

Innovations, développement agricole et liens vers le marché pour les jeunes du Burkina Faso



TIC ET AGRICULTURE AU BURKINA FASO

Étude sur les pratiques et les usages



Y@m Édition

À propos du livre

Innovation, Développement Agricole et Liens vers le marché (iDEAL) pour les jeunes au Burkina Faso, constitue un projet piloté par Yam-Pukri et son partenaire technique et financier, le CTA.

Le projet a duré environ deux ans et demi, d'avril 2018 à juillet 2020. Ce livre est le résultat d'une étude commandée par ledit projet.

Coordination et rédaction	Dr Christophe Y. HIEN
Appui statistique	Drs Koudnoma SAMA
Équipe d'experts	Dr Inoussa TRAORÉ Dr Sylvestre OUEDRAOGO
Conseiller technique	Ken LOHENTO
Équipe-projet	Amos CONGO Leticia Adama GANDEMA / SON Pélagie SANDWIDI Stéphane LOMPO Omer SANGO
Coordination Yam Pukri	Amélie ZIO/OUEDRAOGO Rasmata PAFADMAN/OUEDRAOGO Kadidiatou TRAORÉ
Corrections manuscrit	Dr Olivier ZEMBA
Édition	Y@m Édition
Impression	AMPresses Nouvelles Sarl

Autres publications réalisées dans le cadre du projet

- TRAORÉ, I (2018). *Étude sur la situation de référence des indicateurs du Projet Ide@I*, Yam Pukri, Ouagadougou Burkina Faso.
- Yam Pukri (2020), *Une collaboration innovante entre agripreneurs burkinabè*, Mediaproduct, Ouagadougou, Burkina Faso.

Tél. +226 25333974 +226 70233786 <http://www.yam-pukri.org>

Copyright Yam-Pukri, Burkina Faso, juillet 2020 Ouagadougou,

Photo de couverture : illustration Yam Pukri, Images du livre : Mediaproduct,

Michel Vokouma, Yam Pukri

ISBN 978-2-35275-0000

TIC ET AGRICULTURE AU BURKINA FASO

Étude sur les pratiques et les usages

Dédicace

**Centre technique de coopération agricole et rurale,
quatre décennies au service de l'agriculture dans les
pays d'Afrique des Caraïbes et du Pacifique.**

Sommaire

À PROPOS DU LIVRE	2
DÉDICACE	4
SOMMAIRE	5
LISTE DES TABLEAUX	7
LISTE DES GRAPHIQUES	8
ACRONYMES	9
AVANT-PROPOS ET REMERCIEMENTS	10
PRÉFACE	12
RÉSUMÉ ET RECOMMANDATIONS	16
INTRODUCTION GÉNÉRALE	27
CHAPITRE 1: LE BURKINA FASO : CONTEXTE SOCIAL ET TECHNOLOGIQUE	33
Le contexte social et démographique	33
Situation des TIC au Burkina Faso	39
CHAPITRE 2: MÉTHODOLOGIE	50
La méthode de recherche mixte	50
L'échantillonnage et la population de l'étude	53
La littérature sur les TIC et le monde agricole au Burkina Faso	55
CHAPITRE 3: INFRASTRUCTURES ET OFFRES DE SERVICES TIC	64
Infrastructures TIC	64
Les offres de services TIC	67
Jeunes agripreneurs et offres de services TIC en Agriculture	70
Diagnostic SWOT des solutions TIC proposées par les jeunes	92
CHAPITRE 4: PRATIQUES ET USAGES DES TIC EN AGRICULTURE AU BURKINA FASO	94
Une prédominance des hommes	94
L'agriculture, première activité des participants(es) à l'étude	95
Une moyenne d'âge de 30 ans	97
Une quasi-inexistence d'ordinateurs en milieu rural	100
Une forte possession de téléphones portables	102
Constat : une forte possession de la radio contrairement au Smartphone	134
Une quasi-non-utilisation de drones dans le monde agricole	145
Une utilisation moyenne du GPS par les paysans	150
Genre et accès aux TIC, une forte disparité entre homme et femme	154

