



Compte-rendu de la conférence-débat

Les TIC au service du développement rural: des modèles Indiens

08 juin 2009, de 14h30 à 17h, à Paris

Présentation

Eric Pasquati, chef de projet TIC à FARM

Discussion

Bernard Bachelier, directeur de FARM

Jean-Marie Blanchard, consultant indépendant spécialisé dans l'application des TIC en Afrique

La conférence-débat du 08 juin a été divisée en deux parties: la présentation des expériences indiennes d'application des TIC au développement rural par Eric Pasquati, et la discussion avec la salle, introduite par Jean-Marie Blanchard et Bernard Bachelier.

La présentation

L'exposé de M. Pasquati comptait quatre parties: contexte, projets visités, enseignements, et une introduction à la discussion sur la pertinence des enseignements indiens pour d'autres régions du monde en développement.

Pour commencer, M. Pasquati a expliqué l'intérêt que le cas de l'Inde peut avoir dans le domaine de l'application des TIC au développement agricole. D'une part l'Inde est le pays de la Révolution Verte – ce processus spectaculaire d'augmentation des rendements agricoles commencé dans les années 1960 et qui a permis, grâce à la recherche agronomique et au financement public, de multiplier la production de céréales par quatre en quarante ans. D'autre part l'Inde présente actuellement un développement important dans les domaines technologiques, en particulier celui des technologies de l'information (TI). Vu l'expertise indienne à la fois dans l'agriculture et dans les TI, ce pays peut-il être considéré comme un laboratoire pour les applications des TIC au développement rural ?

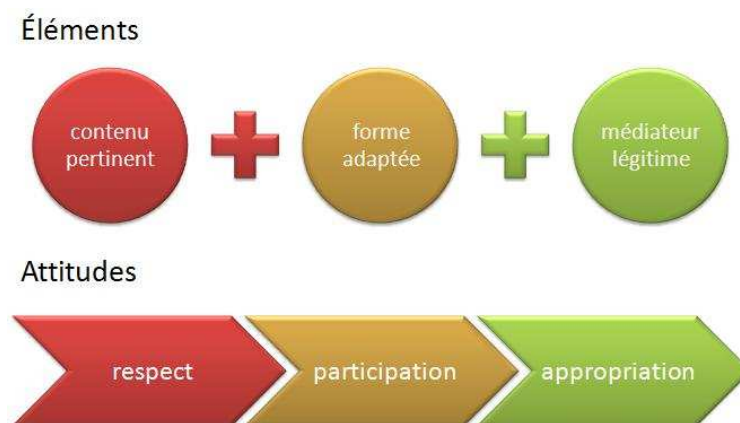
M. Pasquati a dit que le voyage d'étude réalisé en Inde à la première quinzaine d'avril 2009 fait partie des efforts de FARM pour définir sa stratégie d'application des TIC aux projets de développement rural que la fondation supporte en Afrique. Dans le même but, M. Pasquati prépare actuellement au sein de FARM une thèse de doctorat sur les aspects socioculturels de l'appropriation des TIC par les agriculteurs ouest-africains. Dans le cadre de cette thèse, M. Pasquati sera au Burkina Faso de juillet à décembre 2009.

Dans la deuxième partie, les projets visités en Inde ont été présentés. Pour une description de chacun de ces projets, voir l'annexe de ce compte-rendu.

La troisième partie de la présentation a été dédiée aux enseignements tirés des différentes expériences indiennes visitées. Ces enseignements peuvent être ainsi résumés:

