



LES TICS DANS LES CHAINES DE VALEUR AGRO-FORESTIERES



Juillet 2014

W4RA - Web of VOICES
Working paper 2014/07

Contenu

INFORMATION SUR LE DOCUMENT	2
EXECUTIVE SUMMARY	3
RESUME	3
LISTE D'ACRONYMES	4
1) INTRODUCTION	5
2) EXPERIENCES ET RESULTATS DE L'APPLICATION TIC « RADIOMARCHE »	7
2.1 Bilan des activités réalisées	7
2.2 Collecte, traitement et envoi hebdomadaire des informations	8
2.3 Evaluation par les points-focaux radio.....	10
2.4 Suivi de la collecte des informations sur les ventes et des émissions	11
2.5 Evaluation par les producteurs-entrepreneurs	12
2.6 Discussion des résultats.....	12
3) LES SYSTEMES TIC ADAPTIFS	14
3.1 Le système d'information du marché mobile-web RadioMarché.....	14
3.2 Tabale, le système vocal pour organiser des événements	15
3.3 Foroba Blon, un système pour la diffusion des nouvelles du village.....	16
3.4 La plateforme mobile/web.....	16
3.5 Tiiga, un app pour calculer la densité des arbres sur le terrain	17
4) SUGGESTIONS POUR LE DEPLOIEMENT DES TICS POUR LES CHAINES DE VALEUR AGRICOLES DANS LE CADRE DU PROJET DGIS-ICRAF	18
4.1 Phase 1 – Formation des groupes autour d'un produit – durée : six mois.....	18
4.2 Phase 2 – Mise en relation - durée : 12 mois	19
4.3 Phase 3 – Mise en marché des PFNL – durée : plus de 36 mois	19
BIBLIOGRAPHIE	22

Les TICs pour les chaines de valeur

W4RA - WEB OF VOICES

WORKING PAPER 2014/07

INFORMATION SUR LE DOCUMENT

ID du document: 2014/07

Date: 21-7-2014

Préparé par: VUA

Version : v0.1, 21 juillet 2014

Niveau de diffusion:

Distribution: VUA SE RM CARE-Niger ICRAF

Rédacteur en chef : Anna Bon

Participants: Chris van Aart (VUA), Hans Akkermans (VUA), Mary Allen (SE), Victor de Boer (VUA), Stéphane Boyera (SBC4D), Mathieu Ouedraogo (RM), Chris Reij (WRI), Amadou Tangara (SE), Wendelien Tuyp (VUA)

Photographie : Bruno van Moerkerken

Partenaires W4RA: SBC4D : Stéphane Boyera ; Practical Action : Mary Allen



The Network Institute



SBC4D



EXECUTIVE SUMMARY

This W4RA-Web_of_VOICES Working Paper:

(1) provides a brief analysis over the period 2011-2013 of the experiences and outcomes of the ICT-based value chain service RadioMarché, as deployed in Mali by SahelEco;

(2) based on this, it suggests a number of possible next steps in value-chain development supported by ICT that may be useful in the context of the DGIS-ICRAF project across several of the countries involved.

RESUME

Ce document de travail W4RA-Web_of_VOICES:

(1) représente une analyse sur la période 2011-2013 des expériences et des résultats des services des chaînes de valeur, basées sur les TIC RadioMarché, déployés au Mali par SahelECO;

(2) sur cette base, il propose un certain nombre de possibilités pour le développement des chaînes de valeur pris en charge par les TIC qui puissent servir le projet DGIS-ICRAF dans plusieurs pays concernés.

LISTE D'ACRONYMES

ADM	Analyse du développement des marchés
ARI	Initiative pour reverdir le Sahel
EFV	Entreprises forestières villageoises
EPC	Epargner pour le changement
ONG	Organisation non-gouvernementale
ORTM	Office radio télévision du Mali
PFNL	Produits forestiers non-ligneux
RNA	Régénération naturelle assistée
SIM	Système d'informations sur le marché
SMS	Système mobile de messagerie à base de texte
TIC	Technologies d'informations et communications
W4RA	Alliance Web pour reverdir l'Afrique

1) INTRODUCTION

Avec le développement de la foresterie participative, le rôle des forêts et des arbres champêtres a pris plus d'importance dans l'amélioration des conditions de vie des communes rurales. Pour de nombreuses populations à très faibles revenus, les produits forestiers constituent une des options pour réduire leur vulnérabilité socio-économique.



Tableau 1 Arbres de karité sur le terrain, région de Tominian

Plusieurs études Reij et al, Sendzimir et al. [1,2] soulignent l'urgence de reverdir les zones rurales dans les pays du Sahel. Les arbres et les systèmes agro-forestiers apportent de multiples avantages pour les populations rurales. Selon Haggblade et al. [3] les arbres sur les champs cultivés, ont un impact considérable sur la production agricole, en améliorant la fertilité et la capacité de percolation du sol, et en produisant du fourrage pour le bétail. En général, les arbres augmentent les rendements des agriculteurs, leur permettant de faire face aux périodes de sécheresse. Les femmes bénéficient de la vente du bois de chauffage des arbres. Les agriculteurs peuvent reverdir leurs champs avec la protection et la gestion des espèces ligneuses et la régénération spontanée, sans avoir besoin d'intrants coûteux. La protection et la gestion des arbres engendrent une solution abordable pour les agriculteurs pour intensifier et diversifier leurs systèmes de production rurale [4].

Les dernières années plusieurs ONG au Mali, au Burkina Faso et au Niger, y inclus Sahel Eco et Réseau MARP ont activement encouragé les agriculteurs à pratiquer la régénération naturelle assistée (RNA) dans leurs champs, afin de renforcer les systèmes agro-forestiers. Sahel Eco est une ONG nationale qui intervient dans plusieurs localités du Mali.

Pour la mise à l'échelle le reverdissement, promu par l'initiative internationale ARI (Initiative pour reverdir l'Afrique, qui est démarrée en 2009), un nombre d'actions-clefs ont été identifiés. Une action effective, parmi d'autres, c'est de développer des chaînes de valeur pour les produits forestiers non-ligneux (PFNL), comme le beurre de karité, le miel, la graine de néré, les amandes de karité etc. :

Selon Reij [par exemple. 5] « Certains produits forestiers génèrent revenus en espèces pour les utilisateurs des ressources. Noix de karité en Afrique de l'Ouest est un exemple bien connu. Il est recueilli et commercialisé par les coopératives de femmes, et il trouve de plus en plus son chemin à entreprises pharmaceutiques. » [5].

Dans ce document nous présentons un plan d'action pour le développement d'une chaîne de valeur pour des produits forestiers non-ligneux. Pour les producteurs la vente des produits (PFNL) reste encore limitée à ce moment. Nous proposons une approche intégrée, visant à connecter les producteurs aux marchés, en créant de nouvelles chaînes de valeur pour reverdir le Sahel, en soutien de la sécurité alimentaire dans les zones rurales.



