



Rapport Technique

Exploiter le Pouvoir de l'Innovation Dans le Domaine Agricole pour un Impact à Grande Echelle : Cas du projet ICT2Scale en Tunisie

ICT2Scale – “Accès aux services d'apprentissage en ligne et par téléphone portable pour renforcer les services de vulgarisation pour les petits exploitants agricoles en Tunisie”

Boubaker Dhehibi⁽¹⁾, Udo Ruediger ⁽²⁾; Sondos Derbel⁽³⁾, Khemaies Zayani ⁽³⁾

- (1) Social, Economic, and Policy Research Team (SEPR) - International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA) – Tunis, Tunisia (E-mail: b.dhehibi@cgiar.org).
- (2) Soil, Water, and Agronomy Team (SWA) - International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA) – Tunis, Tunisia (E-mail: u.ruediger@cgiar.org).
- (3) Agence de Vulgarisation et de la Formation Agricoles – Tunis, Tunisia (E-mails : sondosderbel@gmail.com; khemaies.zayani@gmail.com).

Janvier 2021



I.Genèse du projet IC2Scale

L'innovation offre des opportunités d'emplois et permet aux jeunes et aux femmes les moyens d'accéder à l'information, aux technologies et aux marchés. En outre, l'innovation permet de solutionner des problématiques d'alimentation et d'agriculture à des échelles méga scopiques. Le potentiel des technologies de l'information et de communication (TIC) pour soutenir l'échange d'informations et l'accès à celles-ci pour les petits agriculteurs, a déjà été mis en évidence. Dans ce cadre, cette note relate les résultats saillants du projet pilote IC2Scale mis en œuvre par l'ICARDA et l'AVFA dans les gouvernorats de Zaghouan (délégations de Zriba, Saouaf et Nadhour) de Kairouan (délégations de Sbikha et Oueslatia) et de Jendouba.

II.Revisitons les facteurs justifiant l'utilisation des TIC en Tunisie

- Le nombre de vulgarisateurs s'élève à 365 pour 560000 exploitations agricoles,
- La vulgarisation souffre d'un manque de moyens humains, financiers et logistiques,
- Dans les délégations de Zriba, de Saouef et de Nadhour du gouvernorat de Zaghouan et les délégations de Sbikha et de Oueslatia du gouvernorat de Kairouan moins que 5 % des agriculteurs profitent des services de conseils et d'encadrement des agents de vulgarisation (Etude « *Projet Mind the Gap* »),
- En dépit des moyens limités, des enquêtes ont révélé que près de 67.74% des agriculteurs louent l'impact de la vulgarisation sur leurs activités et que près de 62.90% avouent que la vulgarisation a amélioré leurs revenus (TCP –FAO : partenariat public privé en matière de vulgarisation, 2021),
- Les TIC permettent de disséminer l'information à très grande échelle quasi-instantanément et à moindre coûts,
- Les jeunes sont férus de technologies et des TIC. Par conséquent, l'amélioration de l'attractivité du secteur agricole vis-à-vis des jeunes ne saurait se passer des TIC,
- Les agriculteurs qui ont bénéficié des services du conseil agricole à travers les SMS dans le cadre du projet « *Mind the Gap* » ont exprimé un bon feedback quant à l'impact de ces messages. Ces agriculteurs, devenus réceptifs à l'utilisation des nouvelles technologies, demandent des informations sur les autres produits,
- COVID-19 ne permet pas un contact direct avec les agriculteurs et les vulgarisateurs,
- Pendant la phase de confinement global, 87 vulgarisateurs, conseillers privés, chercheurs, formateurs, vétérinaires et même des experts de la diaspora ont assuré un service de conseil agricole à distance (emails, SMS, diffusion des vidéos sur les réseaux sociaux, etc.).

Key Message 1: ICT facilitates production, knowledge generation, documentation, and sharing in support of farmers and of agricultural innovations.

