



Exploiter les opportunités du numérique au profit du développement rural

Leçons tirées des projets de développement rural financés par l'Allemagne

En tant qu'entreprise fédérale, la GIZ appuie le gouvernement allemand dans la réalisation de ses objectifs de coopération internationale pour le développement durable.

Publié par :
Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Sièges de Bonn et Eschborn

Projet sectoriel de
développement Rural
Friedrich-Ebert-Allee
53113 Bonn, Allemagne
T +49 (0) 228 44 60 - 0
F +49 (0) 228 44 60 - 1766

En collaboration avec le Réseau Sectoriel de Développement Rural,
Afrique (SNRD Afrique).

E ELR@giz.de
I <https://www.giz.de/fachexpertise/html/3189.html>
<https://www.snrd-africa.net/>

Rédactrice :
Julia Bayer

Avec le soutien de :
Petra Jacobi, Nadine Guenther

Conception/Mise en page, etc. :
Iris Christmann, cmuk

Crédits photos :

Couverture :	© GIZ/Angelika Jakob
Pages 8, 53, 63, 106 :	© GIZ/Angelika Jakob
Pages 6, 12, 21, 57 :	© GIZ/Christoph Mohr
Pages 11 :	© GIZ/Klaus Wohlmann
Pages 18 :	© GIZ/Johannes Laufs
Pages 20 :	© GIZ/Charlotte Chirimuuta
Pages 23 :	© GIZ/Justus Lodemann
Pages 24 :	© GIZ/Village Reach
Pages 26 :	© GIZ/Felix Zeiske
Pages 29 :	© GIZ/Annemarie Grober
Pages 31 :	© GIZ/Phillip Obosi
Pages 33, 35 :	© GIZ/Blessing Mhlanga
Pages 37 :	© GIZ/Dirk Steinwand
Pages 39 :	© GIZ/Andreas Hub
Pages 40 :	© GIZ/Florian Moder
Pages 43 :	© GIZ/Carsten Gloeckner
Pages 45 :	© GIZ/Common room

Liens URL :

Cette publication contient des liens vers des sites externes. La responsabilité du contenu des sites externes énumérés relève toujours de leurs éditeurs respectifs. Quand les liens vers ces sites ont été postés pour la première fois, la GIZ a vérifié le contenu tiers pour déterminer s'il pourrait donner lieu à une responsabilité civile ou criminelle. Cependant, on ne peut s'attendre de façon raisonnable à un examen constant des liens des sites externes sans indication concrète d'une violation des droits. Si la GIZ elle-même constate ou reçoit l'information d'un tiers qu'un site externe pour lequel il a fourni un lien donne lieu à une responsabilité civile ou pénale, le lien sera immédiatement supprimé. La GIZ décline expressément toute responsabilité de ces contenus.

Cartes :

Les cartes imprimées le sont uniquement à titre d'information et en aucun cas ne constituent une reconnaissance en vertu du droit international des frontières et des territoires. La GIZ n'accepte aucune responsabilité relative à la mise à jour complète de ces cartes ou au fait qu'elles soient exactes ou complètes. Elle décline toute responsabilité pour tout dommage direct ou indirect, résultant de leur utilisation. La GIZ est responsable du contenu de cette publication.

A la date d'avril 2018

➤ Table des matières

Liste des Abréviations	2
Introduction	4
1. Le potentiel du numérique en milieu rural en Afrique – faits saillants	9
2. Utilisation des TIC pour l'agriculture : Exemples tirés du portefeuille de la coopération technique allemande	17
3. Leçons tirées de la mise en œuvre de solutions TIC dans les projets de développement agricole	52
4. Recommandations pour libérer le potentiel de ICT4Ag – en particulier pour les femmes et les jeunes en milieu rural	56
Annexes	63
I Liste de contrôle pour une planification et une mise en œuvre réussies de ICT4Ag dans le contexte d'un projet.	63
II Les neuf principes du numérique	73
III Importants acteurs et réseaux dans l'ICT4Ag	75
IV Liste des programmeurs et projets ICT4Ag	79
V Références et littérature	97

➤ Liste des Abréviations

AGRA	Alliance pour la révolution verte en Afrique
API	Interface de Programme d'Application
BMZ	Ministère Fédéral Allemand de la Coopération Economique et du Développement
CARI	Initiative Riz pour l'Afrique (Competitive African Rice Initiative)
CCKN-IA	Réseau de connaissances changement climatique dans l'Agriculture indienne
GCRAI	Groupe consultatif sur la recherche agricole internationale
CoP	Communauté de pratique
CTA	Centre technique de coopération agricole et rurale
DAS	De-bushing Advisory Service (Services d'Appui-Conseil en matière de Débroussage)
DFID	Ministère du Développement International (Royaume-Uni) Department for International Development (United Kingdom)
ECIC	Centre d'Innovation Climatique Ethiopeen (Ethiopian Climate Innovation Center)
ESAI	Incubateur d'Entreprises Agro-alimentaires viables en Ethiopie
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
BPA	Bonne Pratique Agricole
GIAE	Centre d'Innovations Vertes pour l'Agriculture et le Secteur Agro-alimentaire
SIG	Système d'Information Géographique
GIZ	Agence Allemande de Coopération Internationale
GODAN	Accès Mondial aux Données pour l'Agriculture et la Nutrition
GPS	Système de Positionnement Mondial
TIC	Technologie de l'Information et de la Communication
ICT4Ag	Les TIC au service de l'Agriculture
ICT4D	Les TIC au service du Développement
ICT4SDG	Les TIC au service des Objectifs de Développement Durable
IIED	Institut international pour l'environnement et le développement (International Institute for Environment and Development)
IoT	Internet des objets

UIT	Union International des Télécommunications
ITAACC	Transfert d'innovations dans l'agriculture – Adaptation au changement climatique (Innovation Transfer into Agriculture – Adaptation to Climate Change)
MBWin	Système Micro Bancaire pour Windows
S&E	Suivi et évaluation
ONG	Organisation non gouvernementale
NICE	Réseau d'Echange d'Informations sur le Changement Climatique (Network for Information on Climate (Ex)change)
PPP	Partenariat Public-Privé
RTG	Technologies Respectueuses de l'Environnement : (Royal Green Technologies)
RIICE	Information et Assurance des Cultures par la Télédétection dans les Pays Emergents (Remote Sensing-Based Information & Insurance for Crops in Emerging Economies)
RISE	Evaluation de la Durabilité Entraînant une Réaction (Response-Inducing Sustainability Evaluation)
ODD	Objectif de Développement Durable
PEA	Petit(e) Exploitant(e) Agricole
SIGEF	Destinação Sistema de Gestão Fundiária (Système de Régularisation Foncière))
SMS	Service de Message Courts
SNRD	Réseau Sectoriel de Développement Rural
SV ELR	Projet Sectoriel de Développement Rural
USAID	Agence des Etats-Unis pour le Développement International
SMSI	Sommet Mondial sur la Société de l'Information
SMSI+10	Evaluation des Nations-Unies des 10 ans du Sommet Mondial sur la Société de l'Information



Introduction

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) en mutation rapide de nos jours, représentent une immense opportunité pour les populations rurales, pour l'amélioration de leur productivité, de la sécurité alimentaire et nutritionnelle, de l'accès aux marchés, et pour trouver des opportunités d'emplois dans un secteur redynamisé.

(ICT in Agriculture : Connecting Smallholders to Knowledge, Networks and Institutions – (Les TIC dans l'agriculture : Mise en relation des petit(e)s exploitant(e)s avec les Centres de Connaissances, les Réseaux et les Institutions), Banque Mondiale 2017, disponible à <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/27526>

La Banque Mondiale décrit la technologie de l'information et de la communication (TIC) (voir Fig. 1) comme un facteur qui change la donne en matière de développement durable. Les TIC peuvent propulser le développement économique et mettre les petit(e)s producteurs/trices des pays en développement en liens avec les chaînes de valeurs internationales. Elles disposent également d'un énorme potentiel pour accélérer les progrès au niveau des Objectifs du Développement Durable (ODD). Le paragraphe 15 de l'Agenda 2030 pour le Développement Durable indique que 'L'expansion de l'informatique et des communications et l'interdépendance mondiale des activités ont le potentiel d'accélérer les progrès de l'humanité, de réduire la fracture numérique et de donner naissance à des sociétés du savoir'. De façon spécifique, les ODD 4, 5, et 17 mentionnent la pertinence des TIC pour les populations rurales :

Objectif 4 – Éducation de qualité : Les TIC propulsent l'apprentissage numérique, qui est devenu un des secteurs qui connaît la croissance la plus rapide au monde. Les appareils mobiles permettent désormais aux étudiants des régions éloignées d'accéder à des ressources de formation.

Objectif 5 – Égalité entre les sexes : Les TIC offrent aux femmes l'accès aux mêmes ressources et opportunités en ligne que les hommes. Cela leur permet d'avoir une voix plus forte dans leur communauté, auprès de leur gouvernement et au niveau mondial. Les TIC offrent de nouvelles opportunités d'autonomisation économique aux femmes en créant des opportunités d'affaires et d'emploi, en particulier dans le secteur agricole.

Objectif 17 – Partenariats pour la réalisation des objectifs : En tant que moyen de mise en œuvre, les TIC sont mis en exergue dans l'objectif 17 comme ayant un potentiel transformatif transversal. Effectivement, **les TIC sont d'une importance capitale pour l'atteinte de tous les ODD** car elles sont des catalyseurs qui non seulement accélèrent les progrès au niveau des trois piliers du développement durable (croissance économique, inclusion sociale et durabilité environnementale), mais offrent également des moyens de mise en œuvre novateurs et efficaces dans le monde interconnecté de nos jours.

Le secteur agricole joue un rôle fondamental dans l'assurance de moyens de subsistance aux populations vivant dans les zones rurales, l'approvisionnement de nourriture, la génération de revenu et la création d'emplois. C'est la base de l'avenir des économies rurales. Ce rapport donne la priorité aux solutions de TIC qui permettent de promouvoir l'agriculture et les secteurs en amont et en aval de l'agriculture.

De nos jours, les nombreux défis du développement rural sont particulièrement remarquables :

- Il est donc indispensable de mettre en œuvre des mesures d'accompagnement en dehors du secteur agricole, en vue de promouvoir durablement les zones rurales de sorte à obtenir des résultats durables pour les populations locales. Le cadre politique et l'environnement institutionnel doivent accorder la priorité à la promotion des zones rurales et fixer des objectifs à cet effet. Toutes les politiques sectorielles qui s'appliquent aux populations des zones rurales doivent ensuite s'aligner sur ces objectifs. Il faut un processus de coordination efficace aux niveaux locale, régional, et national afin d'assurer la participation civique et une affectation adéquate des ressources.
- Les ressources naturelles sont soumises à une pression de plus en plus grande résultant de l'agriculture, la croissance démographique, le changement climatique et l'urbanisation. Les ressources forestières, foncières, hydriques et les pâturages doivent donc être gérées de manière durable et leur utilisation et leur conservation équilibrées.
- Les populations en milieu rural ont besoin d'accéder à des services tels que la santé, l'éducation, l'eau, l'électricité et la communication. Les infrastructures correspondantes, y compris les routes, l'énergie et les TIC, doivent donc être mises en place ou mises à niveau.

Les TIC peuvent contribuer de façon significative à tous ces aspects¹ du développement rural.

Depuis le début du millénaire, les donateurs internationaux en sont arrivés à considérer les TIC pour l'agriculture (ICT4Ag) comme un instrument puissant de développement du secteur agricole (voir aussi Fig. 2). Elles peuvent contribuer à changer les mauvaises pratiques agricoles, les mauvais rendements et revenus dans les pays en développement et favoriser une agriculture qui contribue à améliorer les moyens de subsistance de millions de petit(e)s producteurs/trices. Elles peuvent améliorer les finances, le marketing et le commerce. Dans cette optique, le ministère fédéral allemand de la coopération économique et du développement (BMZ) a élaboré sa stratégie numérique (présentée en détail dans la publication : [Tirer parti de la révolution numérique pour le développement durable](#)²) pour déterminer les modalités d'application des TIC au niveau du portefeuille de développement de l'Allemagne. Ce qui ressort clairement de cette

1 Ce rapport n'a toutefois pas la prétention de couvrir tous ces aspects. Disponible à <http://www.worldbank.org/en/publication/wdr2016>

2 Disponible à https://www.bmz.de/en/publications/type_of_publication/information_flyer/information_brochures/Materialie276_digital-agenda.pdf



Figure 1 : Définition des TIC

(Source : Gender and ICTs (Genre et TIC), FAO, 2018, p. 2)



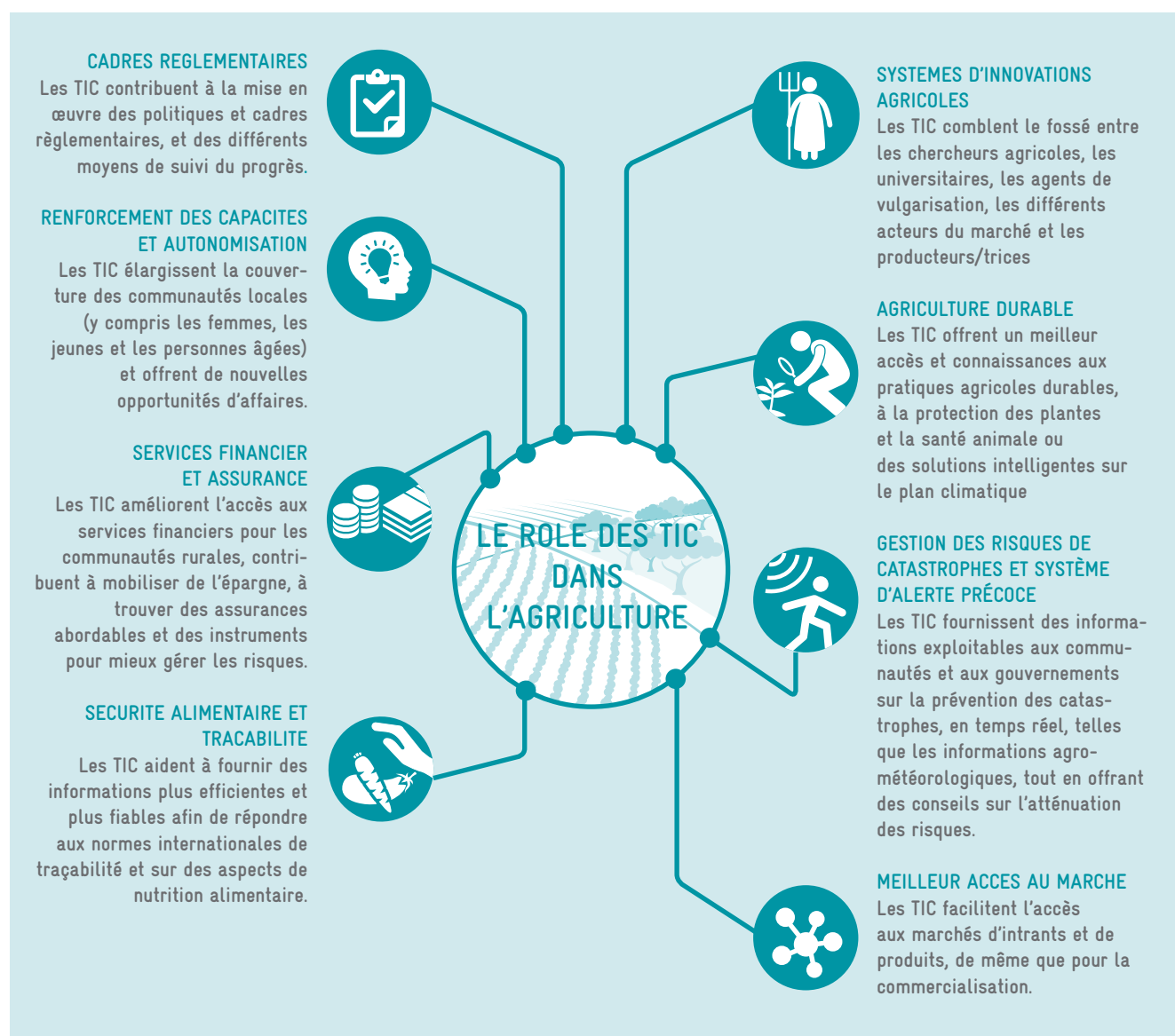
stratégie, c'est que les applications numériques peuvent contribuer à acheminer informations et connaissances dans les zones rurales et, ce faisant, parvenir à « n'exclure personne ».

Etant donné que les femmes et les jeunes gens vivant dans les zones rurales sont socialement défavorisés, des stratégies visant à soutenir les personnes dans les zones rurales doivent tenir compte des besoins spécifiques de ces groupes. Les femmes représentent 40 % de la main-d'œuvre agricole, produisent 90 % des aliments de base et sont au cœur de la commercialisation des produits et des soins aux enfants et de gestion des ménages. Malgré le rôle essentiel qu'elles jouent en matière de moyens de subsistance en milieu rural, les femmes n'ont pas accès aux services de base, aux ressources, aux intrants agricoles et aux processus de prise de décision.

On estime que la population mondiale passera à 9,8 milliards en 2050, avec en particulier une croissance du groupe des jeunes et des jeunes adultes dans les pays en développement. En Afrique par exemple, la population rurale qui s'élevait à 622 millions en 2010, passera à 927 millions d'ici 2050. D'ici là, environ 65 % des jeunes en Afrique vivront dans les zones rurales. L'absence d'opportunités de génération de revenus dans le secteur agricole ou dans l'économie rurale non agricole fera de bon nombre de jeunes adultes en Afrique, des sans-emplois.

Figure 2 : Le rôle des TIC dans l'agriculture

(Source : Gender and ICTs (Genre et TIC), FAO, 2018, p. 11)





La pression va davantage augmenter sur les marchés du logement et des services sociaux dans les zones rurales et dans les petites villes et villes moyennes rurales.

Les TIC ont le potentiel d'offrir aux femmes et aux jeunes en milieu rural l'égalité des droits, l'accès aux services et des options équitables pour les moyens de subsistance. Malgré les progrès technologiques rapides et les opportunités qu'ils offrent pour les prestations de service en milieu rural, les résultats de recherches montrent que la plupart des initiatives ICT4Ag en cours dépendent toujours des appuis financiers externes, et n'arrivent pas à se répliquer à plus grande échelle et ont des impacts limités.³ Un scepticisme et un réalisme constructifs ont remplacé l'euphorie initiale qui entouraient les TIC.

Bien que le marché des initiatives ICT4Ag soit en pleine croissance, les populations vivant dans les pays en développement ne sont pas en mesure de profiter pleinement des avantages de la transformation numérique. D'abord, plusieurs fossés numériques séparent le nord et le sud, les jeunes et les vieux, les femmes et les hommes, les zones urbaines et les zones rurales, etc. Deuxièmement, comme on intègre de plus en plus les solutions numériques aux approches de développement rurales, de plus en plus de données personnelles (y compris les informations sur la santé, les finances, les dates de naissances, et l'identité nationale) sont collectées. De ce fait, la question de la protection de la confidentialité et le droit à l'auto-détermination devient plus pertinente et complexe, en particulier lorsque les personnes concernées sont des personnes vulnérables.

En 2016, le Réseau Sectoriel du Développement Rural en Afrique (SNRD Afrique) de la GIZ, en collaboration avec le Projet Sectoriel de Développement Rural (SV ELR) de la GIZ, a publié une étude [Utilisation des TIC pour l'Agriculture dans les projets GIZ- Etat des lieux, opportunités et défis](#).⁴ C'était le premier inventaire des solutions de TIC mises en œuvre par la GIZ, sur financement du Ministère allemand de la coopération économique et du développement (BMZ). Toutefois, pour mieux saisir les facteurs de succès et les défis des différentes solutions ICT4g utilisées dans les projets GIZ, il s'avérerait nécessaire d'entreprendre une recherche supplémentaire.

³ Braun, J. et Baumüller, H., 'Unleashing the rural digitisation potential', Rural 21, Vol. 51, No 2/2017, Frankfurt, Germany, disponible à <http://www.rural21.com/english/archiv/archive2017-02en/>

⁴ Disponible à <http://www2.giz.de/wbf/4tDx-9kw63gma/GIZ-ICT-study-final-interactive-version.pdf>





Ce rapport est le fruit de cette recherche et fait la compilation de ses conclusions. Il contient également des recommandations pour les projets de développement, et montre comment ils peuvent tirer parti pleinement du potentiel des TIC comme moyens de promotion du secteur agricole dans le cadre d'une stratégie plus large de promotion des zones rurales - que ce soit dans le cadre de la coopération au développement allemande ou au-delà.

Un nombre de plus en plus croissant de solutions ICT4Ag ont été mises en œuvre dans des projets de développement rural de la GIZ ces dernières années. Les expériences de ces projets ont été analysées en profondeur pour cette publication et les conclusions de cette analyse, ci-incluses, servent d'orientation utile aux agents des projets et de la planification travaillant sur des projets de développement agricole.

Les objectifs généraux de cette étude visent à :

- Présenter un certain nombre d'aspects importants tels que l'égalité de l'accès aux TIC pour les femmes et les jeunes,
- Tirer et partager les leçons sur la mise en œuvre des solutions numériques pour les bénéficiaires en milieu rural, et
- Fournir aux directeurs de projet des recommandations sur les méthodes de planification et de mise en œuvre des modèles d'affaires durables de ICT4Ag.

Ce rapport s'appuie sur les données recueillies et les expériences acquises au cours de la mise en œuvre de 52 solutions de ICT4Ag, qui ont été élaborées pour 29 projets GIZ intervenant dans 34 pays. Les auteurs de ce rapport sont reconnaissants pour toutes les contributions que les projets GIZ ont apporté au présent rapport.



➤ 1. Le potentiel du numérique en milieu rural en Afrique – faits saillants

Ce chapitre donne une vue d'ensemble sur l'état des lieux de la numérisation en Afrique, présente des idées sur les opportunités et les défis résultant de solutions ICT4Ag de même que le potentiel des TIC pour l'autonomisation des populations en milieu rural avec un accent particulier sur les jeunes et les femmes en milieu rural.

TENDANCES DU NUMERIQUE EN ZONE RURALE EN AFRIQUE

En 2012, la Banque mondiale⁵ a relevé que, dans certains pays d'Afrique, il y a plus de gens qui ont accès à un téléphone mobile qu'à des soins de santé adéquats. De nos jours, le nombre de personnes ayant de connexions mobiles en Afrique s'élève désormais à 995 millions, soit 81 % de la population totale du continent (voir Fig. 3). Dans le même temps, l'agriculture assure la plupart des moyens de subsistance en milieu rural dans les pays en développement.

Le secteur agricole peut tirer profit des TIC à travers l'offre de services aux producteurs/trices leur permettant d'améliorer leur accès aux intrants, aux services financiers et aux marchés, en collectant et en diffusant des informations et en facilitant l'apprentissage social et les échanges. En Afrique la majorité de ces services dépendent encore de systèmes vocaux et SMS car ceux-ci permettent que les services soient accessibles aux personnes possédant un téléphone mobile de base. L'avènement des smartphones offre toutefois un nouveau monde de services aux usagers en milieu rural. Selon AGRA (2016),⁶ la pénétration des smartphones en Afrique se situe actuellement à 24 % (voir Fig. 4) mais atteindra 50 % dans les pays sub-sahariens économiquement avancés au cours des cinq prochaines années. En janvier 2017, la plate-forme de médias sociaux Hootsuite⁷ a indiqué que selon ses calculs, l'utilisation des

5 J. L. Irigoyen, 'What Do Toilets and Cell Phones Have in Common?', (qu'est-ce que les toilettes et les téléphones portables ont en commun?)

The Water Blog, World Bank, 2012, disponible à <http://blogs.worldbank.org/water/what-do-toilets-and-cell-phones-have-in-common>

6 AGRA, Africa Agriculture Status Report 2016, p. 177 (Rapport sur la situation de l'Agriculture en Afrique – 2016), disponible à <https://agra.org/aasr2016/>

7 Digital in 2017 – Global Overview, Hootsuite, 2017, diapo 12, disponible à <https://www.slideshare.net/wearesocialsg/digital-in-2017-global-overview>

Figure 3 : Connectivité du mobile par région

(Source : <http://www.slideshare.net/wearesocialsg/digital-in-2017-global-overview> p. 68)

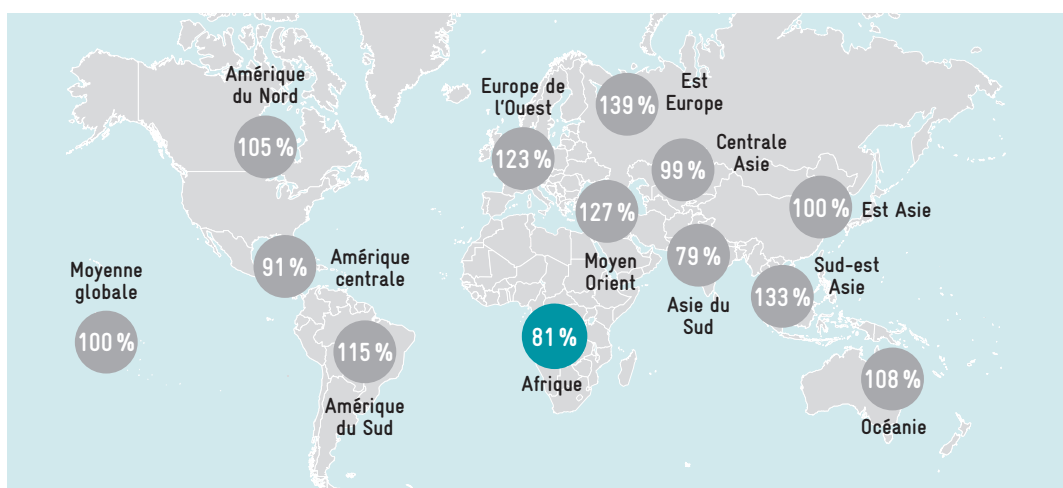
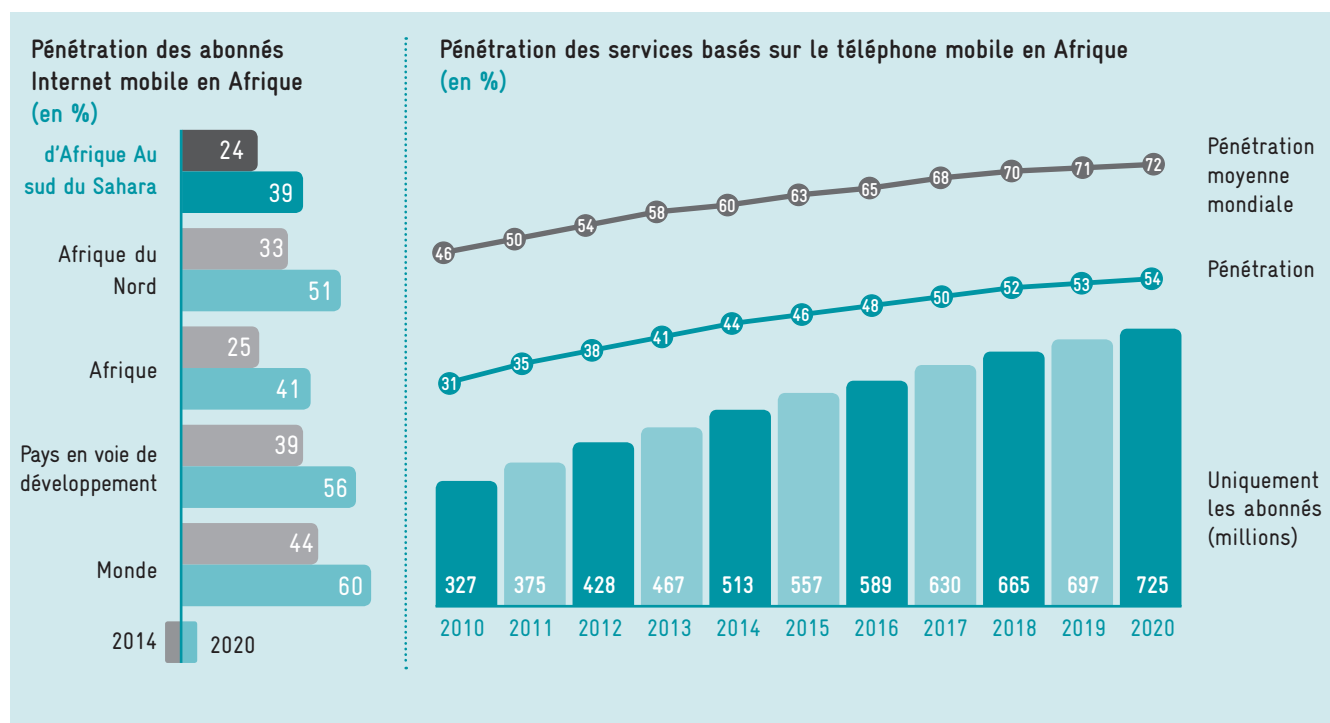


Figure 4 : Pénétration des services basés sur le téléphone mobile en Afrique

(Source : Africa Agriculture Status Report, 2016, AGRA p. 175 (Rapport sur la situation de l'Agriculture en Afrique, 2016))



8 'L'Internet des objets (IoT) est un système inter relié de dispositifs informatiques, de machines mécaniques et numériques, d'objets, d'animaux ou de personnes dotés d'identifiants uniques avec la possibilité de transférer ces données sur un réseau sans nécessiter une interaction d'humain à humain ou d'humain à ordinateur.'

Source : 'IoT Agenda', Tech Target Network, July 2016, disponible à <http://internetofthingsagenda.techtarget.com/definition/Internet-of-Things-IoT>

9 World Development Report 2016 : Digital Dividends, World Bank, Washington DC, p.90, disponible à <http://www.worldbank.org/en/publication/wdr2016>

médias sociaux en Afrique avaient augmenté de 47 % depuis le précédent janvier, ce qui équivaut à une augmentation de 48 millions de nouveaux utilisateurs/trices en seulement 12 mois.

Parallèlement, 'l'Internet des Objets'⁸ permet de connecter des appareils divers et multiples à travers le réseau mobile. Ce faisant, d'énormes quantités de données sont générées (appelées données volumineuses) qui peuvent être analysées à l'aide de technologies informatiques sur internet ('nuage'). Les résultats de ces analyses peuvent ensuite être intégrés aux politiques stratégiques et à la conception des projets, aux processus de prise de décision, ou, en fonction du type d'appareils mobiles personnels de l'utilisateur/trice, ces résultats peuvent fournir des informations. Cela peut potentiellement réduire considérablement les coûts de transactions, qui continuent d'entraver l'accès des petit(e)s producteurs/trices aux marchés en Afrique.

LEÇONS POUR ADAPTER LES TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES A L'AGRICULTURE

L'exploitation de la croissance rapide de l'Internet et des technologies numériques associés est essentielle pour aider les agriculteurs à obtenir les informations dont ils ont besoin et constitue un grand potentiel pour la promotion du développement agricole. Cela dit, ce ne sont pas toutes les solutions de ICT4Ag introduites qui ont été répliquées à grande échelle avec succès ou plus largement acceptées. En réalité, certaines ont été abandonnées dès que le financement du donateur ou de la subvention a pris fin. Cela étant, pour pouvoir exploiter pleinement le potentiel des ICT4Ag dans les zones rurales, quatre leçons doivent être prises en compte :⁹

1. L'agriculture est de plus en plus tributaire de connaissances à forte intensité et de haute technologie – ces technologies doivent être rendues accessibles aux petits producteurs/trices

Certains entrepreneurs des secteurs industriels les plus récentes du monde ont commencé à allouer leurs argent et talent technologique à l'exploration d'opportunités dans l'agriculture. Toutefois, dans les zones rurales, habitées principalement par des petit(e)s exploitant(e)s, les technologies ont généralement une portée limitée. Une tâche essentielle des partenaires au développement



pourrait alors être **de rendre les solutions TIC de pointe accessibles aux petit(e)s agriculteurs/trices**. Cela nécessitera l'élaboration d'approches créatives et novatrices, qui permettront aux personnes illettrées et défavorisées de faire usage des technologies avancées.

2. Les solutions TIC ont plus de chance de réussir si les producteurs/trices les considèrent comme étant pertinentes et fiables

Pour que les solutions ICT4Ag réussissent, elles doivent être conçues pour répondre précisément aux besoins et attentes des bénéficiaires ciblés, à leurs compétences et capacités actuelles à utiliser la technologie en question, et à leur niveau de confiance en la technologie. Cela nécessitera une compréhension profonde du contexte traditionnel et culturel et du niveau d'éducation des utilisateurs/trices finaux et leurs moyens de subsistance et de l'impact que la technologie aura sur ces derniers.

3. Les TIC ne sont pas une panacée en soi

Les solutions TIC doivent être soutenues par des investissements complémentaires. Par exemple, il est souvent nécessaire de disposer 'de **composantes analogiques**' tels que les infrastructures physiques (par exemple, l'accès à l'Internet et à l'électricité) et de compétences (par exemple l'alphabétisation et les compétences relatives à l'électronique (e-skills)).¹⁰ Au lieu de se concentrer sur les aspects technologiques de l'ICT4Ag, les praticiens doivent donc travailler à développer **une meilleure compréhension des bénéficiaires visés, et les avantages qu'ils/elles gagnent**.

4. Il faut tenir compte des politiques ICT4Ag du pays et de son environnement réglementaire en général

Bien que l'expansion de l'accès à la téléphonie mobile ait été rapide et autonome au plan commercial, même parmi le grand nombre de pauvres, il n'en est pas de même pour l'internet. A long terme, l'internet a le potentiel de produire des impacts plus significatifs sur la croissance rurale, mais il s'agit surtout de trouver des **modèles d'affaires ICT4Ag** durables, nécessaires pour promouvoir sa pénétration même dans les parties du monde les plus pauvres.

¹⁰ Les compétences électroniques comprennent celles requises pour utiliser les TIC de même que celles requises pour les appliquer et pour les développer. Source : <http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:E-skills>





11 Advantech Consulting Ltd, Digital Harvest, AGRA, October 2016, disponible à https://www.rafllearning.org/sites/default/files/20161024_digital_harvest_final_report.pdf?token=iFv2y-WN

L'équipe d'AGRA travaillant sur l'inclusion financière, en partenariat avec la Fondation MasterCard, évaluent les modèles d'affaires de 15 prestataires de solutions ICT4Ag au Ghana, Kenya et Tanzanie. Le rapport¹¹ de l'équipe présente plus de 150 solutions différentes dans ces trois pays qui **permettent aux producteurs/trices d'accéder aux informations sur les prix du marché, les bonnes pratiques agricoles et sur les intempéries**. Bien que l'échantillon de AGRA soit petit, son rapport donne des idées sur les points faibles des solutions et les améliorations possibles nécessaires au développement et à la viabilité des solutions qui apportent une valeur réelle aux producteurs/trices.

Cinq traits essentiels d'un modèle d'affaire ICT4Ag viable

L'évaluation du modèle d'affaire d'AGRA a identifié **cinq traits essentiels des modèles d'affaires viables** :

- 1. Les modèles de revenus qui impliquent des entreprises agro alimentaires ou des institutions couvrant les coûts d'accès des petits exploitants (hommes/femmes) aux services (c'est à dire que le client qui paie pour le service est différent de la personne qui l'utilise).**

Ce modèle est important, car la plupart des petits producteurs/trices ne sont souvent pas capables, ou ne veulent parfois pas payer pour de tels services. En plus, ils/elles ne font pas confiance ou résistent aux innovations et technologies, tels que les paiements automatisés et le système de message automatique, qui pour eux, consomment leur crédit d'appel.

- 2. L'utilisation de canaux de transmission numériques à faible coût, combinés à des démarches de promotion et de marketing direct (face-à-face) plus couteuses, afin de gagner la confiance des petits producteurs/trices et collecter régulièrement les avis des clients.**

Les prestataires de solutions qui ont du succès ont associé les canaux de transmission numérique (bon marché) avec des activités promotion et de marketing direct (couteuses) pour gagner la confiance des petit(e)s producteurs/trices et collecter régulièrement les avis des clients.

- 3. Les solutions qui associent des services de valeur et bien ciblés, offerts en partenariat avec des organisations de confiance qui offrent l'accès au contenu, aux utilisateurs ou à l'infrastructure.**

Une segmentation limitée des clients, une mauvaise gestion des relations et des mécanismes insuffisants pour obtenir les rétroactions des clients constituent des facteurs qui entravent souvent l'adoption et la rétention par les utilisateurs/trices. Les partenariats avec des organisations fiables tels que les associations de producteurs/trices constituent des facteurs de plus en plus importants pour le succès d'une solution.

- 4. Indicateurs de performance clés et boucles de rétroactions des clients pour le suivi de l'entreprise.**

Dans plusieurs cas, les prestataires de solutions font un suivi insuffisant des indicateurs de performance financière clés et ont une perception limitée de leurs facteurs de coûts. Pour garantir la viabilité de la solution, il est nécessaire d'améliorer les boucles de rétroaction des clients afin de mieux adapter de modèle d'affaire aux besoins et attentes des usagers.