Tableau 2 : Les bouteilles de miel, la graine de néré et les amandes de karité

2) EXPERIENCES ET RESULTATS DE L'APPLICATION TIC « RADIOMARCHE »

Les données de l'évaluation dans ce chapitre sont préparés et présentés par Sahel Eco.

Nous avons obtenu de l'expérience avec la mise en place d'une chaîne de valeur émergente à travers le projet Entreprises Forestières Villageoises (EFV). Ce projet est mis en œuvre en partenariat avec le bureau de l'Afrique de l'Ouest de TREE AID dans le cercle de Tominian à partir de 2005. Depuis 2010 le projet VOICES-W4RA¹ (UE PC7 2011-2013) s'est impliqué dans le déploiement et le pilote a été surnommé EFV-RadioMarché.



Tableau 3 : Le logo du système RadioMarché, le petit monsieur Mouriba est son grigri

Le projet EFV-RadioMarché a impliqué 19 petits villages ruraux dans la région de Tominian, dans le sud-est du Mali, avec le soutien de quatre radios communautaires locales, afin de créer un système d'information sur le marché (SIM) pour les produits forestiers non-ligneux. Ce système a été consacré à la promotion des ressources forestières, comme les amandes de karité, le beurre de karité, le miel, les fruits sauvages et les noix. Le SIM original distribuait des renseignements sur les prix et les offres par l'intermédiaire de la radio communautaire, afin de les diffuser en communiquant sur la radio.

Le projet EFV-RadioMarché a permis aux populations, avec l'appui de Sahel Eco, la mise en place de 49 groupements de producteurs-entrepreneurs dans deux sites de coopératives. Il s'agit de (1) FARAKUNNA², site pilote avec 14 groupements de producteurs-entrepreneurs dans 6 villages au tour de la forêt de DUWA et (2) HIROSIN³, site d'extension avec 35 groupements d'entrepreneurs dans 13 villages au tour de la forêt de Soute.

Avec le soutien du projet VOICES ce système original SIM, d'opération manuelle pour la collection de données, et la diffusion sur la radio, a été numérisé dans un système web-mobile à base de voix qu'on a nommé RadioMarché. Cela a accéléré le processus et l'a rendu plus efficace en diminuant la main-d'œuvre dans les opérations de Sahel Eco et des radios. Le projet EFV-RadioMarché s'appuyait sur la méthode ADM (l'Analyse du développement des marchés [voir 6]).

2.1 Bilan des activités réalisées

¹ W4RA : L'alliance Web pour reverdir l'Afrique voir <http://www.w4ra.org> VOICES : voir <http://mvoices.eu>

² FARAKUNNA est une coopérative composée par les 23 villages riverains de la forêt de DUWA, des communes rurales de KOULA, LANFIALA et FANGASSO dans le cercle de TOMINIEN

³ HIROSIN est une coopérative composée par les 20 villages et 3 hameaux riverains de la forêt de SOUTE des communes rurales de MAFOUNE, MANDIAKUY et DIORA dans le cercle de TOMINIEN

Le lancement du système RadioMarché a eu lieu à Ségou et à Tominian du 14 au 17 novembre 2011. A Ségou, deux séances de travail ont été conduites : la première séance à l'ORTM Ségou par une démonstration de la plateforme vocale au point-focal radio et l'enregistrement de sa voix ; la deuxième était une rencontre avec quelques entrepreneurs, au cours de laquelle des échanges ont été fait sur les processus de fabrication de leur produit et leur appréciation sur le SIM. Les participants ont bien apprécié ce système et ont souhaité de l'avoir pour rentabiliser leur entreprise.

A Tominian, les enregistrements des voix du chef d'antenne SAHEL ECO et du point-focal de la radio MOUTIAN ont été effectués. En même temps l'équipe W4RA-VOICES s'est entretenue avec un groupe de producteurs-entrepreneurs des sites de FARAKUNNA et de HIROSIN. Avec ces producteurs-entrepreneurs, on a discuté le nouveau système mobile-web à base de voix et ses bénéfices pour la vente de PFNL.

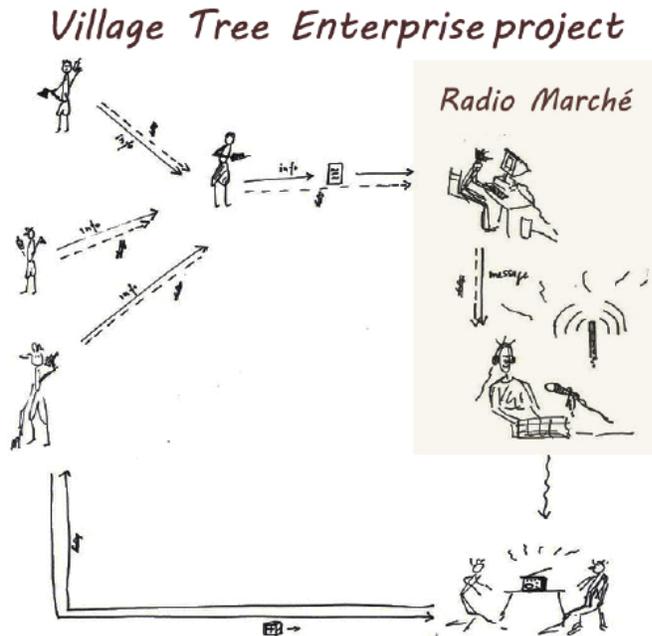


Tableau 4: Diagramme des actions dans le projet EFV-RadioMarché (Entreprises forestières villageoises)

2.2 Collecte, traitement et envoi hebdomadaire des informations

Le système RadioMarché implique (i) les animateurs SIM, élus parmi les producteurs-entrepreneurs dans chaque village, (ii) Sahel Eco, (iii) les points-focaux au niveau des radios et (iv) l'équipe W4RA-VOICES. Le principe est le suivant : Collecte des informations auprès des producteurs-entrepreneurs par les animateurs SIM qui envoient un SMS au chef d'antenne Sahel Eco, Tominian; les SMS envoyés par les animateurs SIM sont transcrits et entrés dans le système RadioMarché par le chef d'antenne Sahel Eco, et sont disponibles comme communiqué vocale, à télécharger par l'ORTM Ségou et par Radio Moutian de Tominian. Aussi une feuille Excel est produite pour être envoyée aux deux autres radios (Radio Jamana de Koutiala et ORTM Mopti) ; la diffusion des communiqués vocales avec les informations par les radios.