III.Comment utiliser les TIC pour permettre aux petits exploitants d'accéder aux systèmes d'innovation agricole ? Modèle du projet IC2Scale

III.1. Contexte d'Intervention du Project IC2Scale

- Utiliser les TIC pour permettre aux petits exploitants d'accéder aux systèmes d'innovation agricole,

- Aider les petits exploitants (femmes et hommes) à améliorer leurs technologies d'exploitation agricole et leur gestion agricole en utilisant les services de vulgarisation agricole adossés aux TIC,
- Atteindre un impact à grande échelle par le biais de services de vulgarisation basés sur les TIC.

III.2. Quelles Innovations TIC le Projet mis en Place ?

Le projet a utilisé deux technologies d'information et de communication pour améliorer à la fois les services de vulgarisation et les revenus des petits exploitants. Il s'agit de :

- (i) a formation à distance (e-learning)** au profit des formateurs des centres de formation professionnelle agricole et des vulgarisateurs rattachés aux Cellules Territoriales de Vulgarisation (CTV) sur des thèmes dont la didactique et la production agricole en zones arides, etc.,
- (ii) La messagerie** par téléphone mobile par le biais de laquelle les agriculteurs reçoivent des informations pertinentes par **SMS** pour améliorer les pratiques agricoles. Un **numéro court** permet de fournir des informations sur la disponibilité des intrants et leurs prix sur les marchés locaux ainsi que les prix des produits agricoles aux agriculteurs en vue d'améliorer leurs revenus.

Key Message 2: ICT are tools that can help poor women and men in rural areas to learn about advantage of new opportunities, including new agricultural technologies and income-generating activities.

III.3. Comment le projet « IC2Scale » facilite-t-il la création, la production, la documentation et le partage de connaissances en faveur des vulgarisateurs, des agriculteurs et des innovations agricoles ?

Le projet a permis d'élaborer des produits innovants qui offrent des services d'information aussi bien aux formateurs qu'aux petits exploitants. En termes de technologie, le projet a été essentiellement axé, mais pas exclusivement, sur les innovations liées à l'utilisation des modules e-learning, des services de messagerie par SMS et sur un numéro court.

Concernant la composante « formation à distance », le projet a élaboré cinq modules : Irrigation d'appoint ; production des cactus ; production du miel ; andragogie et développement/création d'un projet agricole. Ces modules visent le renforcement des capacités des formateurs, encadreurs, vulgarisateurs agricoles, techniciens agricoles, agriculteurs cibles et étudiants. Les formations sont sanctionnées par la délivrance de certificats de formation par le Centre international de recherche agricole dans les zones arides (<https://elearning.icarda.org>).

La deuxième action novatrice a mis le focus quant à elle sur les aspects informationnels et économiques en vue de permettre l'accès des agriculteurs, via des systèmes de téléphonie mobile (SMS et le numéro court), aux services de conseil agricole en temps réel et à grande échelle ainsi qu'aux prix des intrants et des produits agricoles dans cinq marchés locaux.

Le projet a privilégié la mise en œuvre d'une approche systémique pour appréhender les besoins des vulgarisateurs et des petits exploitants aux interventions axées sur la segmentation des composantes. Ainsi, le projet s'est fixé les indicateurs suivants :

- Au moins 1000 agriculteurs reçoivent des messages techniques par SMS d'ici Mars 2021,
- Au moins 50% des agriculteurs confirment avoir reçu les informations pertinentes et en temps réel,
- Au moins trois modules de formation à distance sont développés et partagés en ligne,
- Au moins 100 agents de vulgarisation sont formés à travers la plateforme en ligne,
- Au moins un partenariat public/privé pour l'utilisation des TIC est établi dans une cohérence stratégique et mutuelle.

III.4. Quels défis et enjeux liés à l'utilisation des innovations en matière de TIC par le projet ?

La réussite du projet est tributaire du triptyque suivant :

- La performance des technologies utilisées (e-learning, SMS et numéro court),
- L'engouement des ressources humaines (fournisseurs et utilisateurs de la technologie : cadres techniques, étudiants, petits exploitants, commerçants, etc.) aux technologies utilisées, leur capacité à les manipuler et leurs moyens financiers pour s'en approprier,
- La pertinence du contenu (modules de l'e-learning, contenu des SMS, information fournie par le numéro court).