- 5. Les modèles d'affaires qui ont des sources de revenus diversifiées tels que les frais d'abonnement et d'utilisation associés à la publicité et les commissions.**

Les prestataires de solutions qui réussissent ont diversifié leurs sources de revenus en associant les frais d'abonnement et d'utilisation aux frais de publicité et aux commissions. Bien que la vente des données collectées par le biais de la solution soit souvent mentionnée comme étant un flux de revenu, des cas de réussite de telles ventes restent encore à être identifiés.

En bref : Pour rendre leurs solutions ICT4Ag viables, les projets doivent adopter une **approche centrée sur l'utilisateur**. Lorsqu'ils cherchent à répliquer leur solution TIC à plus grande échelle, ils doivent alors accorder une attention aux besoins des utilisateurs, à leurs attentes et leur désir de payer, et s'informer des changements dans les comportements des clients et faire le suivi du niveau auquel les agriculteurs/trices font confiance à la solution. Parallèlement, les prestataires de solutions doivent avoir un modèle d'affaire convainquant, avec une perspective économique à long terme.



UTILISATION DES TIC POUR L'AGRICULTURE EN VUE D'HABILITER LES FEMMES ET LES JEUNES

Comblant la fracture numérique entre hommes et femmes

L'interrelation entre le genre et les TIC prend de plus en plus une place prééminente dans l'agenda international. **Cela est dû en grande partie à l'objectif de l'agenda 2030 d'autonomisation des femmes et des filles à travers le renforcement de leur utilisation des TIC.** Le document final de l'évaluation générale du Sommet Mondial sur la Société de l'Information (SMSI +10), adopté par l'Assemblée générale de l'ONU, attire l'attention sur le fait que la fracture numérique entre les femmes et les hommes reste importante. Dans le monde, environ 200 millions moins de femmes que d'hommes sont connectées à l'internet.¹²

Le Rapport sur le Développement dans le Monde 2016⁹ souligne que les femmes pourraient considérablement bénéficier de la technologie, et en particulier de l'accès aux opportunités d'emplois qu'elle offre, **si on lève les barrières relatives à la propriété, l'accès et au contrôle** ainsi que les obstacles sous-jacents à l'emploi et à l'expression des femmes, de manière adéquate.

En 2017, Betterplace Lab a publié les résultats de son enquête intitulée 'Bridging the Digital Gender Gap',¹³ (combler le fossé numérique entre hommes et femmes), qui s'est focalisé sur six pays y compris l'Éthiopie, l'Inde et l'Afrique du Sud. Selon les résultats de l'enquête, Betterplace Lab a tiré des conclusions et formulé les recommandations suivantes en vue de combler les écarts sexo-spécifiques dans l'accès aux technologies numériques :

1. Les donateurs doivent **comprendre les circonstances socioculturelles** de leur marché cible féminin, identifier les gardiens (parents, maris, enseignants) et les inclure tous dans le processus de développement et de conception de programmes et produits.
2. Les produits et services adaptés aux **réalités vécues par les femmes et à leurs conditions de vie** devraient être soutenus. Par conséquent, les services devraient également être rendus disponibles en langues locales.

Faits et chiffres sur la fracture numérique entre hommes et femmes

ACCÈS

En Afrique **18 % des hommes** disent utiliser l'internet, contre **12 % de femmes**⁹.

ACCESSIBILITE FINANCIERE

Les pays ayant **les coûts d'internet les plus élevés comptent le plus faible nombre de femmes en ligne**, et le plus grand fossé entre hommes et femmes dans l'utilisation d'internet.¹⁴

ÉDUCATION ET COMPÉTENCES

Le manque d'expertise et les coûts élevés constituent les deux principales barrières qui empêchent les femmes d'être en ligne. La confiance en soi des femmes en matière de capacités numériques augmente de façon spectaculaire avec un niveau d'éducation élevé.¹⁴

PARTICIPATION ÉCONOMIQUE

Si les gouvernements et les entreprises pouvaient doubler le rythme auquel femmes deviennent utilisatrices fréquentes de technologie, ils pourront réaliser l'égalité genre sur le lieu de travail d'ici 2040 dans les nations développées et d'ici 2060 dans les nations en développement.¹⁵

12 Women's Pathways to the Digital Sector : Stories of Opportunities and Challenges, BMZ, Bonn, Germany, 2017, disponible à https://www.bmz.de/en/publications/type_of_publication/weitere_materiellen/study_eSkills4girls.pdf

13 'Bridging the Digital Gender Gap', Betterplace Lab, 2017, disponible à <http://www.betterplace-lab.org/en/bridging-the-digital-gender-gap-2/>

14 Droits des femmes en ligne : Transitioning Access into Empowerment, World Wide Web Foundation, 2015, disponible à <http://webfoundation.org/docs/2015/10/womens-rights-online21102015.pdf>

15 Getting to Equal, Accenture, 2016, disponible à https://www.accenture.com/t00010101T000000__w__/ar-es/_acnmedia/PDF-9/Accenture-Getting-To-Equal.pdf

Les fournisseurs de services en ligne considèrent les régions rurales et pauvres comme non rentables. On doit les encourager à effectuer des analyses exhaustives du groupe cible et **adapter leurs services aux besoins des femmes vivant en milieu rural**.

3. Les donateurs doivent reconnaître le pouvoir de **la formation par les pairs**. Par exemple, les filles apprennent souvent à leurs mères comment utiliser les applications numériques. Ce « bon départ numérique » est quelque chose que les praticiens peuvent exploiter.
4. Il est important de **promouvoir des espaces numériques sécurisés** pour les femmes, car c'est seulement dans ces espaces que les femmes poseront des questions et discuteront des problèmes qu'autrement, elles auraient tendance à dissimuler. Contrairement aux forums en ligne ouverts, les espaces numériques privés peuvent protéger les femmes contre la violence sexuelle verbale.
5. Les donateurs devraient soutenir **des projets qui encouragent les femmes et les filles à développer la technologie**. Lorsque des femmes voient d'autres femmes impliquées dans la conception de la technologie et le développement de solutions, des femmes qui améliorent leurs propres conditions de vie et celles des autres, elles sont encouragées à y prendre part.

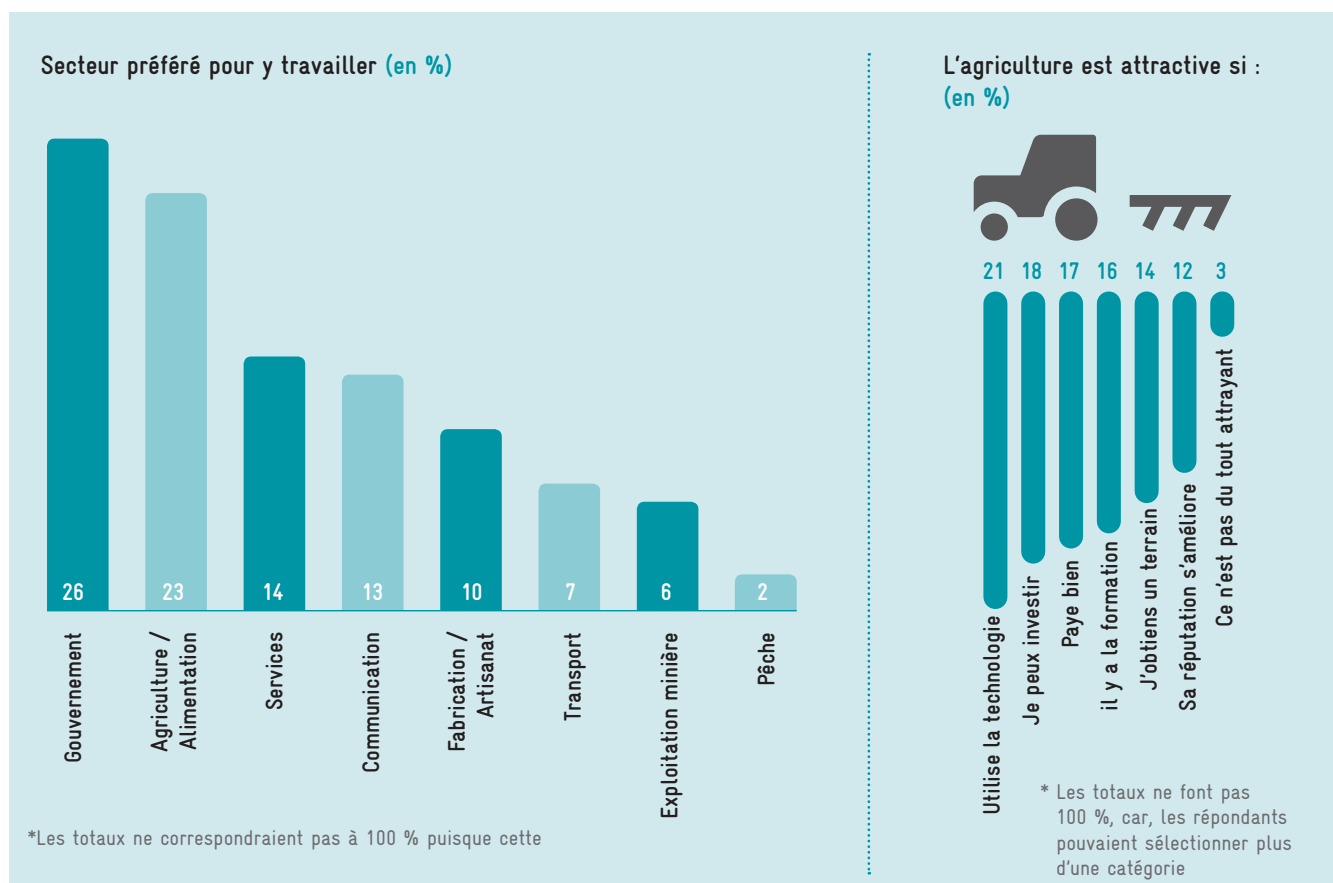
Les TIC pour autonomiser les jeunes agriculteurs/trices

Environ 65 % de la population totale en Afrique a moins de 25 ans. L'Afrique est le continent le plus jeune du monde. De nos jours, 10 millions de jeunes Africains entrent dans le marché du travail chaque année – plus que jamais auparavant.¹⁶ Les opportunités d'emploi pour le nombre croissant des jeunes dans les zones rurales sont disponibles dans le secteur agricole et l'économie rurale non agricole. Les TIC peuvent jouer un rôle de catalyseur pour rendre ces opportunités d'emplois rentables et plus attrayants.

16 AGRA, Africa Agriculture Status Report 2015, Nairobi, Kenya, disponible à <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/africa-agriculture-status-report-2015.pdf>

Figure 5 : Le rôle des TIC dans l'amélioration de l'attractivité des emplois en milieu rural

(Source : GeoPoll Report 2017, non publié)



17 GeoPoll, Rural Perceptions of the Young Generation in Sub-Saharan Africa, 2017, non publié

18 Farmerline est une société de produits technologiques qui a développé un système à commande vocale pour envoyer des conseils agricoles aux agriculteurs/trices.

19 CTA, Innovate for Agriculture : Young ICT Entrepreneurs Addressing Challenges and Transforming Agriculture, 2016, disponible à <http://www.cta.int/en/article/2016-03-29/innovate-for-agriculture.html>

Le rôle que jouent les TIC dans l'amélioration de l'attractivité des emplois en milieu rural a été confirmé par les conclusions d'une étude SMS, menée en début 2017, auprès de 10 000 jeunes africains.¹⁷ La grande majorité (92 %) des répondants ont indiqué que la technologie / l'internet jouera un rôle important dans leur travail ou leurs moyens de subsistance au cours des cinq prochaines années. De façon remarquable 23 % des participants ont opté pour le secteur agricole / alimentaire comme leur domaine de travail préféré (voir Fig. 5), plaçant ce secteur en deuxième position dans le classement. Les participants ont identifié les facteurs suivants : « des conditions attrayantes dans le secteur agricole », « une meilleure éducation », « l'accès et l'utilisation des nouvelles technologies » et « Internet » comme facteurs déterminants pour leur prise de décisions futures.

Dans son rapport 2016 'Innover pour l'agriculture,' le Centre technique de coopération agricole et rurale (CTA) met en évidence trois domaines prometteurs pour engager les jeunes agriculteurs/trices dans le domaine des TIC pour l'agriculture :

1. Amélioration de la production agricole – en utilisant la vitesse des TIC pour mettre l'information entre les mains des jeunes Agripreneurs

Les jeunes petit(e)s exploitant(e)s agricoles et les agents de vulgarisation utilisent des outils TIC pour accéder aux informations de base sur les cultures. Farmerline,¹⁸ par exemple, envoie des messages SMS automatiques quotidiennement, des agents de vulgarisation qui accompagnent les producteurs/trices dans les bonnes pratiques culturales.

2. Accès au financement – utilisation des TIC pour mettre les jeunes Agripreneurs en relation avec les banques

Les jeunes agriculteurs/trices restent souvent bloqué(e)s dans l'agriculture de subsistance, car ils ne disposent pas de capital pour entrer dans l'espace commercial ou obtenir des sources de revenus alternatives. Des plates-formes de co-financement bancaires tels que MOBIS de Ensibuuko fournissent à plus de 40.000 agriculteurs ruraux l'accès aux services financiers en Ouganda.

3. Commercialisation, marchés et consommation – utilisation des TIC pour assurer aux jeunes agripreneurs l'accès aux marchés

Mkulima Young a réintroduit plus de 60,000 jeunes dans l'agriculture en rendant les marchés accessibles à travers une plate-forme en ligne et en améliorant l'image sociale de la production agricole.¹⁹



➤ 2. Utilisation des TIC pour l'agriculture : Exemples tirés du portefeuille de la coopération technique allemande

Les études de cas présentées dans ce chapitre ont été sélectionnées dans le portefeuille de développement allemand, financé par le Ministère Fédéral Allemand de la Coopération Economique et du Développement (BMZ). La sélection a été faite en concertation avec la communauté de pratique de l'ICT4Ag du Réseau Sectoriel du Développement Rural Afrique et entrent dans une des huit catégories suivantes :

1. Services de vulgarisation, productivité, apprentissage, développement des capacités
2. Systèmes des prix du marché, bourse des marchandises, commerce
3. Gestion des chaînes de valeur/exploitation agricole/troupeau
4. Outils de diagnostic et de collaboration, alerte précoce, météo
5. Finance, paiements, assurance
6. Collecte de données, SIG, enquête de terrain, suivi et évaluation
7. Voix des producteurs/trices, lobbying, plaidoyer
8. Environnement

➤ 1. SERVICES DE VULGARISATION, PRODUCTIVITÉ, APPRENTISSAGE, DÉVELOPPEMENT DES CAPACITÉS

UTILISATION DES TIC EN NAMIBIE POUR SENSIBILISER LES AGRICULTEURS À L'AVANCÉE DE LA BROUSSE

Contexte

En Namibie, l'avancée de la brousse est un problème majeur qui concerne plus de 30 millions d'hectares de terres agricoles et qui génère des pertes économiques avoisinant les 1,7 milliard de NAD (environ 110 millions d'euros). Les agriculteurs sont particulièrement affectés et démunis face à ce fléau. En 2014, les gouvernements namibien et allemand ont lancé un projet bilatéral de lutte contre l'avancée de la brousse, assorti de mesures dites de « débroussaie ».

Objectif

Des stratégies et méthodologies améliorées de lutte contre l'avancée de la brousse ont été élaborées en Namibie. Un service de conseil dédié a été mis en place pour communiquer avec le groupe cible.

Résultats

- **Une série de documentaires vidéo thématiques** a été développée pour illustrer l'approche et les concepts prônés par le projet. Ces clips vidéo sont souvent utilisés comme source d'information principale par les parties concernées (en Namibie et à l'international).
- **Des émissions radio** ont été créées pour sensibiliser le groupe cible aux principaux thèmes liés à l'avancée de la brousse. Ces émissions ont été traduites dans les langues locales et diffusées sur la radio nationale.
- **Les réseaux sociaux sont utilisés pour la sensibilisation.** Le projet fait appel à Facebook et à Twitter pour stimuler l'intérêt d'un large éventail d'individus et de groupes tels que les jeunes et les décideurs.
- **Un système en ligne d'aide à la décision a été créé.** Basé sur Internet, cet outil aide les agriculteurs à prendre des décisions de débroussaillage en fonction du contexte local (par exemple, degré d'avancée de la brousse sur leur exploitation, période de l'année, etc.).
- **Des services d'e-mail, de SMS et de centre d'appel** fournissent aux agriculteurs isolés l'appui dont ils ont besoin. En 2016, plus de 300 demandes ont été transmises par ce biais.
- **Un programme de formation et de mentorat** enseigne aux agriculteurs les techniques de maîtrise de la brousse, l'ajout de valeur, le suivi (biologique, manuel ou chimique) suite aux actions initiales de maîtrise de la brousse et la gestion des pâturages.

Enseignements

1. Les moyens de communication doivent être choisis en fonction des circonstances locales (par exemple, radio pour les zones isolées).
2. Il est crucial de disposer de progiciels adaptés/testés. Si la programmation ou la maintenance des solutions de TIC n'est pas effectuée avec professionnalisme, les mesures ont tendance à échouer.



Contact et liens
Asellah David :
asellah.david@giz.de
Page Web de la GIZ
sur le projet
(en anglais) :
<https://www.giz.de/en/worldwide/28648.html>
Publications du DAS
de la Namibie
(en anglais) :
<http://www.dasnamibia.org/download/>

ANIMATIONS EN 3D POUR LES AGRICULTEURS D'AFRIQUE CENTRALE ET D'AFRIQUE DE L'OUEST

Contexte

La devise « Le savoir, c'est le pouvoir » résume parfaitement la philosophie du programme SSAB (Sustainable Smallholder Agri-Business) axé sur les services de vulgarisation agricole, la productivité, l'apprentissage et le renforcement des capacités. En collaboration avec Digital Africa, une initiative spéciale du ministère fédéral de la Coopération économique et du Développement (BMZ), l'équipe TIC de SSAB est en train d'élaborer et de diffuser des vidéos animées en 3D sur les bonnes pratiques agricoles et sur d'autres thèmes à caractère transversal.

Objectif

SSAB a pour objectif d'aider 404 600 petits exploitants d'Afrique de l'Ouest et Centrale, principalement installés dans les régions de culture du cacao au Cameroun, en Côte d'Ivoire, au Ghana, au Nigéria et au Togo, à améliorer de manière durable leurs revenus et leur alimentation grâce à une production diversifiée. Les supports de vulgarisation numériques sous forme d'animations 3D viennent appuyer les services de vulgarisation de terrain assurés par les partenaires ainsi que l'adaptation de ces services à l'environnement numérique en pleine croissance de l'Afrique.

Approche

Des supports de formation analogiques dont l'efficacité a été prouvée sont transformés en vidéos animées 3D. Les vidéos sont produites dans un format modulaire afin de pouvoir être facilement traduites en différentes langues (voir l'étude de cas du Centre d'Innovations Vertes pour le Secteur Agroalimentaire du Nigéria dans l'encadré) et adaptées à l'évolution des conditions (arrivée de nouveaux ravageurs comme les chenilles légionnaires, etc.). Outre les vidéos, des stratégies innovantes sont élaborées pour communiquer les messages de vulgarisation aux agriculteurs, par exemple :





- **WhatsApp for What's GAP** – WhatsApp, l'application de messagerie la plus utilisée dans le monde, est un des moyens utilisés pour diffuser les vidéos animées et les messages de vulgarisation. Il est ainsi possible d'utiliser les liens qui existent déjà (via WhatsApp) entre les agriculteurs et les partenaires du programme.
- **Cinéma mobile** – des projecteurs de poche sont achetés et remis aux personnes qui dispensent les formations aux partenaires dans les 'communautés cultivant du cacao.
- **Moyens de communication en ligne** – on a déterminé différents moyens de communication en ligne, de la chaîne YouTube de la GIZ 'aux plates-formes de vulgarisation en ligne en passant par les sites Internet de partenaires.
- Le principe numérique qui consiste à **concevoir la vidéo avec l'utilisateur** est strictement respecté : les agriculteurs sont impliqués dans le processus de production afin de garantir la pertinence du support. La diffusion des vidéos dans les quatre pays (Cameroun, Côte d'Ivoire, Ghana et Nigéria) et la conception modulaire destinée à faciliter l'adaptation sont autant de facteurs qui reflètent le principe de la « conception en vue du passage à l'échelle » ». En travaillant avec des studios de production locaux, il est possible d'intégrer au maximum l'écosystème existant.

FAITS MARQUANTS

Fournir un outil pratique aux agriculteurs

Trois animations en 3D ont été produites sur les thèmes suivants : production du maïs, alimentation saine et utilisation des pesticides en toute sécurité. L'initiative nigériane Centres d'innovations vertes pour le secteur agroalimentaire (GIAE) a repris une des vidéos 3D de SSAB sur les bonnes pratiques agricoles (BPA) de la culture du maïs qui était utilisée dans le sud du Nigéria et l'a adaptée en vue de son utilisation dans le nord du pays.

Au total, 110 conseillers agricoles des États de Kaduna et de Kano ont été formés à l'utilisation des animations en 3D pour compléter leurs formations pratiques sur le terrain. À la fin de la saison culturale 2017, 21 600 producteurs de maïs de ces États avaient pu bénéficier de conseils.

L'expérience du GIAE montre que cet outil pratique visuel utilisé comme support de vulgarisation numérique offre un vaste potentiel pour promouvoir l'adoption des technologies et innovations associées aux BPA et à d'autres thèmes à caractère transversal.

Résultats

- Le secteur développant des solutions de vulgarisation numériques et des vidéos et animations éducatives agricoles 3D est limité en Afrique de l'Ouest. L'image que les studios de production se font des agriculteurs tend à être caricaturale et déformée. Pour régler ce problème, il faudra mettre en place d'importantes mesures de renforcement des capacités.
- Pas moins de 708 conseillers agricoles et formateurs travaillent dans ces quatre pays ; la moitié d'entre eux sont individuellement chargés de gérer huit groupes WhatsApp différents de 20 agriculteurs chacun. Au total, la communication par WhatsApp touche donc environ 50 000 agriculteurs.
- Une centaine de projecteurs de poche sont utilisés pour montrer les vidéos à 30 000 agriculteurs par an et par pays.

Enseignements

1. Mettre en place une coopération adéquate avec les partenaires pour les encourager à utiliser les supports de vulgarisation numériques.
2. Faire usage de solutions existantes (par. ex. WhatsApp) au lieu de réinventer la roue à chaque fois.
3. Les animations ne sont pas des dessins animés. Faites attention à la manière dont vous représentez les agriculteurs.

Contact et liens

Dr Annemarie
Matthess, SSAB
Charlotte Chirimuuta,
SSAB :
charlotte.chirimuuta@giz.de

Informations sur les
filères agricoles
pour le dévelop-
pement durable
(A4SD) :
www.a4sd.net/

Caroline Trimborn,
GIAE :
Caroline.trimborn@giz.de



APPLICATION MOBILE POUR RÉDUIRE LES PERTES DE RÉCOLTE ET PROMOUVOIR L'EMPLOI DES JEUNES QUI VIVENT DANS DES RÉGIONS RURALES EN TUNISIE

Contexte

En Tunisie, les petits agriculteurs des zones rurales, et particulièrement les femmes, ne peuvent pas accéder rapidement aux experts et au conseil agricole de qualité. Les services de vulgarisation publics sont souvent indisponibles et ne sont généralement pas adaptés aux besoins spécifiques de ces agriculteurs et -trices, sans compter que le coût pour faire intervenir des experts privés capables de fournir les informations requises dans le délai requis est prohibitif. Cet état de fait nuit à la productivité des petits agriculteurs et -trices, qui subissent des pertes de récolte de l'ordre de 15 % à 30 %. En outre, le pays est confronté à des taux de chômage élevés qui affectent plus particulièrement les jeunes générations, et l'agriculture n'est pas considérée comme un secteur attractif.

Objectif

Le projet collabore avec plus de 10 000 petit(e)s exploitant(e)s afin de promouvoir une agriculture durable et innovante capable de réduire les pertes de récolte en augmentant l'accès des agriculteurs et des agricultrices à des connaissances techniques sur la protection des cultures. Ce savoir-faire est dispensé par le biais d'une application digitale pour smartphone gratuite, appelée Plantix, qui offre également des services intégrés pour encourager l'emploi des jeunes dans le secteur agricole.

Approche

L'application Plantix a été développée en Allemagne par la start-up privée PEAT pour lutter contre les ravageurs et les maladies des plantes. Grâce à la technologie de reconnaissance photo, l'application permet aux utilisateurs d'identifier rapidement les causes des dommages subis par les cultures et offre ensuite des solutions puisées dans sa bibliothèque d'informations sur les nuisibles, les maladies, les symptômes, les déclencheurs, les options de traitement et les mesures préventives/BPA. En favorisant un diagnostic plus rapide et la prise de meilleures décisions sur le traitement et les mesures de prévention, cette solution TIC permet d'atténuer les pertes de récolte.

Un partenariat de développement intégré avec le secteur privé impliquant PEAT et Roy-al Green Technologies (RGT), une start-up tunisienne qui offre des services de conseil agricole, a été établi pour adapter Plantix au contexte tunisien. Il s'agissait notamment de créer dans la bibliothèque le contenu sur les six cultures prisées des petit(e)s exploitant(e)s tunisien(ne)s, qui a ensuite été validé par le ministère partenaire ; de recueillir des photos de plantes malades pour la base de données ; d'adapter l'interface pour satisfaire aux besoins des utilisateurs et -trices locaux ; et de sensibiliser le groupe cible au nouvel outil TIC.

En outre, 50 jeunes diplômés agricoles, principalement des femmes, ont été recrutés en tant que « médecins des plantes ». Un smartphone leur a été remis et ils ont été formés à l'application elle-même, aux différents thèmes liés à la protection des cultures et à la collecte de photos pour la base de données. Ces médecins des plantes bénéficient également d'aide pour développer leurs propres idées de projets avec des modèles d'affaires en vue de la création d'une start-up innovante dans le domaine du conseil ou des services agricoles.

Résultats

Aucune donnée d'évaluation n'est encore disponible car l'initiative n'a commencé qu'au printemps 2017. Parmi les résultats attendus, particulièrement dans les foyers dirigés par des femmes, figurent notamment la réduction des pertes de récolte, qui devrait permettre d'accroître les revenus, l'amélioration de la sécurité et de la résilience alimentaires et nutritionnelles et une meilleure protection de l'environnement. L'emploi des jeunes devrait également en bénéficier.



Fournir un accès à Plantix aux agricultrices

L'application Plantix a été spécifiquement adaptée aux besoins des agricultrices (numériquement) analphabètes, grâce à une interface utilisateur et à des fonctions très accessibles telles que la synthèse vocale, des images/icônes et des options de langue en français et en arabe tunisien. Pour encourager les agricultrices locales, qui n'ont généralement pas de smartphones, à utiliser Plantix, les jeunes médecins des plantes installés dans les communautés agricoles rurales font la promotion de l'application en utilisant des moyens culturellement appropriés. Ils doivent notamment montrer que l'application permet d'accéder à des conseils pratiques et faciles à comprendre sur les traitements des plantes et la prévention des dégâts. L'objectif est d'améliorer la productivité et les revenus des agricultrices tout en réduisant les disparités de genre dans les TIC.

Un des principaux facteurs de réussite, qui est également une des principales difficultés, consiste à convaincre le ministère de l'Agriculture et les agriculteurs et -trices tunisien(ne)s (a) de la fiabilité des recommandations fournies par une application digitale pour smartphone et (b) de la nécessité de travailler avec de jeunes entrepreneurs à l'élaboration de modèles d'affaires durables pour mettre Plantix à la disposition des petit(e)s agriculteurs et -trices.

Enseignements

1. Plus la technologie est complexe, plus il faut de formations et de services de vulgarisation qualifiés pour garantir la réussite de l'opération.
2. Les innovations en matière de TIC rendent l'agriculture plus attractive pour les jeunes.
3. Les jeunes générations sont particulièrement bien placées pour tirer parti à la fois des solutions nouvelles et des solutions traditionnelles : elles sont plus ouvertes aux nouvelles technologies et peuvent apprendre les méthodes traditionnelles auprès de leurs aînés.

Contact et liens

Imen Ben Fraj :
imen.Ben@giz.de

Nadine Guenther :
nadine.guenther@giz.de

Peter Lappe :
peter.lappe@giz.de

Women Plant
 Doctors 2.0 :
<http://www.gender-in-german-development.net/tunisia.html>

Plantix :
<http://plantix.net/>





HOTLINE SANTÉ POUR LES HABITANTS DES ZONES RURALES ISOLÉES DU MALAWI

Contexte

Environ 815 millions de personnes dans le monde sont actuellement sous-alimentées et quelque deux millions souffrent de malnutrition. Au Malawi, le Programme sur la sécurité alimentaire et nutritionnelle (PSAN), sous l'égide de l'initiative spéciale « Un monde sans faim », utilise des structures de soins et des services de vulgarisation agricole pour promouvoir la diversité alimentaire. L'objectif est que celle-ci devienne la norme pour les générations futures. Actuellement, les mères, les pères et les autres soignants qui souhaitent bénéficier des conseils de professionnels de santé doivent souvent parcourir de longues distances pour atteindre les établissements de santé. Pourtant, si le Malawi veut réduire le taux élevé de malnutrition à long terme et éviter ses effets (retards de croissance, etc.), le projet devra atteindre les ménages dans les zones rurales reculées du pays.

Objectif

Intervenant au niveau des ménages, le programme travaille avec les personnes qui vivent dans l'insécurité alimentaire et nutritionnelle, c'est-à-dire surtout les femmes et les enfants, afin d'améliorer leur situation alimentaire et nutritionnelle.

Chipatala Cha Pa Foni (qui signifie « centre de santé par téléphone ») est un centre d'appel du ministère de la Santé du Malawi qui permet aux personnes vivant dans les villages éloignés et les zones rurales isolées d'accéder à des informations de base avec leur téléphone mobile.

Approche

Par l'intermédiaire de son partenaire de mise en œuvre, VillageReach, Chipatala Cha Pa Foni fournit des informations et des conseils sur la santé reproductive, maternelle et infantile ainsi que sur la nutrition et l'hygiène. Le fonctionnement de la hotline gratuite est assurée par du personnel du ministère de la Santé formé aux questions de santé et de nutrition, qui répond actuellement à une centaine d'appels par jour. Un service de messagerie élaboré, qui peut être programmé en ligne avec la semaine de grossesse de l'abonné ou l'âge de l'enfant, est également disponible. La promotion du service est actuellement assurée par des conseillers du gouvernement et par des groupes communautaires, ainsi que par la diffusion de flyers, de SMS et de jingles radio. Chipatala Cha Pa Foni a récemment été élargi à l'ensemble du pays avec l'appui financier de plusieurs donateurs, le PSAN soutenant la hotline dans ses deux plus grands districts : Dedza et Salima. Ces deux districts ont une population totale d'environ 1,1 million d'habitants.

Contact et liens

Katja Altincicek :
katja.altincicek@giz.de

VillageReach :
<http://www.village-reach.org/impact/ccpf/>

Offrir l'accès à des informations de santé aux femmes vivant dans des zones rurales éloignées

Le projet a amélioré les services de conseil de Chipatala Cha Pa Foni avec l'introduction d'une composante nutritionnelle axée sur les femmes. À l'origine, les activités de la hotline étaient centrées sur la fourniture d'informations et de conseils de santé spécifiques destinés à atténuer la distance entre les villages et les centres de soins. Elle fournit maintenant à ses utilisateurs une palette complète de conseils de santé et de nutrition, conformément aux directives nationales.

Résultats

Le PSAN s'est engagé à soutenir la hotline pendant six ans.

Entre décembre 2016 et novembre 2017, le centre d'appel a reçu 10 444 appels. Rien qu'au cours des 6 derniers mois, 7 565 appels ont été enregistrés ; 24 % des appelants étaient des femmes enceintes ou récemment accouchées, qui demandaient des conseils de nutrition maternelle et infantile.

Le service de hotline à la demande garantit l'anonymat et peut aider les femmes, les hommes et les enfants habitant dans des régions difficiles d'accès. Certains indices empiriques suggèrent que la composante nutrition du service est particulièrement appréciée par le groupe cible. Toutefois, le suivi quantitatif n'en est qu'à ses débuts. Il est crucial de continuer à sensibiliser les foyers du Malawi à l'existence du service.

Enseignements

1. Au Malawi, l'accès des groupes cible aux téléphones mobiles s'est amélioré. Les infrastructures de base permettant à la technologie de fonctionner dans les zones rurales (connexions électriques, couverture réseau, etc.) restent toutefois insuffisantes.
2. La promotion de la hotline auprès d'un groupe cible rural et géographiquement isolé requiert des efforts substantiels et l'utilisation de plusieurs moyens de communication.
3. Cependant, il faut faire connaître le service pour que les utilisateurs en comprennent les bénéfices et soient plus susceptibles de l'utiliser.





CATALYSER L'ADOPTION ET L'UTILISATION DES TECHNOLOGIES ÉVOLUTIVES EN AFRIQUE, BÉNIN

Utiliser un wiki Confluence pour gérer un projet destiné à promouvoir l'innovation à grande échelle au Bénin

Contexte

Ce projet a pour but de s'attaquer à un problème fondamental : l'insuffisance des extrants et des progrès techniques procurés par les systèmes d'innovation agricole. En effet, les technologies ne sont pas suffisamment distribuées et utilisées, principalement en raison d'un accès restreint et d'échanges insuffisants ainsi que du manque de connaissances agricoles au sein de la population.

Objectif

Le projet a pour principal objectif de favoriser un processus d'innovation capable d'accélérer la diffusion de technologies agricoles nouvelles et améliorées. Pour cela, il encourage l'échange d'informations et la communication systématiques entre les parties prenantes des différentes filières et entre les parties prenantes du secteur de la recherche et du développement.

Approche

Des plates-formes multipartites sont utilisées pour faciliter l'accès aux innovations et accélérer leur diffusion. Les plates-formes sont composées d'un système de hubs virtuels (eHubs) qui fournissent des informations sur les innovations agricoles et sur des services et solutions conçus pour satisfaire aux besoins des utilisateurs et leur fournir les réalisations souhaitées. Grâce aux plates-formes multipartites, les agriculteurs peuvent entrer en contact direct avec des chercheurs agricoles pour obtenir des conseils sur les problèmes auxquels ils sont confrontés. La plate-forme contient également un module d'apprentissage électronique qui encourage le développement des connaissances et un plus grand recours aux mesures.

L'accès à des résultats de recherche et les échanges avec des experts et entre eux via la plate-forme multipartite permettent aux agriculteurs d'améliorer leurs rendements et, par là-même, leur sécurité alimentaire et leurs revenus. Les nouvelles technologies permettent également aux agriculteurs de s'adapter aux effets du changement climatique.

Contact et liens

Marc Bernard :
marc.bernard@cimonline.de

AfricaRice wiki :
<https://wiki.africarice.net/display/CAUSA/CAUSA+project>

FAITS MARQUANTS

Rendre l'innovation accessible aux agriculteurs et aux transformateurs des filières agricoles

Un wiki Confluence est utilisé pour coordonner, documenter et évaluer les services d'aide au développement des entreprises et d'appui à l'innovation fournis par le programme. Au total, 27 experts nationaux et 150 jeunes professionnels aident 309 groupes d'agriculteurs et de transformateurs des filières de la volaille, du maïs, du riz et du soja. Ce réseau de bénéficiaires s'étend sur une superficie de quelque 50 000 km².

Résultats

- L'équipe du projet utilise la plate-forme multipartite depuis 2015. Celle-ci permet aux membres de l'équipe d'échanger de manière systématique avec 6 000 parties prenantes, pratiquement en temps réel.
- La plate-forme multipartite a eu un tel impact décisif sur la productivité des utilisateurs qu'elle est devenue indispensable. Les participants envoient dorénavant moins d'e-mails et organisent moins de réunions, mais ils agissent davantage.
- Le plus grand enjeu sera de réussir à développer et à mettre en œuvre une stratégie de gestion des connaissances en vue du développement et de l'échange systématiques de contenus afin d'atteindre les extrants et les réalisations souhaités.

Enseignements

1. Il est crucial que les personnes responsables de la gestion du projet s'engagent à prendre des initiatives et à utiliser la plate-forme.
2. Pour que les nouveaux utilisateurs soient rapidement opérationnels, un des meilleurs moyens consiste à demander à un utilisateur expérimenté d'organiser une journée de présentation.
3. Le logiciel Confluence est flexible. Pour maximiser les bénéfices de son utilisation, il est indispensable de mettre en place une administration soigneuse et une gestion systématique des utilisateurs et des groupes et d'élaborer des concepts et des stratégies de gestion des connaissances.
4. Un modèle d'entreprise axé sur les résultats est nécessaire pour disposer d'un système capable de documenter l'intégralité du processus de collaboration en temps réel.
5. Une assistance professionnelle est requise pour la maintenance et l'hébergement.