Le plan était d'envoyer les informations une fois par semaine. Pas toutes les informations n'ont pu être entrées sur la plateforme à cause de travaux de finition. Les informations envoyées durant la période-pilote par les animateurs SIM sont résumées dans Tableau 3 :

Nom du produit	Unité de mesure	Quantité disponible	% quantité	Qualité du produit	Prix unitaire moyen en fCFA	Montant Total FCFA	Nombre de communiqués
Amande de karité	kg	15 900	67,30	Amande ébouillantée	160	2 544 000	6
Beurre de karité	kg	1 880	7,96	Beurre issu des amandes ébouillantées	1 000	1 880 000	10
Graine de néré	kg	120	0,51	Graine propre	450	54 000	1
Miel liquid	litre	320	1,35	Miel non brulé et pressé avec les soins d'hygiène alimentaire	2 000	640 000	3
Tamarin	kg	5 405	2,88	Tamarin décortiqué propre	250	1 351 250	14
TOTAL						6 469 250	34

Tableau 5 : Les offres de PFNL envoyées par les animateurs SIM durant la période pilote.

En réalité l'envoi régulier des informations par les animateurs SIM dépend des périodes de production et de la commercialisation des produits par les entreprises, mais surtout de la disponibilité de chaque produit et du dévouement de l'animateur SIM. Le système RadioMarché a profité le plus aux amandes de karité, au tamarin et au beurre de karité dont les entrepreneurs disposaient d'une assez grande quantité en stock, pas encore vendue. Le miel, selon les producteurs, n'était pas disponible en assez grande quantité durant cette période, dû à la mauvaise pluviométrie de la campagne précédente.

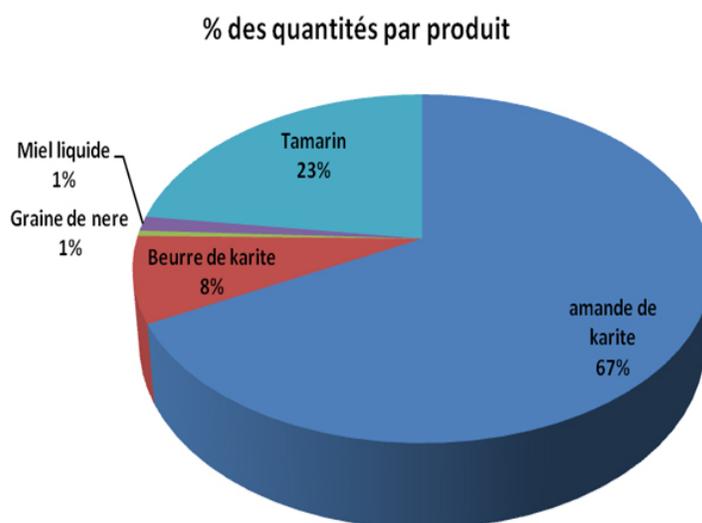


Tableau 6 : Exposé de la quantité relative de produits offerts dans la période-pilote.

Durant la période, chaque animateur SIM devait envoyer au moins 12 SMS d'information. Sur les 19 animateurs SIM, 5 animateurs ont envoyé au moins 5 SMS; 2 animateurs ont envoyé seulement 2 SMS ; et 4 animateurs ont envoyé seulement 1 SMS. Le nombre de SMS envoyé par les animateurs SIM était moins que prévu. Il sera nécessaire de rendre le système RadioMarché accessible à un plus grand nombre d'entrepreneurs et tout en introduisant d'autres produits agricoles dans le système.

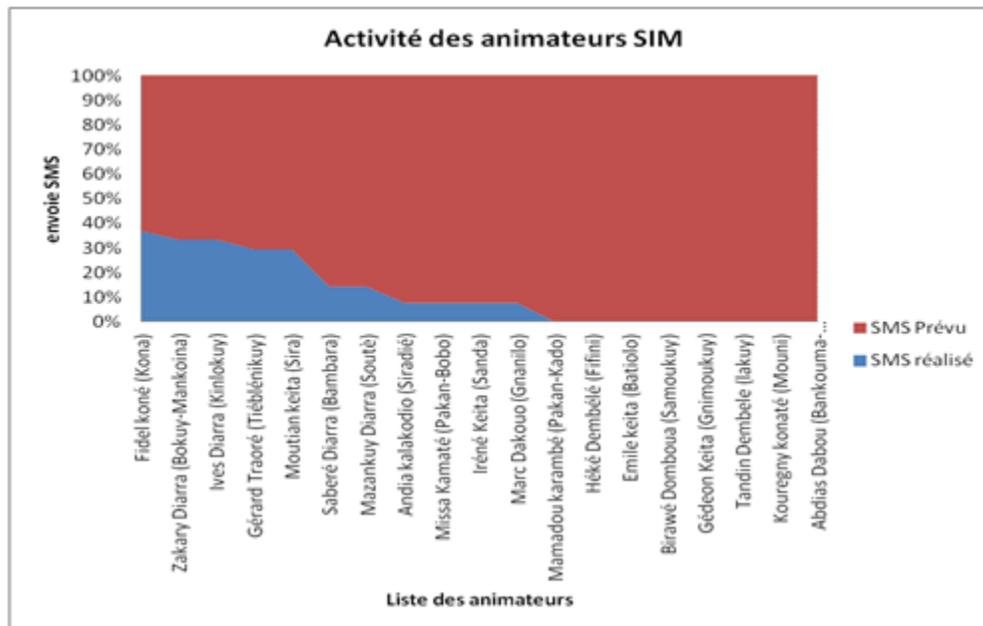


Tableau 7 : La figure suivante résume l'activité des animateurs SIM

Comme le système RadioMarché était en cours de travaux de perfectionnement, l'ancien système manuel a été utilisé jusqu'en mi-mars 2012. Après cette date, les radios (ORTM Ségou et Radio Moutian) ont jugé que la qualité des communiqués vocaux, générés automatiquement par le système RadioMarché était satisfaisante pour la diffusion sur la radio. Par conséquent, les remarques des points-focaux des radios à propos des réactions des auditeurs après les diffusions des communiqués RadioMarché, étaient presque les mêmes pour les enregistrements naturelles, que pour les voix générées automatiquement par le système TIC RadioMarché.

2.3 Evaluation par les points-focaux radio

Toutefois, les points-focaux des radios ont fait les remarques suivantes :

- « les clients nous appellent pour dire que leurs commandes de produits n'ont pas été répondu à satisfaction » : en effet, les entrepreneurs-producteurs disent que beaucoup de commandes n'ont pas été satisfaisantes dû aux difficultés de livraison des produits. La création d'un point de collecte-livraison à Tominian⁴ a été proposée par les producteurs ;
- « nous avons besoin d'un téléphone avec une meilleure qualité de son pour mieux écouter les communiqués de la plateforme⁵ ; » :
- « Nous avons besoin de pouvoir télécharger le son généré (les fichiers audio) venant de la plateforme web, pour le faire passer sur les antennes selon la programmation⁶. »

⁴ Pour le miel cela a déjà été effectué, à Tominian, depuis 2013.