- ✓ Pour que l'information soit pertinente pour l'utilisateur final, il faut qu'elle soit spécifique. La meilleure façon de s'assurer de cette pertinence semble être sa définition en partenariat avec les acteurs locaux, ce qui sous-entend également un grand niveau de proximité avec le terrain.
- ✓ La réponse intégrée des besoins en information (santé, éducation, agriculture, etc.) semble être une bonne alternative pour favoriser l'appropriation des programmes par les utilisateurs finaux.
- ✓ La simplicité de l'interface technique est importante pour que la forme des messages ne constitue pas une barrière à l'appropriation des contenus.
- ✓ L'intermédiation humaine est fondamentale pour assurer la fluidité de la communication dans le dernier maillon.
- ✓ La légitimité de l'acteur de liaison (médiateur) ne doit pas être négligée: plus proche est l'interlocuteur de la réalité des utilisateurs finaux, plus facilement se passe la communication.
- ✓ La participation opérationnelle et financière des acteurs locaux dans les projets est fondamentale pour créer un cadre propice à l'appropriation des projets. Participant à ces deux niveaux les acteurs locaux se sentent à la fois copropriétaires des projets et à l'aise avec l'utilisation des technologies.
- ✓ La motivation sociale de participer à un projet de développement faisant usage des TIC ne doit pas être négligée: les personnes qui participent activement sont ensuite mieux respectées; elles deviennent une référence pour la communauté.
- ✓ Le respect doit être à la base de la relation avec les acteurs locaux. En cohérence avec la préoccupation d'appropriation des projets par les acteurs locaux, ces derniers devraient idéalement être considérés comme des partenaires, et non pas simplement comme des bénéficiaires des projets.

M. Pasquati a suggéré un résumé schématique en termes d'éléments et d'attitudes qui doivent être retenus pour une bonne application des TIC, c'est-à-dire, pour une application fondée à la fois sur l'utilité des informations pour les utilisateurs finaux et sur l'indépendance du développement des projets par rapport aux acteurs extérieurs:



En conclusion de sa présentation M. Pasquati a introduit la discussion sur la pertinence des enseignements tirés des projets indiens pour d'autres régions du monde. D'une part il a signalé des différences de contexte importantes avec la réalité africaine, comme la densité démographique (beaucoup moins importante en Afrique qu'en Inde), ou le réseau d'expert indien bien plus solide que celui de l'Afrique, ou encore le très fort appui gouvernemental indien à l'application des TIC au développement agricole, appui souvent absent en Afrique. Mais d'autre part, il a mis en évidence quelques leçons valables également pour d'autres pays en développement, comme par exemple le

fait que la pertinence des informations est directement liée à la proximité du travail avec les acteurs locaux et à la participation de ces acteurs dans la conception et la concrétisation des projets.

La discussion

Après un commentaire de Bernard Bachelier sur l'importance de transformer le respect dont parlait M. Pasquati en une méthode de travail, Jean-Marie Blanchard a réagi à l'exposé de M. Pasquati. M. Blanchard a dit qu'un éclairage de l'Afrique permet de souscrire à tous les éléments analysés et mis en avant par M. Pasquati, et qu'un bon travail avait été fait dans le ciblage des points critiques.

M. Blanchard a réaffirmé l'intérêt d'utiliser les TIC dans les zones rurales pour le développement agricole, et le caractère utilitaire des TIC, qui ne doivent pas être opposées à l'éducation ou à la santé: ces dernières restent des objectifs centraux au développement, les TIC peuvent être des outils pour atteindre ces objectifs.

M. Blanchard a ensuite confirmé que la pertinence des contenus est un aspect fondamental de la communication, et en particulier de l'application des TIC au développement. En Afrique, les contenus sont décalés par rapport aux réalités des bénéficiaires, et cela explique pourquoi Internet s'est peu développé dans ce continent jusqu'à présent.

Après avoir souligné l'importance de ne pas sous-estimer la capacité d'adaptation et d'innovation de l'Afrique, M. Blanchard a attiré l'attention sur quelques différences de contexte entre l'Inde et l'Afrique:

- ✓ les projets en Afrique sont beaucoup plus petits qu'en Inde;
- ✓ la densité démographique faible en Afrique pose un problème pour atteindre les populations;
- ✓ il n'y a pas de volontarisme politique en Afrique pour traiter les questions rurales et agricoles en général, et encore moins sur l'application des TIC dans ce contexte;

Attirant l'attention sur le fait que 80% de l'activité indienne dans le domaine des TI est destiné à l'exportation, M. Blanchard a rappelé ensuite que les zones rurales indiennes et africaines se ressemblent beaucoup, aussi bien en termes de freins pratiques au développement, comme les taux élevés d'analphabétisme, qu'en termes de pénétration territoriale des technologies. Il a souligné notamment que l'Afrique compte 300 millions de téléphones portables (plus que les téléviseurs), et que les deux tiers de la population sont déjà couverts par au moins un réseau de téléphonie mobile.