➤ 2. SYSTÈMES DES PRIX DU MARCHÉ, BOURSE DES MARCHANDISES, COMMERCE

CRÉATION DE LIENS AVEC LES MARCHÉS POUR LES PETITS EXPLOITANTS D'AFRIQUE DU SUD GRÂCE À DES SOLUTIONS DE TIC INNOVANTES

Contexte

La stratégie adoptée par le gouvernement d'Afrique du Sud pour améliorer la sécurité alimentaire consiste à créer une filière agricole plus inclusive pour les 2,3 millions de petits exploitants et d'agriculteurs de subsistance qui ont un accès limité aux marchés, aux services, aux informations, aux finances et aux intrants. Environ 35 000 agriculteurs commerciaux dominent le secteur agricole sud-africain et satisfont à la majorité des besoins alimentaires du pays. Les acheteurs potentiels sont peu enclins à travailler ou à acheter auprès des petits exploitants, car il n'existe pas de données fiables à leur sujet. Vodacom a donc créé une solution logicielle web et mobile basée sur le cloud qui fait le lien entre, d'une part, les petits exploitants et, d'autre part, les entreprises agroalimentaires, les informations, les services et les marchés, et qui produira, à l'avenir, des données fiables.

Objectif

Le projet utilise des applications mobiles et web pour faire le lien entre 16 000 petits exploitants et une quarantaine d'entreprises agroalimentaires, ainsi que des marchés, des informations et de la valeur scripturale, afin d'améliorer les revenus et l'emploi.

Approche

La plateforme Connected Farmer est une solution logicielle web et mobile basée sur le cloud qui fait le lien entre les agriculteurs (peu importe la filière) et une plateforme TIC via des entreprises agroalimentaires. Un programme de formation des formateurs couvrant l'utilisation de l'application mobile et le développement commercial des start-up permettra aux conseillers agricoles sélectionnés de transmettre leurs connaissances et leurs compétences aux autres parties. Les entreprises agroalimentaires sélectionnées bénéficieront d'une assistance et seront connectées à des marchés de meilleure qualité et plus durables.

Conformément aux neuf principes du développement numérique, des ateliers ont été organisés avec des parties prenantes et des utilisateurs potentiels pour vérifier que l'application répondait aux besoins des utilisateurs. L'application fait également l'objet d'évaluations et d'ajustements continus.

Des plateformes similaires, déjà testées et mises en œuvre avec succès dans d'autres pays, sont en cours de modification en vue de leur utilisation en Afrique du Sud. Avant son lancement commercial, la conformité de l'application à toutes les politiques technologiques, juridiques et réglementaires applicables a été vérifiée. Vodacom, le partenaire privé, a planifié le projet en se basant sur des critères de durabilité et d'éscalabilité. Un partenariat innovant a également été créé avec Manstrat, partenaire de technique agricole en ligne.

Pour le moment, il n'est pas prévu d'utiliser des données ouvertes. Le respect de la vie privée sera régi par la loi sud-africaine sur la protection des données personnelles (loi POPI), qui garantit la confidentialité des données à caractère personnel. Les bonnes pratiques seront documentées et partagées au fur et à mesure de leur création.



FAITS MARQUANTS

Relier les petits exploitants aux marchés et aux informations

L'intégration de Manstrat en tant que partenaire de technique agricole permettra aux entreprises agroalimentaires d'accéder à des informations techniques professionnelles pour leurs programmes de mentorat. Des stratégies personnalisées seront produites pour certaines de ces entreprises afin d'appuyer le développement de leurs liens avec le marché.

Contact et liens

Annamarie Grobler :
annamarie.grobler
@giz.de

Article de presse
sur le lancement du
projet :
http://www.ornico.co.za/editorialstream/OwnMediaAttachments/2017_02_06_3230978.pdf

Résultats

Il n'est pas encore possible d'évaluer la réussite du projet, puisqu'il n'a débuté qu'en juillet 2017. D'ici à la fin des trois ans du projet, la plateforme devrait être pleinement opérationnelle au niveau commercial. Elle aura permis à 1 000 personnes supplémentaires d'entrer sur le marché du travail et 3 300 personnes auront vu leurs revenus augmenter de 10 %.

Sur les 16 000 petits exploitants que le projet prévoit de connecter à la plateforme, 33 % seront des femmes et 33 % des jeunes.

La principale difficulté constatée lors de la mise en œuvre de ce projet a concerné la phase de préparation qui a pris beaucoup plus de temps que prévu.

Enseignements

1. Prévoir plus de temps pour la phase de préparation.
2. Disposer d'un partenaire technique dès le départ, c'est-à-dire dès la conception du projet.



➤ 3. GESTION DES CHAÎNES DE VALEUR/EXPLOITATION AGRICOLE/TROUPEAU

RECOMMANDATIONS EN MATIÈRE DE GESTION DES CULTURES POUR LES PRODUCTEURS DE RIZ AFRICAINS

Contexte

Le riz est une culture de base importante en Afrique. La production locale de riz ne parvient toutefois pas à répondre à la demande qui explose en raison de la croissance démographique, de l'urbanisation et des changements de comportement des consommateurs.

Environ 90 % du riz domestique africain est produit par des petits exploitants. Toutefois, ces cultivateurs ont des rendements faibles parce qu'ils ont généralement une connaissance limitée des bonnes pratiques agronomiques, des pratiques de gestion non optimisées et un accès limité aux marchés des intrants et des extrants. Certains maillons manquants dans la filière rendent, en outre, le secteur du riz non durable.

Objectif

L'initiative CARl (Competitive African Rice Initiative) a pour but d'accroître la compétitivité du riz domestique et d'améliorer les moyens de subsistance des producteurs de riz.

La solution ICT4Ag RiceAdvice a été conçue pour améliorer les bonnes pratiques agricoles et accroître la productivité et les revenus des producteurs de riz, tout en autonomisant les jeunes via la création d'emplois et l'amélioration des moyens de subsistance.

Approche

RiceAdvice, une application basée sur Android et développée par AfricaRice en consultation avec les utilisateurs finaux, fournit aux agriculteurs des conseils personnalisés sur des pratiques de gestion du riz adaptées à chaque champ afin d'augmenter les rendements et les revenus des cultivateurs. Les recommandations sont validées lors d'essais dans les champs et continuellement mises à jour par le biais de nouvelles études.

Comme la plupart des agriculteurs ciblés ne possèdent pas de smartphone ou de tablette, ils doivent accéder aux conseils de RiceAdvice par l'intermédiaire d'un tiers. Pour cette raison, depuis le lancement de l'application, plus de 300 prestataires de service du secteur public et du secteur privé ont été formés à l'utilisation de RiceAdvice et aux conseils à apporter aux producteurs de riz.

FAITS MARQUANTS

L'utilisation de RiceAdvice :

- accroît les revenus
- améliore les rendements de riz
- réduit la dégradation des sols
- crée des opportunités commerciales
- autonomise les jeunes ruraux



Résultats

À ce jour, RiceAdvice a touché plus de 19 000 producteurs de riz. Une fois que les agriculteurs utilisent l'application et qu'ils se rendent compte de tous les bénéfices qu'ils peuvent tirer des conseils personnalisés, ils sont souvent prêts à payer pour bénéficier du service. Cela montre qu'il est probablement possible de développer des modèles commerciaux durables, qui permettront également d'autonomiser les jeunes Africains via la création d'emplois.

En utilisant l'application, les agriculteurs peuvent accroître leurs rendements d'environ 0,6 à 1,8 tonne par hectare, réduire les apports d'engrais de 50 % et donc améliorer leurs revenus de 100 à 250 USD par hectare.

Les traditions et les contraintes culturelles limitent non seulement l'accès des agricultrices aux services fournis par des hommes, mais aussi la possibilité pour les femmes de travailler en tant que prestataires de services. Les infrastructures défaillantes (problèmes de connexion à Internet et d'électrification dans les zones rurales) et le mauvais fonctionnement des équipements (erreurs logicielles et matérielles) sont également des obstacles dont il faut tenir compte.

Enseignements

1. Les agriculteurs et les agents de vulgarisation ne sont pas pleinement conscients du potentiel des TIC pour améliorer la production.
2. Avec 3 000 agriculteurs par agent de vulgarisation, il est impossible de fournir une assistance intensive et personnalisée. Les TIC aident à résoudre ce problème en facilitant le développement et la diffusion d'informations et de connaissances.
3. Les conseils provenant d'applications de TIC sont fournis plus rapidement que dans le cas des interactions en face-à-face.
4. Les solutions de TIC ont un bon rapport coûts-efficacité.

Contact et liens

CARI :
www.cari-project.org

Stefan Kachelriess-Matthess, directeur du programme CARI :
Stefan.Kachelriess@giz.de

Africa Rice Center (AfricaRice) :
www.africarice.org

Kazuki Saito, agronomiste at AfricaRice :
K.Saito@cgiar.org



➤ 4. OUTILS DE DIAGNOSTIC ET DE COLLABORATION, ALERTE PRÉCOCE, MÉTÉO

LABORATOIRE MOBILE D'ANALYSE DE SOLS, NAMIBIE

Contexte

Les rendements obtenus par les petites exploitations namibiennes sont très faibles en raison de la mauvaise fertilité des sols, du changement climatique et de pratiques agricoles inappropriées. De manière générale, les agriculteurs du pays n'ont pas accès à des services d'analyse des sols, et les outils de diagnostic (qu'ils soient conventionnels ou numériques) sont rares. Les agriculteurs utilisent donc souvent des engrais inadaptés ou pas d'engrais du tout.

Le projet « Adaptation de l'agriculture au changement climatique en Namibie du Nord » appuie l'introduction d'une agriculture de conservation basée sur trois principes : perturbation minimale des sols, couverture organique du sol et rotation des cultures. Associée à l'utilisation appropriée d'engrais organiques et/ou inorganiques, cette méthode aide les exploitations agricoles à s'adapter au changement climatique et garantit de meilleurs rendements.

Objectif

Le projet a pour objectif de promouvoir l'utilisation de méthodes agricoles adaptées au climat, en mettant l'accent sur l'agriculture de conservation.

Le laboratoire mobile d'analyse des sols offre aux petits exploitants un accès amélioré aux informations sur les sols.

Approche

Monté sur un véhicule 4x4, le laboratoire mobile d'analyse de sol offre des services analytiques aux communautés isolées qui, sinon, n'auraient pas accès à un laboratoire. Au lieu d'utiliser des produits chimiques pour les analyses de sol, l'unité fait appel à une technologie aux rayons X²⁰ et à l'infrarouge. Les résultats de l'analyse sont transférés vers un serveur aux Pays-Bas qui calcule 15 paramètres du sol. Les paramètres détaillés, assortis d'une recommandation de fertilisation facile à comprendre, sont renvoyés numériquement au laboratoire dans un délai de deux à quatre heures. Un document papier est ensuite fourni et expliqué à l'agriculteur.

Actuellement, le laboratoire est géré conjointement par le projet et par le ministère namibien de l'Agriculture, de l'Eau et de la Foresterie. Il offre ses services dans trois régions namibiennes qui regroupent environ 33 000 petites exploitations. L'objectif ultime est que les agriculteurs paient pour bénéficier de ce service, afin de faire du laboratoire une proposition commerciale viable pour un prestataire privé.

20 Rayons X : forme de rayonnement électromagnétique, similaire à la lumière mais de longueur d'onde plus courte, capable de pénétrer les solides et d'ioniser les gaz.

FAITS MARQUANTS

Rendre les analyses de sol abordables

En Namibie, une analyse de sol standard coûte entre 20 et 50 euros par échantillon, en fonction des paramètres analysés. Avec le laboratoire mobile, ces mêmes analyses peuvent être réalisées à un prix très inférieur. Le coût de création du laboratoire pourrait être récupéré rien qu'en l'utilisant pour analyser les échantillons que le projet aurait autrement envoyés à des laboratoires conventionnels.



Résultats

L'expérimentation du laboratoire mobile d'analyse des sols a débuté en novembre 2016 dans le but de sensibiliser les agriculteurs au laboratoire lui-même et de développer un modèle commercial solide.

Pour que l'opération réussisse, les agriculteurs doivent prendre conscience de tous les bénéfices qu'ils peuvent tirer des analyses de sol. Comme le coût d'une analyse avec le laboratoire mobile est largement inférieur à celui d'un laboratoire conventionnel, les analyses seront probablement considérées comme beaucoup plus acceptables par les agriculteurs. Autre avantage pour les agriculteurs : le délai de réception des résultats et des recommandations de fertilisation est largement plus court.

Enseignements

1. Les investissements de départ élevés fourniront probablement des solutions beaucoup plus bon marché à long terme.
2. L'élaboration d'un plan commercial est cruciale pour garantir la viabilité du service.
3. Les solutions numériques peuvent être bénéfiques pour l'environnement (par exemple, pas besoin 'de produits chimiques).

Contact et liens
Alexander Schöning :
alexander.schoening@giz.de

Page Web de la GIZ
sur le projet (en
anglais) :
<https://www.giz.de/de/weltweit/34175.html>



Contact et liens
M. Dieter Nill, projet
sectoriel Agriculture
durable :
dieter.nill@giz.de

Brochure RISE
(en anglais) :
<https://www.giz.de/expertise/downloads/giz2013-en-rise-flyer.pdf>

RISE 3.0 – MESURER LA DURABILITÉ DES EXPLOITATIONS AGRICOLES

Contexte

Les producteurs agricoles et les filières basées sur l'agriculture doivent surmonter de nombreuses difficultés pour répondre à l'augmentation de la demande d'aliments et matières premières résultant de la croissance constante de la population mondiale et pour atteindre ces objectifs de manière efficace tout en préservant les ressources naturelles et en respectant le bien-être animal et la biodiversité dans le contexte du changement climatique. Pour commencer, une exploitation agricole est une entreprise économique et un lieu de travail. Sa réussite repose sur de bonnes conditions de travail, une qualité de vie élevée et de bonnes performances économiques. Pour être économiquement, socialement et écologiquement durable, l'agriculture doit satisfaire aux critères ci-dessus, aujourd'hui et à long terme.

Développé par la Haute école des sciences agronomiques, forestières et alimentaires à la Haute École spécialisée bernoise, Suisse, RISE (Response-Inducing Sustainability Evaluation) est une approche assistée par ordinateur qui permet d'étudier et d'évaluer la durabilité de la production agricole au niveau des exploitations. Depuis 2012, la GIZ utilise le logiciel RISE dans différents pays pour le compte du ministère fédéral allemand de la Coopération économique et du Développement (BMZ).

Objectif

RISE est une méthode qui permet de mesurer la durabilité d'une exploitation agricole et de communiquer ses résultats. Elle n'a pas pour but de certifier les exploitations, mais de (a) faciliter les discussions sur l'agriculture durable sur la base d'une analyse objective, (b) amorcer une réflexion par la sensibilisation et (c) instaurer un processus d'amélioration continue des performances de durabilité. RISE peut être utilisé dans n'importe quelle exploitation, quels que soient sa taille, son niveau de commercialisation et son emplacement.

Approche

RISE permet d'évaluer la durabilité de manière précise dans un délai approprié.

FAITS MARQUANTS

Améliorer la durabilité de la production agricole au niveau des exploitations agricoles

Les personnes qui utilisent l'outil RISE travaillent en coopération étroite avec les agriculteurs pour évaluer comment ils gèrent leurs exploitations et repérer les problèmes et les opportunités. Un avantage majeur de RISE est qu'il permet de fournir un tirage papier des conclusions détaillées à l'agriculteur après l'entretien. Sur la base de cet extrait et des discussions avec l'agriculteur, il est possible de définir des mesures concrètes pour améliorer la durabilité de son exploitation.

Résultats

Les résultats de l'analyse RISE sont exprimés sous la forme d'un polygone (voir ci-dessous), composé de 10 indicateurs, qui sert de base à de plus amples discussions et à la formulation d'une stratégie avec le gestionnaire de l'exploitation.

À ce jour, RISE a été utilisé dans 57 pays du monde par plus de 300 utilisateurs formés. Il a permis d'évaluer plus de 3 300 exploitations agricoles au cours des 15 dernières années.



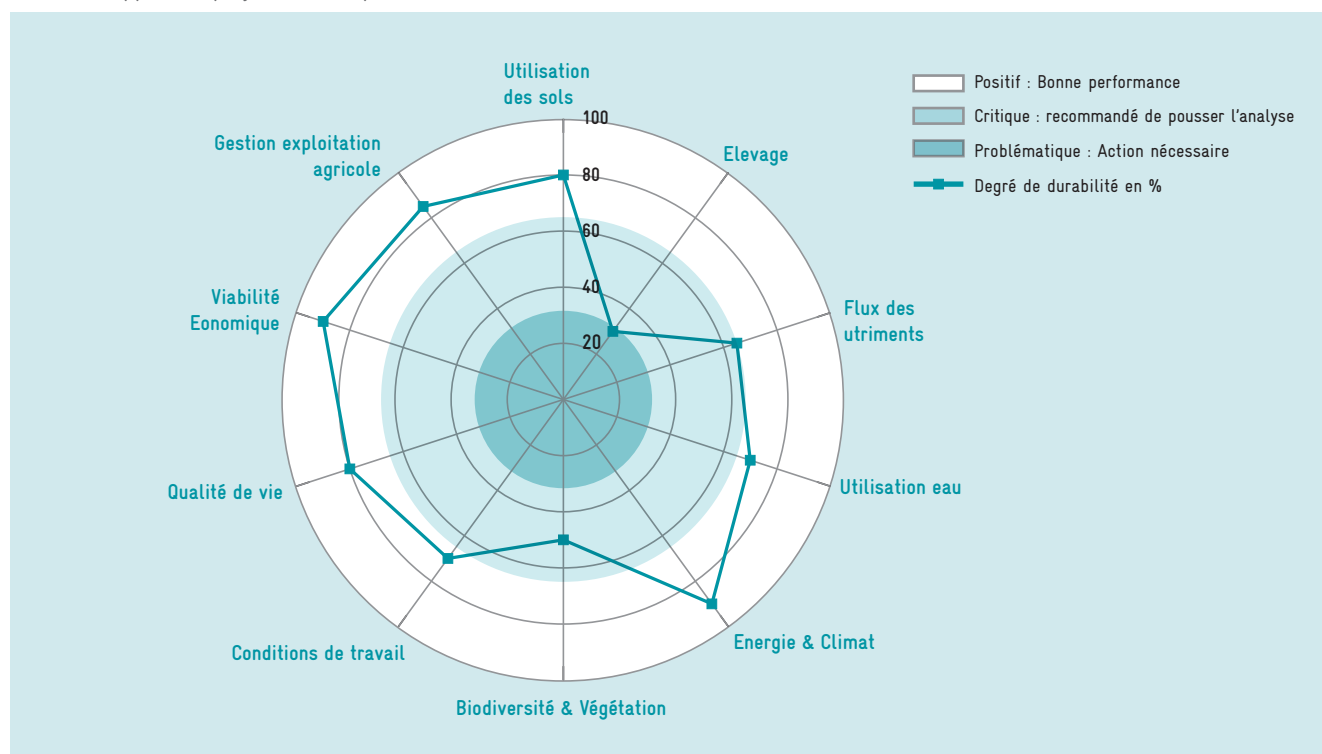
Enseignements

1. L'adéquation entre les résultats de RISE et les réalités des exploitations agricoles est généralement bonne. Les agriculteurs apprécient de recevoir tout de suite un tirage papier des résultats.
2. Il arrive souvent que les petits exploitants ne soient pas conscients du concept de durabilité. Les agriculteurs interviewés pour le processus RISE arrivent également souvent avec certaines attentes (par exemple, "l'obtention d'une 'aide de la part d'un projet de la GIZ).



Figure 6 : Résultats de l'analyse de RISE

(Source : rapport de projet GIZ, non publié)



➤ 5. FINANCE, PAIEMENTS, ASSURANCE

UTILISATION DE SOLUTIONS NUMÉRIQUES POUR AMÉLIORER L'ACCÈS DES PETITS EXPLOITANTS DE L'UGANDA AUX SERVICES FINANCIERS

Contexte

Plus de 70 % des Ougandais travaillent dans l'agriculture, qui constitue donc un secteur économique majeur. Les petits exploitants sont toutefois confrontés un certain nombre de problèmes, notamment :

- Accès limité aux marchés, connaissance insuffisante des bonnes pratiques agronomiques et informations limitées sur les marchés (prix et qualité).
- Aucune données numériques sur les transactions individuelles des agriculteurs ne sont enregistrées, ce qui signifie que les agriculteurs ne disposent pas d'un historique de leurs performances.
- Accès limité à des services financiers appropriés (par ex., pour des investissements agricoles), car les agriculteurs ne disposent souvent pas des garanties et des justificatifs de revenus nécessaires pour obtenir un crédit et que les institutions financières mettent du temps à proposer des prêts agricoles dans les zones rurales.

Ces contraintes ont des conséquences néfastes pour les agriculteurs avec notamment des produits de mauvaise qualité, des rendements faibles et une dépendance aux sources de liquidité informelles (telles que les ventes à des intermédiaires) pour satisfaire à leurs besoins de trésorerie immédiats.

Objectif

Utiliser des relevés numériques des livraisons de café pour appuyer le développement de services financiers adéquats pour les petits producteurs de café ougandais.

Approche

En 2013, la GIZ et l'éditeur de logiciels SAP ont créé un partenariat de développement du secteur privé sous l'égide du programme [develoPPP.de](#).

Dans le cadre de ce partenariat, SAP a développé et la GIZ a mis en place SAP® Rural Sourcing Management, une solution mobile hébergée sur la plateforme SAP Cloud Platform. Ce système comprend une application pour smartphone reliée à une base de données centrale disposant d'un système d'information analytique sophistiqué. Lorsque les producteurs de café livrent leurs sacs à une usine de conditionnement, l'application pour smartphone permet d'enregistrer les détails de la livraison ainsi que les transactions ultérieures telles que les avances de trésorerie, le conditionnement, le décorticage, la vente à des exportateurs et le paiement final. Toutes ces données sont saisies numériquement et transmises à la base de données centrale dès qu'une couverture réseau mobile est disponible.

La traçabilité du café et de l'argent est maintenant garantie à tous les niveaux de la filière. La solution SAP a été expérimentée dans le monde entier dans différentes filières. En Ouganda, le système est utilisé depuis 2013 et concerne 24 000 petits producteurs de café et 5 300 producteurs de sésame. Outre sa capacité à améliorer l'efficacité de la gestion de la filière, SAP Rural Sourcing Management s'est révélé comme un point d'entrée potentiel pour les services financiers. En effet, d'une part, la solution peut être utilisée pour initier les agriculteurs aux paiements mobiles, ce qui limite les risques associés aux paiements en liquide sur le terrain. D'autre part, il est possible de générer un historique des livraisons et des revenus des différents petits exploitants, que les institutions financières peuvent utiliser pour réaliser leurs évaluations des risques et mettre en place un processus d'attribution des prêts plus efficace. Une telle évolution permettra de pallier le manque d'informations entre les petits exploitants et les institutions financières, rendant l'offre de services financiers aux agriculteurs beaucoup plus attractive pour les prestataires de services financiers.



FAITS MARQUANTS

- Il suffit d'utiliser un seul smartphone équipé de l'application dans une coopérative pour enregistrer plusieurs centaines de transactions d'agriculteurs.
- Les associations d'agriculteurs constatent une amélioration significative de la transparence et de la confiance dans leurs institutions.
- D'autres fonctionnalités (services de vulgarisation, assurance, suivi et évaluation, etc.) peuvent être intégrées pour améliorer les bénéfices pour les petits exploitants.
- La prise en compte des enseignements tirés de l'expérience a conduit au développement de l'alliance stratégique « Farmers as Entrepreneurs », qui a pour objectif d'utiliser des systèmes numériques pour améliorer l'accès aux services financiers de 33 000 petits exploitants en Ouganda.

Contact et liens

Lara Anna Chhatwal :
lara.chhatwal@giz.de

Page Web de De-
veloPPP.de sur le
projet :
<https://www.developpp.de/en/content/quantum-leap-digital-age>

Résultats

- 24 000 petits exploitants ont été enregistrés numériquement.
- 19 500 agriculteurs ont reçu une formation financière de base.
- Des produits financiers agricoles adaptés à la filière ont été développés par les institutions financières partenaires.
- En août 2017, plus de 950 nouveaux comptes bancaires avaient été ouverts et plus de 800 emprunts avaient été décaissés à des petits producteurs de café.

Enseignements

1. L'utilisation des TIC dans des projets agricoles constitue un moyen efficace de réduire les différences entre les régions et de récupérer les données manquantes.
2. Le développement de la technologie est assez simple. Le plus difficile consiste à s'assurer que la technologie est utilisée correctement une fois qu'elle est déployée.
3. Les solutions numériques ne sont pas autonomes : elles doivent être intégrées à la fois dans une stratégie complète et dans le contexte agricole.
4. Pour mettre en place des structures durables, capables de perdurer au-delà de la durée de vie du projet, il est essentiel de coopérer avec des entreprises **directement impliquées dans une filière et dans sa gestion** et ayant un intérêt commercial à long terme, et de développer la solution numérique avec elles.



MICROFINANCE RURALE – ACCÈS AUX SERVICES FINANCIERS POUR LES PAUVRES AU LAOS

Contexte

Le Laos est un des pays les moins développés du monde. Deux tiers de ses 6,5 millions de citoyens vivent en milieu rural, où l'accès à des services financiers formels est très limité. Cette situation est très problématique, que ce soit pour l'économie du pays ou pour les ménages eux-mêmes. Les habitants des régions rurales ne disposent souvent que de ressources financières limitées pour gérer les situations d'urgence ou développer leur activité, et ils ne peuvent pas mettre leur argent en sécurité, car les banques sont trop éloignées.

Objectif

L'initiative « Access to Finance for the Poor » (Accès aux services financiers pour les pauvres – AFP) a pour but d'améliorer l'inclusion financière au Laos en mettant plus particulièrement l'accent sur les populations pauvres qui vivent dans les régions rurales du pays. Elle vise à accroître le nombre de ruraux utilisant les services financiers durables fournis par un réseau de banques villageoises. Les TIC doivent permettre de rationaliser les opérations, de minimiser les risques et d'améliorer la collecte de données et les procédures de suivi et d'évaluation de l'AFP.

Approche

L'AFP travaille en étroite collaboration avec la banque centrale du Laos (Banque de la RDP lao – BoL) pour bâtir un secteur financier responsable et inclusif en améliorant la supervision et la réglementation.

Le projet collabore avec sept institutions de microfinance (IMF) dans six provinces du pays, afin de les aider à assumer leur rôle d'organisation d'appui au réseau. Ces organisations sont des institutions financières formelles qui fournissent un appui technique et des services financiers aux associations communautaires d'épargne et de crédit (banques villageoises) dans certaines des régions les plus isolées du pays.

Le programme AFP a mis en œuvre des solutions informatiques aux trois niveaux d'intervention. À tous les niveaux, le travail a débuté par une analyse approfondie des besoins des utilisateurs. Au niveau national, l'AFP a appuyé le déploiement par la BoL d'un nouveau logiciel qui assure le suivi en temps réel de l'évolution du marché pour les établissements financiers non bancaires. Les sept IMF auxquelles le projet apporte un appui direct ont été équipées d'un système bancaire central, « MicroBanking System for Windows (MBWin) », qui permet de contrôler et d'orienter leurs flux financiers. Enfin, au niveau des villages, les salariés des IMF utilisent une solution basée sur Excel qui les aide à mieux superviser, contrôler, coacher et conseiller les banques villageoises.

Résultats

Entre 2009 et décembre 2017, le projet a permis d'offrir à 115 394 membres l'accès à des services financiers adéquats par l'intermédiaire de plus de 600 banques villageoises. Au total, l'épargne des membres excède 18,5 millions d'euros et 24 852 prêts ont été accordés.²¹ La part du portefeuille considérée comme présentant un risque s'élève à 2,1 %, ce qui montre que les taux de remboursement sont excellents.

Les femmes représentent plus de 50 % des membres, ont accès à 77 % de l'ensemble des comptes et occupent 37 % des positions de leadership dans les banques villageoises.

Ces résultats n'auraient pas pu être atteints sans une infrastructure de TIC réussie et continuellement ajustée.

²¹ Données datant de décembre 2017, taux de change 10 213 LAK/EUR



Enseignements

1. Une solution de TIC ne peut pas être plus puissante que les compétences de ceux qui l'utilisent. Vérifiez toujours que vous avez mis en place les capacités requises !
2. Visez des solutions durables. Un excellent système peut devenir totalement inutile si aucune structure d'appui n'existe une fois que le projet qui l'a porté se retire.
3. N'oubliez pas que les périodes de démarrage et de passage à l'échelle nécessitent parfois des solutions différentes.

Contact et liens

Thorsten Fuchs :
Thorsten.fuchs@giz.de

Page Web de la GIZ
sur le projet
(en anglais) :
<https://www.giz.de/en/worldwide/17492.html>

INFORMATION ET ASSURANCE DES CULTURES PAR LA TÉLÉDÉTECTION DANS LES PAYS ÉMERGENTS (RIICE), INDE

Contexte

En Inde, le riz est de loin la principale culture alimentaire de millions de petits agriculteurs marginaux dont les moyens de subsistance dépendent de cette céréale. La disponibilité du riz est donc synonyme de sécurité alimentaire. La souscription d'une assurance agricole pour améliorer la sécurité alimentaire semble être une solution très prometteuse dans ce pays. Mais l'offre de services d'assurance est entravée par un certain nombre de problèmes qui tournent principalement autour de la disponibilité en temps utile d'informations transparentes sur différents aspects de la production du riz tels que la superficie cultivée et le rendement des différentes unités administratives.

Objectif

RIICE est un partenariat public-privé entre la GIZ, la Direction du développement et de la coopération (Suisse), l'Institut international de recherche sur le riz, Sarmap et Swiss Re qui a pour but de réduire la vulnérabilité des petits producteurs de riz. La technologie de RIICE utilise des données satellites pour générer des statistiques, notamment sur les superficies cultivées en riz, les prévisions de rendement de riz à la mi-saison et les estimations de rendement en fin de saison jusqu'au niveau des villages. Ces données aident les décideurs publics, les assureurs et les organisations humanitaires à mieux gérer la production et la distribution du riz au niveau national, que ce soit en période ordinaire ou après des catastrophes naturelles.





Contacts et liens
Manoj Yadav,
conseiller du projet
(Inde), RIICE :
manoj.yadav@giz.de

Communiqué de
presse de l'ANASE
sur le projet (en
anglais) :
<https://www.asean-agrifood.org/press-release-satellite-technology-expedited-insurance-payouts-in-indias-crop-insurance-programme/>

Page Web de la GIZ
sur le projet :
<https://www.giz.de/en/mediacenter/40547.html>

Approche

Lancé en 2012 dans l'État indien de Tamil Nadu, le projet a travaillé en collaboration étroite avec les pouvoirs publics, le monde universitaire et les entreprises pour élaborer un modèle permettant de mettre en place une technologie pérenne. Ces produits et services portent sur la génération de cartes sur les superficies et les rendements de riz qui permettent d'évaluer les pertes dues aux mauvaises conditions climatiques (inondation, sécheresse, etc.). Ces travaux s'appuient sur un processus durable de collaboration avec le gouvernement et sur la création d'un environnement politique permettant aux assureurs publics et privés d'utiliser les résultats du projet pour assurer le suivi de leur portefeuille et, dans le cas de pertes imminentes, la gestion des demandes d'indemnisation.

Résultats

En 2016, suite aux efforts de sensibilisation des partenaires du projet, le gouvernement du Tamil Nadu a officiellement approuvé l'expérimentation de la technologie RIICE. La saison de culture qui a suivi a été marquée par la pire sécheresse enregistrée au Tamil Nadu depuis 140 ans. RIICE a mesuré les superficies de riz perdues sur 1 million d'hectares, soit une surface exploitée par près de 1,4 million d'agriculteurs. Il a ainsi été possible de verser des indemnités aux agriculteurs éligibles (empêchement ou échec de l'ensemencement) dans un délai de trois mois après la période de récolte. Sans la technologie appropriée, cette procédure peut prendre jusqu'à un an.

FAITS MARQUANTS

L'Inde est le premier pays utilisateur de RIICE à faciliter le versement des indemnités d'assurance récolte, et le Tamil Nadu est le premier État indien à appliquer les livrables du projet en vertu du programme d'assurance récolte emblématique du pays.

Enseignements

1. Avant de pouvoir être présentée au(x) gouvernement/utilisateurs, la technologie doit être testée afin de garantir sa précision, sa régularité et son adéquation pour la fourniture d'informations fiables et rapides.
2. Pour que le dialogue ne se perde pas dans des complexités scientifiques mais réponde aux besoins et aux exigences des décideurs politiques et des agriculteurs tout en maximisant leurs avantages, toutes les parties prenantes doivent faire preuve d'un engagement sans faille.
3. Une bonne approche pour promouvoir l'adoption de la technologie consiste à renforcer les capacités des décideurs en leur fournissant des informations agricoles adéquates ainsi que le savoir-faire et les conseils techniques dont ils ont besoin pour utiliser ces informations dans le cadre de la gestion de l'assurance récolte.



➤ 6. COLLECTE DE DONNÉES, SIG, ENQUÊTE DE TERRAIN, SUIVI ET ÉVALUATION

APERÇU : COMPRENDRE LE POTENTIEL DE LA TÉLÉDÉTECTION POUR LE SECTEUR AGRICOLE

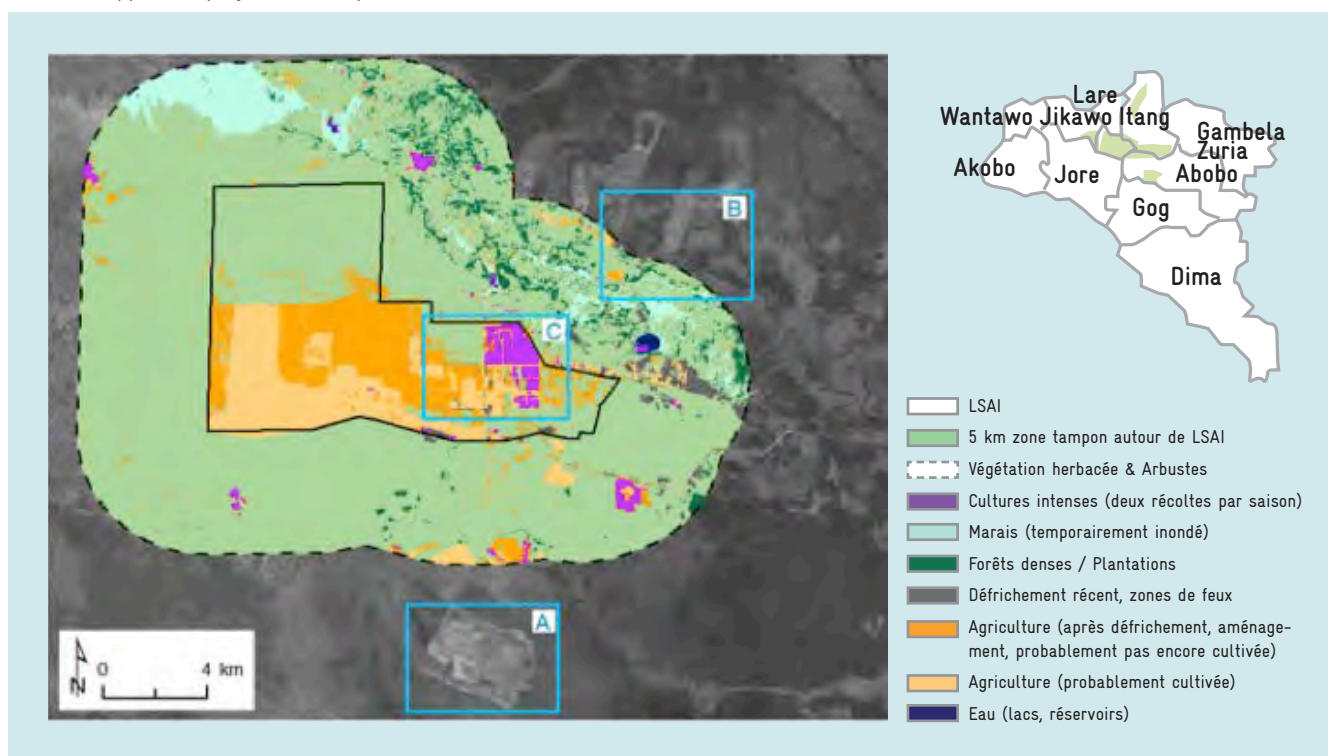
Les informations recueillies grâce à la télédétection sont particulièrement utiles pour le secteur agricole, comme le montrent les études de cas menées au Laos et en Indonésie qui suivent cet article.