⁵ Les points-focaux radios ont déjà obtenu des câbles pour faire ça en 2012.

⁶ Les points-focaux radio ont obtenu des puces téléphoniques pour télécharger.

2.4 Suivi de la collecte des informations sur les ventes et des émissions

Les informations sur les produits ont été diffusées sur les antennes de chaque radio partenaire en raison de trois communiqués par semaine.

Produits	Quantités vendues					Total vendu	Prix par unité moyen	Montant (en fCFA)
	Nov. 11	Déc. 11	Jan. 12	Fév. 12	Mar 12			
Amande de karité (kg)	12 000	14 330	10 845	10 595	0	35 770	160	5 723 200
Beurre de karité (kg)	1040	2 021	2 171	1 904	951	7 047	1 000	7 047 000
Miel (l)	300	1 491	706	709	3 880	6 786	2 000	13 572 000
Tamarin (kg)	2 100	4 415	3 865	2 390	2 610	13 280	250	3 320 000
Néré (kg)	350	840	60	135	993	2 028	450	912 600
TOTAL GENERAL en francs CFA								30 574 800

Tableau 8 : La situation des ventes pour neuf villages.

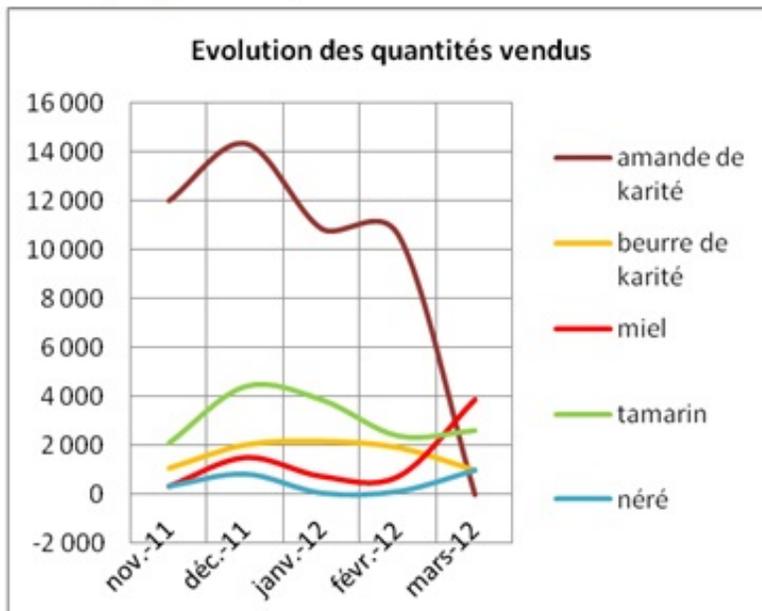


Tableau 9 : L'évolution de la vente des produits forestiers non-ligneux pendant la période- pilote.

L'analyse de l'évolution des ventes, pendant la phase pilote, rend les données suivantes:

Le pic des vendues se situe de décembre à janvier, c'est-à-dire dès le début de la provision des informations sur les produits par les animateurs SIM. Les ventes de beurre et des amandes de karité prennent

pratiquement fin en mars avec l'épuisement des stocks chez les entrepreneurs. Au même moment les ventes de miel et de néré connaissent une croissance avec le démarrage de la récolte de ces produits (le pic de la petite miellée).

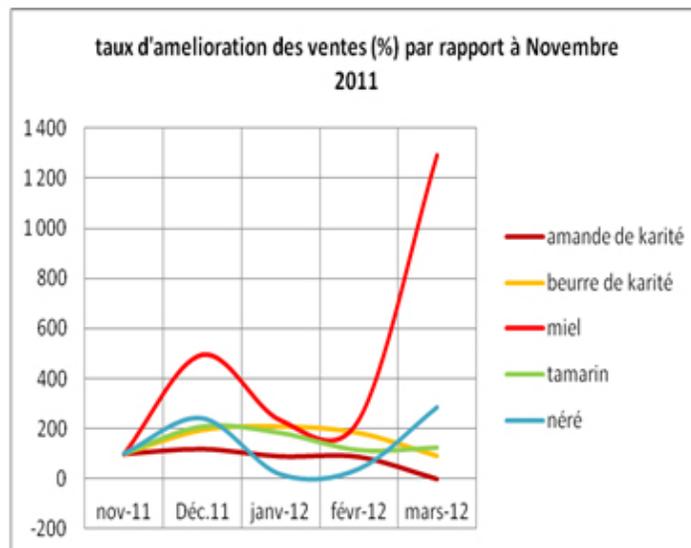


Tableau 10 : Taux d'amélioration de la vente par produit (en %) par rapport à novembre 2011⁷

Si dans le Tableau 9 (l'évolution des quantités vendues), les amandes de karité et le tamarin montrent les plus grandes quantités vendues, le SIM semble le plus profité au miel et au néré, quant à l'augmentation des ventes et l'amélioration des revenus par rapport au mois précédents.

2.5 Evaluation par les producteurs-entrepreneurs

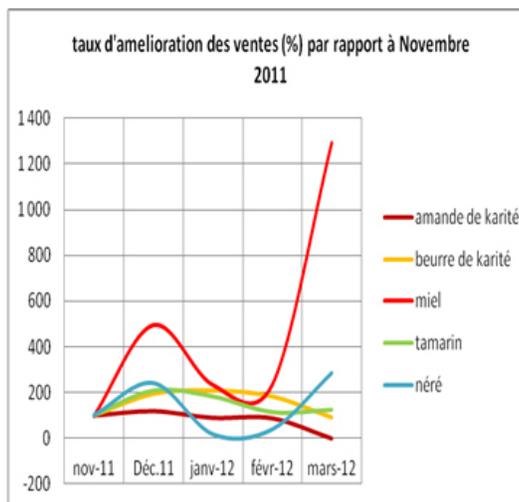
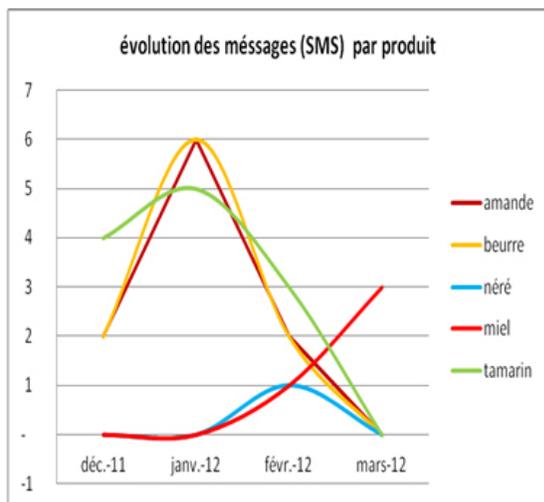
Les producteurs-entrepreneurs ont constaté que plusieurs clients-acheteurs ne sont pas satisfaits à la réponse à leurs commandes. Surtout le miel et le néré n'étaient pas disponibles en quantités suffisantes, pour répondre aux demandes des clients. Les coopératives n'ont pas encore la capacité financière et technique pour rassembler le miel et le néré en quantité, dû à l'inconstance des clients, la non-promptitude des producteurs-entrepreneurs à répondre aux commandes, et dû aux difficultés d'accès des zones de production et à la faiblesse des réseaux téléphoniques.