M. Blanchard a conclu son introduction de la discussion en disant que l'application des TIC au développement rural doit s'insérer dans un modèle économique efficace. Selon lui, le coût de l'accès à l'information peut être supporté soit par des subventions de bailleurs de fonds, le problème étant alors la continuité des financements, soit par l'utilisateur final. Dans ce deuxième cas, l'information devient un intrant fondamental pour l'agencement approprié des efforts productifs, et elle est considérée par l'utilisateur comme un investissement.

La discussion a continué avec des interventions d'autres participants. Philippe Beyriès, du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche (MAP) a demandé des précisions sur le projet eChoupal, et particulièrement sur les intermédiaires (commerçants locaux). M. Pasquati a répondu que la grande innovation du projet eChoupal en tant que système d'informations de marché (SIM) a été d'intégrer les intermédiaires traditionnels, qui restent les acteurs les mieux informés des prix dans les marchés locaux et régionaux. eChoupal a donc invité un certain nombre d'intermédiaires à intégrer le système comme des sources d'informations pour les bases de données, les rémunérant sur la base de commissions des ventes via eChoupal. Les intermédiaires qui ont finalement joint eChoupal ont, d'une certaine façon, désorganisé la réaction négative de l'ensemble des intermédiaires à la mise en œuvre du projet. M. Beyriès a demandé ensuite l'évaluation d'impact de ce projet. M. Pasquati a répondu qu'une évaluation avait été faite et qu'une meilleure répartition des gains dans la chaîne de valeur agricole avait été constatée, gardant des marges plus grandes pour les agriculteurs.

M. Pasquati a ensuite exprimé une réserve sur le projet eChoupal: ce projet est perçu en Inde comme un projet élitiste, qui donne accès aux informations de marché à des agriculteurs moyens, et non aux des classes sociales moins favorisées. Un indice de cette orientation est l'installation des centres d'information eChoupal dans la maison d'un agriculteur spécifique. Vu la tradition sociale et religieuse locale, les membres des classes et castes considérées plus basses ne fréquentent pas aisément la maison de personnes des castes considérées plus élevées. Cela crée une limitation indirecte à l'accès des plus pauvres aux centres eChoupal.

Madame Maty Diallo, de l'Université Cheikh Anta Diop (Sénégal), a mis en question l'autonomisation des membres de la communauté par rapport à l'utilisation des TIC si le rôle du médiateur est considéré comme nécessaire. M. Pasquati a répondu qu'on ne cherche pas l'appropriation de l'objet technique mais plutôt celle des informations, et que donc le rôle du médiateur se justifie même à long terme. D'ailleurs, M. Pasquati a rappelé que le médiateur est en soi un membre de la communauté locale. Cette médiation ne constitue donc pas de contradiction avec le processus d'autonomisation des communautés.

Philippe Mangé, du MAP et ancien de la fondation FARM a demandé des précisions sur l'infrastructure des Village Knowledge Centres (VKC) de la Fondation Swaminathan et sur les perspectives d'expansion de ce réseau. M. Pasquati a décrit les VKC comme des petites pièces, munis d'un nombre réduit d'ordinateurs, de liaison à internet à bas débit (soit filaire, soit par radio) et d'autres équipements spécifiques aux zones, comme par exemple des systèmes d'alerte de tsunami dans les zones côtières. A propos de l'extension du réseau, M. Pasquati a dit qu'il n'y a pas d'augmentation prévue car l'équipe actuel est insuffisante pour faire un suivi de qualité pour un nombre plus grand de centres. M. Pasquati a cité également un autre projet de centres d'information et de services administratifs au niveau des villages qui commence à être largement déployé avec un fort soutien du gouvernement.

Ayant comme base une critique des modèles économiques sous-jacents aux projets d'application des TIC au développement rural, le Professeur Michel Arnaud, de l'Université Paris Ouest, a posé la question de l'efficacité et de la pertinence des projets indiens pour d'autres régions. M. Pasquati a répondu que la majorité des projets sont des projets pilotes, et la grande question semble être encore comment changer d'échelle en respectant avec les spécificités locales, mais qu'il y a des indices de succès. Des projets voués au développement trouvent une certaine viabilité et autonomie financière. M. Bachelier a répondu en disant que les agricultures familiales peuvent vivre de leur travail en nourrissant leurs concitoyens. Il y a des technologies auxquelles les agriculteurs n'ont pas encore eu accès, mais il y a encore une marge de manœuvre entre la situation actuelle et les excès du productivisme. M. Bachelier a mis en garde d'imposer un plafonnement de l'utilisation des engrais sous prétexte que les nations développées en ont trop utilisés. L'idée est que les cultures vivrières doivent devenir des cultures de rente locales, dynamisant les marchés locaux.