La télédétection consiste à observer la surface de la Terre en prenant des images numériques à distance depuis des satellites, avions, drones, etc. Pour le secteur agricole, elle constitue une source d'informations particulièrement utile pour différents acteurs et dans différents domaines d'application. Il est, par exemple, possible de générer des informations sur la répartition spatiale de différentes utilisations des terres, sur la vitalité des cultures et des forêts ou sur les zones inondées ou affectées par la sécheresse et ce, à un coût relativement faible, même dans des régions inaccessibles. Ces informations spatiales sont utiles pour tous ceux qui encouragent l'adoption d'approches durables dans le secteur agricole :

- Les agriculteurs sont mieux équipés pour mener une agriculture de précision, en utilisant l'eau, les pesticides et les engrais de manière plus efficace ; ils peuvent également bénéficier de meilleurs systèmes d'alerte précoce qui améliorent leur réaction aux infestations de nuisibles, aux sécheresses ou aux inondations.
- Les assurances agricoles utilisent les données de la télédétection pour améliorer les modèles de culture, estimer les rendements et indemniser les agriculteurs de leurs pertes réelles.

Figure 7 : Carte de l'utilisation des sols créée à partir d'images satellites

(Source : rapport de projet GIZ, non publié)



- Les décideurs politiques et l'administration bénéficient d'une base d'informations améliorée, par exemple, pour contrôler et mettre en œuvre des objectifs internationaux tels que les ODD, pour renforcer la préparation aux catastrophes en surveillant l'évolution des cultures, pour améliorer "la planification intégrée de l'utilisation des sols ou pour combler des lacunes en matière d'information telles que la démarcation entre les parcelles ou le calcul du stockage de carbone.
- La télédétection constitue déjà une source importante d'informations dans le secteur agricole, importance qui devrait se renforcer étant donné le nombre croissant d'enjeux qui émergent dans ce secteur et la nécessité de disposer d'informations spatiales cohérentes. Heureusement, grâce à l'augmentation régulière de la quantité de données et d'informations brutes provenant de la télédétection, les coûts d'acquisition baissent. Un certain nombre de données et d'informations, qui couvrent pratiquement toute la surface du globe, sont gratuites et facilement accessibles.

Les principales sources à ce niveau sont les données Landsat de la NASA (National Aeronautics and Space Administration) et les données Sentinel de Copernicus, le programme d'observation de la Terre de l'UE. Ces données sont déjà utilisées par des systèmes de surveillance opérationnels ainsi que pour la planification et l'administration fondées sur les faits dans le secteur agricole.

Les projets agricoles de la coopération allemande au développement utilisent des données et des méthodes de télédétection, notamment pour faciliter les opérations d'assurance récolte, favoriser une production durable du riz et accroître la résilience de la production agricole aux effets du changement climatique.

Étant donné les bénéfices croissants qu'offre la télédétection, la coopération au développement devrait travailler encore plus dur pour renforcer les capacités de ses partenaires dans ce domaine et leur permettre de faire un meilleur usage de la télédétection.

COLLECTE DE DONNÉES NUMÉRIQUES AU LAOS

Contexte

Le projet Gestion des terres et planification décentralisée (Land Management and Decentralised Planning) de la GIZ s'efforce de garantir les droits fonciers des communautés rurales au Laos. Il encourage une planification participative de l'occupation des sols et l'inscription systématique au registre foncier des parcelles individuelles et communales. En outre, le programme renforce la planification décentralisée du développement au niveau des districts et des provinces, notamment le contrôle et l'amélioration des investissements fonciers. Pendant toute sa durée, le projet fait appel à des outils numériques innovants, particulièrement au niveau de son système de surveillance basé sur Internet.

Objectifs

- Améliorer la sécurité de la propriété foncière pour les communautés rurales en prouvant aux parties prenantes que l'information est au cœur d'une gouvernance foncière améliorée.
- Utiliser un système de surveillance intégré regroupant toutes les données du projet dans une seule base de données accessible en ligne.
- Remettre aux utilisateurs des tablettes équipées d'applications mobiles préinstallées pour la collecte de données à distance.



Approche

Toutes les données de suivi et d'évaluation sont saisies sur le terrain par les conseillers du projet et par leurs partenaires basés dans les provinces ciblées. Pour les aider, particulièrement dans le suivi des conflits fonciers (voir l'encadré), des applications ont été élaborées pour faciliter la saisie de données à distance sur site. Les informations recueillies par l'application sont géocodées en vue de leur retranscription précise sur les cartes. Sachant que la rapidité et l'accès à Internet sont des problèmes récurrents, l'application est conçue pour pouvoir être utilisée hors ligne.

Outils de TIC utilisés

- Boîte à outils KoBo : <http://www.kobotoolbox.org>
- SmartSheet : <https://www.smartsheet.com>
- AppSheet : <https://www.appsheet.com>

Exemple : Système de suivi des conflits

Dans le cadre d'une récente expérimentation, une application Android personnalisée pour tablette ou smartphone a été développée pour améliorer l'activité de suivi du projet au niveau des villages. L'application sert à recueillir des données sur les conflits fonciers, qui englobent des problèmes tels que les investissements à grande échelle dans les cultures commerciales ou les conflits de faible ampleur sur l'utilisation des terres. L'application est bilingue, facile à utiliser et fonctionne aussi hors ligne. Des tablettes ont été remises aux partenaires du projet dans une des provinces ciblées pour faciliter la documentation des conflits fonciers rencontrés.

Le statut et l'emplacement de chaque conflit sont représentés sur une carte, ce qui permet de planifier plus facilement d'éventuelles mesures supplémentaires de résolution des conflits. Une fois l'expérimentation en cours terminée, l'étape suivante consistera à déployer l'initiative dans d'autres provinces.



Contact et liens
Carsten Gloeckner :
carsten.gloeckner@giz.de

Page Web de la
GIZ sur le projet :
<https://www.giz.de/en/worldwide/31066.html>

Résultats

- Le système de S&E basé sur Internet apporte au projet toutes les informations dont il a besoin et est accessible à tout moment et en tout lieu.
- Il faut moins de temps pour récupérer les données de suivi directement sur le terrain, et les données recueillies sont de meilleure qualité.
- Les équipes du projet mettent régulièrement les informations à jour.

Enseignements

1. Toujours garder l'utilisateur à l'esprit et définir la raison d'être de l'utilisation des outils numériques.
2. Impliquer le partenaire à un stade précoce et essayer d'utiliser des outils bilingues.
3. Concevoir les outils techniques de manière à ce qu'ils soient faciles à utiliser et qu'ils puissent être utilisés hors ligne.

CARTOGRAPHIE PARTICIPATIVE DE L'ESPACE CULTUREL DANS LE VILLAGE KASEPUHAN DE CIPTAGELAR EN INDONÉSIE

Contexte

Cette initiative de cartographie fait partie du programme Innovation Factory, qui rassemble de jeunes innovateurs africains, asiatiques et européens et vise à déterminer les bénéfices que les TIC pour l'agriculture (ICT4Ag) peuvent apporter aux contextes locaux dans quatre pays : Allemagne, Éthiopie, Indonésie et Sénégal.

Le programme Innovation Factory a été mandaté par le ministère fédéral allemand de la Coopération économique et du Développement (BMZ) et mis en œuvre par la GIZ. Il met l'accent sur la collecte de données, les outils de SIG, les enquêtes de terrain et les processus de suivi et d'évaluation, tout en servant de cadre global à toutes ces initiatives.

Les participants à l'Innovation Factory se sont penchés sur les questions nationales suivantes :

- **Allemagne** : évaluer différentes solutions low-tech pour le maintien d'une agriculture paysanne.
- **Éthiopie** : utiliser des méthodes et technologies basées sur les TIC pour améliorer l'apiculture et la production de miel.
- **Indonésie** : travailler avec une communauté autochtone afin de rendre son village « intelligent » grâce aux TIC et au numérique.
- **Sénégal** : développer un centre d'innovation technologique agricole rassemblant des jeunes et des entreprises agroalimentaires et les faire travailler sur des solutions de TIC.

Nous mettrons ici l'accent sur le **cas de l'Indonésie**.

Objectif

De nouvelles formes de réseaux agricoles ascendants, basés sur des outils TIC et des méthodes de conception axées sur les utilisateurs, créent un espace facilitant la collaboration entre des acteurs urbains et des hommes et femmes de terrain ruraux dans le but de développer des solutions techniques plus durables pour soutenir l'agriculture paysanne dans le monde entier. Grâce à la collecte, à l'analyse et à l'utilisation de données géospatiales sur son territoire, la population rurale du village kasepuhan de Ciptagelar dans le Java occidental est en mesure de prendre des décisions en connaissance de cause.



Pendant des siècles, la plupart des communautés autochtones d'Indonésie ont réussi à gérer leurs forêts de manière durable. La communauté autochtone des Kasepuhan est composée de plus de 600 villages répartis dans trois municipalités du Java occidental et de la province de Banten. Depuis 1368, cette communauté maintient un couvert forestier sur la plus grande partie de son territoire (environ 103 000 ha), certaines zones soigneusement sélectionnées étant réservées à la culture de plantes alimentaires. Aujourd'hui, cette forêt est au cœur du parc national Halimun Salak.

Approche

En 2016, l'espace culturel de cette communauté a été cartographié de manière scientifique et objective par des scientifiques de l'Institut Teknologi Bandung en collaboration avec la fondation Common Room Foundation et avec la communauté kasepuhan du village de Ciptagelar. Pour rendre le village « intelligent », des données géospatiales et des informations socioculturelles ont été recueillies dans des domaines tels que les traditions et croyances ancestrales et les caractéristiques du système économique et environnemental local.

FAITS MARQUANTS

- Rapprochement entre les connaissances autochtones et scientifiques.
- Approche holistique et collaboration multidisciplinaire.
- Intérêt croissant affiché par l'agence d'information géospatiale d'Indonésie (Badan Informasi Geospasial – BIG), pour le transfert du modèle de cartographie participative à d'autres régions du pays.

Résultats

L'activité de cartographie a eu comme principaux extrants la création d'une carte de l'espace culturel (qui couvre actuellement 3 000 ha) et d'un livre blanc sur la contribution de la cartographie participative à la réalisation de la politique « Une seule carte » du gouvernement indonésien. Une carte des données hydrologiques est également en cours d'élaboration.



Contact et liens
Angela Zur :
angela.zur@giz.de

Gustaff Harrimann
Iskandar :
blauloretta@gmail.com

Centre d'affaires
inclusif :
<http://www.inclusivbusinesshub.org>

Innovation Factory :
<http://www.innovation-factory.info/ict4agriculture/ict4agriculture-indonesia/>

Principaux facteurs de réussite de la composante ICT4Ag :

- Participation des utilisateurs à sa conception.
- Utilisation d'une approche multipartite collaborative.
- Cartographie, basée sur le Gambung Mandate, définie en collaboration avec la communauté kasepuhan et les parties prenantes concernées du gouvernement, du monde universitaire et de la société civile.

Principales difficultés rencontrées lors de la mise en œuvre de la composante TIC :

Le village étant situé dans une zone rurale, il est difficile de garantir un approvisionnement stable en énergie renouvelable et l'accès à Internet est limité.

Enseignements

1. La participation de la communauté locale est cruciale pour la réussite d'un projet mené sur le territoire autochtone (processus de conception axé sur 'les utilisateurs).
2. L'intervention dans le village kasepuhan de Ciptagelar, y compris la cartographie participative de l'espace culturel, a permis d'expérimenter un modèle particulier de projet de développement holistique d'un village intelligent, qui intègre la protection de l'environnement, la préservation socioculturelle, l'énergie renouvelable, le développement d'infrastructures de TIC, la gestion des connaissances autochtones et l'autonomisation économique. Ce modèle pourra être reproduit et développé dans d'autres régions et même dans d'autres pays.
3. L'interaction multipartite est cruciale si l'on veut que la cartographie soit réussie, scientifiquement valide et appuyée par les autorités officielles et qu'elle reflète le contexte culturel.

➤ 7. VOIX DES PRODUCTEURS/TRICES, LOBBYING, PLAIDOYER

OUTILS NUMÉRIQUES : AMÉLIORER LA RÉSILIENCE CLIMATIQUE DES AGRICULTEURS EN INDE

(Réseaux basés sur les TIC pour l'échange de conseils avec les agriculteurs)

Contexte

Le changement climatique a déjà des impacts sur la sécurité alimentaire de l'Inde et sur les moyens de subsistance des 240 millions d'agriculteurs qui dépendent de la pluie. En 2009, plus de 5,7 millions d'hectares de riz (NICRA, 2009) ont été affectés par des chutes de pluie irrégulières. Le ministère de l'Agriculture (2015) estime que 18 millions d'hectares de cultures ont été endommagés en raison des variations météorologiques. En 2015, plus de neuf millions d'agriculteurs du Maharashtra ont été touchés par la sécheresse.

L'Inde compte plus d'un milliard d'abonnements mobiles²², dont 46 % sont détenus par des ruraux. Le pays possède également 462 millions d'utilisateurs d'Internet (dont 153 millions à la campagne), ce qui signifie que le nombre d'utilisateurs d'Internet en Inde est cinq fois plus élevé que la population allemande et que ce chiffre est en augmentation constante.

En partenariat avec le ministère indien de l'Agriculture et du Bien-être paysan (MOAFW), la GIZ a mis en place le Réseau de connaissances sur le changement climatique dans l'agriculture indienne (CCKN-IA), qui utilise des outils numériques innovants pour favoriser l'adaptation au changement climatique dans l'agriculture. Aligné sur les cibles de l'ODD 13²³, le projet a facilité l'inclusion du feedback des agriculteurs dans le développement de stratégies et d'interventions agricoles.

22 TRAI (Telcom Regulatory Authority of India), 2016

23 Les cibles de l'ODD 13 insistent sur la nécessité d'améliorer l'éducation, la sensibilisation, le renforcement des capacités humaines et institutionnelles et les systèmes d'alerte précoce.

Objectif

Le Réseau de connaissances sur le changement climatique dans l'agriculture indienne est actif dans certains districts de trois États indiens. Il encourage le dialogue entre différentes parties prenantes dans le but d'établir des liens entre le changement climatique et le développement durable dans l'agriculture.

Approche

En appliquant les principes numériques au développement durable, le CCKN-IA a mis au point une plateforme de TIC open source basée sur une API²⁴, appelée Network for Information on Climate (Ex) Change (NICE+). Cette plateforme permet l'échange de connaissances entre les parties prenantes en temps réel. Les décideurs politiques, les planificateurs, les gestionnaires, les établissements de recherche, les systèmes de vulgarisation et les agriculteurs peuvent ainsi collaborer à la sélection de réponses rapides (semis, gestion des nuisibles et des maladies, irrigation, etc.). Le système CCKN-IA est coordonné par le partenaire national indien (Institut national de gestion de la vulgarisation agricole) qui utilise un processus d'assurance qualité à trois niveaux pour valider les connaissances localisées (développement de contenus, validation et approbation, et feedback des agriculteurs) et garantit la diffusion rapide de ces connaissances. Des conseils à ce niveau sont échangés par différents moyens, tels que des applications Android, des réseaux sociaux, des affiches illustratives, des tableaux d'affichage, des SMS et des sites de partage de vidéos. Des prestataires de services de vulgarisation facilitent également cet échange avec les agriculteurs.

Le projet ProSoi²⁵ et ses partenaires (Banque nationale de développement rural et agricole, MANAGE et certaines ONG) travaillent actuellement à l'adaptation et à l'expansion de cette approche et de son système de TIC.

24 Interface de programme d'application (API) : une API est un ensemble de définitions, de protocoles et d'outils permettant de construire un logiciel d'application.

25 Protection et réhabilitation des sols pour améliorer la sécurité alimentaire : programme mondial du ministère allemand pour la Coopération et le Développement économique et de son initiative spéciale « Un monde sans faim » mis en œuvre par la GIZ

Échanger des conseils avec les agriculteurs tout en autonomisant les femmes et les jeunes

- Plus de 350 membres inscrits au réseau utilisent les connaissances recueillies dans le système NICE+.
- Plus de 23 000 agriculteurs bénéficient de conseils liés à la qualité.
- Plus de 100 experts de 32 institutions différentes utilisent le réseau pour échanger des connaissances.
- Les applications pour tablette permettent aux conseillers agricoles locaux de recueillir le feedback et les questions des agriculteurs et de les transmettre aux experts.
- La plupart des prestataires de services de vulgarisation installés dans les villages sont des femmes et des jeunes. Grâce aux TIC, ils sont mieux équipés pour effectuer efficacement leur travail de vulgarisation et peuvent, ainsi, devenir des modèles dans leurs communautés.
- Les femmes ne faisaient généralement pas partie intégrante des services de vulgarisation traditionnels. Les TIC offrent donc aux femmes un accès facilité aux connaissances et à l'expertise.
- Les neuf principes du développement numérique doivent être appliqués dès le départ.

Résultats

Une évaluation indépendante des impacts a été réalisée par un tiers dans les régions du projet. Les données recueillies au sujet des agriculteurs du projet (agriculteurs inscrits) montrent que :

- environ 90 % des agriculteurs indiquent avoir reçu des conseils contextualisés qui correspondent à leurs besoins locaux ;
- 65 % des agriculteurs ont reçu des réponses à leurs questions dans un délai de deux jours et presque tous ont été satisfaits des réponses fournies ;
- 77 % des agriculteurs ont adopté 50 % ou plus des conseils fournis et
- 85 % des agriculteurs indiquent avoir enregistré des hausses de rendement et 74 % une baisse de leurs coûts de production.



Contact et liens
Navin Vivek Horo :
navin.horo@giz.de

Réseau de connaissances sur le changement climatique dans l'agriculture indienne (Climate Change Knowledge Network in Indian Agriculture) :
www.cckn-ia.org

Enseignements

1. **Utiliser des solutions open source** : les partenaires et autres parties intéressées considèrent qu'il est plus facile d'adapter et d'utiliser des solutions de TIC conçues sous la forme de logiciels open source basés sur une API et d'avoir une structure modulaire.
2. **Une évaluation détaillée de la situation initiale et des parties prenantes** aide à identifier les principaux problèmes et les bons partenaires lors de la conception et de la mise en œuvre des solutions numériques.
3. **La mise en place de systèmes institutionnels et de processus de gestion de la qualité** permet de s'assurer que les solutions de TIC sont utilisées au mieux de leurs possibilités, qu'elles sont plus durables et que leur usage peut être élargi plus facilement.
4. **Appui au passage à l'échelle** : une fois qu'une expérimentation a été réalisée, il est important de fournir aux partenaires l'appui dont ils ont besoin pour passer l'initiative à l'échelle.
5. **Le renforcement des capacités** doit être axé sur la promotion de processus d'appui assortis d'incitations et favoriser la coopération entre les différentes parties prenantes tout en développant leurs capacités institutionnelles.
6. **Les TIC sont des outils très efficaces pour le transfert de connaissances** en raison de leur rapidité et de leur bon rapport coût-efficacité.

➤ 8. ENVIRONNEMENT

SIGEF DESTINAÇÃO – SYSTÈME DE RÉGULARISATION DU RÉGIME FONCIER AU BRÉSIL

Contexte

Lancé en 2009, Terra Legal est un programme national de répartition et de régularisation de 55 millions d'hectares de terres fédérales brésiliennes en Amazonie, qui approuve et octroie des titres fonciers à des exploitations agricoles familiales. La clarification des revendications foncières et l'amélioration de la sécurité juridique sont des conditions indispensables à la protection et à l'utilisation durable de la forêt amazonienne. Depuis 2014, le programme Terra Legal est soutenu par le cadre de la coopération germano-brésilienne au développement. Une partie de cet appui a trait au développement et à l'utilisation d'un module informatique appelé SIGEF²⁶ Destinação, qui appartient à la catégorie Collecte de données, SIG, enquête de terrain, suivi et évaluation.

Objectif

La coopération avec Terra Legal a pour objectif d'améliorer la gouvernance des terres publiques de l'État fédéral ou des États fédérés conformément aux Directives volontaires pour une gouvernance responsable des régimes fonciers applicables aux terres, aux pêches et aux forêts (VGGT) validées par la Commission des Nations unies sur la sécurité alimentaire mondiale. Le module informatique SIGEF Destinação est conçu pour structurer la régularisation du régime foncier et l'émission des titres fonciers, rendant ces processus plus efficaces et plus transparents.

Approche

SIGEF Destinação facilite les étapes administratives associées à l'approbation des quelque 160 000 revendications foncières que Terra Legal doit traiter. Ces étapes comprennent l'analyse des données cadastrales, l'identification des problèmes en suspens, l'émission de titres fonciers et le contrôle de la conformité aux clauses sur les obligations environnementales, l'utilisation agraire et les paiements. Le module informatique sera déployé dans les 12 bureaux régionaux de Terra Legal chargés des terres fédérales.

26 Sistema de Gestão Fundiária (Système de gestion des terres)

FAITS MARQUANTS

Méthode efficace et transparente pour octroyer des titres fonciers aux exploitations familiales

SIGEF Destinação facilite la procédure d'émission de titres fonciers à destination des exploitations familiales en servant d'interface avec d'autres bases de données, ce qui permet d'améliorer l'efficacité, la sécurité et la transparence de la régularisation du régime foncier dans la région Amazônia Legal au Brésil.

Contact et liens
Magna Cunha :
magna.cunha@giz.de

GIZ webpage on the project :

<https://www.giz.de/en/worldwide/33654.html>

Résultats

Le système SIGEF contribue aux efforts consentis pour créer une base de données foncière pour le bassin amazonien. D'autres programmes publics, notamment le Registre environnemental national des propriétés rurales qui contrôle le respect de la législation environnementale par les propriétaires fonciers privés, peuvent également utiliser cette ressource.

La conception de SIGEF Destinação a débuté en 2015 et sa mise en service est prévue en 2018. Une difficulté inattendue a surgi pendant la phase de développement, avec la modification du cadre juridique et institutionnel. Une nouvelle loi sur la régularisation du régime foncier a notamment contraint les responsables à apporter des modifications au système. Il est également important de veiller à ce que les données enregistrées dans le système soient fiables. Pour que la base de données soit cohérente, il faut absolument que SIGEF soit utilisé par d'autres organismes fonciers au niveau de l'État fédéral et des États fédérés.

Enseignements

Pour réussir, le système doit être alimenté et utilisé par d'autres organismes publics. Il est donc essentiel de mettre en place un dialogue interinstitutionnel impliquant des décideurs de haut niveau.



Cartographie des projets GLZ utilisant l'ICT4Ag

ICT CATEGORIES :



Services de vulgarisation, productivité, apprentissage, développement des capacités



Systèmes des prix du marché, bourse des marchandises, commerce



Gestion des chaînes de valeur/exploitation agricole/troupeau



Outils de diagnostic et de collaboration, alerte précoce, météo



Finance, paiements, assurance



Collecte de données, SIG, enquête de terrain, suivi et évaluation



Voix des producteurs/trices, lobbying, plaidoyer



Environnement



1. PÉROU

- Programme mondial : Politique foncière responsable 

2. BRÉSIL

- Régularisation foncière en Amazonie 



3. EGYPTE

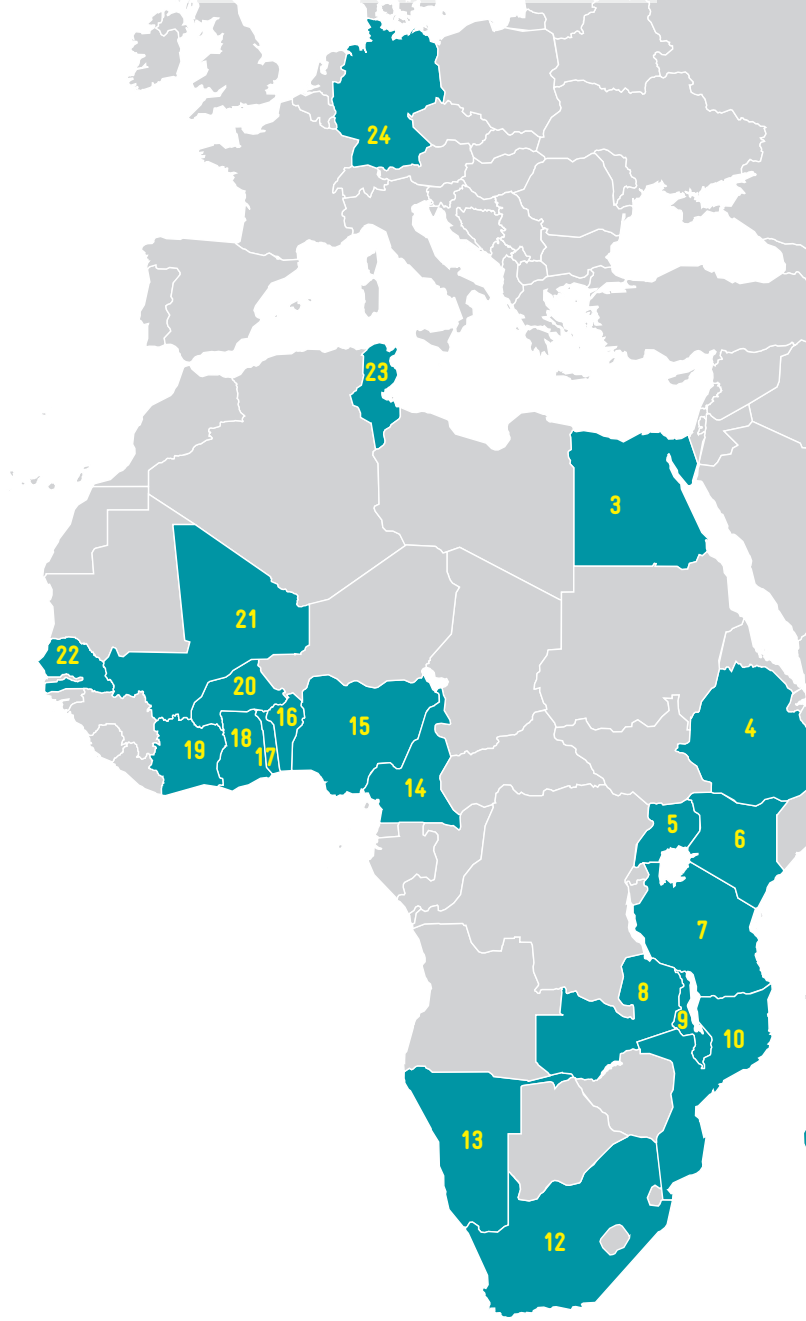
- Centre d'affaires responsable et inclusif (RIBH) 
- Programme Egypto-allemand de Réforme de la Gestion de l'Eau 

4. ETHIOPIA

- Transfert d'innovations dans l'agriculture – adaptation au changement climatique (ITAACC) 
- Programme mondial : Protection et réhabilitation des sols pour améliorer la sécurité alimentaire (ProSQL) 
- Centres d'innovations vertes pour le secteur agricole (GIA) 
- Innovation Factory – Mise en oeuvre de solutions partagées, projet IZR 

5. OUGANDA

- Alliance stratégique : Les agriculteurs en tant qu'entrepreneurs – Améliorer les moyens de subsistance des petits exploitants agricoles en Ouganda 
- Programme mondial : Politique foncière responsable 



6. KENYA

- Transfert d'innovations dans l'agriculture – adaptation au changement climatique (ITAACC)
- Centres d'innovations vertes pour le secteur agricole (GIA) and Bilateral Food Security Projects
- Projet bilatéral : Résilience à la sécheresse dans le nord du Kenya
- Projet mondial : Promotion des chaînes de valeur de la pomme de terre tenant compte de la nutrition en Afrique orientale

7. TANZANIE

- Transfert d'innovations dans l'agriculture – adaptation au changement climatique (ITAACC)

8. ZAMBIE

- Transfert d'innovations dans l'agriculture – adaptation au changement climatique (ITAACC)
- Centres d'innovations vertes pour le secteur agricole (GIA)

9. MALAWI

- Programme mondial : Sécurité alimentaire et nutritionnelle, renforcement de la résilience
- Plus de revenus et d'emplois dans les zones rurales du Malawi (MIERA)
- Centres d'innovations vertes pour le secteur agricole (GIA)

10. MOZAMBIQUE

- Centres d'innovations vertes pour le secteur agricole (GIA)
- Initiative du cajou africain (iCA)

11. MADAGASCAR

- Programme mondial : Politique foncière responsable

12. AFRIQUE DU SUD

- L'emploi au service du développement durable en Afrique (E4D)

13. NAMIBIE

- Aide au débroussage
- Adaptation de l'agriculture au changement climatique dans le nord de la Namibie

14. CAMEROUN

- Petite agroindustrie durable (SSAB)
- Centres d'innovations vertes pour le secteur agricole (GIA)

15. NIGERIA

- Petite agroindustrie durable (SSAB)
- Initiative pour la compétitivité du riz africain (CARI)
- Centres d'innovations vertes pour le secteur agricole (GIA)

16. BÉNIN

- Transfert d'innovations dans l'agriculture – adaptation au changement climatique (ITAACC)
- Centres d'innovations vertes pour le secteur agricole (GIA)
- Programme mondial : Politique foncière responsable
- Initiative du cajou africain (iCA)

17. TOGO

- Centres d'innovations vertes pour le secteur agricole (GIA)

18. GHANA

- Petite agroindustrie durable (SSAB)
- Initiative pour la compétitivité du riz africain (CARI)
- Gestion intégrée des risques climatiques (ICRM)
- Centres d'innovations vertes pour le secteur agricole (GIA)
- Initiative du cajou africain (iCA)

19. CÔTE D'IVOIRE

- Petite agroindustrie durable (SSAB)
- Éliminer la déforestation des filières d'approvisionnement
- Initiative du cajou africain (iCA)

20. BURKINA FASO

- Initiative pour la compétitivité du riz africain (CARI)
- Centres d'innovations vertes pour le secteur agricole (GIA)
- Initiative du cajou africain (iCA)

21. MALI

- Centres d'innovations vertes pour le secteur agricole (GIA)
- Transfert d'innovations dans l'agriculture – adaptation au changement climatique (ITAACC)

22. SÉNÉGAL

- Innovation Factory – Mise en œuvre de solutions partagées, projet IZR

23. TUNISIE

- Transfert d'innovations dans l'agriculture – adaptation au changement climatique (ITAACC)
- Promotion de l'agriculture et du développement rural durables
- Centres d'innovations vertes pour le secteur agricole (GIA)

24. ALLEMAGNE

- Innovation Factory – Mise en oeuvre de solutions partagées, projet IZR

25. INDE

- Programme mondial : Protection et réhabilitation des sols pour améliorer la sécurité alimentaire (ProSOL)
- Information et assurance des cultures par la télédétection dans les pays émergents (RIICE)
- Réseau de connaissances sur le changement climatique dans l'agriculture indienne (CCKN-IA)

26. LAOS

- Microfinance en zones rurales – accès aux services financiers pour les ruraux pauvres
- Programme mondial : Politique foncière responsable

27. INDONÉSIE

- Innovation Factory – Mise en oeuvre de solutions partagées, projet IZR
- Éliminer la déforestation des filières d'approvisionnement

28. VANUATU

- Faire face au changement climatique dans la région des îles du Pacifique (CCCPIR)

➤ 3. Leçons tirées de la mise en œuvre de solutions TIC dans les projets agriculture

Ce chapitre présente en détails les leçons tirées de la mise en œuvre de 52 solutions d'ICT4Ag qui faisaient partie des 29 projets GIZ intervenant dans 34 pays. Bien que la plupart des exemples soient pris dans la région sub-saharienne, quelques-uns ont été sélectionnés en Asie et particulièrement en Inde. Presque 40 % de ces 52 projets contiennent une composante TIC explicitement, et les autres utilisent les TIC dans le cadre de la mise en œuvre de leur stratégie. Le niveau des progrès réalisés par ces projets varie : certains commencent juste leurs interventions alors que d'autres ont déjà deux à cinq ans d'expériences dont ils peuvent parler.

Bien que les composantes TIC diffèrent considérablement en termes d'envergure géographique ou thématique, leur groupe cible et leur but, et les leçons qu'elles proposent sont consistantes.

1. PARTENARIATS

Dialogues multipartites

L'agriculture est l'unique secteur le plus important dans les zones rurales. Sa promotion nécessite la collaboration de divers acteurs, tout comme pour la promotion du développement et de la mise en œuvre des solutions ICT4Ag, qui nécessitent l'appui et l'expertise de plusieurs parties prenantes des secteurs public et privé et de la société civile. La majorité des projets met alors en exergue [l'importance des processus impliquant plusieurs parties prenantes](#) comme moyen d'intégrer l'expertise pluridisciplinaire, tirer parti des conclusions de recherches et des activités de vulgarisation, et coordonner les intérêts et les motivations de ceux qui y sont impliqués. Une structure de pilotage et de gestion bien mûrie peut aider à promouvoir le développement d'une vision commune et le consensus autour de valeurs et principes partagés. En ce qui concerne la facilitation de la coordination de dialogues larges et complexes, impliquant plusieurs parties prenantes, tous les répondants des projets faisant l'objet de l'évaluation ont mentionné le besoin net de financement adéquats.

Collaboration avec le secteur privé

Pour ce qui est de la collaboration avec le secteur privé national ou international, il y a moins de consensus : Certains praticiens recommandent fortement d'utiliser les intérêts commerciaux pour répliquer les solutions TIC à grande échelle, alors que d'autres rétorquent que travailler avec le secteur privé conduit souvent à des divergences d'avec les objectifs de développement (ex : concernant le traitement des données personnelles des producteurs/trices). Etant donné qu'intervenir en milieu rural n'est pas toujours une proposition attractive pour les prestataires



de services de TIC, ces prestataires peuvent opter plus tard d'annuler leurs services, laissant les utilisateurs sans autres alternatives. Dans les cas où des solutions de TIC sont fournis par un prestataire de service, mais financés par les donateurs, une question de fond se pose à savoir : **Qui sera capable de payer les services basés sur les TIC à la fin de la phase du projet, en particulier dans les zones rurales peu attrayantes du point de vue commercial ?** En outre, la question de savoir « **comment peut-on garantir la protection des données personnelles** » est d'une importance capitale ici (comparer également la section 5. Protection des données). Il est indispensable d'analyser minutieusement ces questions dès le début de toute intervention.

La capacité du partenaire local à répliquer la solution à plus grande échelle

Les expériences montrent très clairement que, pour toute solution ICT4Ag, il est extrêmement important que le partenaire local ait les capacités pour poursuivre et répliquer la solution. Généralement, la phase pilote d'une solution de TIC donne des idées sur le processus et les adaptations requises pour la continuité et même pour l'appliquer à plus grande échelle. Bien que les partenaires soient souvent disposés à utiliser et répliquer les approches dans d'autres domaines, le savoir-faire nécessaire pour les répliquer à plus grande échelle a tendance à faire défaut. Les donateurs ont un rôle à jouer ici, car ils peuvent faciliter le processus d'accompagnement pour toutes activités d'application à plus grande échelle. Sans ce soutien, les partenaires sont laissés avec une appréciation de l'utilité des solutions numériques, mais sans les capacités requises pour répliquer les solutions et les intégrer systématiquement.

2. MODELES D'AFFAIRES D'ICT4AG VIABLES

Les résultats de recherches indiquent que plusieurs solutions d'ICT4Ag ne survivent pas au-delà de la durée de vie des projets financés sur fonds externes dont elles font partie. Parmi les praticiens, il y a donc un large consensus sur la nécessité de développer des modèles d'affaires durables d'ICT4Ag. Les enseignements suivants sont pertinents pour deux types de solutions de TIC : celles qui sont conçues comme une intervention explicite de TIC et celles qui sont utilisées comme instrument dans une stratégie de mise en œuvre.

1. Avoir une meilleure compréhension de l'impact direct et indirect de l'intervention sur les moyens de subsistance des utilisateurs

Les équipes de projet ont mentionné la nécessité d'un cadre de suivi et d'évaluation qui permette de déterminer si les TIC sont réellement avantageuses pour les bénéficiaires ou si elles pourraient faire plus de mal que de bien. Cette question est particulièrement pertinente dans les cas où les TIC sont utilisées pour remplacer les méthodes traditionnelles de fourniture de conseils sur le terrain. Les TIC ne sont pas nécessairement neutres ; les valeurs culturelles qui viennent avec les nouvelles technologies peuvent différer de celles des utilisateurs. Les projets doivent donc veiller à réaliser des études d'impact des mesures d'ICT4Ag



nente dans les cas où les TIC sont utilisées pour remplacer les méthodes traditionnelles de fourniture de conseils sur le terrain. Les TIC ne sont pas nécessairement neutres ; les valeurs culturelles qui viennent avec les nouvelles technologies peuvent différer de celles des utilisateurs. Les projets doivent donc veiller à réaliser des études d'impact des mesures d'ICT4Ag et décider du niveau (effets, résultats ou impacts) à cibler par l'évaluation et les indicateurs à vérifier et la méthode à suivre.