Les quantités de commande en miel auxquelles les producteurs-entrepreneurs peuvent bien répondre, pourraient être probablement ceux des hôtels, des alimentations, et des supermarchés locaux. Par contre, les emballages actuellement utilisés ne sont pas appropriés.

De grandes quantités d'amandes ne sont pas ébouillantées dû à l'insuffisance actuelle d'équipement des entrepreneurs. Ça explique aussi la non-transformation de toutes les amandes de karité en beurre.

2.6 Discussion des résultats

⁷ Les quantités vendues, ramenées à leur proportion par rapport au mois de novembre 2011 (avant le début de cette phase SIM), autrement dit, pour chaque 100 kg ou litre de produit vendu en novembre, le SIM a amélioré la vente du produit considérablement.



Tableaux 11 et 12 : l'évolution des messages SMS envoyés par produit, comparée au taux d'amélioration des ventes.

En comparant l'évolution de l'envoi des messages à l'amélioration des ventes, il ressort que les ventes ont augmenté clairement avec l'envoi des messages. L'envoi des messages sur un produit dépend de sa disponibilité et de sa période de production et commercialisation. Notamment, le beurre et les amandes de karité ont été l'objet du plus grand nombre de messages, comparés aux autres produits. Selon les producteurs, les clients-acheteurs ne connaissent pas encore la qualité supérieure du karité local, comparée aux autres amandes et beurres, offert sur le marché. Le démarrage de la grande miellée et de la production du néré en mois de mars, correspondent à l'augmentation des quantités de ces produits chez les producteurs, d'où l'augmentation des SMS leur concernant.

3) LES SYSTEMES TIC ADAPTIFS

Tout au long de cette période, l'équipe W4RA-VOICES et la Secrétaire exécutive de SAHEL ECO, échangeaient régulièrement avec les autres acteurs pour mieux adapter le système RadioMarché et le rendre plus performant. La méthode utilisée par l'équipe W4RA et Sahel Eco est publiée dans plusieurs articles [7, 8, 9].

L'idée de la collaboration intensive entre Sahel Eco, les producteurs-entrepreneurs et l'équipe W4RA-VOICES est de (i) former un réseau social multidisciplinaire et d'établir une étroite collaboration de longue durée, (ii) discuter ensemble et co-crée des solutions pour améliorer la communication locale, (iii) en développant des TICs adaptatifs pour répondre aux besoins locaux, (iv) donner soutien aux actions locales visant à améliorer la vente des PFNL et la mise en place des nouvelles chaînes de valeur. Les systèmes RadioMarché, Tabale et Foroba Blon sont présentés dans les paragraphes suivants. Ces systèmes ont été mis en œuvre, à la disposition de Sahel Eco, les radios et les agriculteurs depuis novembre 2011.

En 2014 deux nouveaux systèmes ont été conçus par W4RA en collaboration avec Sahel Eco, les radios et les agriculteurs, pour soutenir le (1) suivi et l'évaluation des arbres sur le terrain et (2) la collection et évaluation des données pluviométriques dans la région. Les deux derniers systèmes sont actuellement (mai 2014) en phase de déploiement au Burkina Faso et au Mali.

3.1 Le système d'information du marché mobile-web RadioMarché



RadioMarché

RadioMarché est un *service mobile d'information sur les marchés* (SIM), pour servir aux agriculteurs dans la région de Tominian, au Mali.

Développé en collaboration avec des agriculteurs locaux, RadioMarché est conçu pour répondre aux besoins locaux.

RadioMarché peut être consulté par la voix ou par le Web, en utilisant soit téléphone soit internet. RadioMarché interagit avec les radios communautaires qui diffusent les offres de produits des agriculteurs. Actuellement, RadioMarché diffuse de l'information sur les marchés en *trois langues*: le français, le bambara et le bomu. Des technologies texte-parole (TTS) ont été élaborées par les partenaires du projet. Le service utilise des voix maliennes, enregistrées localement.

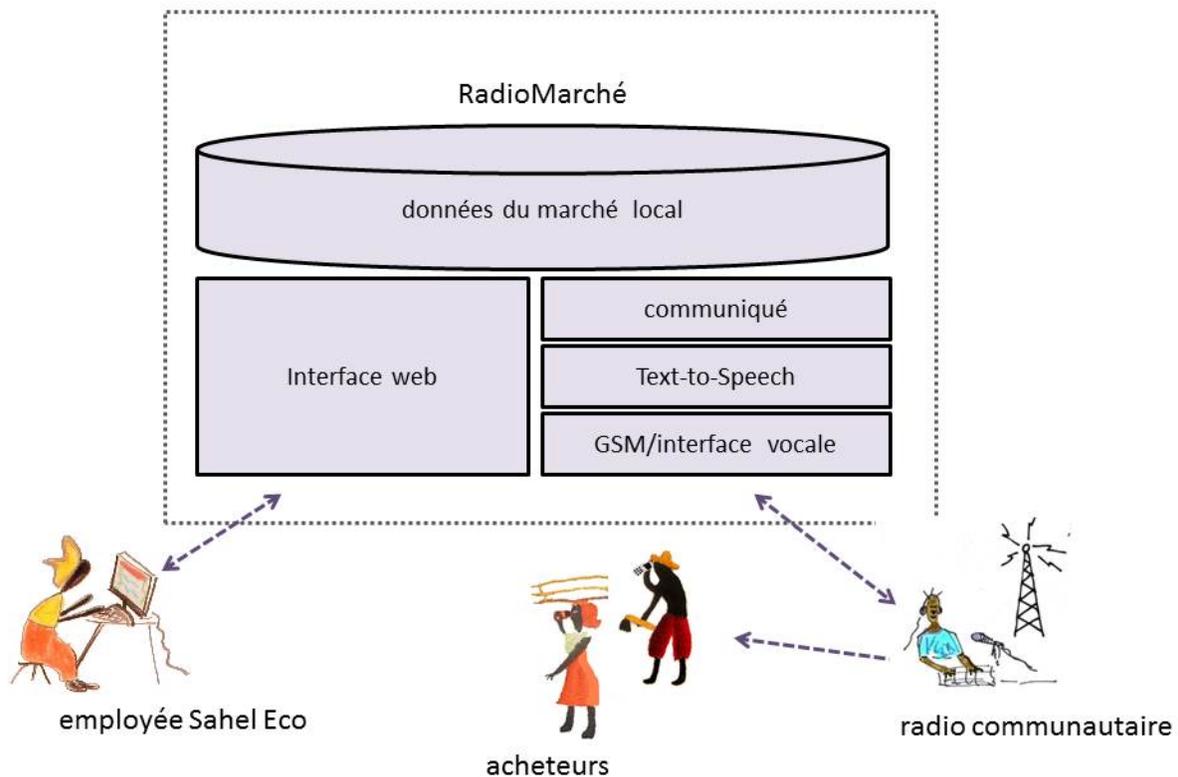


Tableau 13 : Diagramme de déploiement technique du système RadioMarché, en intégrant le téléphone mobile et l'ordinateur pour la collection des données SIM, l'infrastructure pour la génération des communiqués à base de voix, et la radio communautaire pour la diffusion.