Gilles Datcharry, du MAP, a rappelé le rôle de l'Etat dans le financement de centres comme les VKC, une fois qu'on y produit du bien public. Selon lui une grande différence entre l'Inde et d'autres pays en développement, en particulier en Afrique, c'est la volonté politique. M. Datcharry a ensuite posé une question sur la prise en considération du principe de l'inclusion dans d'autres centres liés au réseau des Village Resource Centres (VRC), au delà des VKC. M. Pasquati a répondu que même si les VKC ont servi jusqu'à un certain point de modèle au développement des VRC, le réseau de partenaires de liaison avec le terrain est très grand, ce qui engendre forcément une certaine hétérogénéité pratique dans la mise en œuvre des centres.

François Escoffier, du fonds associatif franco-burkinabé pour l'accès au microcrédit, a cité plusieurs problèmes de l'application des TIC au développement en Afrique de l'Ouest, de l'infrastructure à des questions sociologiques. Entre autre, M. Escoffier a cité les prix exorbitants des communications mobiles en Afrique. M. Blanchard a répondu que les opérateurs mobiles font des profits énormes en Afrique. Un pourcentage de leur chiffre d'affaires est destiné à financer l'accès dans des zones non

rentables. Mais si l'argent est disponible, les plans d'investissement n'existent pas forcément ou ne se concrétisent pas.

Clotilde Fournier, du MAP, a posé une question sur le niveau et la dynamique du soutien public aux initiatives d'application des TIC au développement en Inde. Le ministère indien de l'agriculture a-t-il une politique de mise en place locale, ou est-il associé aux actions des fondations comme la Fondation Swaminathan pour soutenir leurs agriculteurs? S'agit-il d'une politique agricole publique? M. Bachelier a attiré l'attention sur le fait que l'engagement public indien semble miraculeux par rapport à ce qui se passe en Afrique. L'Inde est le pays de la Révolution verte parce que le secteur public a bien voulu la porter.

M. Datcharry a repris la parole pour dire que lorsque l'Etat est déficient, les bailleurs de fonds pourraient prendre le relais, et cela pourrait mettre en avant l'importance des TIC pour l'agriculture.

Pour conclure M. Bachelier a dit que l'évaluation des premières initiatives dans le domaine des TIC pour le développement rural en Afrique montre souvent des échecs liés à des problèmes d'appropriation. L'objectif de FARM dans le domaine est d'apporter des contributions sur l'appropriation socioculturelle des TIC pour qu'une nouvelle méthode d'application puisse faire surmonter certaines réticences des agriculteurs.

M. Blanchard a dit finalement qu'il y a un grand travail à faire d'éducation des bailleurs sur l'importance des TIC et sur l'application de grands principes discutés dans ce débat pour que les projets soient efficaces. Selon lui, les partenaires les plus solides sont les bénéficiaires, et les communautés pourraient combler le premier chaînon manquant dans le circuit de l'information.

M. Pasquati a finalement remercié la présence et la participation de tous, souhaitant avoir l'opportunité d'échanger davantage après son séjour de six mois au Burkina Faso.

ANNEXE

La Fondation Swaminathan et les Centres Villageois de Connaissance (VKC)

La Fondation Swaminathan ([MS Swaminathan Research Foundation](#)) animée par l'éminent professeur Swaminathan, père de la Révolution Verte en Inde, a été la première institution indienne à se lancer dans l'utilisation des TIC pour le développement rural de façon structurée. Leur engagement dans ce sens date de 1992 avec les premiers sondages sur la notion d'info village en Inde du Sud et plus tard, en 1998, avec la création des premiers Centres Villageois de Connaissance (les VKC, de l'anglais Village Knowledge Centres) dans la région de Pondicherry.