2. Adapter la composante TIC au groupe cible

Il est généralement admis que le développement et la mise en œuvre d'une solution TIC doit être axée sur la demande. A cet effet, les prestataires doivent avoir une bonne maîtrise des attentes et des besoins des utilisateurs au niveau local, bien connaître leur contexte culturel et sociologique, les potentialités et les contraintes de l'environnement technique et de l'écosystème (en commençant par les conditions de base tel que l'accès à l'électricité, aux réseaux de téléphonie mobile et à l'internet). Ce qui fonctionne bien dans tel pays ou région peut ne pas fonctionner dans un autre. Et ensuite, il faut réaliser une évaluation des compétences disponibles au sein du groupe cible et la formation appropriée sur les modalités d'utilisation de la solution de TIC. Lorsque les initiatives sont conçues de cette manière, il est plus probable que le groupe cible s'approprie de la solution de TIC.

La majorité des projets ont toutefois mise en garde contre le fait d'avoir des attentes exagérées en ce qui concerne les outils TIC et a souligné le fait que l'interaction directe, de personne à personne reste toujours la meilleure façon de parvenir à une compréhension mutuelle, renforcer la confiance et transférer les connaissances. Les TIC peuvent améliorer ces interactions, mais ne peuvent pas les remplacer, en particulier lorsque les projets en question impliquent les services d'appui-conseil en techniques de vulgarisation. Les projets devraient donc investir dans le renforcement des capacités humaines requises pour l'utilisation efficace des solutions d'ICT4Ag – par exemple en fournissant aux agents de vulgarisation les formations qui les rendent mieux équipés et mieux informés pour jouer leur rôle en tant qu'intermédiaires entre les producteurs/trices d'un côté et les experts agronomes et chercheurs de l'autre.

3. Gestion de l'évolution rapide des solutions de TIC

Vue la rapidité du rythme de l'évolution – qu'il s'agisse de changement technologique, climatique, environnemental ou social – les projets doivent mettre en place les compétences et les ressources humaines qui vont leur permettre de mieux surveiller et évaluer de manière systématique les mises à jour technologiques et les solutions. Ils devront observer leur impact sur les moyens de subsistance des groupes cibles, mais les mutations dans l'environnement des utilisateurs, de leurs besoins, attentes et comportements.

3. CAPACITÉS HUMAINES REQUISES POUR LA MISE EN ŒUVRE DES SOLUTIONS DE TIC

En général, il est particulièrement avantageux d'avoir des personnes ressources sur place, ayant une bonne vue d'ensemble sur les nouvelles tendances technologiques (d'une manière générale et spécifique au secteur) et de l'état des lieux de la technologie. En ce qui concerne les capacités en TIC sur le marché local, les projets ont mentionné le besoin spécifique d'expertise et de ressources humaines qui permettraient de disposer des connaissances techniques et régionales/spécifiques au contexte nécessaires. L'accès à des consultants experts locaux et 'hybrides' (c'est-à-dire des experts agricoles qui ont l'habitude des ICT4Ag dans le contexte des pays en développement) serait un moyen efficace d'apporter des capacités supplémentaires. Concernant la plupart des solutions d'ICT4Ag, le principal problème n'est pas de trouver l'expertise technique en TIC, car, on peut faire recours aux entreprises privées et aux ONG ayant l'expertise nécessaire. Par contre, les principaux défis consistent à maîtriser suffisamment le secteur pour la sélection des prestataires et de solutions adaptées et à formuler des contrats pour les initiatives impliquant plusieurs

partenaires et intérêts. Une solution suggérée par un grand nombre de projets serait de compiler une « liste blanche », qui répertorie les solutions TIC déjà expérimentées et éprouvées qui peuvent être appliquées à des projets de développement agricole dans des contextes différents.

4. BUDGETS POUR LA MISE EN ŒUVRE DES SOLUTIONS D'ICT4AG

Les expériences de projets qui ont mis en œuvre des solutions d'ICT4Ag pendant quelques années montrent que le processus de budgétisation des solutions d'ICT4Ag doit être minutieusement analysé et planifié, prendre en compte des boucles de rétroaction et prévoir des adaptations tout au long du processus d'élaboration et de mise en œuvre. Le budget de mise en œuvre doit tenir compte des coûts :

- de réalisation d'études de base ou les coûts d'experts/consultants locaux permettant de comprendre l'écosystème et le contexte local, les conditions-cadres juridiques et le groupe cible et leurs besoins, attentes et les compétences disponibles ;
- des formations en compétences nécessaires ; et
- dans certains cas, de l'amélioration de l'accès à Internet et à l'électricité dans les zones rurales éloignées pour garantir que ces zones ont un accès égal à la technologie.

Une fois que la mise en œuvre pilote de la solution d'ICT4Ag est en cours, le projet devra chercher des voies et moyens pour en tirer des leçons en vue de la continuité ou la mise à échelle, ce qui nécessitera du temps et un budget et l'élaboration d'une méthode participative qui implique les groupes cibles /utilisateurs finaux. Cette approche centrée sur l'utilisateur est essentielle pour augmenter l'adoption d'une technologie. Toutefois, c'est un processus qui demande du temps et, en tant que tel, exige des partenaires au développement patients. Pour les projets collaborant avec le secteur privé, la nature prolongée de cette approche peut s'avérer difficile.

5. PROTECTION DES DONNÉES

Etant donné que les projets agricoles utilisant les ICT4Ag recueilleront des quantités de plus en plus grandes de données personnelles (y compris sur le sexe des utilisateurs, leur âge, leur revenu et leur état de santé), la question qui se pose est de savoir qui est responsable de la sécurité de ces données collectées et si le citoyen, consommateur ou agriculteur/trice individuel(le) sera en mesure de vérifier comment ces données sont utilisées et traitées. Les parties prenantes locales ignorent pour la plupart d'entre eux, les problèmes de confidentialité des données et sont donc par conséquent vulnérables. Lorsqu'ils travaillent avec des données à caractère personnel, les projets doivent respecter les droits des personnes concernées à l'auto-détermination, leur permettant d'accéder et de rectifier leurs données personnelles et de les supprimer dès que leur conservation n'est plus nécessaire.

Alors que les pays développés disposent généralement des réglementations nationales sur la protection des données et des moyens de les faire respecter, il n'y va pas de même pour tous les pays partenaires. Les partenaires au développement doivent donc se conformer aux règles de leur propre pays sur la confidentialité et la sécurité des données (y compris les techniques d'accès, de transmission, de stockage et de sauvegarde des données en toute sécurité) lorsqu'ils travaillent dans les pays en développement. En ce qui concerne le portefeuille de projets de développement allemand, cela signifie que la loi fédérale allemande sur la protection des données (BDSG) doit être appliquée dans les cas où il n'y a pas de loi sur la protection des données couvrant la zone du projet, ou que la loi qui existe est plus faible. Pour cette raison, les projets ont mis en évidence l'importance de la coopération avec des consultants experts qui connaissent bien la législation sur la protection des données nationales de la zone du projet et les règles de protection des données des pays propres des donateurs. La protection des données devrait faire partie intégrante de toutes les solutions de TIC et doit être **minutieusement analysée dès le démarrage** de tout projet.



➤ 4. Recommandations pour libérer le potentiel d'ICT4Ag – en particulier pour les femmes et les jeunes dans les zones rurales

Ce chapitre s'adresse aux conseillers agricoles, aux planificateurs, aux gestionnaires et se penche sur la façon dont ils peuvent mieux mettre en œuvre des modèles d'affaires d'ICT4Ag durables, axés sur l'utilisateur.

COMMENT PEUT-ON UTILISER LES ICT4AG POUR RENFORCER L'AUTONOMIE DES FEMMES ET DES JEUNES VIVANT EN MILIEU RURAL ?

Les principales recommandations ci-dessous ont été élaborées à la suite d'une évaluation des projets agricoles de la GIZ :

1. Explorer l'environnement local des TIC – et s'inspirer des expériences des autres !

Pour commencer, recherchez des prestataires nationaux de services de TIC impliqués dans les services liés à l'agriculture.

Echanger avec d'autres organisations afin de déterminer quelles solutions ou services locaux ou régionaux ils utilisent, et quelles sont les leçons qu'ils en ont tirées et les recommandations qu'ils font. – **notamment en ce qui concerne le ciblage des femmes et des jeunes en milieu rural.**

Plusieurs projets sur l'ensemble du portefeuille de projets de développement Allemand ont utilisé et utilisent toujours des solutions numériques. Beaucoup de ces initiatives, qui sont basées sur les besoins et connaissances locaux, ont eu tendance à réinventer la roue au lieu d'utiliser les réseaux d'échanges mondiaux pour apprendre des autres. Même si aucune solution de TIC n'est disponible pour votre contexte local, il est toujours utile de regarder au-delà de votre silo thématique, d'échanger avec des collègues qui travaillent dans d'autres secteurs dans votre pays ou région. Notez que les TIC utilisées dans un but précis dans un projet peuvent contribuer d'une manière différente dans un autre contexte de projet. Les TIC sont utilisées à des fins multiples, reliant les personnes, les organisations, les institutions et les secteurs qui ont traditionnellement fonctionné séparément l'un de l'autre. En vue de créer des liens et favoriser la collaboration entre différentes interventions, il est nécessaire que **la conception de la mise en œuvre soit ouverte et flexible** et prévoie des boucles de rétroactions et des adaptations.



2. Mettre en œuvre une approche centrée sur l'utilisateur – ne laisser personne à la traîne ! 'En matière de TIC, il est plus question de personnes que de technologie'

Les TIC sont un outil, pas une panacée. Avant d'envisager l'utilisation d'une nouvelle technologie, il faut déterminer le type de solutions de TIC que les bénéficiaires visés utilisent déjà, leurs besoins et attentes, et leur désir de payer pour le service, leurs capacités (compétences) à l'utiliser, et l'impact de la technologie sur les moyens de subsistance des utilisateurs, que l'on devrait considérer comme faisant partie d'un équilibre culturel traditionnel souvent délicat. Les solutions de TIC doivent être disponibles dans les langues locales et doivent fournir un contenu pertinent et adapté aux besoins spécifiques et compétences des agricultrices.

Questions utiles à poser sur l'intégration du genre dans les interventions d'ICT4Ag

Avant de commencer à travailler sur les interventions d'ICT4Ag dans une zone donnée, il est conseillé d'évaluer leur incidence sur les hommes et les femmes. Inclure des questions sur l'utilisation et les effets des TIC dans ces évaluations, telles que : **Les femmes ont-elles un accès égal aux téléphones mobiles / smartphones et à l'internet, aux fonds pour payer l'accès (crédit) et l'alphabétisation numérique pour utiliser les TIC ? Le contenu est-il pertinent pour les femmes ?**

Si une intervention est déjà en cours, les questions simples énumérées ci-dessous peuvent aider à garantir une meilleure prise en compte du genre dans les activités de TIC. Cela aidera à promouvoir l'égalité de l'accès pour les femmes, car cela constitue un défi persistant. Les équipes des projets devraient toujours rechercher des approches et conditions possibles qui permettent l'égalité de l'accès :

- Quel type de **dispositions et/ou cadre** serait nécessaire pour intégrer votre solution de TIC d'une manière qui soit culturellement appropriée, et comment pouvez-vous travailler à mettre cela au point ? Comment pouvez-vous sensibiliser votre partenaire sur l'importance de l'accès équitable aux TIC ?
- Que faut-il pour rendre la conception de **l'interface** des TIC utilisable par les agricultrices qui sont analphabètes (numérique) ?
- Une fois que la solution a été déployée, quelles approches votre projet et vos partenaires peuvent-ils identifier **pour faire en sorte que plus de femmes utilisent la solution de TIC** (ex : organiser la formation sur les compétences électroniques pour les filles, mettre en place des services de soutien / structures intermédiaires qui permettent et encouragent les femmes en milieu rural à utiliser l'outil TIC, etc.) ?



Pour adapter la solution de cette manière, il faut collaborer avec des consultants experts locaux qui peuvent apporter l'expertise régionale / spécifique au contexte nécessaire. Les équipes des projets devraient chercher à s'inspirer de ce que le groupe cible utilise déjà et y associer les nouvelles technologies.

Pour garantir une approche inclusive, **impliquer activement le groupe cible (femmes)** dans le processus d'élaboration de la nouvelle technologie car cela garantira que la solution TIC qui en résultera soit axée sur l'utilisatrice (femme). L'un des résultats de l'inclusion des voix des femmes a été la promotion d'**espaces numériques sécurisés**, conçus pour protéger les femmes contre la cyberviolence.

Les expériences montrent que les solutions de TIC peuvent ne pas répondre aux besoins des agriculteurs/trices. Par conséquent, faire la promotion **des interactions directes et des discussions entre les détenteurs des connaissances technologiques / de recherche d'une part et les utilisateurs finaux que sont les agriculteurs** de l'autre, est tout au moins aussi important que la fourniture de canaux ou des plates-formes numériques pour le transfert de connaissances. Des efforts devraient, pour l'essentiel, être consacrés au renforcement des **capacités des intermédiaires** (agents de vulgarisation, prestataires de services privés ou agriculteurs/trices indiqués) et devraient couvrir l'utilisation des TIC (a) pour accéder et transférer des connaissances et (b) comme un moyen pour favoriser la compréhension mutuelle entre les agriculteurs/trices et les experts agronomes et chercheurs.

Associer et former spécifiquement les intermédiaires femmes afin de renforcer leurs capacités et faciliter la sensibilisation d'autres agricultrices.

3. Protéger les données de vos agriculteurs/trices

Les acteurs locaux n'ont souvent que très peu de connaissances sur les questions concernant les droits sur les données et la vie privée et sont donc vulnérables à cet égard. Ceux qui sont chargés d'une intervention qui collecte les données de ces parties prenantes doivent veiller à protéger leurs droits sur les données et la vie privée, surtout s'ils collaborent avec le secteur privé. Pour commencer, les projets doivent **se familiariser avec la législation sur les données du pays de leur partenaire, applicable à la zone du projet**. Étant donné que la plupart des pays en développement ne dispose pas de réglementation sur la protection des données, ou que la réglementation qui existe est très insuffisante, les projets intervenant dans ces pays doivent se conformer aux règles du pays des donateurs en matière de confidentialité et de sécurité des données. En général, la **collecte de données à caractère personnel doit être réduite au minimum** et les données ne devraient être collectées que lorsque cela est indispensable, pour des raisons de redevabilité par exemple ou de suivi-évaluation. Il sera par conséquent nécessaire d'analyser minutieusement le type de données à caractère personnel qui sont nécessaires et pour quelle raison, la manière dont les données seront utilisées, et quelle est le volume minimum de données nécessaires pour la redevabilité et comment procéder pour la collecte.

Étant donné que la dignité et le respect de la personne²⁷ sont au cœur de la protection des données, les données doivent toujours être collectées d'une **manière appropriée sur le plan culturel et contextuel**.

Une fois que les données sont collectées, ceux qui sont chargés de les gérer pour le compte du projet doivent **conserver les données à caractère personnel séparément de toutes les autres données recueillies**, et ils doivent les stocker en toute sécurité, limitant l'accès aux personnes autorisées uniquement. De même, le processus de collecte de données et la totalité du cycle de

27 Comparer la politique d'Oxfam's de programme de données responsable : https://www.oxfam.org/sites/www.oxfam.org/files/file_attachments/story/oxfam-responsible-program-data-policy-feb-2015-en.pdf

vie des données ne doivent pas donner lieu à des conséquences physiques, psychologiques ou politiques négatives pour les producteurs/trices.

4. Soutenir exclusivement des modèles d'affaires de TIC durables – veiller à assurer la pérennité du projet au-delà cycle court du financement externe

Les expériences des répondants montrent que la collaboration avec le [secteur privé par le biais de partenariats public-privé \(PPP\) ou des partenariats intégrés pour le développement \(IPD\)](#) est un bon moyen d'apporter l'innovation du secteur privé et des capacités techniques et de générer un intérêt commercial durable dans l'adaptation ou l'intensification de solutions numériques existantes et éprouvées. En ce sens, le rôle des partenaires au développement et des exécuteurs de projets tel que la GIZ est celui d'un facilitateur, mobilisant les capacités du secteur privé pour le développement rural. Les efforts mis en œuvre pour soutenir les services de TIC privés²⁸ ont consisté à l'utilisation de divers modèles d'affaires et de flux de revenus :

- Pour une entreprise privée, l'opportunité d'offrir une variété de services (vulgarisation ou services financiers, formation, assurance, etc.) aux agriculteurs/trices, constitue une motivation à investir et opérer des solutions de TIC.
- Les prestataires de services de TIC tels que les ONG ou les acteurs privés qui contribuent à l'intérêt public, utilisent souvent un modèle de financement indirect. Les solutions de TIC qu'ils offrent représentent des canaux de communication intéressants au plan commercial pour d'autres entreprises privées, qui peuvent les utiliser pour toucher de nouveaux clients et promouvoir leurs produits (par exemple les engrais) et leurs services. Pour utiliser ces canaux, les sociétés privées paient des frais, ce qui permet au prestataire de services de TIC public ou opérant sans but lucratif à offrir le service gratuitement aux producteurs/trices.
- La vente des métadonnées et des droits des utilisateurs pour les algorithmes développés par d'autres sociétés privées constitue un autre modèle d'affaires. Par exemple, une compagnie d'assurance-récolte peut utiliser les métadonnées pour améliorer la manière dont elle développe ou adapte ses services, ou pour personnaliser la commercialisation de ses produits et services de sorte à refléter fidèlement les besoins des clients. Toutefois, avant d'utiliser des données personnelles, les prestataires doivent s'assurer qu'ils ont obtenu le consentement éclairé des producteurs/trices.
- D'autres modèles d'affaires viables comprennent : Des services agricoles par SMS, pour lesquels les agriculteurs paient un montant fixe pour chaque SMS qu'ils reçoivent ; des initiatives qui associent les capacités du secteur privé et les connaissances et contenus développés par des instituts de recherche financés par l'État ; et la collaboration entre les entreprises de communication mobile et les entreprises agricoles.
- Enfin, [les financements diversifiés](#) (ex : une combinaison des revenus et flux de financement ci-dessus mentionnés) sera une option réalisable pour la promotion de modèles d'affaires d'ICT4Ag viables.

28 à savoir travailler avec des entreprises qui fournissent déjà des outils et services ou qui reçoivent un soutien d'un intervenant externe afin de rendre leurs produits et services viables et conviviaux aux petit(e)s exploitant(e)s agricoles.

L'expérience acquise à travers la collaboration avec le secteur privé montre que lors de la conception d'une solution TIC, la stratégie pour assurer la viabilité à long terme et la détermination de la responsabilité de qui va payer quoi [devrait être mis en place dès le départ](#). Les approches fondées sur l'espoir, où l'on espère qu'une solution développée avec des fonds extérieurs sera poursuivie par le partenaire lorsque les financements prendront fin, ne marchent pas bien. Si le partenaire ne veut pas s'engager dans le projet dès le premier jour et qu'il est piloté par les seuls acteurs externes, cette solution est vouée à l'échec. La performance des modèles d'affaires d'ICT4Ag viables dépend donc énormément du fait de pouvoir convaincre les bons partenaires à inclure des fonctionnalités faciles à utiliser par les producteurs/trices et d'équilibrer les intérêts d'une part, du secteur privé et, d'autre part, des acteurs tels que la société civile et les partenaires au développement qui peuvent superviser la gestion des données des agriculteurs/trices, etc.

5. Intégrer votre solution de TIC dans un établissement public établi – même si cela prend du temps !

« Nous avons appris que l'utilisation optimale ne peut être réalisée que si des processus existent avec des mesures incitatives (à la fois financières et non financières) ancrées dans les systèmes institutionnels. »



Pour soutenir l'utilisation optimale de votre solution de TIC, il faut l'intégrer dans les organisations établies et dans leurs processus. Tout d'abord, identifier les partenaires habituels concernés et les processus institutionnels. L'évaluation approfondie des parties prenantes peut contribuer à l'identification des partenaires appropriés et des institutions publiques habilitées à servir de point d'ancrage institutionnel.

Lorsque vous ciblez les agricultrices, les organisations de défense des droits des femmes et des organisations de la société civile ayant une expertise dans la promotion de l'égalité des sexes peuvent constituer des partenaires précieux.

Comme les interventions extérieures ont souvent un cycle de vie court et sont limitées dans le temps, les équipes de projet sont souvent tentées d'entreprendre des processus indépendants pour explorer, développer et effectuer des tests pilotes des solutions de TIC. Le dialogue sur l'adaptation de ces solutions à l'environnement institutionnel est, en conséquence, relégué à une seconde étape, ce qui est problématique en terme d'approche.

Il est d'une importance cruciale d'avoir les bons partenaires à bord, lorsqu'il s'agit d'impliquer les institutions publiques traditionnelles, non seulement dans la phase pilote, mais également en tant que défenseurs potentiels pour répliquer la solution à plus grande échelle. Ceci est particulièrement important dans des pays comme l'Inde où le gouvernement offre aux agriculteurs/trices) une grande diversité de services gratuits (ou subventionnés), ce qui limite considérablement la volonté des agriculteurs/trices à payer pour d'autres services agricoles. Dans de telles situations, les agriculteurs n'adopteront un service basé sur les TIC que s'il est intégré dans les systèmes de vulgarisation du gouvernement. L'avantage de cette approche est que les larges couches de la population et en particulier les agriculteurs/trices qui vivent dans les zones rurales « peu attrayantes » du point de vue commercial, seront en mesure d'accéder à la solution de TIC.

6. Veillez à ce que vos informations soient de bonne qualité

Les TIC amplifient aussi bien les aspects positifs que négatifs. Les projets doivent donc veiller à ce que les informations qu'ils fournissent à leurs utilisateurs finaux de TIC (par exemple sur les prix du marché ou la météo) soient toujours à jour et de bonne qualité. Cela nécessitera l'élaboration de protocoles d'assurance qualité en bonne et due forme ou d'autres mécanismes pour garantir un niveau élevé de la qualité et la pertinence des informations et des connaissances communiquées. L'agriculture est une activité économique très complexe, ces contrôles d'assurance qualité doivent être dynamiques, réactives et régulières, et doivent être conçus de sorte à refléter cette complexité.

7. Encourager l'apprentissage et les échanges – dans tout votre secteur !

'Il est certain que d'autres projets ont travaillé avec, ou même développé des applications TIC qui sont très utiles (par exemple pour la collecte des données agricoles) ; toutefois, pour certains qui travaillent dans différents domaines ou régions du monde, les informations sur ces applications sont difficiles à trouver.'

Il faut donc s'engager dans des plates-formes d'échanges sur les TIC ou des communautés de pratique (CP) qui existent déjà pour le secteur agricole et autres secteurs de développement rural (santé, éducation, infrastructures), car ce sont des sources d'apprentissage intersectorielles et des forums d'échanges d'expertise, de solutions et de ressources. À partir des webinaires et des plates-formes collaboratives en ligne, on peut développer le contenu de manière décentralisée, ce qui contribue à plus de transparence et de redevabilité.

À plus long terme, il faudra envisager la mise en place de 'facilitateurs' régionaux et internationaux – à savoir de jeunes gens et de jeunes femmes faisant partie de ceux qui ont adopté très tôt le numérique et qui peuvent soutenir les efforts de numérisation dans des pays spécifiques. Pour combler le fossé numérique entre les hommes et les femmes, il faut développer les compétences des filles et des femmes en matière de numérique afin de leur permettre et les encourager à utiliser et créer de nouvelles technologies de TIC.

La collaboration dans la conception permet de garantir une meilleure compréhension des besoins locaux en matière de TIC en fonction du contexte et d'y répondre plus rapidement. L'évolution de la technologie et de la communauté numérique est rapide et dynamique, alors il faut donc demeurer aux aguets de nouvelles évolutions et de nouveaux réseaux et centres d'innovation émergents.

8. Collaborer étroitement avec vos partenaires - et réexaminer votre rôle !

'Nous sommes des facilitateurs dans le développement des solutions de TIC ; nos partenaires définissent la solution et nous la facilitons'.

Les parties prenantes externes tels que les partenaires au développement peuvent jouer un rôle important dans la facilitation des prestations de services de TIC et le développement des capacités des prestataires de services de TIC. En tant que secteur, l'agriculture est pluridisciplinaire et nécessite donc l'implication et l'engagement de plusieurs parties prenantes. Un des défis majeurs consiste à comprendre les processus nécessaires – c'est-à-dire les capacités des parties prenantes et leurs besoins de même que leur engagement dans le secteur. Dès le lancement de la solution de TIC, collaborer et impliquer des acteurs tels que le gouvernement et les communautés agricoles. Communiquer continuellement avec vos partenaires et développer leurs capacités afin qu'ils soient en mesure de poursuivre, en utilisant, améliorant et répliquant à plus grande échelle les nouvelles technologies et les solutions de TIC. En outre, vérifier si le partenaire souhaite transférer la technologie à d'autres régions et, si c'est le cas, trouver les voies et moyens selon lesquelles elle peut être facilement transférée et adaptée à d'autres communautés et à de nouveaux défis.

9. Mettre en œuvre les TIC en tant que partie intégrante de votre projet

'Les solutions de TIC constituent tout un processus et non pas juste un produit additionnel'

Les conseillers, les gestionnaires et les planificateurs devraient considérer les TIC (à l'exception de la présence Web et la gestion des connaissances) comme faisant partie intégrale de la conception du projet et non pas juste un produit supplémentaire. Au cours de la phase de conception du projet, identifier les processus et les interventions pertinents et vérifier à quel niveau les TIC contribuent à l'amélioration d'un processus et à l'amélioration de l'efficacité et l'efficience d'une intervention.

Dans quels domaines les projets peuvent-ils exploiter le potentiel des solutions de TIC pour réduire les désavantages spécifiques aux femmes et renforcer l'automatisation des productrices de manière ciblée ?

10. Repensez votre cadre de suivi-évaluation

'Vérifier si vos solutions de TIC sont effectivement positives ou si elles pourraient faire plus de mal que de bien.'

Soyez conscient de l'impact qu'une solution de TIC retenue peut avoir sur ses bénéficiaires. Déterminer si les nouvelles technologies et / ou des solutions de TIC vont apporter un impact avéré ou si les populations dans les zones rurales seraient mieux sans elles. Analyser votre cadre de suivi et d'évaluation (S&E) pour voir si l'un de ses indicateurs seraient appropriés pour mesurer l'impact de la solution des TIC. Il pourrait s'agir de la satisfaction des utilisateurs, la performance / stabilité du logiciel, ou la portée ou l'adoption à long terme de la solution de TIC. Faites attention aux effets sur les hommes et les femmes et analysez-les.

Utiliser les données qui existent déjà pour le S&E : Les prestataires de services qui utilisent les TIC pour fournir des services d'appui-conseil par téléphone mobile font souvent le suivi de la couverture de leurs services automatiquement (ex. : combien de personnes reçoivent les messages, à quel moment de la journée/à quelle saison des semailles, à quel endroit de la zone du projet). Les solutions de TIC offrent également des options utiles pour communiquer avec les gens



dans les zones rurales. Par exemple, on peut mesurer les effets et les résultats des formations à travers des enquêtes par SMS ou des plates-formes d'échanges. Pour améliorer la supervision des activités du projet, la tenue des dossiers et la gestion des interventions, on peut mettre en place [une base de données centrale](#) pour faciliter le suivi des situations passées et actuelles au niveau des agriculteurs/trices et au-delà, et soutenir la coopération et les échanges de données entre les acteurs publics et non publics.

Les TIC sont également des outils utiles pour la mise en œuvre du S&E. Une fois que l'équipe de projet est connectée avec les agriculteurs/trices (par exemple par le biais d'une plate-forme numérique), elle peut mener des enquêtes auprès de ses groupes cibles utilisant des technologies de S&E basées sur le téléphone mobile. Les producteurs/trices auront toutefois besoin d'un soutien technique continu parce que, si leurs problèmes et questions techniques restent sans réponse, leur engagement diminuera et ils ne contribueront pas au système de S&E.

11. Explorez différents logiciels de solutions de TIC

['L'utilisation des options de logiciel à source ouverte ne signifie pas que le logiciel est gratuit.'](#)

29 Le développement de logiciels source ouverte (Open Source) : le développement de logiciels basé sur un code source qui est mis à la disposition du public gratuitement

Par principe, et en vue d'assurer la pérennité, explorer l'utilisation d'options open source²⁹ lors de l'élaboration de solutions de TIC, car elles peuvent être plus facilement adaptées et utilisées par les partenaires et autres utilisateurs intéressés. La solution doit être modulaire et adaptable de sorte à ce que les utilisateurs puissent définir le système en fonction de leurs besoins contextuels. En cas d'intervention dans plusieurs pays, il serait utile d'explorer la possibilité d'utiliser les mêmes solutions de TIC dans les différents pays. [L'utilisation de logiciel à source ouverte ne signifie pas que le logiciel est gratuit.](#) Tout comme les logiciels offerts par les prestataires commerciaux tel que SAP, une solution open source nécessite que les développeurs l'adaptent aux besoins spécifiques du contexte, et ces besoins peuvent changer au fil du temps, nécessitant un entretien, un soutien et un financement permanents. Le choix du logiciel dépend donc du modèle d'affaires de TIC utilisé et des intérêts des parties prenantes, des possibilités et de leur désir de payer. Si la meilleure option est de collaborer avec un fournisseur de logiciels commerciaux, les intérêts du petit(e) exploitant(e) et les implications pour la mise en échelle doivent être évalués.

12. 'Après le test pilote' – maintenez l'intérêt de vos partenaires !

Compte tenu du rythme actuel des progrès technologiques, il est essentiel de maintenir l'intérêt de tous les partenaires impliqués dans le développement, la prestation des services et l'utilisation de la solution de TIC. Les partenaires qui fournissent les services aux populations rurales doivent être encouragés à adapter leurs services aux besoins de leurs clients – même ceux qui sont dans des régions très éloignées.

Si, après un projet pilote réussi, les partenaires sont laissés à eux-mêmes, l'application à grande échelle peut s'avérer difficile. Pour développer une solution de TIC appropriée, il est nécessaire d'entreprendre les actions suivantes :

- comprendre les besoins des partenaires et effectuer des analyses du contexte ;
- évaluer l'adaptabilité d'une solution ;
- développer les processus nécessaires pour accompagner l'utilisation de la solution ;
- développer la solution de TIC ;
- effectuer les tests itératifs de la technologie et des processus ;
- développer les capacités des partenaires à répliquer la solution à plus grande échelle.

Il va falloir également travailler à aider vos partenaires à comprendre la dynamique de la solution de TIC : les conditions-cadres et / ou les besoins des groupes cibles peuvent changer rapidement, ce qui peut parfois donner lieu à des coûts supplémentaires et, dans certains cas, peut même entraîner l'échec d'une intervention.





➤ Annexes

I. LISTE DE CONTRÔLE POUR UNE PLANIFICATION ET UNE MISE EN ŒUVRE RÉUSSIES D'ICT4AG

L'intégration des TIC dans un contexte de projet ou programme est mieux considéré comme un processus de prototypage où l'on travaille étape par étape pour aboutir à une nouvelle situation, qui est alors considérée comme le point de départ d'une phase suivante, et ainsi de suite. Beaucoup de choses peuvent mal tourner à tout moment au cours du processus, mais beaucoup de ces problèmes ou surprises peuvent être évités si l'on effectue une analyse préliminaire approfondie. L'apprentissage itérative est un aspect inévitable de tout processus d'intégration des TIC.

La collecte des points figurant dans les tableaux ci-après constitue une liste de contrôle générale que l'on peut/devrait utiliser tout au long du processus. Cependant, l'ordre des différentes étapes peut différer d'une situation à l'autre, et la mesure dans laquelle / le niveau de précision avec laquelle elles sont mises en œuvre dépend fortement du contexte local.

ANALYSE DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION

Une bonne analyse de l'information et de la communication devrait se faire, dans l'idéal avec la participation des parties prenante(s) qui peuvent comprendre l'(es)utilisateur(s), le(s) prestataire(s) de services d'information(s), le(s) prestataire(s) de solution / service (s) et/ou les bénéficiaires.

- Quels sont les besoins d'information de l'utilisateur ? (Quel type d'information voudrait-elle avoir ? Quel type d'information voudrait-il partager ?) Établir une liste complète et hiérarchiser les points par ordre de priorité avec l'utilisateur.
- Quels sont les besoins en communication de l'utilisateur ? (Avec qui et avec combien de personnes veut-elle communiquer ? Combien de fois ? etc.) Établir une liste complète et hiérarchiser les points par ordre de priorité avec l'utilisateur.
- Comment l'utilisateur reçoit-il actuellement les informations ? (Via quels canaux ? Ces canaux sont-ils analogues et / ou numériques ?) Quels canaux l'utilisateur utilise-t-il pour communiquer avec les autres ?
- Comment l'utilisateur communique-t-il actuellement avec son environnement et avec le « monde extérieur » ?
- Quels canaux utilise-t-il, à quelle fréquence et combien cela coûte-t-il ?
- Quels sont les avantages et les inconvénients des canaux d'information et de communication utilisés actuellement ? Prendre en compte leur ponctualité, rapidité, fiabilité, portée, distance, coûts, etc.
- Si l'intention de l'utilisateur est d'appliquer la solution pour atteindre un certain nombre d'autres 'bénéficiaires', les besoins en information / communication, les canaux et modèles d'information / de communication actuels, etc., de ces bénéficiaires doivent être également analysés.

ANALYSE CONTEXTUELLE

Une analyse de la situation implique généralement une étude de la situation de départ / étude de terrain et des recherches documentaires.

- **Quelles sont les infrastructures que l'utilisateur emploie actuellement et dans quel état sont-elles ?**
 - Bureau : Quel est le matériel électronique déjà en cours d'utilisation ? Y a-t-il la climatisation, l'électricité, l'accès aux réseaux téléphoniques fixes ou mobiles, l'accès à l'Internet ?
 - S'il n'y a pas de connectivité ou si elle est limitée et pas d'accès à l'électricité quelles sont les options alternatives qui existent (générateur diesel, énergie solaire, ville voisine, etc.) ?
 - A quel type/niveau de réseau et de bande passante (ex. : 2G, 3G, 4G, etc.) les utilisateurs peuvent-ils accéder ?
 - Assistance technique : Existe-t-il des fournisseurs de matériel / logiciel, des ateliers de réparation et de techniciens dans les environs ?
- **Climat et géographie**
 - Quel niveau de température : chaud / froid peut-on atteindre ? Quel est le niveau d'humidité ? Quel est le niveau de poussière ?
 - Est-ce que la topographie (ex. : les montagnes ou les vallées) ou les caractéristiques urbaines (par exemple bâtiments élevés) limitent la connectivité ?
- **Sécurité**
 - La maison / bureau de l'utilisateur peut-elle être verrouillée en toute sécurité et / ou gardée ? Le vol est-il une habitude dans la localité ?
- **Capacité**
 - Dans quelle mesure l'utilisateur / bénéficiaire ciblé est-il capable d'utiliser la solution de TIC d'une manière générale, et de l'utiliser pour envoyer / recevoir des informations de manière spécifique ? Tenir compte de facteurs tels que l'analphabétisme, les connaissances en informatique, l'utilisation du téléphone, les capacités avancées en TIC, etc.
- **Règlementation**
 - Existe-t-il des limitations / réglementations concernant l'utilisation de TIC spécifiques (ex. : des licences pour l'utilisation de la radio / TV / VSAT, autorisation pour la radiodiffusion, contenu interdit, etc.) ?
 - Existe-t-il des mesures en place pour promouvoir l'utilisation des TIC (par exemple, des allègements fiscaux sur les équipements des TIC, subventions, etc.) ?
- **Infrastructure de TIC**
 - Quel est la situation des TIC dans le pays ? Quel est leur niveau d'utilisation ?
 - Combien de personnes utilisent-elles des téléphones mobiles et l'Internet ?
 - Combien d'opérateurs de réseaux, fournisseurs de services Internet, de prestataires de solution / services de TIC et de vendeurs de matériel informatique existe-t-il ? Comment sont-ils répartis sur l'ensemble du pays ?
 - Y a-t-il des développeurs de logiciels locaux ?
 - Y a-t-il des réseaux ou des communautés locales de pratique pour les TIC (4Ag) parties prenantes (utilisateurs, facilitateurs, fournisseurs de services) ?

CONCEPTION DE LA SOLUTION

Ne pas se focaliser uniquement sur Les solutions technologiques. Dans la plupart des cas, la meilleure façon de garantir une bonne adoption est d'associer les canaux technologiques traditionnels et modernes. En effet, dans certains cas, il vaut mieux éviter la technologie tout simplement ! Bien qu'il soit possible de concevoir les solutions de différentes manières, il vaudrait mieux impliquer la participation des parties prenantes dans le processus de conception dans la mesure du possible.