Ainsi, les défis évoqués ci-dessus sont d'ordre technologique, humain, économique et andragogique. Il est primordial de connaître qui utilise ces innovations ? comment ? et pourquoi ? Les résultats préliminaires du projet ont mis en exergue les principales difficultés rencontrées : couverture (Réseau internet et téléphonique), coût du service, analphabétisme, etc. Ces contraintes constituent un frein à l'utilisation large des TIC. La discussion avec les groupes cibles a porté sur les contraintes susmentionnées :

Technologie (e-learning, SMS et Numéro-court):

E-learning:

- Le groupe cible n'est pas informé de l'existence des modules en ligne,
- Le groupe cible n'est pas familiarisé avec la formation à distance,
- Certains formateurs et vulgarisateurs n'ont ni les équipements informatiques ni la connexion internet au lieu de travail pour suivre ces modules ou bien les dispenser.

Messages SMS:

- Plusieurs zones rurales ne sont pas couvertes par les réseaux mobiles et Internet,
- La volonté des opérateurs des réseaux mobiles à étendre la couverture dans les zones les plus reculées.
- Coûts des appareils portables et des technologies de substitution,

- Faible connaissance des SMS une large frange des agriculteurs et par conséquent faible utilisation de cette technologie,

Numéro court:

- Plusieurs zones rurales ne sont pas couvertes par les réseaux mobiles et Internet,
- La volonté des opérateurs de réseaux mobiles d'étendre la couverture dans les zones les plus reculées,
- En cas de couverture, le coût de ces services demeure un obstacle quelques soient les innovations disponibles,
- Le coût des appareils portables et des technologies de substitution,
- Le numéro court reste méconnu et faiblement utilisable par les agriculteurs,
- Pendant la pandémie du COVID-19, les prix n'ont pas pu être collectés durant une longue période,
- Suspicion des agriculteurs vis-à-vis des prix collectés,
- Manque d'actualisation des prix collectés par les CTV.

Capacités

Petits exploitants agricoles :

- En général, la capacité des individus à utiliser les TIC est souvent négligée, ou considérée comme acquise, ce qui tend à défavoriser en particulier les personnes âgées et les femmes dans certaines communautés,
- Une large frange des agriculteurs n'est pas familiarisée avec les SMS d'où une faible utilisation de cette technologie,
- Faible connaissance du numéro court par les agriculteurs et par conséquent faible utilisation cet outil.

Formateurs et vulgarisateurs :

- Faible maîtrise des outils informatiques notamment chez les vulgarisateurs âgés,
- Les formateurs et les vulgarisateurs se sont pas familiers avec la formation à distance.

Etudiants :

- Les étudiants sont peu familiarisés à la formation à distance et ne maîtrisent pas les outils techniques pour accéder aux supports,
- Faible capacité à utiliser les outils TIC,
- Parfois le contenu est générique et n'est pas spécifique,
- Le niveau d'auto-exigence demandé par les participants.

Contenu

Modules E-learning :

- Trouver le niveau adéquat des modules (ni trop facile ni trop compliqué).
- La formation en ligne n'est pas appropriée aux modules pratiques sur terrain,
- Manque d'encadrement et de suivi direct des participants (moins d'interaction et moins d'engagement),
- Traduire les modules en plusieurs langues (Français, Arabe, Anglais).

Information par SMS :

- L'information devrait être développée en fonction des besoins des utilisateurs finaux (SMSA, entrepreneurs, etc.) et dispensée en dialecte local sous une forme simplifiée,
- L'information doit être pertinente, fournie à temps et actualisée en permanence,
- Fournir les informations disponibles aux femmes et aux analphabètes. Pour cela, les messages vocaux (IVR - *Interactive Voice Response*) seraient l'idéal mais la technologie n'est pas disponible en Tunisie.