Ce projet est fondé à la fois sur la conviction que l'accès à des informations pertinentes peut donner du pouvoir de choix aux villageois, et aussi sur le compromis d'assurer cet accès aux plus pauvres des pauvres. L'approche développée par la Fondation Swaminathan priorise la participation de la communauté, non pas simplement dans l'opération des centres – les animateurs sont des membres de la communauté –, mais

aussi dans leur gestion – un comité de gestion est établi entre des représentants publics du village et des membres des différents groupes sociaux de la communauté. Une attention toute particulière est faite sur l'appropriation du VKC par la communauté, ainsi dès le début le village doit fournir un espace public exempt de loyer pour héberger le centre et aussi couvrir les charges mensuelles d'électricité. Les équipements ainsi que le support technique et manageriel sont fournis gratuitement par la Fondation Swaminathan. Cohérent avec l'objectif de toucher les plus pauvres des pauvres, le principe de l'inclusion est central dans le modèle des VKC : l'équipe de la fondation a déjà été amenée à rejeter des demandes de mise en œuvre de VKC dans des circonstances où l'accès au centre n'était pas assuré à tous les membres de la communauté. Garder la centralité du principe d'inclusion est un défi d'autant plus important que la tradition sociale et religieuse indienne détermine souvent une stratification assez rigide de la société.

Le succès des VKC en Pondicherry de 1998 à 2002 a inspiré le lancement en 2003 d'une initiative nationale, appelée Mission 2007, dont l'objectif était de créer, selon le modèle des VKC, un centre de connaissance dans chaque village indien avant 2007. Plusieurs organisations indiennes, des secteurs public et privé, ont joint l'initiative, notamment le [groupe Tata](#) depuis 2003 et l'[agence spatiale indienne](#) (ISRO, de l'anglais Indien Space Research Organization) depuis 2004. Même si l'objectif d'atteindre chacun des plus de six-cents milles villages indiens n'a pas été accompli dans le délai prévu initialement, la Mission 2007 s'est transformée dans le Mouvement des Centres de Connaissances Ruraux, regroupant plus de 400 partenaires qui continuent à déployer des centres d'information dans les zones rurales indiennes. Les centres sont mis en œuvre et gérés par diverses institutions. En ce qui concerne la Fondation Swaminathan, elle compte actuellement une centaine de VKC, dans six états. Les services offerts dans ces centres sont très diversifiés et surtout définis selon les besoins locaux en information, ils comprennent des campagnes de sensibilisation dans le domaine de la santé, des informations techniques et commerciales agricoles, des formations techniques et managérielles pour des micro-entreprises, des informations administratives et liées à la citoyenneté, des programmes d'éducation pour les enfants, et même des systèmes d'alerte en cas de catastrophe. Quelques services sont gratuits, d'autres comme l'accès à internet ou les cours d'informatique sont payants, une source de revenu potentiellement importante dans la quête de l'équilibre financier des centres – une des principales préoccupations actuelles de l'équipe de la Fondation Swaminathan.



© FARM

Figure 1: Mme Sathinyavami, animatrice du VKC de Kalitheerthalkuppam, près de Pondicherry

L'agence spatiale indienne (ISRO) et le réseau des Centres Villageois de Ressources (VRC)

En 2004 l'agence spatiale indienne (ISRO, de l'anglais Indien Space Research Organization) s'est engagée dans un projet pilote en partenariat avec la Fondation Swaminathan pour créer des Centres Villageois de Ressources (VRC, de l'anglais Village Resource Centres) dans la région de Tamil Nadu. Le modèle des VRC s'est inspiré de celui des [VKC](#) de la Fondation Swaminathan dans le sens qu'il se fonde sur les mêmes principes pratiques de mise à disposition d'un espace par la communauté pour accueillir le centre, de prise en charge par la communauté des dépenses avec l'électricité, et de participation de la communauté au travail et à la gestion du centre. L'équipement et le support technique sont, de cette fois-ci, fournis par l'ISRO et comprennent la mise à disposition d'un canal de communication haut débit par satellite. Cette configuration a permis notamment l'exploration d'une nouvelle forme de communication entre les différents acteurs : des visioconférences.