Le 'prototypage rapide' est une bonne façon de développer et de tester différentes solutions de TIC. C'est un processus qui consiste à réunir utilisateurs et développeurs dans un environnement sûr pour déterminer les fonctionnalités minimales de la solution, ce à quoi l'interface utilisateur devrait ressembler, etc. Les développeurs vérifient ensuite si d'autres élaborent des solutions similaires et communiquent les résultats aux utilisateurs. Ce processus est répété et la solution améliorée suite aux réactions, jusqu'à ce que la conception fonctionnelle soit considérée comme optimale. Une fois qu'il y a consensus autour d'un prototype, les développeurs peuvent commencer à le produire.

- **Recherchez des solutions existantes**

Dans de nombreux cas, l'option la plus facile pour surmonter les problèmes d'information de base / génériques et de communication consiste à utiliser une solution existante (TIC) :

- Quelle solution existante serait la plus indiquée pour les habitudes/modes de communication / utilisations de l'information des utilisateurs ou bénéficiaires ?
- Quels sont les services / solutions qui sont (a) déjà utilisés localement ou (b) qui sont offerts au niveau local / international et dans quelles conditions ?

- **Adapter / localiser une solution existante afin de répondre aux besoins / habitudes / modes de l'utilisateur / bénéficiaire.**

- Avez-vous suffisamment de connaissances sur les technologies existantes et à venir, des logiciels et des langages de programmation pour être en mesure de superviser efficacement le processus d'adaptation ?
- Avez-vous intégré suffisamment de flexibilité dans la planification de votre projet afin de faire face aux retards imprévus

- **Créer une solution toute nouvelle Cette approche est utile si le besoin / problème à régler est très spécifique et si les solutions existantes ne répondent pas aux problèmes actuels ou prévisibles dans la 'prochaine phase'.**

- Avez-vous suffisamment de connaissance sur les technologies existantes et à venir, des logiciels et des langages de programmation pour être en mesure de superviser efficacement le processus de développement ?
- La solution proposée est-elle compatible avec d'autres plates-formes et d'autres logiciels - à la fois maintenant et dans l'avenir ?
- Avez-vous intégré suffisamment de flexibilité dans la planification de votre projet afin de faire face aux retards imprévus ?

- **Soutien**

- Est-ce que la société / personne qui a produit la solution sera toujours disponible dans un avenir prévisible en cas de problèmes ou au cas où il faut faire des adaptations ?
- Le code source est-il disponible ?

- **Toujours intégrer la solution. Une solution n'est pas développée et utilisée isolément. Elle devrait donc être intégrée dans un système d'information existant ou faire partie d'un nouveau système.**

- Est-ce que la solution peut profiter des modèles existants d'échanges d'informations ?
- Si la solution doit remplacer les habitudes d'information existantes, quelles mesures allez-vous prendre pour surmonter la résistance à la nouvelle solution ?
- Quelles mesures allez-vous prendre pour promouvoir l'adoption de la nouvelle solution ?

- **Propriété : Qui est le propriétaire / sera propriétaire de l'application / solution ?**
 - S'il s'agit de la GIZ, envisagez-vous transférer la propriété à un stade ultérieur ou rendre la solution accessible au public ?
 - Le code source est-il ouvert ?
 - S'il s'agit des utilisateurs, ont-ils les capacités techniques (et financières) pour maintenir et potentiellement développer davantage la solution ?
 - S'il s'agit du prestataire de services / solution, quelles sont / seront les conditions d'utilisation - à la fois pendant et après le projet ?
- **Conception d'échelle**
 - Avez-vous envisagé la possibilité d'un déploiement plus large pendant / après votre projet prévu ?
L'échelle n'est pas un critère nécessaire dans tous les cas. Toutefois, essayez d'éviter une situation où votre solution de TIC n'offre pas d'option ou peu pour une mise à l'échelle ou une réplique en évaluant et en atténuant les dépendances lors de la phase de conception. Vous pouvez le faire en (a) utilisant une approche « systèmes » qui prend en compte les implications d'une conception au-delà des limites du projet pour lequel elle est élaborée et (b) appliquant une plus grande portée géographique que celle de votre zone d'intervention lors de l'analyse de vos choix de technologies.
- **Durabilité**
 - Lorsque l'intervention arrivera à terme et qu'il n'y aura plus d'appui financier, l'(es) utilisateurs / bénéficiaires seront-ils à même de soutenir la solution de TIC au plan économique et social ? De quelle façon ?
 - Quelle est la proposition de valeur ? La solution peut-elle générer des revenus ? Dans l'affirmative, est-il possible de développer un modèle d'affaires ?
 - Si les revenus sont générés indirectement (par exemple grâce à un rendement plus élevé ou par le truchement de meilleurs prix du marché pour les produits), sont-ils supérieurs aux coûts ?
 - La solution de TIC nécessite-t-elle des mises à jour/mises à niveau régulières, renouvellement de matériel, etc.. ? Quels sont les coûts estimatifs pour le faire ?
 - Qui est l'utilisateur (type) ? Quelle est la probabilité que cet utilisateur continue à utiliser la solution de TIC ?
- **Protection des renseignements personnels et sécurité**
 - Avez-vous évalué les risques de sécurité que votre solution pose pour son(es) utilisateur(s) et leurs données ?
- **Homme / femme**
 - Qui sera(ont) l'(es) utilisateur(s) direct(s) de la solution de TIC ?
 - Y a-t-il des facteurs sociaux, éducatifs, économiques, culturelles ou autres qui peuvent entraver l'accès et/ou l'adoption de la solution de TIC par les utilisateurs ?
 - Le processus de conception de la solution de TIC peut-il être utilisé comme moyen pour atténuer ces facteurs potentiellement limitatifs ?

INDICATEURS A PRENDRE EN COMPTE LORS DU CHOIX D'UNE APPLICATION PARTICULIERE OU D'UN PRESTATAIRE DE SERVICES

Le choix d'un prestataire de services ou d'une application spécifique est une étape critique dans tout projet de TIC. Un certain nombre d'indicateurs peuvent vous aider à déterminer si le prestataire de services et / ou l'application est appropriée à vos besoins.

- La satisfaction des utilisateurs actuels et leurs commentaires
- Couverture (Combien de producteurs/trices peuvent être effectivement couverts ?)
- Niveau d'adoption actuelle (nombre d'utilisateurs) et le taux de croissance
- Type d'utilisateurs (si connu)
- Localisation et étendue / disponibilité géographique (zone urbaine, zone rurale, couverture nationale, régionale, etc.)
- Accessibilité (Sur quels types de périphériques l'appli ou le service est-il fourni ?)
- Accessibilité financière (Quel est le coût du service ?)
- Adaptabilité (l'appli / le service peut-il être facilement modifié / localisé ? Par qui ? Combien cela coûtera-t-il ?)
- Interface, facilité d'emploi
- Appui disponible (formation, matériel d'apprentissage, assistance en ligne/par téléphone, le débogage)
- Qualité et provenance du contenu (le cas échéant)
- Stabilité (bugs, temps d'arrêt)
- Modèle de tarification (gratuit, abonnement, payer par message, etc.)
- Viabilité financière (quelle est la solidité du modèle économique sous-jacent, le cas échéant ?)
- Stockage de données (le cas échéant)
NB : Stockage sur internet (nuage) peut s'avérer problématique dans certains pays en développement.
- Gamme de plates-formes prises en charge (web, Java, Android, Apple, Windows, etc.).
- Continuité technologique (est-ce que le développement de l'application se poursuit-il et/ou est soutenu ? Quelle est la fiabilité du propriétaire ?)
- Langue(s) actuelles et les possibilités de traduction dans d'autres langues
- Possibilité d'interactivité
- Le prestataire de service est-il ouvert à travailler en partenariat ?

MISE EN ŒUVRE

Une fois que vous avez identifié la solution / service de TIC, vous pouvez démarrer 'la mise en œuvre'. Selon le type de solution impliquée, l'ordre des activités prévues peut varier considérablement. Dans votre planification, tenir compte du fait que certaines activités dépendront du bon fonctionnement de la solution de TIC.

- **Capacités existantes**

- Avez-vous / l'(es) utilisateur(s) ont-ils suffisamment de capacités en informatique pour prendre les mesures nécessaires aux étapes suivantes du développement de la solution, acquisition, installation, essais, débogage, entretien, etc. ?
- Avez-vous de l'expertise à l'interne ou devez-vous compter sur l'appui extérieur ?
- Existe-t-il de l'appui technique fiable, disponible localement ?

- **Planification**

- Avez-vous / l'(es) utilisateur(s) ont-ils prévu suffisamment de flexibilité dans la planification et l'enchaînement des activités ?
- Avez-vous identifié des « moments d'apprentissage » tout au long du processus ?
NB : Prendre en compte la probabilité des retards et assurez-vous que vos autres activités de projet prévues ne dépendent pas fortement de la solution de TIC.

- **Partenariat**

- Avez-vous / l'(es) utilisateur(s) ont-ils envisagé entrer en partenariat avec des prestataires de services/solution spécifique(s) et / ou d'autres organisations facilitatrices ?
- Avez-vous choisi de travailler avec des partenaires locaux ou des organisations internationales, ou les deux ?
- Avez-vous vérifié si les utilisateurs locaux similaires (organisations d'utilisateurs) ont des expériences dans l'utilisation des solutions de TIC ? Pour ceux qui en ont, quelles étaient leurs expériences et quelles leçons en ont-ils tiré ?
N.B. Les entreprises / organisations informatiques internationales peuvent offrir des technologies avancées et de pointe et /ou d'excellents conseils en matière de gestion du changement, mais les entreprises / organisations locales peuvent être mieux au parfum des circonstances locales et des conditions dans lesquelles les TIC peuvent être appliquées.

- **Établir le contrat**

- Avez-vous / l'(es) utilisateur(s) ont-ils décidé qui sera le prestataire de solution / services ?
- Pouvez-vous établir un accord de niveau de service (ANS) avec le fournisseur ? Sera-t-il possible d'appliquer des sanctions si le fournisseur ne respecte pas les termes de l'accord ?
- Avez-vous accès à l'expertise juridique nécessaire pour vérifier l'exhaustivité de l'ANS et / ou faire le suivi de son exécution ?

- **Mise à l'essai**
 - Avez-vous / l'(es) utilisateur (s) ont-ils décidé d'une période d'essai pour la solution des TIC ?
 - Avez-vous mis en place un protocole de test ? (Qui va tester quoi et pendant combien de temps ? Qui fournira des commentaires sur quoi ? etc.)
 - Étant donné que le développement d'une solution TIC n'est jamais 'terminé', quelles sont vos conditions minimum pour donner le feu vert à son déploiement ?
- **Approvisionnement**
 - Avez-vous / l'(es) utilisateur(s) ont-ils établi une liste complète des équipements / matériels / logiciels nécessaires ? Veillez prendre en compte les pièces de rechange / matériel de remplacement et de l'équipement de protection (régulateurs de tension / stabilisateurs, batteries, protection contre les surtensions, etc.).
 - Avez-vous une liste des fournisseurs préférés ?
 - Quels services et conditions de garantie offre le fournisseur ?
 - Avez-vous le soutien technique nécessaire pour vérifier la qualité des produits livrés ?
- **Installation**
 - Qui va installer la solution de TIC ?
 - Avez-vous/le(s) utilisateur(s) ont-ils l'appui technique nécessaire pour vérifier la qualité de l'installation ?
- **Renforcement des capacités**
 - De quelles capacités le(s) utilisateur(s) et le (s) bénéficiaire(s) ont-ils besoin pour être à même de se lancer dans/utiliser/entretenir la solution de TIC ?
 - Avez-vous évalué les capacités existantes des utilisateurs en informatique (ex : utilisation de base de Microsoft office, entretien de base, utilisation avancée de Microsoft office, applications spécifiques, etc.) ?
 - Existe-t-il des infrastructures appropriées (par exemple, des salles de formation bien équipées) pour que le renforcement des capacités / formation soient assurés localement ?
 - Le renforcement de capacités / formation peuvent-ils être exécutés par un partenaire local ?

N.B. : Il est mieux d'identifier des formateurs/champions / utilisateurs administrateurs locaux et leur fournir la formation qui leur permettra d'assister/former/entraîner d'autres utilisateurs finaux.

- **Suivi et évaluation (S&E)**
 - Avez-vous rédigé une méthodologie de suivi (et d'évaluation) spécifique pour évaluer la satisfaction des utilisateurs et les résultats /impacts de la solution de TIC ?
 - Avez-vous identifié le(s) utilisateur(s) et les bénéficiaires, que vous voulez impliquer dans le processus de S&E ?
 - Avez-vous envisagé d'utiliser des outils TIC pour améliorer votre S&E (ex : des enquêtes en ligne, sondages de rétroaction par téléphone / SMS, des quiz par SMS, etc.) ?
NB. : les opérateurs de réseaux mobiles et / ou agrégateurs disposent souvent d'outils très puissants pour l'analyse des niveaux de satisfaction de leurs clients et modes d'utilisation. Toutefois, ils sont souvent réticents à partager les données recueillies grâce à ces outils. Veuillez à bien explorer vos options à cet égard avant de signer un contrat avec un prestataire de services !
- **Surveillance et entretien des équipements**
 - Avez-vous / l'(es) utilisateur(s) ont-ils l'appui technique nécessaire pour vérifier régulièrement l'état de l'équipement, pour remplacer le matériel et les logiciels qui fonctionnent mal, pour assurer la maintenance des équipements, etc. ?
NB. : Considérez l'utilisation de formateurs / champions / utilisateurs-administrateurs qui sont en mesure de surveiller / aider / conseiller / entraîner d'autres utilisateurs finaux.
- **La collaboration au sein et entre secteurs**
 - Avez-vous cherché à l'extérieur de votre propre chaîne de valeur / secteur / discipline / domaine lorsque vous cherchiez à tisser des liens de collaboration et d'échanges d'apprentissage avec d'autres acteurs ?
A toutes les étapes, cherchez à apporter diverses expertises de toutes les disciplines et branches, car travailler dans tous les silos du secteur permet d'aboutir à des approches plus coordonnées et plus holistiques. Notez toutefois que si cela peut apporter des avantages importants, cela peut être compliqué et demande beaucoup de temps et cela peut compromettre l'atteinte de résultats rapides.
- **Apprentissage mutuel**
 - Avez-vous incorporé des possibilités d'apprentissage dans votre travail impliquant des pairs du secteur et d'autres parties prenantes ?
 - Pouvez-vous exploiter le potentiel des réseautages, apprentissage et partage facilités par les TIC ? Par exemple, envisagez de soutenir des réseaux d'expertise et des communautés de pratique, des plates-formes d'apprentissage, des listes de courrier électronique, etc.
NB. : envisagez également de faciliter les échanges directs entre pairs et organiser des visites d'échanges entre les organisations au niveau local et national.

- **Données et droits de Propriété**
 - Avez-vous défini l'approche que vous allez utiliser concernant les droits de propriété du contenu, des logiciels, etc. ? Dans une perspective de développement, une approche 'ouverte' au développement international reposant sur la technologie fournit un cadre pour l'utilisation de données ouvertes, de normes ouvertes, de sources ouvertes et d'innovation ouverte et pour investir dans les logiciels comme biens publics. Toutefois, cette approche ouverte peut ne pas concorder avec les intérêts de votre/vos partenaire (s) (privé(s)), et peut même compliquer la mise en place de modèles d'affaires basés sur la vente de produits de contenu numérique.

II. NEUF PRINCIPES DU NUMERIQUE

UN : CONCEPTION AVEC L'UTILISATEUR

- » Développer des solutions adaptées au contexte et fondées sur les besoins des utilisateurs.
- » Inclure tous les groupes d'utilisateurs dans la planification, le développement, la mise en œuvre et l'évaluation.
- » Élaborer des projets d'une manière progressive et itérative.
- » Concevoir des solutions qui s'inspirent et améliorent le flux de travail existant et prévoient une adaptation organisationnelle.
- » Veiller à ce que les solutions tiennent compte et soient utiles aux populations les plus marginalisées : les femmes, les enfants, les personnes vivant avec un handicap et celles qui sont touchées par les conflits et les catastrophes.

DEUX : COMPRENDRE L'ECOSYSTEME

- » Participer aux réseaux et les communautés de praticiens partageant les mêmes valeurs et objectifs.
- » Se conformer aux politiques technologiques, juridiques et réglementaires en place.

TROIS : CONCEPTION D'ECHELLE

- » Dès le début, concevoir la solution en vue d'une application à plus grande échelle et évaluer et atténuer les dépendances qui pourraient limiter les capacités à une mise à l'échelle.
- » Utiliser une approche « systèmes » pour concevoir, tenant compte des implications de la conception au-delà un projet immédiat.
- » La solution doit être répliquable et adaptable dans d'autres pays et contextes.
- » Démontrer l'impact avant la mise à l'échelle d'une solution.
- » Analyser tous les choix technologiques dans la perspective de l'échelle nationale et régionale.
- » Inclure les partenariats dès le début, et entamer les négociations tôt.

QUATRE : DEVELOPPER LA SOLUTION EN VUE DE LA PERENNITE :

- » Dès le départ, planifier en vue de garantir la pérennité de la solution, prenant en compte la santé financière à long terme, par exemple, en évaluant les coûts totaux de l'appropriation de la solution.
- » Utiliser et investir dans les collectivités locales et les développeurs par défaut et contribuer à stimuler leur croissance.
- » Collaborer avec les collectivités locales pour assurer l'inclusion de la solution dans la stratégie nationale et d'identifier des défenseurs gouvernementaux de haut niveau.

CINQ : LA SOLUTION DOIT ETRE AXEE SUR LES DONNEES

- » Concevez des projets dont l'impact peut être mesuré à des étapes discrètes en mettant l'accent sur les résultats/effets plutôt que sur les produits.
- » Évaluer les solutions innovantes et les domaines dans lesquels il y a des insuffisances de données et d'éléments de preuve.
- » Utilisez des informations en temps réel pour faire le suivi et justifier les décisions de gestion à tous les niveaux.
- » Dans la mesure du possible, mobiliser les données en tant que sous-produit résultant des actions et des transactions des utilisateurs en vue des évaluations.

SIX : UTILISER DES DONNÉES OUVERTES, DES NORMES OUVERTES, DES DONNÉES OUVERTES, DES INNOVATIONS OUVERTES :

- » Adopter et développer les standards ouverts existants.
- » Ouvrir des données et des fonctionnalités et les exposer dans les API (interfaces de programmation d'application) documentées, où elles peuvent être utilisées par une communauté plus grande.
- » Investir dans le logiciel comme bien public.
- » Développer des logiciels qui soient des sources ouvertes par défaut en rendant le code disponible dans les dépôts publics et soutenu par les communautés de développeurs.

SEPT : RÉUTILISER ET AMÉLIORER :

- » Utiliser, modifier et développer les outils existants, de plateformes et cadres lorsque cela est possible.
- » Développer de façon modulaire privilégiant des approches qui sont interopérables sur ceux qui sont monolithiques de conception.

HUIT : RESOUDRE LA QUESTION DE CONFIDENTIALITE ET DE SECURITE

- » Évaluer et atténuer les risques qui se posent contre la sécurité des utilisateurs et de leurs données.
- » Analyser le contexte et les besoins en matière de confidentialité des informations personnelles identifiables lorsque vous concevez des solutions et inclure des mesures d'atténuation en conséquence.
- » Assurer équité et justice dans la cocréation et protéger l'intérêt des utilisateurs finaux.

NEUF : COLLABORER AVEC D'AUTRES :

- » Impliquer diverses expertises de toutes disciplines et branches à toutes les étapes.
- » Travailler dans tous les silos du secteur pour créer des approches coordonnées et plus holistiques.
- » Documenter de travail, résultats, processus et pratiques exemplaires et les partager largement.
- » Publier le matériel sous une licence 'Creative Commons' par défaut, et fournir des arguments solides si l'on opte pour une autre approche de demande d'accord de licence.

III. IMPORTANTS ACTEURS ET RESEAUX EN MATIERE D'ICT4AG

Cette annexe fournit à ceux qui sont nouveaux dans le domaine d'ICT4Ag une vue d'ensemble des acteurs clés et des réseaux et des points d'accès pertinents. On peut trouver une liste plus complète dans la première édition de cette étude, *l'Utilisation des TIC au profit de l'Agriculture dans les projets GIZ – Etat des lieux, opportunités et défis*, qui est disponible à <http://www2.giz.de/wbf/4tDx9kw63gma/GIZ-ICT-study-final-interactive-version.pdf>

AGRA, <http://agra.org/>

L'Alliance pour une Révolution Verte en Afrique a été créée pour réaliser cette vision qui est que l'Afrique peut se nourrir et nourrir le monde – par la transformation de l'agriculture du statut d'une lutte solitaire pour survivre à une entreprise qui prospère. Fondée en 2006, l'AGRA est une organisation indépendante basée en Afrique et dirigée par des africains, engagée à placer les agriculteurs/trices au centre des économies en pleine croissance du continent. Avec son siège basé à Nairobi et des bureaux au Ghana, Mali, Mozambique et en Tanzanie, l'AGRA intervient dans 18 pays en Afrique.

AgricInGhana, <http://agricinghana.com/>

Le blog de AgricInGhana est géré par Syecomp Business Services Ltd, une entreprise qui offre des services de consultation dans le domaine agricole en levés et cartographie SIG/GPS, en recherche et de formation. Le blog met en exergue les problèmes qui affectent le développement agricole au Ghana et la sous-région d'une manière générale, et présente des innovations technologiques et les pratiques qui peuvent être partagées et utilisées par les producteurs/trices et aux autres intervenants dans la chaîne de valeur.

Le blog fait également la promotion de la recherche agricole et fournit des informations sur les services d'appui à l'accès aux différents marchés et dont les producteurs/trices peuvent s'inspirer pour accroître leur productivité, leurs revenus et leurs moyens de subsistance.

Bongohive (Zambia), <http://bongohive.co.zm/>

Le hub de l'innovation et de la technologie de Lusaka œuvre à catalyser la croissance de la communauté entrepreneuriale de la Zambie. Il déploie des programmes d'appui à l'entrepreneuriat et à la start-up, des ateliers et des événements, qui se focalisent tous à faire de la Zambie le prochain foyer d'innovations de l'Afrique.

Burkina NTIC (Burkina Faso), <http://www.burkina-ntic.net/> (en français)

Mis en place par Yam Pukri et l'IICD en 2001, Burkina NTIC est un réseau local d'ICT4D et de ses sous-thèmes (ICT4Governance, ICT4Ag, ICT4Democracy, etc.). Yam Pukri héberge le site Web du réseau, les listes et sites Web y relatifs, développe des pages web et des logiciels et organise des activités relatives à l'ICT4D et des formations au Burkina Faso et au Niger.

CABI, <http://www.cabi.org/>

Le Centre International pour l'Agriculture et les Biosciences est une organisation internationale à but non lucratif qui contribue à améliorer les conditions de vie des gens dans le monde entier en fournissant des informations et en appliquant une expertise scientifique pour résoudre des problèmes dans l'agriculture et l'environnement. L'approche du CABI consiste à mettre à la disposition des gens des informations, des compétences et des outils, et il utilise de plus en plus les TIC pour diffuser son contenu.

CGIAR, <http://www.cgiar.org/>

Le GCRAI (Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale) est un partenariat mondial œuvrant dans le domaine de la recherche agricole pour le développement. Par son travail, il contribue aux efforts internationaux de lutte contre la pauvreté, la faim et les grands déséquilibres nutritionnels, et la dégradation de l'environnement. Le travail est exécuté par 15 centres, qui sont tous membres du Consortium GCRAI, en étroite collaboration avec des cen-

taines de partenaires, y compris les institutions de recherche nationales et régionales, les organisations de la société civile, les centres universitaires, les organisations de développement et le secteur privé. Le GCRAI exécute un certain nombre de projets qui explorent la façon dont les TIC peuvent améliorer l'efficacité et l'impact de la recherche et de l'innovation agricoles sur les problématiques mentionnées ci-dessus.

CTA, <http://ict4ag.org/en/>

Le Centre Technique de Coopération Agricole et Rurale est une institution internationale conjointe des États du groupe ACP (Afrique, Caraïbes et Pacifique) et de l'Union Européenne (UE). Sa mission est de faire progresser la sécurité alimentaire et nutritionnelle, à accroître la prospérité et à encourager une gestion saine des ressources naturelles dans les pays ACP. Il fournit l'accès à l'information et aux connaissances, facilite le dialogue sur les politiques et renforce les capacités des institutions de développement agricole et rural et des communautés. Le CTA est financé par l'UE et a son siège aux Pays-Bas. Le CTA publie régulièrement un bulletin d'information [ICT update](#) et organise de grandes conférences annuelles, dont : « Making the Connection », tenue en 2012 à Addis-Abeba ; ICT4Ag, tenue en 2013 à Kigali ; et Fin4Ag, tenue à Nairobi en 2014. Il abrite également des ateliers « Plug-and-Play » dans divers pays ACP, au cours desquels les prestataires locaux de services d'ICT4Ag présentent leurs solutions à d'autres intervenants agricoles.

CTIC Dakar (Senegal), <http://cticdakar.com/fr/> (en français)

Fondé en 2011 comme un partenariat public-privé sans but lucratif, le CTIC est un incubateur de TIC et un accélérateur dont l'objectif est de devenir financièrement autonome et indépendant de ses bailleurs de fonds (GIZ, infoDev, Orange Sonatel et le gouvernement du Sénégal) d'ici 2016. Cela se fera principalement par la croissance du revenu, qu'il gagne des compagnies inscrites à son programme d'incubation, mais également en offrant d'autres services de consultation et d'organisation de manifestations.

Digital Green, <http://www.digitalgreen.org>

Digital Green est une organisation de développement international à but non lucratif qui utilise une plateforme numérique innovante pour l'engagement de la communauté pour améliorer les conditions de vie dans les communautés rurales dans toute l'Asie du Sud et l'Afrique subsaharienne. Il travaille en partenariat avec les organisations locales publiques, privées et celles de la société civile pour partager leurs connaissances sur les pratiques agricoles améliorées, les moyens de subsistance, la santé et la nutrition. Il utilise des vidéos produites localement et des approches directes face à face pour diffuser son matériel.

E-TIC.net (Senegal), <http://www.e-tic.net/>

Initié en 2009 au Mali et au Sénégal, E-TIC est un programme de formation géré par l'organisation Suisse ICVolontaires qui fournit aux agriculteurs/trices, éleveurs et pêcheurs des contenus localement adaptés et des forums de communication sur différents supports (par exemple SMS, web, message vocal, radio communautaire, etc.). Son contenu comprend des informations et du matériel d'apprentissage sur l'agriculture biologique et sur l'amélioration de la gestion des cultures et des revenus grâce à une production et une productivité agricoles durables. L'AgriGuide de E-TIC est un recueil de bonnes pratiques sur la production biologique, qui vise à fournir aux agriculteurs/trices des outils d'apprentissage pour accroître leurs connaissances sur la production agricole durable et la productivité et donc améliorer leur gestion des cultures et leurs revenus. Il n'est pas certain que le programme soit toujours actif.

Ethiopia Climate Innovation Center (ECIC), <http://ethiopiatic.org/>

Lancé en 2014 et financé par le Royaume-Uni et la Norvège, l'ECIC fait partie du Programme de Technologie Climatique d'infoDev (CTP), qui met en œuvre un réseau de centres d'innovation dans sept autres pays dans le monde. L'ECIC offre des financements, des services d'encadrement et d'appui-conseils aux entrepreneurs des technologies propres qui interviennent dans l'agro-industrie, l'efficacité énergétique, les énergies renouvelables et les biocarburants.

Ethiopia Sustainable Agribusiness Incubator (ESAI), <http://preciseethiopia.com/incubator/>

Initié en 2013, le programme ESAI est un projet financé par l'USAID et conjointement géré par l'Ethiopia's Precise Consult International PLC et le USA's Economic Transformation Group. Le programme ESAI a pour objectif de transformer l'agriculture éthiopienne secteur par secteur, en améliorant la compétitivité de l'ensemble des chaînes de valeur et des sous-secteurs laiterie, sésame et miel. Le programme ESAI, identifie et soutien les entreprises pionnières existantes et stimule et promeut les entrepreneurs dynamiques émergeant, en vue de faciliter et favoriser la création d'entreprises innovantes, dont la mission première consiste à résoudre les problèmes de chaînes de valeur et de valeur ajoutée et parvenir ainsi à la transformation du sous-secteur. Ces entreprises serviront de bancs d'essai pour la création de nouveaux types de valeur ajoutée et de nouveaux modèles de mise en relation des producteurs/trices au marché.

Farm Radio International, <http://www.farmradio.org/>

Farm Radio International (FRI) – (Radio Rurale Internationale) est une œuvre de bienfaisance canadienne qui travaille avec plus de 500 radios partenaires dans 38 pays africains pour lutter contre la pauvreté et l'insécurité alimentaire. La FRI dirige une communauté spéciale en ligne appelée Barza et élabore des textes radiophoniques, des trousseaux d'information et un service d'information électronique hebdomadaire, qu'elle partage avec des milliers de radiodiffuseurs africains. A leur tour, ils utilisent ces ressources faire de la recherche, produire et Présenter des programmes pertinents et intéressants pour leur public, qui comprennent des dizaines de millions d'agriculteurs/trices.

GODAN, <http://www.godan.info/>

Lancé en octobre 2013 lors de la Conférence sur le Partenariat Public Ouvert, l'initiative sur les Données Ouvertes Mondiales pour l'Agriculture et la Nutrition (GODAN) œuvre à favoriser un appui politique et institutionnel de haut niveau pour les données ouvertes dans les secteurs public et privé. Pour résoudre le défi urgent d'assurer la sécurité alimentaire mondiale, le GODAN soutient le partage proactif des données ouvertes, rendant l'information sur l'agriculture et l'alimentation disponible, accessible et utilisable. Le GODAN est un groupe en pleine expansion, et comprend à l'heure actuelle, 169 partenaires ainsi que des organisations non gouvernementales, internationales et du secteur privé.

iceaddis (Éthiopie) : <http://www.iceaddis.com/>

L'iceaddis est un centre d'innovation technologique basé à Addis-Abeba, qui a démarré en 2011 comme un projet appuyé par la GIZ. L'iceaddis s'est enregistré comme entreprise en 2015 et gère un espace de collaboration axé sur les TIC dans un emplacement accessible au centre-ville d'Addis-Abeba. Le Centre d'innovation gère également une structure de prototypage rapide et d'entrepreneuriat pour les étudiants architecture et ingénierie à l'Université d'Addis-Abeba. L'iceaddis travaillant récemment dans l'incubation d'AgriVas, une start-up qui s'emploie à développer une application mobile Android pour les producteurs/trices de teff. L'appli convertira des contenus textuels sur les méthodes agricoles modernes, les prix du marché et les renseignements météorologiques en message vocale, permettant aux paysan(ne)s/ illettrés d'écouter le contenu.

IFAD, <http://www.ifad.org>

Le Fonds International de Développement Agricole (FIDA) est une agence spécialisée des Nations Unies. Il a été créé comme institution financière internationale en 1977 et constitue l'un des principaux résultats de la Conférence Mondiale sur l'Alimentation de 1974. Le FIDA finance un grand nombre de programmes et projets nationaux, dont certains intègrent les TIC.

i-Hub (Kenya), <https://www.ihub.co.ke/>

L'iHub catalyse la croissance de la communauté tech Kényane en connectant les personnes, soutenant les start-ups, et surfactage des informations. Depuis sa création en mars 2010, l'iHub prospère, relevant et surmontant les défis et évoluant pour s'adapter et répondre aux besoins de la communauté de technologie du Kenya. Au nombre de ses initiatives, on compte : iHub Research ; m : Lab, avec eMobilis et l'Université de Nairobi ; des activités de consultation ; le

Lab UX ; et Gearbox, une unité de conception et prototypage rapide qui sera stratégiquement située dans la zone industrielle de Nairobi (une plus petite structure de Gearbox a également été installée dans les locaux d'iHub).

i-network (Uganda), <http://www.i-network.or.ug/>

i-network est une organisation de TIC pour le développement (ICT4D) en Ouganda. Créé en 2002, le réseau compte désormais plus de 800 « membres » enregistrés provenant des secteurs public, privé et de la société civile. Au fil du temps et avec le soutien de ses homologues de l'IICD de la Haye, i-network a également développé une expertise dans la mise en œuvre de projet d'ICT4D en Ouganda.

Jokkolabs (Afrique de l'Ouest), <http://jokkolabs.net/en/>

Organisation indépendante à but non lucratif, Jokkolabs est un écosystème d'innovation ouverte et un groupe virtuel pour le changement social basé sur une communauté d'entrepreneurs bio et un réseau de centres d'innovation. Il intervient à Abidjan, Bamako, Banjul, Casablanca, Dakar et Ouagadougou.

kLab (Rwanda), <http://klab.rw/>

Alors que le Rwanda travaille à établir une économie basée sur les connaissances et à atteindre les objectifs de sa Vision 2020, il est de plus en plus important d'encourager les PME innovantes axées sur les TIC. kLAB (laboratoire de connaissances) est une plaque tournante de la technologie ouverte unique à Kigali, où les étudiants, les jeunes diplômés, les entrepreneurs et les innovateurs viennent travailler sur leurs idées et leurs projets et les transforment en modèles d'affaires viables.

Principles for Digital Development (Principes du Développement Numérique), <http://digitalprinciples.org/>

Cette initiative est dirigée par le Groupe de Travail sur les Principes du Développement Numérique, qui comprend un certain nombre de donateurs, d'organisations non gouvernementales, de sociétés et de particuliers travaillant dans le domaine du développement international. Les Principes du Développement Numérique sont les directives « dynamiques » qui peuvent aider les praticiens du développement à intégrer les meilleures pratiques établies dans les programmes de technologie. Ils ont été rédigés par et pour les donateurs de développement international, les organisations multilatérales et les partenaires de mise en œuvre et ils sont gratuitement disponibles et peuvent être utilisés par tous.

L'Initiative Open Source, <http://opensource.org/>

L'Open Source Initiative est une organisation à but non lucratif avec une portée mondiale, mise en place pour éduquer les gens sur les avantages de l'open source et en faire la promotion, à jeter des ponts entre différents groupes dans la communauté open source. L'open source est une méthode de développement de logiciel qui tire parti de la force de l'évaluation par les pairs et la transparence du processus. L'open source promet des produits de meilleure qualité, une meilleure fiabilité, une plus grande flexibilité, des coûts réduits et la fin de la dépendance vis-à-vis des fournisseurs prédateurs. Un de ses rôles les plus importants en tant qu'organisme de normalisation, c'est le maintien de la Définition de l'Open Source pour le bien de la communauté. La marque licence approuvée de l'Open Source Initiative et le programme créent un lien de confiance autour duquel les développeurs, les utilisateurs, les entreprises et les gouvernements peuvent organiser la coopération source ouverte.

Women of Uganda Network (Réseau des Femmes Ougandaises), <http://wougnnet.org/>

Créé en mai 2000 par plusieurs organisations de femmes en Ouganda, le réseau des femmes de l'Ouganda (WOUGNET) est une organisation non-gouvernementale qui encourage les femmes à utiliser les TIC comme outils de partage d'information et pour résoudre collectivement les problèmes.

IV. LISTE DES PROGRAMMES ET PROJETS D'ICT4AG

Cette annexe présente les enseignements/idées tirés du portefeuille de 'développement en matière de ICT4Ag' actuel de l'Allemagne. Ce faisant, il vise à

- inspirer les chefs de projets et agents d'exécution à intégrer les solutions numériques dans les différents domaines de leurs programmes et projets agricoles,
- partager les contacts et liens utiles, et
- échanger des connaissances et expériences avec des collègues du domaine des ICT4Ag.

Pour en savoir plus sur les solutions de TIC mises en œuvre dans les projets qui ont pris fin en 2017, veuillez consulter la publication 'Use of ICT for agriculture in GIZ projects – Status quo, opportunities and challenges' disponible sur <http://www2.giz.de/wbf/4tDx9kw-63gma/GIZ-ICT-study-final-interactive-version.pdf>.

Pour plus d'informations sur l'utilisation d'ICT4Ag dans les projets agriculture et nutrition de la GIZ, veuillez contacter Julia Bayer (julia.bayer@giz.de) au Projet Sectoriel de Développement Rural ou Nadine Günther (nadine.guenther@giz.de) au Réseau Sectoriel sur le Développement Rural en Afrique (SNRD).


Adhérer à communauté de pratique d'ICT4Ag en ligne de la GIZ à : [https://www.snrd-africa.net/sub-page/TIC-pour-agriculture /](https://www.snrd-africa.net/sub-page/TIC-pour-agriculture/).