3.2 Tabale, le système vocal pour organiser des événements



Tabale

Français English

Liste des événements Contacts Liste des appels Ajouter un événement

Ajouter un événement

Créé par:

Titre:

Lieu:

Date de début:

Date de fin:

Participants:

Langues: Sélectionnez les langues utilisées pour l'événement, et enregistrez un message pour chacune d'entre elles.

anglais

bambara

Tabale

Tabale est le tambour du roi, battu par un messenger pour rassembler tous les villageois pour un événement important dans le village. Notre service Tabale est également utilisé pour des rassemblements. Quand Sahel Eco veut **organiser une réunion** utilisant Tabale, les participants sont informés sur l'événement, la date et le lieu, par un message vocal. Le message est envoyé à chaque personne dans sa propre langue. Le service est efficace et permet d'économiser du temps et du travail. Tabale peut envoyer des **messages de groupe** jusqu'à 50 numéros de téléphone simultanément. Il permet aux participants de répondre et de laisser un message vocal, qui est stocké et peut être consulté après. L'interface web est montré à côté.

3.3 Foroba Blon, un système pour la diffusion des nouvelles du village



Foroba Blon

« Foroba Blon » signifie en langue bambara un espace où n'importe qui a le droit de dire la vérité, pourvu qu'elle soit exprimée respectueusement. Foroba Blon est un service innovant qui soutient la **radio communautaire**. En Afrique rurale **la radio** est une source essentielle, et souvent unique, d'information. La radio communautaire sert de centre d'information, en diffusant des nouvelles et en partageant des connaissances.

Le service Foroba Blon – vainqueur du concours IPI News 2011 – partage des technologies avec RadioMarché. Dans ce service, la plate-forme vocale a été conçue pour mieux soutenir le **journalisme citoyen** au Mali. Foroba Blon permet au personnel de la radio ainsi qu'aux journalistes citoyens d'appeler et d'envoyer des rapports vocaux sur des nouvelles locales aux stations radio. Les rapports peuvent ensuite être consultés, diffusés et partagés, en utilisant une interface Web ou une interface vocale.

3.4 La plateforme mobile/web

Les systèmes RadioMarché, Tabale et Foroba Blon sont installés techniquement sur une plateforme mobile/web (a) locale, ou (b) dans le « nuage », dans le système Emerginov, développé et actuellement mis à disposition au pilote EFV-RadioMarché par l'opérateur téléphonique Orange. Orange était un des partenaires dans le projet VOICES et le pilote EFV-RadioMarché). Dans des futures déploiements, une solution durable pour la plateforme mobile/web locale sera cherchée, qui doit être indépendante d'Orange, pour ce qu'elle puisse être déployée dans d'autres régions ou pays du Sahel, où le réseau téléphonique Orange n'est pas disponible.

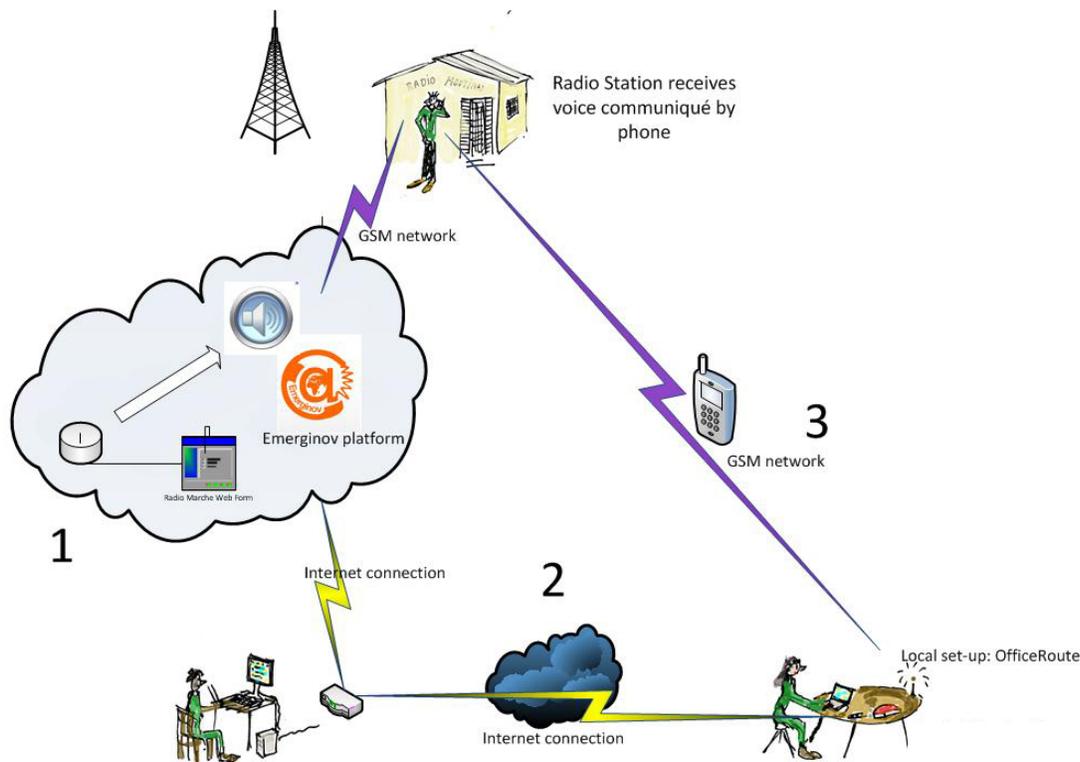


Tableau 14 Le déploiement de l'infrastructure technique de RadioMarché. RadioMarché est accessible par connexion web/internet ou par téléphone mobile simple, à base de voix.