L'ISRO déploie actuellement le réseau des VRC dans tout le territoire indien en établissant des partenariats avec d'une part des institutions de liaison avec le terrain (des ONG, des associations communautaires, etc.), et de l'autre des centres d'expertise, comme la Fondation Swaminathan à Chennai, l'Université des Sciences Agricoles à Bangalore, la Fondation BAIF à Pune, l'[ICRISAT](#) (Institut international de recherche agricole pour les tropiques semi-arides) à Hyderabad, entre beaucoup d'autres. L'Inde compte déjà 460 VRC. Dans le cas du réseau des VKC de la Fondation Swaminathan, les VRC correspondent à un niveau intermédiaire de renseignement et de liaison entre les VKC dans les communautés rurales et les différents centres d'expertise. Dans cette configuration, la Fondation Swaminathan joue à la fois le rôle de coordinateur de quelques VRC et aussi le rôle de centre d'expertise.

La principale vocation des VRC est donc de faire la liaison de communautés rurales entre elles et avec des sources d'information et d'analyse dans des différents domaines. Les activités développées dans ces centres vont de la télé-éducation à la télé-médecine, en passant par des systèmes interactifs de conseil agricole. Les VRC sont aussi bien un ensemble d'équipements assurant la connectivité entre les divers acteurs, qu'un cadre de partenariats permettant la définition et la diffusion de contenus cohérents avec les spécificités de chaque terrain.

L'ICRISAT et la gestion de connaissances agricoles

L'Institut international de recherche agricole pour les tropiques semi-arides ([ICRISAT](#)) fait partie du Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale ([CGIAR](#)) et a son siège près d'Hyderabad, en Inde. En plus de jouer le rôle de centre d'expertise pour un certain nombre de VRC du pays, l'ICRISAT s'est engagé également dans un projet de gestion de connaissances agricoles appelé [Agropedia](#). Il s'agit d'une plateforme wiki où des savoirs d'experts et de praticiens sont répertoriés selon une structure sémantique, et souvent présentés sous la forme de cartes conceptuelles.

L'objectif est de standardiser la codification d'informations techniques agricoles et d'y faciliter l'accès. Actuellement dans sa phase pilote, le projet se concentre sur des informations à propos de neuf cultures agricoles (pois chiche, arachide, sorgho, canne à sucre, blé, riz, entre autres). Agropedia est un projet collaboratif animé par l'ICRISAT dans le cadre d'une initiative plus ample de gestion de connaissances agricoles appelée [AKMIndia](#).



© FARM

Figure 2: VRC au centre de recherche de la fondation BAIF, Uruli Kanchan



© FARM

Figure 3: Mme Lavanya et M Balaji de l'ICRISAT, devant une carte conceptuelle du projet Agropedia

Un autre projet au sein de l'AKMIndia avec active participation de l'ICRISAT est l'[aAqua](#) (acronyme en Anglais pour l'expression "presque toutes les questions répondues"), un forum de questions-réponses et d'échange de suggestions sur des pratiques agricoles et pastorales. L'aAqua fonctionne sur internet mais permet aussi des échanges par téléphone portable. Environ cent-mille messages SMS sont envoyés tous les mois en deux régions de l'Inde et bientôt une fonctionnalité audio sera également disponible : l'agriculteur recevra un message l'invitant à appeler un numéro spécifique pour écouter un fichier audio avec les informations demandées. En plus de répondre à la question de l'analphabétisme, les initiateurs du projet veulent ainsi augmenter le taux d'utilisation effectif du système – selon des études préliminaires, avec la méthode initiale moins de 30% des messages SMS envoyés donnent lieu à une réaction de la part des agriculteurs.

La Fondation BAIF et le contrôle d'inséminations artificielles

La Fondation [BAIF](#) est renommée par le support au développement rural en Inde depuis plus de 40 ans. Ses projets actuels touchent plus de trois millions de foyers ruraux dans près de quarante-sept milles villages indiens. Le centre de recherche d'Urili Kanchan, près de Pune, se dédie à trois activités principales : la recherche agronomique appliquée, la formation et la production d'intrants de qualité pour l'activité agricole et pastorale. Dans le cadre de son projet de croisement des races afin d'aboutir à une plus grande productivité de lait, la Fondation BAIF a développé une véritable expertise dans la production de spermés congelés pour la reproduction de bovins.

En plus de jouer le rôle de centre d'experts et d'animateur pour une dizaine de [VRC](#) BAIF utilise également des TIC pour mieux contrôler son offre de services dans le domaine d'inséminations artificielles. Le suivi des activités dans ce domaine – dès le recueil des données des éleveurs jusqu'au résultat de chacune des inséminations réalisées – était originalement fait en support papier.