ICT CATEGORIES :













1. Services de vulgarisation, productivité, apprentissage, renforcement des capacités


Programme/projet	Aide au débroussaie (Support to de-bushing)
Catégorie de TIC	
Période	1 ^{er} janv. 2014 – 31 déc. 2017
Pays	Namibie
Filière	–
Composante/projet spécifique lié aux TIC	Les TIC font partie de la stratégie de mise en œuvre
TIC utilisées	Vidéos, émissions radio, Facebook, Twitter
Brève description	<p>Le projet utilise une série de documentaires vidéo thématiques (qui ont également été publiés sur YouTube) pour illustrer l'approche et les concepts préconisés, à savoir la maîtrise de la brousse et l'utilisation de la biomasse.</p> <p>Le projet utilise des émissions radio produites localement pour sensibiliser le groupe cible (agriculteurs et PME) au potentiel de la maîtrise de la brousse et de l'utilisation de la biomasse. Ces émissions radio sont disponibles en différentes langues locales.</p> <p>Des réseaux sociaux comme Facebook et Twitter sont utilisés pour entrer en contact avec les agriculteurs, les entreprises et les décideurs. Le projet aide également trois institutions partenaires à renforcer leur présence en ligne (p. ex. sites Web) et développe un système d'aide à la décision en ligne basé sur une modélisation du processus commercial/flux de travail.</p>
Groupe cible	Bénéficiaires finals, partenaires du projet
Nombre de personnes atteintes	Jusqu'à 1 000 personnes
L'application renforce l'autonomie des femmes et des jeunes.	Elle cible les jeunes, en particulier au travers des médias sociaux.
Informations supplémentaires et contacts :	<p>Asellah David : asellah.david@giz.de</p> <p>De-bushing Advisory Service : http://www.dasnamibia.org/</p> <p>Page Web de la GIZ sur le projet : https://www.giz.de/en/worldwide/28648.html</p>

Programme/projet	Programme mondial : Sécurité alimentaire et nutritionnelle, renforcement de la résilience (Global Programme: Food and Nutrition Security, Enhanced Resilience)
Catégorie de TIC	
Période	1 ^{er} oct. 2014 – 30 sept. 2020
Pays	Malawi
Filière	-
Composante/projet spécifique lié aux TIC	Les TIC font partie de la stratégie de mise en œuvre
TIC utilisées	Hotline et service SMS
Brève description	Avec le soutien d'une ONG et d'ONG internationales, le ministère de la Santé du Malawi fait fonctionner une hotline qui fournit des conseils en matière de santé et de nutrition. Le groupe cible se compose de femmes enceintes et allaitantes ainsi que de parents et de personnes s'occupant d'enfants en bas âge. En outre, un service envoyant par SMS des rappels en rapport avec la santé et synchronisé avec la semaine de grossesse de la femme ou avec l'âge de l'enfant est disponible. Les deux services sont offerts gratuitement aux bénéficiaires.
Groupe cible	Bénéficiaires finals
Nombre de personnes atteintes	Jusqu'à 10 000 personnes
L'application renforce l'autonomie des femmes et des jeunes.	Les solutions TIC visent spécialement les femmes
Informations supplémentaires et contacts :	Katja Altincicek : katja.altincicek@giz.de Page Web de la GIZ sur le projet : https://www.giz.de/en/worldwide/32194.html






Programme/projet	Petite agroindustrie durable (Sustainable Smallholder Agribusiness, SSAB)
Catégorie de TIC	 
Période	1 ^{er} mai 2014 – 30 sept. 2019
Pays	Cameroun, Côte d'Ivoire, Ghana et Nigeria
Filière	Cacao
Composante/projet spécifique lié aux TIC	Les TIC sont une composante spécifique du projet
TIC utilisées	Animations 3D, mData, suivi basé sur SMS
Brève description	Le projet recourt à plusieurs solutions ICT4Ag : <ul style="list-style-type: none"> • animations en 3D sur les bonnes pratiques agricoles (BPA) dans le secteur du cacao ; • mData, un système mobile de saisie de données mis en place dans le projet SSAB ; • un système de suivi basé sur SMS utilisé à l'échelle régionale, qui suit la formation délivrée par les écoles d'entrepreneuriat agricole (farmer business school – FBS) et les bonnes pratiques agricoles mise en œuvre par les partenaires locaux du projet dans cinq pays d'Afrique de l'Ouest et d'Afrique centrale.
Groupe cible	Bénéficiaires finals et partenaires du projet
Nombre de personnes atteintes	-
L'application renforce l'autonomie des femmes et des jeunes.	Les solutions TIC visent spécialement les jeunes agriculteurs et agricultrices
Informations supplémentaires et contacts :	Charlotte Chirimuuta, charlotte.chirimuuta@giz.de Page Web de la GIZ sur le projet : https://www.giz.de/en/worldwide/16002.html


Programme/projet	Transfert d'innovations dans l'agriculture – adaptation au changement climatique (Innovation Transfer into Agriculture – Adaptation to Climate Change, ITAACC)
Catégorie de TIC	      
Période	6 déc. 2012 – 31 mars 2018
Pays	Bénin, Éthiopie, Kenya, Maroc, Tanzanie, Tunisie et Zambie
Filière	-
Composante/projet spécifique lié aux TIC	Les TIC sont une composante spécifique du projet
TIC utilisées	Plateforme de transfert de connaissances ITAACC
Brève description	L'ITAACC cherche à tisser des liens dans toute l'Afrique entre la demande – ceux qui ont besoin d'innovations pour l'adaptation au changement climatique – et l'offre – la recherche agricole internationale. À cette fin, l'ITAACC doit collaborer avec les partenaires intéressés à l'élaboration d'une plateforme de transfert des connaissances. "Au Bénin, dans le cadre du projet Catalyser l'adoption et l'utilisation des technologies évolutives en Afrique (CAUSA), un wiki Confluence a été créé pour coordonner, documenter et évaluer les services d'appui à l'innovation et les services de développement des entreprises offerts par des experts internationaux et de jeunes professionnels à des groupes d'agriculteurs et de transformateurs opérant dans les filières de la volaille, du maïs, du riz et du soja.
Groupe cible au Bénin	Équipe du projet, bénéficiaires finals et partenaires du projet
Nombre de personnes couvertes par le projet au Bénin	Plus de 10 000 personnes
L'application renforce l'autonomie des femmes et des jeunes.	CAUSA vise spécialement les femmes et les jeunes agriculteurs et agricultrices
Informations supplémentaires et contacts :	Pour l'ITAACC Felix Zeiske : felix.zeiske@icipe.org Page Web de la GIZ sur le projet : https://www.giz.de/expertise/html/18725.html Pour des informations détaillées sur le Bénin Marc Bernard : marc.bernard@cimonline.de

Programme/projet	Promotion de l'agriculture et du développement rural durables (Promotion of Sustainable Agriculture and Rural Development)
Catégorie de TIC	  
Période	1 ^{er} juil. 2016 – 30 juin 2019
Pays	Tunisie
Filière	-
Composante/projet spécifique lié aux TIC	La composante TIC fait partie de la conception du projet
TIC utilisées	
Brève description	Le projet a déployé Plantix, une appli pour smartphone, gratuite et localement adaptée, qui offre au secteur agricole des services innovants basés sur des applis et favorise la promotion de l'emploi des jeunes.
Groupe cible	Équipe du projet, bénéficiaires finals, partenaires du projet
Nombre de personnes atteintes	Jusqu'à 10 000
L'application renforce l'autonomie des femmes et des jeunes.	La solution TIC vise spécialement les femmes et les jeunes agriculteurs et agricultrices
Informations supplémentaires et contacts :	Nadine Günther : nadine.guenther@giz.de GIZ webpage on the project : https://www.giz.de/en/worldwide/22735.html

Programme/Projet :	Programme Egypto-allemand de Réforme de la Gestion de l'Eau (Egyptian-German Water Management Reform Programme)
Catégorie de TIC	
Période	1 Juil. 2015 – 31 Déc. 2018
Pays	Égypte
Chaîne de valeur	-
Projet/composante spécifique-ment TIC	Non, mais les TIC font partie de la stratégie de mise en œuvre.
Application des TIC	Vidéos de formation
Brève description	Les vidéos de formation de producteurs/trices à producteurs/trices sur la réutilisation de l'eau, qui sont largement diffusés dans la zone du projet par le biais de l'internet et des médias sociaux et à travers des projections offertes dans les centres de service de vulgarisation et localement en utilisant l'approche de mini-projecteurs de Digital Green.
Groupe cible	Agriculteurs
Nombre personnes touchées	Jusqu'à 10 000
L'application renforce l'autonomie des femmes / jeunes gens	La solution TIC vise spécifiquement les femmes.
Informations complémentaires et contacts	Nadine Gouda : nadine.gouda@giz.de Page Web de la GIZ sur le projet : https://www.giz.de/en/worldwide/16272.html


2. Systèmes de cotation des prix du marché, bourse des marchandises, commerce


Programme/projet	L'emploi au service du développement durable en Afrique (Employment for Sustainable Development in Africa, E4D)
Catégorie de TIC	    
Période	1 ^{er} janv. 2015 – 31 déc. 2019
Pays	Afrique du Sud
Filière	-
Composante/projet spécifique lié aux TIC	Les TIC sont un élément spécifique de la conception du projet
TIC utilisées	AgriApp
Brève description	Le projet utilise AgriApp, une appli pour téléphone mobile, qui établit des liens avec le marché en offrant aux entreprises agro-alimentaires des informations sur les agriculteurs capables de les approvisionner.
Groupe cible	Bénéficiaires finals
Nombre de personnes atteintes	Environ 16 000 agriculteurs et agricultrices
L'application renforce l'autonomie des femmes et des jeunes.	La solution TIC vise spécialement les femmes et les jeunes agriculteurs et agricultrices
Informations supplémentaires et contacts :	Annamarie Grobler : annamarie.grobler@giz.de Page Web de la GIZ sur le projet : https://www.giz.de/en/worldwide/31947.html

Programme/projet	Plus de revenus et d'emplois dans les zones rurales du Malawi (More Income and Employment in Rural Areas of Malawi, MIERA)
Catégorie de TIC	
Période	1er fév. 2015 – 31 janv. 2019
Pays	Malawi
Filière	Arachides, soja, tournesol, manioc, riz, piments/poivrons, riz, macadamia
Composante/projet spécifique lié aux TIC	Les TIC sont utilisées dans l'ensemble du projet mais ne constituent pas une composante particulière de ce dernier
TIC utilisées	DataWinners, de Viamo, pour les petites enquêtes utilisées par le programme et les organisations partenaires, ODK pour les enquêtes de suivi et d'évaluation plus importantes, et le système d'information du marché (Market Information System – MIS) de la bourse des produits agricoles pour l'Afrique (Agricultural Commodity Exchange for Africa – ACE)
Brève description	L'équipe du projet et le personnel de vulgarisation des partenaires utilisent DataWinners pour réaliser des enquêtes, par exemple sur les organisations d'agriculteurs, ou pour effectuer des évaluations de suivi des interventions du programme – école d'entrepreneuriat agricole (Farmer Business School – FBS) ou école de commerce de l'ACE (ACE Marketing School – AMS). Le MIS de l'ACE est utilisé pour diffuser des informations sur le marché et des opportunités commerciales auprès des clients inscrits. Le projet prévoit de collaborer avec l'ACE pour améliorer ce service et 'le transposer à plus grande échelle (notamment en ce qui concerne le type et la qualité des informations qu'il fournit).
Groupe cible	Équipe du projet, bénéficiaires finals, partenaires du projet
Nombre de personnes atteintes	Plus de 10 000 personnes
L'application renforce l'autonomie des femmes et des jeunes.	-
Informations supplémentaires et contacts :	Paul Cronjaeger : paul.cronjaeger@giz.de




3. Gestion de filières/exploitations agricoles/troupeaux



Programme/projet	Initiative pour la compétitivité du riz africain (Competitive African Rice Initiative, CARI)
Catégorie de TIC	
Période	18 déc. 2013 – 30 juin 2018
Pays	Burkina Faso, Ghana et Nigeria
Filière	Riz
Composante/projet spécifique lié aux TIC	Les TIC font partie de la stratégie de mise en œuvre
TIC utilisées	Service SMS
Brève description	La CARI utilise un service SMS pour informer les agriculteurs des bonnes pratiques agricoles et leur fournir des conseils d'utilisation des engrais adaptés au budget dont ils disposent et à la nature du sol.
Groupe cible	Bénéficiaires finals, partenaires du projet
Nombre de personnes atteintes	Jusqu'à 10 000 personnes
L'application renforce l'autonomie des femmes et des jeunes.	La solution TIC vise spécialement les femmes
Informations supplémentaires et contacts :	Anna Thinius : anna.thinius@giz.de Site internet de CARI : http://cari-project.org/





Programme/projet	Initiative du cajou africain (iCA) (African Cashew Initiative, ACI)
Catégorie de TIC	
Période	14 déc. 2015 – 31 déc. 2018
Pays	Bénin, Burkina Faso, Ghana, Côte d'Ivoire, Mozambique
Filière	Cajou
Composante/projet spécifique lié aux TIC	Solution SAP de gestion de filière/de traçabilité
TIC utilisées	L'outil SAP Rural Sourcing Management Solution est une base de données et un système smartphone qui est utilisé pour la gestion de filières. Il est disponible en plus de 10 langues différentes, dont certaines langues locales. Il couvre six cultures (cajou, cacao, café, riz, sésame et karité) et est utilisé par plus de 100 000 petits producteurs. À ce jour, plus de 150 000 transactions ont été enregistrées. Le système est en cours de développement pour inclure la fourniture d'intrants et de services, d'analyses transactionnelles et des vues commerciales SIG de récoltes.
Brève description	Grâce à cet outil de traçabilité, les transactions à grand volume telles que l'inscription des agriculteurs, les paiements anticipés, les achats, la logistique et les paiements sont enregistrées sur le terrain au moyen d'un smartphone, puis synchronisées en temps réel. Une application intuitive sur ordinateur portable mobile l'analyse des données, facilite le soutien opérationnel sur le terrain et garantit la traçabilité.
Groupe cible	-
Nombre de personnes atteintes	-
L'application renforce l'autonomie des femmes et des jeunes.	-
Informations supplémentaires et contacts :	Rita Weidinger : rita.weidinger@giz.de Site internet de l'Initiative du cajou africain (iCA) : www.africancashewinitiative.org




Programme/projet	Centres d'innovations vertes pour le secteur agricole (GIA) et projets bilatéraux de sécurité alimentaire (Green Innovation Centres in Agricultural Systems (GIA) and Bilateral Food Security Projects)
Catégorie de TIC	
Période	-
Pays	Kenya
Filière	-
Composante/projet spécifique lié aux TIC	Les TIC font partie de la stratégie de mise en œuvre
TIC utilisées	FrontlineCloud, Survey Solution, Esri, AgriPar et FarmDrive
Brève description	<ul style="list-style-type: none"> • FrontlineCloud est une plateforme SMS qui envoie des prévisions météorologiques hebdomadaires, mensuelles et saisonnières aux petits exploitants agricoles. Pour bénéficier des interventions du projet (par exemple visites sur le terrain, formations, production de fourrage ou sites de multiplication de la vigne), des conseils techniques fournis par le ministère de l'Agriculture sont inclus dans les SMS. • Survey Solution est une plateforme de collecte de données numériques utilisée par le projet pour appuyer ses études et pour recueillir des données saisonnières de suivi afin d'évaluer les progrès. • Esri est une plateforme qui effectue la cartographie géospatiale de différents sites de projets et identifie de nouveaux sites d'intervention. Le projet a installé un laboratoire SIG dans le collège agricole de Bukura afin de renforcer les capacités de cartographie géospatiale du groupe cible, à savoir le personnel de vulgarisation du gouvernement et les étudiants. • AgriPar est une plateforme de commerce en ligne grâce à laquelle les acheteurs et les vendeurs opérant dans diverses filières peuvent interagir et conclure des affaires commerciales. • FarmDrive est une plateforme TIC qui établit un lien entre les petits exploitants agricoles sans garantie financière et des institutions financières pouvant les aider à se procurer des intrants agricoles.
Groupe cible	Équipe du projet, bénéficiaires finals, partenaires du projet
Nombre de personnes atteintes	Jusqu'à 2 000 personnes
L'application renforce l'autonomie des femmes et des jeunes.	Les solutions TIC visent spécialement les jeunes et les femmes
Informations supplémentaires et contacts :	Prisca Watko : prisca.watko@giz.de Sylvester Malowa : sylvester.malowa@giz.de


4. Outils de diagnostic et de collaboration, alerte précoce, météo


Programme/projet	Programme mondial : Protection et réhabilitation des sols pour améliorer la sécurité alimentaire (Global Programme: Soil Protection and Rehabilitation for Food Security, ProSOL)
Catégorie de TIC	  
Période	21 nov.2014 – 30 sept. 2021
Pays	Éthiopie, Inde
Filière	-
Composante/projet spécifique lié aux TIC	Les TIC font partie de la stratégie de mise en œuvre
TIC utilisées	Plateforme en ligne
Brève description	En Éthiopie, la plateforme en ligne du projet est utilisée pour la planification géospatiale des bassins hydrographiques et la réhabilitation physique. En Inde, le projet utilise la plateforme pour associer les informations sur le sol et les données agro-météorologiques afin de donner des conseils spécifiques aux services de vulgarisation agricole.
Groupe cible	Équipe du projet, bénéficiaires finals, partenaires du projet
Nombre de personnes atteintes	-
L'application renforce l'autonomie des femmes et des jeunes.	-
Informations supplémentaires et contacts :	Christina Ketter : christina.ketter@giz.de

Programme/projet	Adaptation de l'agriculture au changement climatique dans le nord de la Namibie (Adaptation in Agriculture to Climate Change in Northern Namibia)
Catégorie de TIC	 
Période	23 fév. 2015 – 30 sept. 2019
Pays	Namibie
Filière	-
Composante/projet spécifique lié aux TIC	Les TIC font partie de la stratégie de mise en œuvre
TIC utilisées	Laboratoire mobile d'analyse des sols
Brève description	Le projet utilise un laboratoire d'analyse des sols qui se rend chez les agriculteurs, dans leurs villages, pour analyser sur place leurs échantillons de sol. Au lieu d'utiliser des produits chimiques, le laboratoire a recours aux rayons X pour effectuer l'analyse. Les extrants sont envoyés à un serveur situé aux Pays-Bas, qui produit un rapport sur les nutriments du sol et recommande des engrais dans un délai de seulement deux à quatre heures.
Groupe cible	Bénéficiaires finals
Nombre de personnes atteintes	Jusqu'à 100 personnes
L'application renforce l'autonomie des femmes et des jeunes.	-
Informations supplémentaires et contacts :	Alexander Schöning : alexander.schoening@giz.de Page Web de la GIZ sur le projet : https://www.giz.de/en/worldwide/34175.html


Programme/projet	Faire face au changement climatique dans la région des îles du Pacifique (Coping with Climate Change in the Pacific Island Region, CCCPIR)
Catégorie de TIC	   
Période	31 mai 2016 – 31 déc. 2019
Pays	Vanuatu
Filière	-
Composante/projet spécifique lié aux TIC	Les TIC font partie de la stratégie de mise en œuvre
TIC utilisées	KoBoCollect
Brève description	Le projet utilise l'application KoBoCollect sur le terrain pour évaluer les dommages causés par les tempêtes, en particulier dans les zones rurales et les zones reculées. Les informations recueillies sont ensuite directement chargées sur un serveur situé dans la capitale, Port Vila, afin d'y être traitées par le Bureau national de gestion des catastrophes naturelles (National Disaster Management Office, NDMO), qui utilise les données pour produire un rapport et élaborer finalement un plan d'intervention adéquat.
Groupe cible	Bénéficiaires finals, partenaires du projet
Nombre de personnes atteintes	-
L'application renforce l'autonomie des femmes et des jeunes.	Les solutions TIC visent spécialement les jeunes et les femmes
Informations supplémentaires et contacts :	Coen Bosboom : coen.bosboom@giz.de Site Web de la Communauté du Pacifique sur le projet : http://www.spc.int/coping-with-climate-change-in-the-pacific-islands-region-cccpir-programme/ Page Web de la GIZ sur le projet : https://www.giz.de/en/worldwide/14200.html


Programme/projet	Projet sectoriel Agriculture durable (Sector Project Sustainable Agriculture, NAREN)
Catégorie de TIC	  
Période	1 ^{er} janv. 2016 – 31 déc. 2018
Pays	Monde
Filière	-
Composante/projet spécifique lié aux TIC	Les TIC font partie de la stratégie de mise en œuvre
TIC utilisées	WOCATpedia et RISE
Brève description	<p>WOCATpedia est un wiki grâce auquel les membres du réseau WOCAT (World Overview of Conservation Approaches and Technologies) [Panorama mondial des approches et technologies de conservation] peuvent interagir. Les utilisateurs donnent au wiki des informations sur leurs approches et technologies de gestion durable des terres, informations qui seront examinées et partagées. WOCAT est un réseau mondial reconnu qui soutient l'innovation et les processus décisionnels en matière de gestion durable des terres. La GIZ est membre du consortium WOCAT et est très engagée dans le développement de WOCATpedia.</p> <p>La méthode d'évaluation de la durabilité induisant une réaction (Response-Inducing Sustainability Evaluation – RISE) est utilisée pour mesurer la durabilité de la production agricole, puis pour communiquer les résultats au profit de la vulgarisation agricole, de l'éducation et de la gestion de la filière. RISE est disponible en sept langues et peut être utilisée en ligne et hors ligne. Le projet sectoriel utilise RISE dans différents pays partenaires comme outil de diagnostic pour collecter des données sur la durabilité d'une exploitation agricole donnée.</p>
Groupe cible	Équipe du projet, bénéficiaires finals, partenaires du projet
Nombre de personnes atteintes	-
L'application renforce l'autonomie des femmes et des jeunes.	-
Informations supplémentaires et contacts :	Dr. Dieter Nill : dieter.nill@giz.de Page Web de la GIZ sur le projet : https://www.giz.de/en/worldwide/39650.html

Programme/projet	Gestion intégrée des risques climatiques (Integrated Climate Risk Management, ICRM)
Catégorie de TIC	
Période	1 ^{er} nov. 2015 – 31 oct. 2018
Pays	Ghana
Filière	-
Composante/projet spécifique lié aux TIC	Les TIC font partie de la stratégie de mise en œuvre
TIC utilisées	Africa RiskView
Brève description	Les partenaires du projet forment les petits exploitants agricoles aux bonnes pratiques agricoles qui leur permettront de faire face aux futurs problèmes du changement climatique. Grâce au logiciel Africa RiskView, le projet aide également ses partenaires ghanéens à préparer leur adhésion au système panafricain de gestion des risques (African Risk Capacity – ARC). L'ARC est un régime d'assurance de l'Union africaine qui permet aux gouvernements africains de financer des mesures d'urgence et de lutte contre les catastrophes en cas de sécheresse ou d'inondation graves.
Groupe cible	Partenaires du projet
Nombre de personnes atteintes	Plus de 10 000 personnes
L'application renforce l'autonomie des femmes et des jeunes.	La solution TIC vise spécialement les femmes
Informations supplémentaires et contacts :	Branko Wehnert : branko.wehnert@giz.de Page Web de la GIZ sur le projet : https://www.giz.de/en/worldwide/44071.html Information sur le package Africa RiskView : http://www.africanriskcapacity.org/2016/10/31/africa-riskview-introduction/




Programme/projet	Centre d'affaires responsable et inclusif (Responsible and Inclusive Business Hub, RIBH)
Catégorie de TIC	
Période	1 ^{er} janv. 2014 – 31 déc. 2017
Pays	Egypte
Filière	-
Composante/projet spécifique lié aux TIC	Les TIC font partie de la stratégie de mise en œuvre
TIC utilisées	Outil Sustainability Flower
Brève description	L'outil offre deux solutions d'auto-évaluation (l'une durant cinq minutes, l'autre 30) permettant d'évaluer les pratiques durables utilisées dans l'agroalimentaire. Il s'adresse aux entreprises privées égyptiennes (y compris les petits exploitants agricoles) opérant dans l'agriculture, la transformation, le commerce et la vente au détail. Les utilisateurs remplissent le questionnaire simple, puis reçoivent un commentaire qui peut être téléchargé sous forme de fichier PDF à utiliser ultérieurement.
Groupe cible	Bénéficiaires finals, partenaires du projet
Nombre de personnes atteintes	Jusqu'à 1 000 personnes
L'application renforce l'autonomie des femmes et des jeunes.	La solution TIC vise spécialement les femmes
Informations supplémentaires et contacts :	Michael Janinhoff : michael.janinhoff@giz.de Outil d'auto-évaluation des pratiques commerciales durables d'une entreprise : http://www.sekeme.com/en/self-assessment-tool-for-the-sustainable-business-practice-of-a-company/

5. Financement, paiements, assurance


Programme/projet	Alliance stratégique : Les agriculteurs en tant qu'entrepreneurs – Améliorer les moyens de subsistance des petits exploitants agricoles en Ouganda (Strategic Alliance : Farmers as Entrepreneurs – Improving the Livelihoods of Smallholders in Uganda, Agrufin)
Catégorie de TIC	
Période	24 mai 2017 – 31 juil. 2019
Pays	Ouganda
Filière	-
Composante/projet spécifique lié aux TIC	Les TIC sont un élément spécifique de la conception du projet
TIC utilisées	Outils de traçabilité de filière, services bancaires mobiles, vulgarisation agricole SMS, formation vidéo
Brève description	Le projet utilise SAP ou d'autres outils de suivi de la chaîne de valeur pour collecter des historiques des revenus des agriculteurs afin de faciliter l'accès aux services financiers, d'assurer la transparence, etc. Par ailleurs, le projet assure un service bancaire mobile aux petits exploitants agricoles, la communication de SMS de vulgarisation agricole et des formations vidéo.
Groupe cible	Bénéficiaires finals, partenaires du projet
Nombre de personnes atteintes	Au total, environ 33 000 agriculteurs (NB : tous n'ont pas profité des mêmes applications)
L'application renforce l'autonomie des femmes et des jeunes.	-
Informations supplémentaires et contacts :	Anna Karolina Lamik : anna.lamik@giz.de


Programme/projet	Microfinance en zones rurales - accès aux services financiers pour les ruraux pauvres (Microfinance in Rural Areas - Access to Finance for the Poor)
Catégorie de TIC	
Période	1 déc. 2014 – 30 nov. 2017
Pays	Laos
Filière	-
Composante/projet spécifique lié aux TIC	-
TIC utilisées	MBWin et un outil de suivi basé sur Excel
Brève description	MBWin, logiciel créé par la FAO et la GIZ (alors GTZ) en 1999, aide les dirigeants des IMF à créer les comptes financiers et assurer le suivi des performances de manière précise, et il facilite leurs déclarations à la banque centrale du pays, la Banque de la RDP Lao. L'outil de suivi basé sur Excel poursuit le même objectif, mais il est utilisé par des entités qui ne sont pas réglementées et supervisées par la Banque de la RDP Lao. Les extraits de l'outil sont destinés à être communiqués aux organismes de soutien du réseau (OSR), entités qui offrent des produits et des services aux banques villageoises. Cet outil sert à collecter et agréger des données sur les transactions des banques villageoises, en partie aux fins de supervision, et en partie pour prendre des décisions sur les produits financiers offerts par l'OSR à ses banques villageoises.
Groupe cible	Équipe du projet, partenaires du projet et Banque centrale
Nombre de personnes atteintes	Plus de 100 000 personnes
L'application renforce l'autonomie des femmes et des jeunes.	La solution TIC et l'approche globale du projet contribuent à rendre plus sûrs et transparents les fonds villageois traditionnellement utilisés. Les bénéficiaires sont l'ensemble de la population des villages ruraux. Ceux qui en bénéficient le plus, et de loin, sont les femmes et les jeunes dans la mesure où, sans banque villageoise, ils n'ont, de fait, aucun accès aux services financiers classiques.
Informations supplémentaires et contacts :	Thorsten Fuchs : thorsten.fuchs@giz.de Page Web de la GIZ sur le projet : https://www.giz.de/en/worldwide/17492.html Fiche thématique du projet https://www.giz.de/en/downloads/ENG%20AFP%20Fact%20Sheet.pdf Promouvoir la dimension de genre : https://www.giz.de/en/downloads/giz2014-en-financial-inclusion-gender-rural-areas.pdf Site Internet de MBWin : http://www.mbwin.net/

Programme/projet	Centres d'innovations vertes pour le secteur agricole (Green Innovation Centres in Agricultural Systems, GIA)
Catégorie de TIC	     
Période	1 ^{er} oct. 2014 – 30 sept. 2021
Pays	Bénin, Burkina Faso, Cameroun, Éthiopie, Ghana, Kenya, Malawi, Mali, Mozambique, Nigeria, Togo, Tunisie et Zambie
Filière	Diverses
Composante/projet spécifique lié aux TIC	Les TIC font partie de la stratégie de mise en œuvre
TIC utilisées	Services bancaires mobiles, FarmDrive, RiceAdvice, CowManager, animations vidéo, émissions radio
Brève description	<ul style="list-style-type: none"> • Au Kenya, les services bancaires mobiles permettent de virer de l'argent directement sur les téléphones mobiles des gens. FarmDrive collecte des données sur les activités des agriculteurs pour aider ces derniers à obtenir des prêts auprès des institutions financières. • Au Bénin et au Togo, pour améliorer l'accès aux marchés, les agriculteurs intéressés peuvent s'inscrire pour recevoir des informations sur les prix du marché sur leur téléphone mobile. • Pour améliorer la gestion de la productivité, différentes applis pour smartphones ont été élaborées : pour donner les prévisions météorologiques (Nigeria), diagnostiquer les dégâts occasionnés aux plantes (Tunisie), recommander des engrais adaptés et montrer comment les utiliser (RiceAdvice, offerte au Bénin, au Burkina Faso et au Nigeria). Des animations vidéo présentant les bonnes pratiques agricoles ainsi que des émissions radio servent à diffuser des connaissances en permanence. Ce qui précède donne une vue d'ensemble des ICT4Ag utilisées par les centres d'innovations vertes. Pour de plus amples informations, merci de contacter les membres de l'équipe indiqués ci-dessous.
Groupe cible	Équipe du projet, bénéficiaires finals, partenaires du projet
Nombre de personnes atteintes	Plus de 10 000 personnes
L'application renforce l'autonomie des femmes et des jeunes.	Les solutions TIC visent spécialement les jeunes et les femmes
Informations supplémentaires et contacts :	Bastian Beege : bastian.beege@giz.de Page Web de la GIZ sur le projet : https://www.giz.de/en/worldwide/32209.html FarmDrive : https://farmdrive.co.ke/ RiceAdvice : https://www.riceadvice.info/en/


Programme/projet	Information et assurance des cultures par la télédétection dans les pays émergents (Remote sensing-based Information and Insurance for Crops in Emerging Economies, RIICE)
Catégorie de TIC	  
Période	1 ^{er} nov. 2013 – 31 déc. 2019
Pays	Inde
Filière	Riz
Composante/projet spécifique lié aux TIC	La composante TIC fait partie de la conception du projet
TIC utilisées	SIG et télédétection
Brève description	Le projet RIICE a pour objectif de produire des statistiques fiables et précises sur les cultures (par ex. moyennes et rendements). Ces statistiques peuvent être utilisées pour faciliter l'accès à une assurance-récolte dans les régions où le projet est actif. Le projet fait appel à des technologies innovantes telles que la télédétection et les SIG pour atteindre ses objectifs, et il travaille en étroite collaboration avec le gouvernement et les compagnies d'assurance.
Groupe cible	Équipe du projet, partenaires du projet
Nombre de personnes atteintes	Jusqu'à 100 personnes
L'application renforce l'autonomie des femmes et des jeunes.	-
Informations supplémentaires et contacts :	Manoj Yadav : manoj.yadav@giz.de RIICE : http://www.riice.org/ Article sur RIICE d'ASEAN SAS : https://www.asean-agrifood.org/projects/riice/


6. Collecte de données, SIG, enquête de terrain, suivi et évaluation


Programme/projet	Programme mondial : Politique foncière responsable (Global Programme: Responsible Land Policy)
Catégorie de TIC	
Période	1 ^{er} nov. 2015 – 31 oct. 2021
Pays	Bénin, Laos, Pérou, Madagascar et Ouganda
Filière	-
Composante/projet spécifique lié aux TIC	Les TIC font partie de la stratégie de mise en œuvre
TIC utilisées	Drones, tablettes et smartphones
Brève description	Le projet utilise des drones pour les opérations de télédétection et de cartographie des droits fonciers (parcelles). Les photos prises par les drones peuvent également contribuer à résoudre certains conflits. Des tablettes sont utilisées pour collecter les données, par exemple dans le cadre d'enquêtes et de la documentation des progrès. Les smartphones peuvent également être utilisés pour cartographier les parcelles.
Groupe cible	Équipe du projet, bénéficiaires finals
Nombre de personnes atteintes	Plus de 10 000 personnes
L'application renforce l'autonomie des femmes et des jeunes.	-
Informations supplémentaires et contacts :	Florian Nitzinger : florian.nitzinger@giz.de


Programme/projet	Innovation Factory – Mise en œuvre de solutions partagées, projet IZR (Innovation Factory – Realising shared solutions)
Catégorie de TIC	
Période	6 nov. 2014 – 31 mars 2018
Pays	Éthiopie, Allemagne, Indonésie, Sénégal
Filière	Diverses
Composante/projet spécifique lié aux TIC	Les TIC sont un élément spécifique de la conception du projet
TIC utilisées	Varié selon le pays
Brève description	<p>Le programme Innovation Factory réunit de jeunes innovateurs d'Afrique, d'Asie et d'Europe pour chercher et élaborer des solutions ICT4Ag adaptées à leurs propres contextes locaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indonésie : collaborer avec une communauté autochtone (Kasepuhan Ciptagelar, Java occidentale) pour mettre au point un village « intelligent » basé sur l'utilisation stratégique des TIC et des médias numériques. • Sénégal : pôle d'innovations technologiques agricoles où se réunissent des jeunes et des entrepreneurs agroalimentaires pour trouver comment exploiter les TIC. • Éthiopie : utiliser des méthodes et technologies basées sur les TIC pour améliorer l'apiculture et la production de miel. • Allemagne : des solutions simples pour l'agriculture communautaire. <p>De nouvelles formes de réseaux agricoles ascendants, basés sur des outils TIC et des méthodes de conception axées sur les utilisateurs, créent un espace facilitant la collaboration entre des acteurs urbains et des hommes et femmes de terrain ruraux dans le but de développer des solutions techniques plus durables pour soutenir l'agriculture paysanne dans le monde entier.</p>
Groupe cible	Bénéficiaires finals, partenaires du projet
Nombre de personnes atteintes	-
L'application renforce l'autonomie des femmes et des jeunes.	Les solutions TIC visent spécialement les jeunes et les femmes

Informations supplémentaires et contacts :	<p>Angela Zur : angela.zur@giz.de Anne Talk : anne.talk@giz.de Article Innovation Factory sur le centre technique ICT4Ag du Sénégal : http://www.innovation-factory.info/ict4agriculture/ict4agriculture-senegal/ Article de Re:publica sur le Global Innovation Gathering : https://re-publica.com/en/17/session/nourishing-our-communities-rural-and-urban-platforms-food-innovation Études de cas d'Innovation Factory : http://icebauhaus.com/wp-content/uploads/2016/10/Innovation_Factory_ICT4AG_ALL_September-2016_WEB.pdf Article de l'Agence Ecofin sur le hub Yeesal AgriHub au Sénégal (en français) : http://www.agenceecofin.com/innovation/1803-36740-le-hub-yeesal-agri-hub-met-les-innovations-digitales-au-service-de-lagriculture-senegalaise</p>
--	---





Programme/projet	Gestion des terres et planification décentralisée (Land Management and Decentralised Planning, LMDP) et Sécurité foncière renforcée (Enhanced Land Tenure Security, ELTeS) Dans le cadre du programme mondial : Politique foncière responsable
Catégorie de TIC	
Période	1 ^{er} janv. 2015 – 31 déc. 2017
Pays	Laos
Filière	-
Composante/projet spécifique lié aux TIC	Les TIC sont un élément spécifique de la conception du projet
TIC utilisées	Tablettes et système de suivi et évaluation (S&E)
Brève description	Les projets utilisent un système S&E numérique et basé sur le Web. Au moyen de tablettes, une étude d'évaluation de l'impact a été réalisée auprès de 500 personnes. Les projets prévoient également de préparer un questionnaire interactif contribuant à plus sensibiliser les villageoises à leurs droits fonciers.
Groupe cible	Équipe du projet, bénéficiaires finals
Nombre de personnes atteintes	Jusqu'à 1 000 personnes
L'application renforce l'autonomie des femmes et des jeunes.	Les solutions TIC visent spécialement les femmes
Informations supplémentaires et contacts :	<p>Vera Scholz : vera.scholz1@giz.de Page Web du SNRD sur la gestion foncière et la planification décentralisée au Laos : https://snrd-asia.org/land-management-and-decentralised-planning-lmdp/</p>