CONCLUSIONS-RECOMMANDATIONS	157
BIBLIOGRAPHIE	165
ALBUM PHOTOS	170
Atelier de lancement du projet	171
Sessions de formation aux agripreneurs	172
Salon e-agriculture	173
Atelier mi parcours du projet iDEAL	175
Remise de prix Concours Pitch agrihack	176
Clôture projet iDEAL	178
Images agripreneurs sur le terrain	180
Pages d'accueil des lauréats (es)	183
LEXIQUE	186
ANNEXES	189

Liste des Tableaux

Tableau n°1 : Marché de la téléphonie mobile au Burkina Faso.....	41
Tableau n°2 : Répartition du parc des abonnements actifs.....	42
Tableau n°3 : Répartition des médias au Burkina Faso	46
Tableau n°4 : Évolution des infrastructures LTE par région de 2016 à 2018.....	66
Tableau n°5 : Vente des produits agricoles à travers la plateforme AGRI DATA.....	81
Tableau n°6 : Vente des produits agricoles à travers les réseaux sociaux	82
Tableau n°7 : Synthèse SWOT des solutions TIC proposées par les jeunes	93
Tableau n°8 : Répartition par activité principale et par région.....	97
Tableau n°9 : Statistique descriptive moyenne de l'âge par région	98
Tableau n°10 : Accès à l'information agricole via le téléphone par région	107
Tableau n°11 : Système d'accès à l'information agricole	107
Tableau n°12 : Utilité de l'information agricole via le téléphone.....	110
Tableau n°13 : Fréquence de connexion à Internet.....	113
Tableau n°14 : Statistique descriptive des dépenses moyennes de connexion et de communication	114
Tableau n°15 : Répartition par tranche de la dépense moyenne mensuelle en communication et en connexion	115
Tableau n°16 : Niveau d'utilisation du téléphone	115
Tableau n°17 : Répartition selon les applications les plus utilisées	117
Tableau n°18 : Statistiques descriptives du nombre d'applications les plus utilisées	118
Tableau n°19 : Difficultés rencontrées dans l'utilisation du téléphone dans la recherche de l'information agricole	124
Tableau n°20 : Type de recherches effectuées sur le téléphone	125
Tableau n°21 : Usage des adresses de messagerie	128
Tableau n°22 : Type d'applications sur l'agriculture utilisée et leur importance	129
Tableau n°23 : Type d'applications sur l'agriculture utilisée et leur importance	131
Tableau n°24 : Type d'usages des applications TIC pour l'agriculture.....	132
Tableau n°25 : Difficultés rencontrées dans l'utilisation du téléphone dans la recherche de l'information agricole	133
Tableau n°26 : Écoute de la radio par région.....	138
Tableau n°27 : Exemples d'émissions écoutées en lien avec l'activité agricole	140
Tableau n°28 : Impact de l'abondance des émissions en lien avec l'agriculture	142
Tableau n°29 : Difficultés rencontrées dans la recherche de l'information agricole via la radio	145
Tableau n°30 : Statistiques descriptives du nombre de membres par coopérative	147
Tableau n°31 : Type de TIC utilisées dans les coopératives.....	148
Tableau n°32 : Niveau d'utilisation des TIC par les coopératives.....	149
Tableau n°33 : Impact des TIC dans l'activité agricole des coopératives	150
Tableau n°34 : Type des autres TIC	150
Tableau n°35 : Source d'apprentissage des autres TIC	151
Tableau n°36 : Avantages des autres TIC dans l'activité agricole.....	152
Tableau n°37 : Les facteurs pouvant aider à l'utilisation des TIC dans l'agriculture	153
Tableau n°38 : Analyse genre des principaux indicateurs.....	155
Tableau n°39 : Les effets de l'incubation sur l'entreprise le « Le Terroir ».....	189
Tableau n°40 : Les effets de l'incubation sur l'entreprise « Agri Yaar »	190
Tableau n°41 : Les effets de l'incubation sur l'entreprise « AgriPrest ».....	191
Tableau n°42 : Les effets de l'incubation sur l'entreprise « ZinbissYaar »	191