3.5 Tiiga, un app pour calculer la densité des arbres sur le terrain

M. Tiiga (M. Arbre ou Forest Tracker) est une application pour Smartphone. M. Tiiga vous permet de rassembler des données sur les arbres qui se trouvent dans un terrain. M. Tiiga est construit selon des besoins des ONGs Sahel Eco pour le Mali et Réseau MARP pour le Burkina Faso. M. Tiiga vous permet de compter le nombre des arbres et de calculer la densité d'arbres sur le terrain, à l'aide de votre smartphone . Il traite les données et vous permet de les enregistrer pour faire d'autres calculs. En promenant autour d'un terrain M. Tiiga vous permettra de mesurer le périmètre et de calculer la superficie d'un champs, et d'enregistrer le nombre d'arbres par espèce. Il vous permet aussi de recalculer la densité par espèce d'arbres.

M. Tiiga indique votre position sur une petite carte. En utilisant OpenStreetMap et en utilisant le GPS de votre téléphone il vous montre votre localité. Vous pouvez ajouter une position, ajouter des arbres et calculer des statistiques. Vous pouvez sélectionner le nom de l'arbre que vous souhaitez localiser, faire une photo et l'enregistrer avec les données sur les arbres. Il y a une liste d'arbres dans l'application provenu de Wikipedia, à partir de laquelle vous pouvez sélectionner le nom et rechercher plus de détails (données directement liées à partir de Wikipedia). L'emplacement des arbres peut être répertorié et exporté comme feuille Excel. Chaque arbre est stocké avec ses métadonnées dans le système. On peut ensuite faire des statistiques impressionnant des arbres recueillies sur le terrain.

Vous pouvez télécharger M. Tiiga de l'appstore gratuitement. M. Tiiga est un logiciel libre et « source ouverte », développé par l'équipe W4RA comme support aux initiatives pour reverdir l'Afrique.

4) SUGGESTIONS POUR LE DEPLOIEMENT DES TICS POUR LES CHAINES DE VALEUR AGRICOLES DANS LE CADRE DU PROJET DGIS-ICRAF

Les idées et les données présentés dans ce chapitre sont basés sur les entretiens avec Amadou Tangara en mai 2014 à Amsterdam et Bamako.

Nous avons des idées pour le déploiement des TICs pour les chaînes de valeur agricoles dans le cadre du projet DGIS-ICRAF, basé sur les expériences obtenues dans le pilote RadioMarché à Tominian. Nous appliquons des différentes pratiques et des cadres existants, dérivés de la pratique et la littérature développementale.

Notre proposition se déroule en trois phases temporelles, et en trois niveaux organisationnelles : (1) au niveau des communes rurales, (2) au niveau des ONGs et des organisations agricoles, (3) au niveau national.



4.1 Phase 1 – Formation des groupes autour d’un produit – durée : six mois

Dans cette phase, on forme les groupes de vente, autour d’un ou deux produits PFNL. Les produits peuvent être par exemple le beurre de karité, le tamarin, le miel. Les groupes sont de 30 personnes au maximum. Nous fondons notre approche sur l’approche EPC⁸, (épargner pour le changement (« Yeleman » en langue bambara). Les groupes reçoivent une formation en matière de gestion financière. Un conseil de 4 femmes (toujours des femmes, même dans les groupes mixtes en genre) est élu d’entre eux. Une présidente, une caissière, une détentrice de la caisse, une membre. Les femmes instaurent une caisse, décident sur la contribution financière de chaque membre du groupe, le taux d’intérêt, etc. Le groupe se réunit, normalement une ou deux fois par semaine.

La phase de formation des groupes est divisée en deux étapes (1A et 1B):

1A. La formation des groupes autour d’un produit. Les réseaux sociaux et la confiance mutuelle sont très importants dans la mise en place d’un groupe. Il faut que tous les membres du groupe soient contents et prêts à collaborer. La formation en matière financière, même si quelques membres ne sont pas encore alphabétisés, on peut apprendre à calculer et administrer les finances avec une petite formation en matière économique.

1B. La formation technique : comment améliorer un produit, par exemple beurre de karité, pour mieux répondre aux besoins du marché.

Les TICs sont importants dans cette phase, on utilise le système Tabale, pour l’organisation des réunions en langues locales.

⁸ EPC est un cadre pratique développé par Oxfam America et Free from Hunger pour la formation des groupes de femmes dans l’entrepreneuriat : voir : <http://www.oxfamamerica.org/static/oa4/oxfam-america-sfc-ipa-bara-toplines-fr.pdf>

Avec l'utilisation des TICs, un système web/mobile de questions/réponses est organisé, avec des experts sur la production de chacun des produits. On prend l'exemple du système Farmer Helpline⁹ qui a été développé en Inde et fonctionne pour les agriculteurs comme une foire aux questions, et réponses d'experts, numérisé, et accessible à base de voix, en langue locale. Il y aura un animateur en chaque langue locale, avec la participation des radios communautaires, pour la diffusion des informations, en utilisant, par exemple le système Foroba Blon.

4.2 Phase 2 – Mise en relation - durée : 12 mois

Dans cette phase on démarre avec la mise en place du « cluster », que deviendra éventuellement le début de la chaîne de valeur.

Des réunions annuelles ou biennuelles sont organisées avec participation de plusieurs acteurs :

- Le groupe productrices/producteurs autour d'un ou deux produits (PFNL)
- Les transformateurs (par exemple le chocolat, le boisson de miel sont des produits transformés par d'autres acteurs, qui ne sont pas les mêmes que les producteurs/productrices)
- Les transporteurs (en mobylette, en vélo, en voiture etc.)
- Les fournisseurs d'équipement (par exemple les fournisseurs d'emballages, des machines de production et transformation)
- Les acheteurs potentiels, ou leurs représentants
- Représentants des organisations de microfinances
- Des institutions de recherche (comme ICRAF, IER etc.)
- Des développeurs et fournisseurs TICs

Dans cette phase (dessiné selon les cadres EPC, CASE, ADM) les liens et les relations sont formés entre les acteurs dans ce que va constituer la chaîne de valeur. Actuellement, les fournisseurs de microfinances au Mali ne connaissent pas les entreprises basées sur le PFNL. Ce manque de connaissance et de confiance dans leur viabilité résulte dans un taux d'intérêt très élevé, montant à 27 % en mai 2014.

Les instituts de recherche peuvent donner des renseignements sur les produits (durabilité, composition chimique, pour mettre sur l'emballage, etc). Les TICs utilisés dans cette phase 2 sont Tabale, pour organiser les événements, et Foroba Blon, pour diffuser sur la radio les informations sur les nouveaux « clusters » pour inviter les clients et fournisseurs intéressés.

4.3 Phase 3 – Mise en marché des PFNL – durée : plus de 36 mois

La commercialisation définitive se déroule dans la troisième phase, avec la connexion aux marchés nationaux et internationaux. Dans cette phase on utilise les TICs pour la diffusion des informations. Les systèmes RadioMarché et particulièrement Foroba Blon sont très utiles pour la vulgarisation des produits à grande échelle, en utilisant la radio comme médias de diffusion.