Programme/projet	Projet bilatéral : Résilience à la sécheresse dans le nord du Kenya (Drought Resilience in Northern Kenya)
Catégorie de TIC	
Période	1 ^{er} janv. 2017 – 31 déc. 2018
Pays	Kenya
Filière	-
Composante/projet spécifique lié aux TIC	Les TIC sont un élément spécifique de la conception du projet
TIC utilisées	-
Brève description	Le projet soutient la cartographie de données de base sur les changements de pluviométrie et d'autres facteurs (pâturages, points d'eau, infrastructure rurale, etc.). Les données collectées alimentent une base de données numérique. Toutes les données collectées intégrant des données GPS, il sera possible d'effectuer des études comparatives visant à déterminer si, et comment, les sites d'étude sont sujets à changements.
Groupe cible	Partenaires du projet
Nombre de personnes atteintes	Jusqu'à 100 personnes
L'application renforce l'autonomie des femmes et des jeunes.	-
Informations supplémentaires et contacts :	Prisca Watko : prisca.watko@giz.de Sabine Schenk : sabine.schenk@giz.de Page Web de la GIZ sur le projet : https://www.giz.de/en/worldwide/40504.html

Programme/projet	Éliminer la déforestation des filières d'approvisionnement (Eliminate Deforestation from supply chains)
Catégorie de TIC	
Période	9 fév. 2017 – 28 fév. 2019
Pays	Côte d'Ivoire et Indonésie
Filière	-
Composante/projet spécifique lié aux TIC	Les TIC font partie de la stratégie de mise en œuvre
TIC utilisées	Global Forest Watch (imagerie satellite)
Brève description	Global Forest Watch est une plateforme open source qui utilise l'imagerie satellitaire pour suivre l'évolution de la couverture forestière et l'utilisation des terres. Les parties intéressées peuvent utiliser Global Forest Watch pour contrôler la situation et les progrès des programmes de production de produits de base sans déforestation dans les zones exposées à la déforestation.
Groupe cible	Équipe du projet, partenaires du projet
Nombre de personnes atteintes	-
L'application renforce l'autonomie des femmes et des jeunes.	-
Informations supplémentaires et contacts :	Achim Kress : achim.kress@giz.de

Programme/projet	Projet mondial : Promotion des chaînes de valeur de la pomme de terre tenant compte de la nutrition en Afrique orientale (Promotion of nutrition-sensitive potato value chains in East Africa)
Catégorie de TIC	
Période	1er janv. 2016 – 30 juin 2021
Pays	Kenya
Filière	Pomme de terre
Composante/projet spécifique lié aux TIC	Les TIC font partie de la stratégie de mise en œuvre
TIC utilisées	Tablettes
Brève description	Le projet a organisé des stages de formation pour 60 conseillers agricoles afin de leur apprendre à utiliser des tablettes pour préparer des questionnaires et recueillir des données.
Groupe cible	Partenaires du projet
Nombre de personnes atteintes	Le but est de recueillir des données auprès de 12 000 agriculteurs environ.
L'application renforce l'autonomie des femmes et des jeunes.	-
Informations supplémentaires et contacts :	Dominik Fortenbacher : dominik.fortenbacher@giz.de Page Web de la GIZ sur le projet : https://www.giz.de/en/worldwide/40726.html

7. Voix des agriculteurs, lobbying, plaidoyer

Programme/projet	Réseau de connaissances sur le changement climatique dans l'agriculture indienne (Climate Change Knowledge Network in Indian Agriculture, CCKN-IA)
Catégorie de TIC	   
Période	1 ^{er} juin 2013 – 30 mai 2017
Pays	Inde
Filière	-
Composante/projet spécifique lié aux TIC	Les TIC sont un élément spécifique de la conception du projet
TIC utilisées	Plateforme de connaissance (NICE+), service de messagerie Telegram, sites Web de partage de vidéos, Facebook et SMS
Brève description	En collaboration avec le ministère de l'Agriculture de l'Inde, le projet CCKN-IA utilise NICE+, une plateforme de connaissance innovante basée sur les TIC, pour améliorer le traitement, le partage et l'utilisation des informations et des connaissances relatives à l'adaptation au changement climatique dans l'agriculture. La plateforme offre également une liaison bidirectionnelle efficace entre les agriculteurs et les experts, cette liaison permettant aux agriculteurs d'obtenir rapidement les conseils spécifiques dont ils ont besoin. Parallèlement à ses propres applications open source et aux technologies TIC, le projet utilise également les réseaux sociaux tels que Telegram, Facebook et des sites de partage de vidéos.
Groupe cible	Bénéficiaires finals, partenaires du projet
Nombre de personnes atteintes	Le projet a permis d'atteindre jusqu'à 23 000 petits exploitants et agriculteurs marginaux
L'application renforce l'autonomie des femmes et des jeunes.	Les solutions TIC visent spécialement les jeunes et les femmes
Informations supplémentaires et contacts :	Navin Vivek Horo : navin.horo@giz.de Page Web de la GIZ sur le projet : https://www.giz.de/en/worldwide/30032.html

8. Environment

Programme/projet	Régularisation foncière en Amazonie (Land Regularisation in the Amazon)
Catégorie de TIC	  
Période	1 ^{er} oct. 2016 – 30 avr. 2020
Pays	Brésil
Filière	–
Composante/projet spécifique lié aux TIC	Les TIC sont un élément spécifique de la conception du projet
TIC utilisées	Module informatique SIGEF Destinação
Brève description	La GIZ soutient l'élaboration et l'amélioration de SIGEF Destinação, un système d'attribution de terrains publics qui renforce l'efficacité du processus d'établissement des titres de propriété foncière en se connectant à d'autres bases de données et en automatisant la régularisation foncière en Amazonie.
Groupe cible	Bénéficiaires finals, partenaires du projet
Nombre de personnes atteintes	Jusqu'à 1 000 personnes
L'application renforce l'autonomie des femmes et des jeunes.	–
Informations supplémentaires et contacts :	Bettina Kupper : bettina.kupper@giz.de Page Web de la GIZ sur le projet : https://www.giz.de/en/worldwide/33654.html

Autres catégories

Programme/Projet :	Réseau Sectoriel sur le Développement Rural en Afrique (Sector Network Rural Development (SNRD) Africa)
Catégorie de TIC	Autres
Période :	-
Pays	Afrique
Chaîne de valeur	-
Projet/composante spécifique- ment TIC	-
Application des TIC	-
Description courte	Le SNRD Afrique est une communauté de pratique pour le personnel local et international de la GIZ travaillant dans le domaine du développement rural en Afrique. En tant que plate-forme de partage de connaissances extrêmement efficace, il aide à promouvoir des approches pertinentes de renforcement des capacités. Le SNRD Afrique couvre tous les aspects du développement rural et durable et est impliqué dans plus de 70 projets et programmes (dont certains sont basés en Allemagne) dans 26 pays africains. Au total, plus de 400 employés et consultants contribuent à la réussite des résultats fructueux réalisés à travers ses activités. Pour plus d'informations, allez sur : https://www.SNRD-Africa.net/
Groupe cible	-
Nombre personnes touchées	-
L'application renforce l'autonomie des femmes / jeunes gens	-
Informations complémentaires et contacts	Nadine Guenther : nadine.guenther@giz.de

Programme/Projet :	Projet Sectoriel de Développement Rural (Sectoral Project Rural Development)
Catégorie de TIC	Autres
Période	Jan 2012 – mars 2018, avec une possibilité d'extension jusqu'en juillet 2021
Pays	Allemagne
Chaîne de valeur	-
Projet/composante spécifique- ment TIC	-
Application des TIC	-
Description courte	Le projet compile et analyse les bonnes pratiques sur l'utilisation intégrée des TIC pour la mise en œuvre du développement agricole et rural. Il développe des produits sur des connaissances pratiques et offre aux planificateurs de projets, aux praticiens et décideurs des services d'appui-conseil sur l'ICT4Ag. Le projet vise à intégrer systématiquement l'utilisation de solutions TIC adaptées aux conditions locales dans le but de promouvoir les mesures de développement rural modernes intégrées en tant que facteurs déterminant de la transformation rurale.
Groupe cible	-
Nombre personnes touchées	-
L'application renforce l'autonomie des femmes / jeunes gens	-
Informations complémentaires et contacts	Petra Jacobi : petra.jacobi@giz.de Julia Bayer : julia.bayer@giz.de

V. REFERENCES ET DOCUMENTATION

La liste suivante comprend une sélection actualisée d'une documentation utile aux projets intéressés à intégrer des solutions de TIC dans leur travail ou qui recherchent un aperçu des différentes dimensions d'ICT4Ag (par exemple sa relation avec les ODD, l'utilisation de données ouvertes et la gouvernance des données, et des approches en vue de résoudre le fossé numérique). On trouve une liste plus complète, qui se focalise beaucoup plus sur les TIC au service du développement (ICT4D), dans la publication : 'Use of ICT for Agriculture in GIZ projects – Status quo, opportunities and challenges' disponible à : <http://www2.giz.de/wbf/4tDx9kw63gma/GIZ-ICT-study-final-interactive-version.pdf>

I. ES TIC DANS L'AGRICULTURE

Africa Agriculture Status Report 2016, AGRA (Rapport sur la situation de l'Agriculture en Afrique, 2016)
<https://Agra.org/aasr2016/public/ASSR.pdf> (21 mars 2018)

ICT in Agriculture : Connecting Smallholders to Knowledge, Networks, and Institutions, World Bank (Les TIC dans l'agriculture : Mise en relation des petit(e)s exploitant(e)s avec le savoir, les réseaux et les institutions, Banque mondiale)

<https://www.OpenKnowledge.worldbank.org/handle/10986/27526> (21 mars 2018)

Cette ressource vise à aider les praticiens, les décideurs et les partenaires au développement qui travaillent à la croisée des chemins entre les TIC et l'agriculture. Dans cette version révisée du livre 'e-Source', vous trouverez des modules actualisés sur les TIC dans le travail des organisations de producteurs/trices ; dans la recherche, la vulgarisation et l'innovation.

ICT in linking farmers to markets : Innovative mobile applications and lessons learned from the past and the future, CTA 2015 :

(Les TIC dans la mise en relation des agriculteurs/trices aux marchés : Des applications mobiles innovantes et leçons tirées du passé et l'avenir, CTA 2015)

https://publications.cta.int/media/publications/downloads/1874_PDF_x0NaTJC.pdf
(21 mars 2018)

Les téléphones mobiles sont plus que des outils de communication ; Les producteurs/trices les considèrent comme un symbole de statut social dans la société. Les services bancaires par téléphonie mobile offre des services complémentaires aux agriculteurs dans le domaine bancaire, de l'assurance et de la microfinance. Les agriculteurs/trices ont besoin d'applications mobiles qui peuvent répondre à leurs besoins d'information en mutation et s'adapter à leurs comportements de recherche d'informations.

ICT uses for Inclusive Agricultural Value Chains : (Utilisation des TIC pour les chaînes de valeur agricoles inclusives)

<http://www.fao.org/3/a-aq078e.pdf> (21 Mars 2018)

Cette étude documente les différentes sortes d'initiatives en matière de technologie de l'information et de la communication (TIC) mises en œuvre au plan mondiale pour améliorer les chaînes de valeur agricoles et les entreprises agro-alimentaires.

Les Dividendes du Numérique – Le Rapport sur le Développement dans le Monde 2016, Banque mondiale

<http://documents.worldbank.org/curated/en/896971468194972881/PDF/102725-pub-replacement-PUBLIC.pdf> (21 mars 2018)

Un rapport à lire absolument, il explore l'impact de l'Internet sur la croissance économique, sur les opportunités sociales et économiques et sur l'efficacité de la prestation des services publics. Il analyse les facteurs qui ont permis à certaines entreprises, personnes et gouvernements de bénéficier énormément de l'internet – et d'autres pas.

Digital Harvest, AGRA, 2016 :

https://www.rafllearning.org/sites/default/files/20161024_digital_harvest_final_report.pdf?token=iFv2y-WN (21 March 2018)

Pour la publication de 'Digital Harvest', l'équipe d'AGRA de l'inclusion financière, en partenariat avec la Fondation MasterCard, a évalué les modèles d'affaires de 15 prestataires de solutions d'ICT4Ag au Ghana, Kenya et Tanzanie. Le rapport identifie plus de 150 différentes solutions de TIC dans ces trois pays qui permettent aux producteurs/trices d'accéder aux informations sur les prix du marché, sur les bonnes pratiques agricoles et sur la météo. Bien que l'échantillon d'AGRA soit petit, son rapport donne des idées sur les points faibles des solutions et les améliorations possibles nécessaires au développement et la viabilité des solutions qui apportent une valeur réelle aux producteurs/trices.

The Global Information Technology Report 2015, ICT for Inclusive Growth, World Economic Forum, Dutta, S., Geiger, T. and Lanvin, B., 2015 (Le Rapport mondial 2016 sur les technologies de l'information, les TIC pour une croissance inclusive, Forum Economique Mondial)

http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_IT_Report_2015.pdf (21 Mars 2018) Depuis 2001, la série des rapports mondiaux sur les technologies de l'information, publiés par le Forum Economique Mondial, en partenariat avec l'Université Cornell et l'INSEAD, mesurent les moteurs de la révolution des TIC en utilisant l'indice 'Networked Readiness Index'. Le rapport couvre 143 économies : Sur la base de son contenu, il est possible d'identifier les domaines prioritaires qui permettront à ces économies de mieux tirer parti des TIC pour le développement.

E-Agriculture Strategy Guide (Guide sur la stratégie de l'e-agriculture)

<http://www.fao.org/3/a-i5564e.pdf> (21 March 2018)

Cette publication fournit un cadre aux pays pour élaborer leurs stratégies nationales d'e-agriculture.

Global Good Practice Notes series, GFRAS

<http://www.g-fras.org/en/download.html> (21 Mars 2018)

How to Grow and Sustain the Digital Harvest? AGRA, 2016 :

https://www.rafllearning.org/sites/default/files/20161024_digital_harvest_final_report.pdf?token=iFv2y-WN (21 March 2018)

L'équipe d'AGRA pour l'inclusion financière, en partenariat avec la Fondation MasterCard, évaluent les modèles d'affaires de quinze prestataires de solutions d'ICT4Ag au Ghana, Kenya et Tanzanie. Dans leur rapport, ils se réfèrent aux plus de 150 différentes solutions de TIC dans ces pays qui permettent aux agriculteurs/trices d'accéder aux informations sur les prix du marché, les bonnes pratiques agronomiques et les bulletins météo. L'échantillon de AGRA est petit, son rapport donne des idées sur les points faibles des solutions et les améliorations possibles nécessaires au développement et la viabilité des solutions qui apportent une valeur réelle aux producteurs/trices.

ICTs in Linking Farmers to Markets : Innovative Mobile Applications and Lessons Learned from the Past and the Future, Mammo, Y., CTA, 2015

https://publications.cta.int/media/publications/downloads/1874_PDF_x0NaTJC.pdf (21 March 2018)

Les téléphones mobiles sont plus que des outils de communication ; les agriculteurs/trices les considèrent comme un symbole de statut social. En outre, les services bancaires par téléphonie mobile fournissent aux agriculteurs des services complémentaires dans le domaine bancaire, des assurances et de la microfinance. Les agriculteurs/trices ont besoin d'applications mobiles qui peuvent répondre à leurs besoins d'information en mutation et qui sont appropriées à leurs comportements de recherche d'informations.

Success Stories on Information and Communication Technologies for Agriculture and Rural Development (Etudes de cas réussies sur les technologies de l'information et de la communication au service du développement rural)

<http://www.fao.org/3/a-i4622e.pdf> (21 Mars 2018)

Les études de cas présentées dans cette publication utilisent les TIC pour résoudre les problèmes de l'agriculture et du développement rural. Ce travail vise à promouvoir les solutions de TIC durables et utilisables dans l'agriculture.

Le rapport mondial sur les technologies de l'information 2015, les TIC pour une croissance Inclusive, Forum économique mondial 2015

http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_IT_Report_2015.pdf (21 mars 2018) Depuis 2001, la série des rapports mondiaux sur les technologies de l'information, publiés par le Forum Economique Mondial, en partenariat avec l'Université Cornell et l'INSEAD, mesurent les moteurs de la révolution des TIC en utilisant l'indice 'Networked Readiness Index'. Pour chacun des 143 pays couverts, il permet d'identifier les domaines prioritaires pour mieux tirer parti des TIC pour le développement.

'Unleashing the rural digitisation potential' (Libérer le potentiel de numérisation rurale), Braun, J. and Baumüller, H., Rural 21, Vol. 51, No 2/2017, Frankfurt, Germany,

<http://www.rural21.com/english/archiv/archive2017-02en/> (21 March 2018)

Use of ICT for Agriculture in GIZ projects – Status quo, opportunities and challenges, GIZ, 2016

<http://www2.giz.de/wbf/4tDx9kw63gma/GIZ-ICT-study-final-interactive-version.pdf> (21 March 2018)

What Do Toilets and Cell Phones Have in Common?', (qu'est-ce que les toilettes et les téléphones portables ont en commun?)

<http://blogs.worldbank.org/water/what-do-toilets-and-cell-phones-have-in-common> (21 March 2018)

II. DONNEES OUVERTES POUR L'AGRICULTURE

Introducing the Agriculture Open Data Package – Beta version, GODAN, 2016

http://www.godan.info/sites/default/files/GODAN_Agriculture_Open_Data_Package_BETA_1.pdf (21 March 2018)

Le kit de données ouvertes pour l'Agriculture (AgPack) offre une feuille de route aux gouvernements, suggérant six domaines d'action où les données ouvertes peuvent contribuer à l'essor du secteur de l'agriculture. Sur la base d'un processus participatif avec les politiciens, les experts agricoles et la communauté des données ouvertes, 14 catégories de données clés ont été identifiées. Les catégories comprennent des données sur la gestion des ravageurs et des maladies, des conseils sur la production, le sol, l'hydrologie, l'altitude, la météorologie, les marchés, les infrastructures, les chaînes de valeur, l'utilisation des terres et la productivité, les projets de développement rural, les finances publiques, les documents officiels et les réglementations. Le AgPack se penche également sur 10 exemples de données ouvertes en action, présentant comment les gouvernements exploitent les données pour œuvrer pour l'agriculture durable et la sécurité alimentaire dans le monde entier.

'How Can Sensor Technologies and Precision Farming Improve Agriculture?', ICTworks, 2016

<http://www.ictworks.org/2016/09/07/how-can-sensor-technologies-and-precision-farming-improve-agriculture/> (21 March 2018)

Ce blogpost détaille les résultats d'une initiative de l'USAID, explorant le potentiel des technologies de l'agriculture de précision dans les pays en développement.

Open Data and Smallholder Food and Nutritional Security, CTA, Jellema et al., Février 2015

http://www.cta.int/images/Opendataforsmallholders-Report_.pdf (21 mars 2018) ce rapport d'Alterra vise à fournir une meilleure compréhension de l'impact réel du mouvement des données ouvertes sur la sécurité alimentaire et nutritionnelle des petits producteurs/trices, et il met en exergue les domaines où il existe des opportunités potentielles qui doivent encore être saisies.

Open Data Barometer : data poverty the next frontier of widening inequality, World Wide Web Foundation, 2016

<http://webfoundation.org/2016/04/open-data-barometer/> (21 Mars 2018)

Ce rapport évalue les progrès réalisés dans le monde entier sur les initiatives de données ouvertes. Il révèle que, alors que plus de la moitié des pays étudiés indiquent avoir ce genre d'initiatives, moins de 10 % des données gouvernement vitales pour le développement durable sont ouvertes.

Open Data and smallholder food and nutritional security, CTA 2015 :

<http://hdl.handle.net/10568/75490> (21 Mars 2018)

Le présent rapport d'Alterra vise à donner une meilleure compréhension de l'impact réel du mouvement des données ouvertes sur la sécurité alimentaire et la nutrition des petit(e)s exploitant(e)s et mettre en exergue les domaines d'opportunités potentielles non exploitées.

III. PROPRIÉTÉ DES DONNÉES ET LA PROTECTION DES DONNÉES À L'ÈRE NUMÉRIQUE

Privacy by Design – The 7 Foundational Principles, Cavoukian, A., Internet Architecture Board

https://iab.org/wp-content/IAB-uploads/2011/03/fred_carter.pdf (21 March 2018)

Data protection in the context of digital financial services and Big Data, GIZ, 2016

http://www2.giz.de/wbf/4tDx9kw63gma/Datenschutz-Diskussionspapier_E_140416_Internet.pdf (21 Mars 2018)

Ce document de travail vise à (a) définir les conditions concernant le numérique, les données volumineuses et le développement de systèmes financiers en matière de protection des données, (b) analyser les opportunités et les risques que ces tendances actuelles représentent pour les pays partenaires de la coopération allemande au développement, afin d'en (c) tirer des approches que les acteurs de la coopération allemande au développement peuvent utiliser pour l'élaboration de systèmes financiers et la protection des données en général. L'option retenue – la protection et la sécurité des données – représente juste un aspect de « services financiers numériques » en tant que thème plus général.

'Data Protection Laws of the World', DLA Piper

<https://www.dlapiperdataprotection.com/index.html#handbook/world-map-section> (21 Mars 2018)

Ce manuel donne un aperçu de la législation et réglementation essentielles sur la protection de la vie privée et des données de près de 100 différentes juridictions et propose une introduction aux entreprises car elles considèrent qu'il s'agit d'un domaine de conformité complexe et de plus en plus important.

'How to Develop and Implement Responsible Data Policies', ICTworks, 2016

http://www.ictworks.org/2016/11/21/how-to-develop-and-implement-responsible-data-policies/?utm_source=ICTworks&utm_campaign=78016270f3-ICTworksE-mailRSS&utm_medium=email&utm_term=0_0814c7961e-78016270f3-48338097 (21 March 2018)

Policy on the Protection of Personal Data of Persons of Concern to UNHCR, 2015

<http://www.refworld.org/docid/55643c1d4.html> (21 Mars 2018)

Résolution sur la vie privée et l'action humanitaire, 37ème Conférence internationale des commissaires de la protection de la vie privée et des données), Amsterdam, 2015
<https://icdppc.org/wp-content/uploads/2015/02/Resolution-on-Privacy-and-International-Humanitarian-Action.pdf> (21 March 2018)

'Rethinking Informed Consent in Digital Development', ICTworks, 2016
http://www.ictworks.org/2016/11/07/rethinking-informed-consent-in-digital-development/?utm_source=ICTworks&utm_campaign=43f8f04af1-ICTworksEmailRSS&utm_medium=email&utm_term=0_0814c7961e-43f8f04af1-48338097 (21 Mars 2018)

'The Ongoing Challenge of Protecting Privacy in Digital Development', ICTworks, 2016
<http://www.ictworks.org/2016/04/18/the-ongoing-challenge-of-protecting-privacy-in-digital-development/> (21 March 2018)

Ce blogpost examine le fait que la plupart des ONG n'ont pas mis à jour leurs formulaires de consentement et leurs politiques pendant de nombreuses années, malgré notre utilisation croissante de la technologie, à des fins diverses dans notre travail. L'article explore les diverses questions et insécurités que cela pose, dont la plupart reste difficile à résoudre.

IV. LES TICS ET LES ODD

'Government design principles', gov.uk (principes conçus par le gouvernement)
<https://www.gov.uk/design-principles> (21 Mars 2018)

Harnessing the digital revolution for sustainable Development, BMZ, 2017
http://www.bmz.de/en/publications/type_of_publication/information_flyer/information_brochures/Materialie276_digitale_agenda.pdf (21 Mars 2018)

ICT & SDGs – How Information and Communications Technology Can Achieve the Sustainable Development Goals (LES TICS & LES ODD – Comment la technologie et l'information et de la communication peuvent réaliser les Objectifs de développement durable), The Earth Institute of Columbia University and Ericsson, 2015
<https://www.ericsson.com/res/docs/2015/ict-and-sdg-interim-report.pdf> (21 mars 2018)

'ICT for a Sustainable World #ICT4SDG, ITU
<http://www.itu.int/en/sustainable-world/Pages/default.aspx>, (21 Mars 2018)
Contenu Web examinant la manière dont les TIC forment l'épine dorsale de l'économie numérique de nos jours et dispose d'un énorme potentiel pour accélérer les progrès sur les objectifs de développement durable et d'améliorer les conditions de vie des gens d'une manière fondamentale.

Principles for Digital Development (Principes du Développement Numérique), 2013
<http://digitalprinciples.org/> (21 Mars 2018)

Toolkit – Digitalisation in Development Cooperation and International Cooperation in Education, Culture and Media, BMZ, 2016
https://www.bmz.de/en/zentrales_downloadarchiv/ikt/Toolkit-Digitalisation-Development-Education-Culture-Media.pdf (21 March 2018)
Comment mieux exploiter et développer davantage l'énorme potentiel de la numérisation dans toute sa diversité ? Cette trousse d'outils sur le numérique dans la coopération au développement et la coopération internationale pour l'éducation, la culture et les médias a été développée pour apporter des réponses à cette question.

From Principle to Practice : Implementing the Principles for Digital Development, Waugaman, A., 2016

<https://digitalprinciples.org/resource/from-principle-to-practice-implementing-the-principles-for-digital-development/> (21 Mars 2018)

Ce rapport est un nouvel outil important pour les cadres dans le domaine du développement cherchant à s'adapter à cette période de transition, et pour d'autres qui cherchent à accroître le succès du développement numérique.

V. Comblir les fractures numériques

'Digital Inclusion Success Stories', ITU

<http://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Pages/Success-Stories.aspx> (21 Mars 2018)

'Innovations to Accelerate Universal Internet Adoption', 2017, ICT works :

<http://www.ictworks.org/2017/03/15/innovations-to-accelerate-universal-internet-adoption/> (21 Mars 2018)

Un article sur le rapport de Digital Impact Alliance portant sur la réduction de l'écart d'accès : Innovation to Accelerate Universal Internet Adoption (Innovation pour accélérer l'adoption universel d'Internet) (disponible à <https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/15396/Closing-the-Access-Gap.pdf>), qui cherche à comprendre les modèles d'affaires et les innovations technologiques ayant le potentiel d'accélérer l'accès et l'adoption des téléphones mobiles et l'Internet sur les marchés émergents.

'Introducing the Mobile Information Literacy Curriculum', ICTworks, 2017

[http://www.ictworks.org/2017/01/04/introducing-the-mobile-information-literacy-curriculum / ? utm_source = ICTworks & utm_campaign = e78bb7d652-ICTworksEmailRSS & utm_ medium = Courriel & utm_term = 0_0814c7961e-e78bb7d652-48338097](http://www.ictworks.org/2017/01/04/introducing-the-mobile-information-literacy-curriculum/?utm_source=ICTworks&utm_campaign=e78bb7d652-ICTworksEmailRSS&utm_medium=Courriel&utm_term=0_0814c7961e-e78bb7d652-48338097) (21 mars 2018) La maîtrise de l'information mobile est nécessaire pour aider les gens à apprendre comment trouver et évaluer la qualité et la crédibilité de l'information obtenue en ligne, à comprendre comment créer et partager des informations en ligne efficacement et à utiliser les systèmes en toute sécurité. La maîtrise de l'information mobile est essentielle pour aider les gens à mieux consommer, générer et diffuser l'information digne de confiance par le biais des médias traditionnels et numériques. Le programme de formation de six modules (Mobile Information Literacy Curriculum) conçu pour les utilisateurs qui font leur première expérience du mobile est disponible pour utilisation et adaptation et peut être téléchargé à partir de : [http://tascha.uw.edu/mobile-information-literacy-curriculum /](http://tascha.uw.edu/mobile-information-literacy-curriculum/)

'What is equal rating and why does it matter?' (Qu'est-ce que le classement identique et pourquoi est-il important ?), Mozilla

<https://equalrating.com/our-goal/> (21 Mars 2018)

Connecter ceux qui ne sont pas connectés constitue l'un des plus grands défis de notre temps, et sur lequel nous devons travailler en collaboration. Il nous faut conjuguer les efforts des entreprises, du gouvernement et des organisations philanthropiques pour assurer que l'internet, en tant que ressource mondiale publique la plus partagée, est véritablement ouverte et accessible à tous.

Les TIC et l'autonomisation des femmes

'Bridging the Digital Gender Gap' (Comblant le fossé numérique entre hommes et femmes'), Betterplace Lab, 2017

<http://www.betterplace-lab.org/en/bridging-the-digital-gender-gap-2/> (21 Mars 2018)

Getting to Equal – How digital is helping to close the gender gap at work, Accenture, 2016

https://www.accenture.com/t00010101T000000_w/ar-es/_acnmedia/PDF-9/Accenture-Getting-To-Equal.pdf (21 March 2018)

Gender and ICTs – Mainstreaming gender in the use of information and communication technologies (ICTs) for agriculture and rural development, FAO 2018 :

<http://www.fao.org/publications/card/en/c/I8670EN> (21 Mars 2018)

Cette publication analyse les avantages des Technologies l'Information et de Communication (TIC) lorsqu'elles sont rendues disponibles dans les mains des hommes et des femmes qui travaillent dans l'agriculture et dans les zones rurales. Il examine les défis à relever et formule des recommandations pour que les communautés rurales puissent profiter pleinement et équitablement des technologies.

Promoting Equal Chances for Men and Women to Use and Benefit from ICT-enabled Agricultural Value Chain Development, IICD, 2015

<https://iicd.org/documents/promoting-equal-chances-for-men-and-women-to-use-and-benefit-from-ict-enabled-agricultural-value-chain-development/> (21 Mars 2018)

Cette publication explore les questions de genre dans les projets d'ICT4D et est basée sur la recherche d'études de cas menée auprès de projets au Kenya, en Tanzanie et en Ouganda. La publication rassemble des idées et des leçons concernant les effets de l'adoption et de l'utilisation des TIC sur l'autonomisation des femmes et les relations homme/femme dans les projets de développement des chaînes de valeur agricoles, de santé maternelle et infantile et de systèmes de gestion d'information de gestion hospitalière.

La publication est accompagnée de trois études de cas autonomes, qui fournissent de plus amples informations.

'The long-run poverty and gender impacts of mobile money', Suri, T. and Jack, W., Development Economics, Science 354, 8 Dec 2016

<https://www.jefftk.com/suri2016.pdf> (21 Mars 2018)

Le rapport examine les résultats d'une étude sur les effets à long terme de M-Pesa sur la vie économique des Kenyans.

Women's Pathways to the Digital Sector : Stories of Opportunities and Challenges, BMZ, 2017

https://www.bmz.de/en/publications/type_of_publication/weitere_materialien/study_eS-kills4girls.pdf (21 Mars 2018)

Le but de cette étude était de comprendre le rôle des TIC dans la réalisation des droits des femmes, l'égalité des sexes et l'autonomisation économique des femmes et, ce faisant, identifier les défis et les opportunités.

Women's Rights Online – Translating Access into Empowerment, World Wide Web Foundation, Oct 2015

http://webfoundation.org/docs/2015/10/womens-rights-online_Report.pdf (21 Mars 2018)

Ce rapport examine l'ampleur véritable de la fracture numérique entre les hommes et les femmes dans neuf villes situées dans neuf différents pays en développement. De ce fait, il vise à mieux comprendre le potentiel d'autonomisation des TIC en tant qu'arme de lutte contre la pauvreté et l'inégalité homme/femme et les obstacles qui doivent être surmontés pour libérer ce potentiel.

Les TIC et les jeunes

Africa Agriculture Status Report 2015 – Youth in Agriculture in sub-Saharan Africa, (Rapport sur la situation de l'Agriculture en Afrique, – Les jeunes dans l'agriculture en Afrique subsaharienne) AGRA, 2015

https://publications.cta.int/media/publications/downloads/1888_PDF.pdf (21 Mars 2018)

Les chapitres de la section narrative du rapport de 2015 porte sur la situation actuelle des jeunes en Afrique subsaharienne et décrit les opportunités et potentiel que « l'explosion démographique des jeunes » dans cette région apporte à l'agriculture. Le rapport décrit les opportunités découlant de l'utilisation de technologies améliorées (variétés à haut rendement et hybrides, des engrais organiques et non organiques, méthodes culturales de conservation et la mécanisation appropriée) ; la pénétration rapide et l'adoption des TIC ; les programmes de financement et d'investissement novateurs et inclusifs; les initiatives d'entrepreneuriat et d'agro-industrie ; l'éducation et la formation formelles et informelles ; et les mesures prises pour un environnement politique plus favorable.

Charta von Berlin, BMZ, 2017

https://www.bmz.de/de/mediathek/publikationen/reihen/infobroschueren_flyer/infobroschueren/sMaterialie335_BerlinCharta.pdf (in German) (21 Mars 2018)

ICT and the Future of Food and Agriculture. Industry Transformation (les TIC et l'avenir de l'alimentation et l'agriculture – la transformation du secteur) – Horizon Scan, Ericsson, 2015
http://unsdsn.org/wp-content/uploads/2015/09/ICTSDG_InterimReport_Web.pdf
(21 mars 2018)

Ce document décrit les rôles possibles des TIC dans l'industrie alimentaire et l'agricole, en mettant l'accent sur production alimentaire les chaînes de distribution. Après avoir bien compris des seuils de rentabilité dans cette industrie, plusieurs interventions de TIC possibles ont alors identifiées qui pourraient permettre une transition vers des systèmes alimentaires durables.

Innovate for agriculture – Young ICT entrepreneurs overcoming challenges and transforming agriculture, CTA, 2016

<http://hdl.handle.net/10568/91708> (21 Mars 2018)

Un nombre croissant de jeunes entrepreneurs novateurs dans les pays d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique (ACP) développent des solutions de TIC pour l'agriculture afin de soutenir les chaînes de valeur agricoles, créant ainsi des possibilités d'emploi et de moyens de subsistance. Ce rapport présente les 30 innovateurs ; 21 sont couverts en détail, alors que les neuf restants sont considérés comme « innovateurs à observer ». Quelques innovateurs originaires de pays autres que ceux des ACP, mais qui offrent des services dans ces régions sont également y figurent également. La publication est une collection d'histoires de vie qui présentent un intérêt pour les futurs entrepreneurs dans tous les pays.

'Rural Perceptions of the Young Generation in Sub-Saharan Africa' (Perceptions rurales de la jeune génération en Afrique subsaharienne), 2017

(21 mars 2018)

Dans le cadre d'un processus de collecte de données importantes dans toute l'Afrique subsaharienne, GeoPoll a saisi les perceptions des 10 000 personnes interrogées dans les communautés rurales sur les questions portant la situation de leurs revenus, la situation de l'école et des emplois, de la formation professionnelle, de la facilité à trouver un emploi, de l'importance de la technologie, des facteurs qui font un bon emploi, ce qui doit être amélioré pour les femmes et ce qui rend la vie belle.

VI. LES TICS POUR LE SUIVI ET L'EVALUATION

'5 Fantastic Guides to Developing Project Monitoring and Evaluation Programs', ICT works, 2017 (5 Guides fantastiques pour élaborer des programmes de suivi et d'évaluation de projets, lesTIC fonctionnent, 2017

<http://www.ictworks.org/2017/03/29/5-fantastic-guides-to-developing-project-monitoring-and-evaluation-programs/> (21 Mars 2018)

VII. STATISTIQUES SUR LES TIC

ICT Facts and Figures, (Faits et chiffres sur les TIC) ITU 2017 :

<https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/ICTFactsFigures2017.pdf> (21 Mars 2018)

'Digital in 2017 : Global Overview', We Are Social Ltd

<https://wearesocial.com/special-reports/digital-in-2017-global-overview> (21 Mars 2018)

Internet World Stats, Miniwatts Marketing Group

<http://www.internetworldstats.com/> (21 mars 2018) Internet World Stats est un site international, qui donne des chiffres actualisés sur l'utilisation d'internet au plan mondial, des statistiques démographiques, des statistiques sur les voyages et des données de recherche sur le marché de l'internet de plus de 243 différents pays et régions du monde.

'Internet Users Statistics for Africa', Internet World Stats

<http://www.internetworldstats.com/stats1.htm> (21 Mars 2018)

Global Information Technology Report 2015, World Economic Forum

<http://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2015/> (21 Mars 2018)

Ce rapport présente la dernière version de l'indice 'Networked Readiness Index', qui évalue les facteurs, les politiques et les institutions qui permettent à un pays de tirer pleinement parti des TIC pour accroître la compétitivité et le bien-être.



Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Sièges de Bonn et Eschborn
Bonn and Eschborn

Friedrich-Ebert-Allee 36 + 40
53113 Bonn, Allemagne
T +49 228 44 60-0
F +49 228 44 60-17 66

Dag-Hammarskjöld-Weg 1 - 5
65760 Eschborn, Allemagne
T +49 61 96 79-0
F +49 61 96 79-11 15

E info@giz.de
I www.giz.de

Mandaté par



Ministère fédéral de la
Coopération économique
et du Développement