Information par Numéro court :

- Pour le moment, les informations disponibles sont limitées aux prix agricoles des cinq souks dans les gouvernorats Zaghuan et Kairouan. Il serait intéressant d'élargir la zone et les type d'information (par exemple sur les maladies des plantes, etc.),
- L'information devrait être développée en fonction des besoins des utilisateurs finaux (agriculteurs, commerçants, etc.) et dispensée en dialecte local sous une forme simple et interactive,
- L'information sur les prix doit être pertinente, fournie en temps opportun et remise à jour,
- Offrir un continuum d'informations nécessaires pour une agriculture résiliente et génératrice de revenus décents et ne pas se limiter à quelques données pertinentes.

III.5. Comment assurer la durabilité des acquis du modèle IC2Scale ?

L'appropriation et la pérennisation des acquis du projet ainsi que le passage à grande échelle sont les défis réels auxquels fait face ce projet et les projets similaires. La question qui se pose est de trouver un modèle durable pour prêter des services adossés aux TIC. C'est ce que le projet IC2Scale ambitionne de faire.

Quel modèle adopter ?

L'expérience acquise dans le projet indique qu'il est possible concevoir trois types de modèles :

- Un modèle commercial performant : dans ce cas, les coûts des services sont couverts par les recettes (paiement de l'utilisateur) et assurés par un intermédiaire (i.e. le secteur privé),
- Un modèle de service public : dans ce cas, le service est pris en charge dans le cadre du mandat d'un organisme gouvernemental (i.e. secteur public tel que l'AVFA, le Commissariat Régional de Développement Agricole - CRDA).
- Un modèle où l'innovation/technologie est prise en charge par le public ciblé (petits exploitants, formateurs et vulgarisateurs, universités) et se poursuit après le projet.

Quels domaines critiques pour la durabilité des services qui font appel aux TIC – Le Modèle IC2Scale

- **Partenariats** : Vu l'importance des partenariats en général (public-privé, ONG, GDA, SMSA, etc.), le projet a collaboré avec :
 - **Une Société Mutuelle des Services Agricoles (SMSA) de production du miel.** Ce partenariat a stipulé que la SMSA *Api-service* s'engage à prendre en charge, à ses frais, l'achat des unités SMS pour partager les informations avec leurs membres,

- **L'Observatoire National de l'Agriculture (ONAGRI)** pour développer une application sur les prix agricoles en promettant de rendre l'accès aux prix agricoles durable. L'ONAGRI va alimenter les données et gérer l'application même après la fin du projet,
- **Partenariat avec le secteur privé** : Le projet a établi un partenariat avec deux entreprises privées de télécommunication, à savoir *Tunisie SMS* et *NG Trend*. Ces entreprises s'engagent à envoyer des SMS techniques et à mettre à la disposition un numéro court 85270 pour l'accès aux prix agricoles.

Le défi réside dans la continuité de la collaboration des structures de l'étatelles que les CRDA avec le secteur privéaprès le projet.

- **Faire impliquer les intermédiaires** : présentateurs des radios privées, agents de vulgarisation, fournisseurs des intrants, universités, etc.,
- **Politiques concertées**: elles doivent être élaborées de manière concertée entre les divers départements ministériels (exemple : agriculture et télécommunications) et le secteur privé ainsi que la société civile,
- **Fiabilité et validité du contenu de l'information** :des directives claires doivent être formulées pour assurer la validité et l'exactitude des informations/conseils techniques fournis,
- **Qualité de l'information** : exactitude et précision des informations/conseils techniques diffusés par le biais des SMS, numéro court et e-learning doivent être officiellement reconnues par les acteurs impliqués des secteurs public et privé.

III.6. Témoignages de petits exploitants utilisateurs et/ou bénéficiaires de services de conseil et informations basés sur les TIC, formateurs et vulgarisateurs ayant suivi la formation en ligne dans le cadre du projet IC2Scale

La dernière partie de la discussion a porté sur la question cruciale de la mise en évidence de l'utilisation des TIC par le projet IC2Scale au profit des différents utilisateurs à savoir les petits exploitants (i.e. services SMS et numéro court) et participants aux formations en ligne. Nous rapportons ci-dessous le témoignage et l'avis de certains formateurs ayant participé à la conception et à la livraison de certains modules de formation.