Avec plus de deux millions d'éleveurs enregistrés au programme d'insémination artificielle de la BAIF, avec le système original le délai de remontée des informations au centre d'analyse est d'environ un mois. Depuis quelques années maintenant la Fondation BAIF développe le passage au support informatique aussi bien pour le recueil que pour la transmission des informations entre le terrain et le centre d'analyse. Le résultat de ce processus est l'utilisation croissante de téléphones portables sophistiqués et d'un logiciel développé spécialement pour le recueil des informations pertinentes au programme.



© FARM

Figure 4: Le passage au support informatique pour le contrôle d'inséminations artificielles de la fondation BAIF

Si le manque de connectivité dans les zones rurales empêche encore la transmission immédiate des données du terrain au centre d'analyse, l'utilisation du support informatique et de l'interface logicielle facilite la saisie, accélérant ce processus et augmentant sa fiabilité. La transmission des informations est encore faite en partie par le déplacement des agents de terrain à des centres régionaux. Une fois enregistrées dans les machines des centres régionaux, les informations sont acheminées par internet jusqu'au centre d'analyse BAIF. Pour l'instant le système informatique est utilisé seulement pour une partie des adhérents et encore en parallèle avec les formulaires papier. Les bons résultats obtenus jusqu'à présent permettent néanmoins d'envisager à moyen terme le déploiement du système informatique à la totalité du programme d'insémination artificielle, ce qui permettra une réduction progressive du temps de transmission des informations – l'objectif étant de compiler quotidiennement l'ensemble des informations du terrain.

eChoupal : une initiative privée de centres d'information commerciale agricole

[ITC Limited](#) est un grand groupe indien présent dans des domaines aussi divers que l'alimentaire, l'hôtellerie, l'industrie du papier, les TIC, l'agro-business, entre autres. Depuis 2000 ITC développe une plateforme de commercialisation agricole appelée [eChoupal](#), permettant à des agriculteurs de commander des pesticides, de suivre les cours et marchés et de vendre leurs produits agricoles via internet. Actuellement, le réseau d'eChoupal compte déjà 6500 centres d'information, touchant près de quarante milles villages et plus de quatre millions d'agriculteurs.

En pratique, ITC installe dans la maison d'un agriculteur un centre d'information équipé d'un ordinateur et d'une connexion internet par satellite, lui permettant d'accéder à la plateforme. Le propriétaire de la maison où le centre a été installé, appelé Sanchalak, prononce un vœu public s'engageant à assurer l'accès au centre à tous les membres de la communauté, indépendamment de leurs origines sociales ou religieuses. Trois principes guident l'utilisation des eChoupal : la gratuité des informations, la liberté de choix des utilisateurs dans les transactions commerciales, et la rémunération du Sanchalak par des commissions sur les transactions commerciales entre les agriculteurs et ITC Limited. C'est-à-dire que tout agriculteur peut venir à l'eChoupal de sa communauté et obtenir des informations commerciales gratuitement ; il est libre ensuite de définir avec quel fournisseur d'intrants ou consommateur il veut commercialiser ; enfin, si l'agriculteur décide de commercialiser avec ITC, le Sanchalak gagne une commission sur la transaction.

La principale innovation du système eChoupal est son approche vis-à-vis des intermédiaires traditionnels : au lieu de vouloir les éliminer de la chaîne de commercialisation agricole, l'équipe ITC les a invités à intégrer le système comme fournisseurs d'informations commerciales. Les marges assurées aux intermédiaires au sein du système eChoupal sont inférieures à celles pratiquées traditionnellement, mais comme la structuration du système augmente le volume des transactions, le profit absolu atteint est supérieur. Une fois que cela a été compris dans la pratique, les intermédiaires ont cessé de s'opposer à l'établissement des centres eChoupal.