A niveau national

⁹ <http://agricoop.nic.in/policyincentives/kisanacalldetail.htm> Department of Agriculture and Cooperation of the Ministry of Agriculture Government of India.

Pendant la durée du procès, un système intégré pour plaider avec les autorités à niveau national est mis en marche, dès le début du projet, pour enfermer les points relevant pour le PFNL surtout dans le domaine législatif du Mali et du Burkina Faso. La diffusion de l'information sur l'urgence de reverdir et des chaînes de valeur pour le développement socio-économique rural, durable et pour la conservation de l'environnement.

La protection des forêts et la propriété des arbres, reste un sujet de préoccupation. Un système des informations « Loi-voix » va être dessiné et construit pour faciliter la diffusion d'information sur les droits et les obligations des producteurs et des petits agriculteurs selon la loi, en langues locales, à base de voix. Ce système utilisera la radio et le téléphone mobile à base de voix.

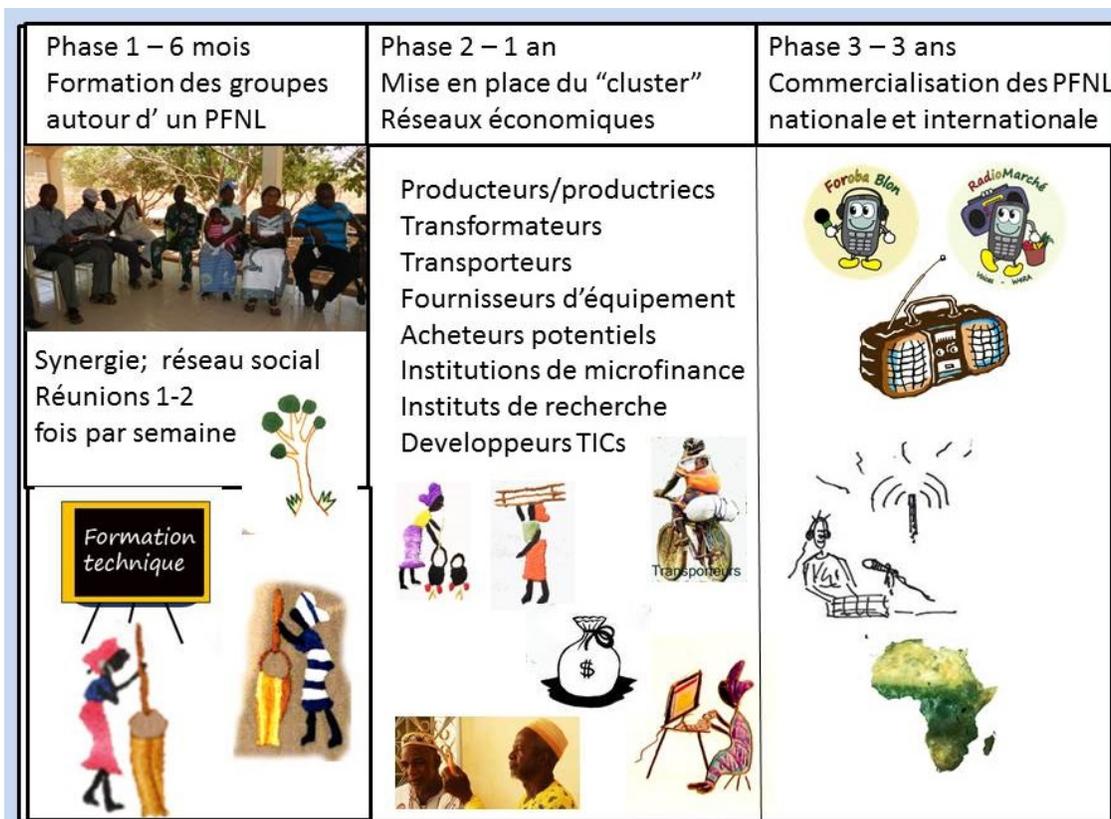


Tableau 15 : Diagramme du plan d'action pour la mise en place de la chaîne de valeur pour les PFNL

Les idées présentées dans ce document sont des exemples pas exhaustifs de solutions TICs qu'on puisse considérer pour le projet DGIS. D'autres solutions ont été développées, qui sont également réalisable dans le cadre du déploiement de ce programme.

M. Tiiga est une application mobile pour la détermination de la densité d'arbres et la biodiversité sur un terrain. Voir paragraphe 3.5.

Mr. Météo est un exemple d'une application pour la collecte de données pluviométriques locales, qui connectent avec les bases de données à niveau national. Le prototype du système Météo est déjà disponible. Voir tableau 16.

http://meteo.w4ra.org



Tableau 16 : L'application mobile M. Méteo

BIBLIOGRAPHIE

[1] Reij, Chris, Gray Tappan, and A. Belemvire. "Changing land management practices and vegetation on the Central Plateau of Burkina Faso (1968–2002)." *Journal of Arid Environments* 63.3 (2005): 642-659.

[2] Sendzimir, Jan, Chris P. Reij, and Piotr Magnuszewski. "Rebuilding Resilience in the Sahel: Regreening in the Maradi and Zinder Regions of Niger." *Ecology & Society* 16.3 (2011).

[3] Haggblade, et al. "Sustainable soil fertility management systems." *Successes in African Agriculture. Lessons for the Future* (2010): 262-319.

[4] Smale, Melinda. *Agroenvironmental transformation in the Sahel: Another kind of "Green Revolution"*. Vol. 914. *Intl Food Policy Res Inst*, 2009.

[5] Chris Reij, Initiatives pour reverdir l'Afrique http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/focus19_06.pdf

[6] Tieguhong, J. C., et al. "Rural enterprise development for poverty alleviation based on non-wood forest products in Central Africa." *International Forestry Review* 14.3 (2012): 363-379.

[7] Nana Baah Gyan, Victor de Boer, Anna Bon, Chris van Aart, Hans Akkermans, Stephane Boyera, Max Froumentin, Aman Grewal, Mary Allen: Voice-based Web Access in Rural Africa. In: *Proc. of the WebSci'13, May 1 – May 5, 2013, Paris, France*.

[8] Anna Bon, Victor de Boer, Nana Baah Gyan, Chris van Aart, Pieter De Leenheer, Wendelien Tuyp, Stephane Boyera, Max Froumentin, Aman Grewal, Mary Allen, Amadou Tangara and Hans Akkermans: Use Case and Requirements Analysis in a Remote Rural Context in Mali. In: J. Doerr and A.L. Opdahl (Eds): *REFSQ 2013, LNCS 7830*, pp 331-346, 2013.

[9] Victor de Boer, Nana Baah Gyan, Anna Bon, Wendelien Tuyp, Chris van Aart, Hans Akkermans: A Dialogue with Linked Data: Voice-based Access to Market Data in the Sahel. In: *Semantic Web – Interoperability, Usability, Applicability 2014*.