Bénéficiaires des services SMS

Exploitant agricole 1 : Monsieur Mohsen AL Rabhi

Témoignage original:

أنا عجبوني برشا الميساجات وعاونوني نتفكر برشا نصائح وخاصة كيفاش نحمي نحلاتي من البرد ونحب العام الجاي يواصلو يبعثولي الميساجات وننصح باها الفلاحة خاطر فاها معلومات مفيدة وتعاون الفلاح.

“J'ai beaucoup aimé les messages qui m'ont aidé. Je me souviens de beaucoup de conseils, notamment comment protéger les abeilles du froid. J'espère que ce service de messagerie se prolonge l'année prochaine et je conseille les autres agriculteurs d'y adhérer car les informations fournies sont utiles et aident l'agriculteur.”

Exploitant agricole 2 : Monsieur Ramzi Ghazouani

Témoignage original:

توصلني الميساجات كل فصل و تعلمت منهم الأدوية الضرورية لضمان صحة الخلية والتخلص من الحشرات الضارة و ننصح الفلاحة الكل باش يشتركو في الخدمة هذي.

“Je reçois les messages chaque saison et j’ai appris quels sont les médicaments nécessaires pour garantir une bonne santé pour le rucher et comment se débarrasser des insectes nuisibles. Je conseille tous les agriculteurs à adhérer à ce service”

Bénéficiaires du numéro court

Exploitant agricole 1 : Monsieur Hedi Sassi

Témoignage original:

أنا استعملت الرقم هذا مرة وحدة وقتها حبيت نعرف الشعير بقداش يخدم في السوق. الحق فكرة باهية ربحتي نهارتها في الوقت خير ملي نبقى هابط للسوق بش نشوف الأسوام.. أما لو كان جاء مجاني يكون خير.

“j’ai utilisé ce numéro une seule fois pour connaître le prix de l’orge. C’est une bonne idée qui m’a fait gagner du temps au lieu d’aller au marché chercher les prix... mais ça pourra être mieux si c’était gratuit.”

Participants aux modules E-learning

Monsieur Abdulkareem Tamboura (Apprenant Burkinabé)

« Nous avons appris beaucoup des nouvelles choses sur l’irrigation d’appoint et surtout son importance m’a beaucoup marquée. Nous n’avons pas appliqué pour le moment mais nous comprenons comment mettre ces acquis en pratique un jour. Nous suggérons (i) De mettre plus des cours et sensibiliser plus de personnes à y participer ; (ii) Si possible des cours en arabe et en français ; (iii) Faire de tel sorte aussi que ces attestations soient reconnues et permettent au participant d’avoir des fonds de la banque ou des subventions pour pouvoir appliquer leur acquis »

Formateurs de l’E-learning

Dr. Mounir Louhaichi (Formateur ICARDA)

Témoignage original:

“The e-learning module on cactus pear offered us an alternative approach to advocate for best agronomic practices during difficult time of Covid-19. The launch of this platform through a dedicated workshop was more than useful to introduce the course and to get feedback from potential users for wider dissemination of the information ».

“Le module d’apprentissage en ligne sur les fruits de cactus nous a offert une approche alternative pour supporter les meilleures pratiques agronomiques pendant la période difficile de Covid-19. Le lancement de cette plateforme à travers un atelier dédié a été plus qu’utile pour

présenter le cours et obtenir les commentaires des utilisateurs potentiels pour une plus large diffusion de l'information”

Madame Najla Amraoui (Formatrice – AVFA)

“C’est une méthode très importante qui rapproche la formation à l’apprenant sans qu’il se déplace, mais à mon avis elle présente quelques inconvénients tels que : (i) L’absence de contacts réels entre apprenant et formateur peut représenter une véritable difficulté pour certaines personnes ; (ii) La non-maîtrise de l’outil informatique peut constituer un obstacle au suivi des programmes de formation ; (iii) Une formation non limitée dans le temps. Généralement cette formation a été appréciée par la majorité des apprenants présents”.