eSagu : un système de conseil technique agricole personnalisé

Développé depuis 2004 comme un programme de recherche de l'Institut International de Technologie de l'Information d'Hyderabad ([IIIT](#)) et financée actuellement par [Media Lab Asia](#), une agence gouvernementale indienne de recherche et application des technologies de l'information au développement, le projet [eSagu](#) est un système de conseil technique agricole fondé sur l'utilisation de TIC. L'idée générale est de porter le champ au laboratoire au lieu de faire visiter les champs par l'agronome, et ainsi de permettre à l'expert de dédier son temps à la formulation de conseils techniques plutôt qu'à des déplacements. Un réseau de coordinateurs est mis en place sur le terrain pour servir d'intermédiaires entre les agriculteurs et les agronomes. D'une part les coordinateurs recueillent des données sur les exploitations agricoles et leurs problèmes techniques les envoyant au laboratoire, d'autre part ils expliquent aux agriculteurs les conseils formulés par les experts. Pour assurer la rémunération de tous les acteurs au long de la chaîne, les agriculteurs payent pour bénéficier des conseils.

En pratique les coordinateurs utilisent soit des appareils photos numériques soit des téléphones portables munis d'appareil photo pour photographier les problèmes rencontrés sur le terrain par l'agriculteur. Ces photos sont ensuite copiées dans les ordinateurs d'un centre d'information en milieu rural et, si le débit de la connexion internet disponible n'est pas suffisant pour supporter l'envoi des photos, elles sont gravées sur des CDs, qui sont à leur tour envoyés par courrier au laboratoire. Ayant



© FARM

Figure 5: Un coordinateur du projet eSagu fait une photo d'un problème avec la production d'aubergines, Warangal

comme base les photos, un expert formule des conseils techniques spécifiques et les enregistre dans une plateforme de communication sur internet. Le coordinateur peut donc accéder à la plateforme et imprimer les conseils pour chacune des exploitations qu'il est censé accompagner. Muni des conseils imprimés, le coordinateur rend visite aux différents agriculteurs pour expliquer les conseils et récupérer des informations complémentaires sur l'adoption des pratiques suggérées dans les visites antérieures.

Le temps de réponse du système, entre la prise des photos et la réception du conseil, est en moyenne de vingt-quatre à trente-six heures. L'équipe de l'IIIT explore maintenant l'envoi des photos directement des téléphones portables à la plateforme sur internet et, dans l'autre sens, l'envoi des conseils directement à des téléphones portables des coordinateurs. Dans ce cas le temps de réponse chute à moins de douze heures. Même n'ayant pas encore été déployé en large échelle, il a déjà été possible de constater que le succès de ce système repose beaucoup sur la formation des coordinateurs. La qualité et la pertinence des photos prises par le coordinateur ainsi que son aisance à donner les conseils techniques aux agriculteurs sont fondamentales à la fois pour la formulation correcte des conseils et pour son application efficace sur le terrain.

Digital Green : des films participatifs pour l'échange de savoirs traditionnels agricoles

Développé en partenariat entre la [Fondation Green](#) et [Microsoft Research India](#), [Digital Green](#) est un projet qui vise à faciliter l'échange de savoirs traditionnels agricoles entre des agriculteurs indiens. Des petits films, de huit à dix minutes chacun, sont tournés dans les champs pour enregistrer des bonnes pratiques agricoles locales, ayant pour acteurs principaux les propres agriculteurs. Après l'édition faite par l'équipe de la Fondation Green, les films sont enregistrés sur des DVD et distribués aux villages de la région où le tournage a été réalisé. Des visionnages des films sont organisés dans les villages une à deux fois par semaine, et sont accompagnés d'explications et discussions modérées par un médiateur. Ce médiateur fait également des visites aux agriculteurs pendant la semaine pour évaluer le niveau d'adhésion aux techniques présentées dans les films.

Dans ce projet, les TIC avec lesquelles les agriculteurs en général sont en contact sont assez simples : un téléviseur et un lecteur DVD. Les images semblent captiver l'attention des téléspectateurs, et sont particulièrement pertinentes dans des contextes de hauts taux d'analphabétisme. Le facteur clé de succès néanmoins semble être le choix de transmettre des messages à travers les propres agriculteurs. Souvent les téléspectateurs connaissent l'agriculteur qui joue le rôle d'acteur dans le film ; ils le côtoient dans leur quotidien. Cette proximité les met à l'aise pour discuter ouvertement des informations et techniques présentées lors de la session, facilitant l'appropriation des messages.



© FARM

Figure 6: Visionnage d'un film Digital Green à Shetalawadi, près de Bangalore