Liste des graphiques

Graphique n°1 :	Les cinq zones d'études.....	53
Graphique n°2 :	Fonctionnement de la plateforme	77
Graphique n°3 :	Répartition par sexe et par région.....	95
Graphique n°4 :	Activité principale	96
Graphique n°5 :	Répartition en pourcentage par tranche d'âge	98
Graphique n°6 :	Répartition en pourcentage	99
Graphique n°7 :	Répartition globale selon le type de téléphone	104
Graphique n°8 :	Utilité de l'information reçue agricole	108
Graphique n°9 :	Disposition d'une connexion internet	113
Graphique n°10 :	Recherches sur le téléphone.....	122
Graphique n°11 :	Possession d'adresse de messagerie web.....	128
Graphique n°12 :	Répartition globale par possession	135
Graphique n°13 :	Possession de radio par région.....	136
Graphique n°14 :	Écoute de la radio	137
Graphique n°15 :	Fréquence d'écoute de la radio	139
Graphique n°16 :	Appartenance aux coopératives	146
Graphique n°17 :	Utilisation de tic dans les sociétés coop.....	147
Graphique n°18 :	Besoin de formation en tic.....	153
Graphique n°19 :	Schématisation fonctionnelle des e-services.....	159

Acronymes

ACP	Afrique, Caraïbes et Pacifique
ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line
ARCEP	Autorité de Régulation des Communications Électroniques et des Postes
BDRS	Base de données à référence spatiale
CNUCED	Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement
COVID-19	Maladie à Coronavirus 2019
CTA/ ACP-EU	Centre Technique de Coopération Agricole et Rurale
EMC	Enquête Multisectorielle Continue
FAI	Fournisseurs d'Accès Internet
GPS	Global Positioning System
iDEAL BURKINA	Innovation, Développement Agricole et Liens vers le marché pour les jeunes au Burkina Faso
IDI	Institut de Développement Industriel
IICD	Institut International pour la Communication et le Développement
INSD	Institut National de la Statistique et de la Démographie
ISCOM	Institut Supérieur de la Communication et Multimédia
IUT	Institut Universitaire de Technologie
LTE	Long Terme Évolution
LuxDev	Coopération Luxembourgeoise
NASA	National Aeronautics and Space Administration
ONATEL	Office National des Télécommunications
ONG	Organisation Non Gouvernementale
PADTIC	Projet d'Appui au Développement des Technologies de l'Information et de la Communication au Burkina Faso
PCD	Planning Community Development
PIB	Produit Intérieur Brut
PND	Plan National de Développement
PNSR	Programme National du Secteur Rural
PRD	Programme Régional pour le Développement
PUQ	Presses de l'Université de Québec
RESINA	Réseau informatique national de l'Administration
RTPC	Real-Time Transport control Protocol
SA	Société Anonyme
SIM	Système d'Information des Marchés
SIMAGRI	Système d'Information de Marché Agricole
SMS	Short Message Service
TIC	Technologie de l'Information et de la Communication
UNOCHA	United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs
VIASCAN	Visualisation Analyse Spatiale, et Cartographique Numérique
ZAT	Zone d'Appui Technique

Avant-propos et remerciements

Ce livre vient clore le projet iDEAL BURKINA et donne des arguments à Yam Pukri pour faire un plaidoyer sur l'utilisation des TIC dans le monde agricole par les jeunes au Burkina.

Il vient marquer également la clôture du CTA qui a financé le projet iDEAL avec le soutien de l'IICD qui a cessé ses activités depuis 2014.

Le paradoxe est que ces deux institutions qui étaient des pionnières des TIC pour l'agriculture depuis près de 40 ans ont tracé des sillons ineffaçables dans le domaine, mais elles ont été obligées de mettre la clé sous la porte.

En effet, depuis une quarantaine d'années, le CTA a amplement démontré comment les innovations agricoles peuvent être documentées, partagées et diffusées à grande échelle afin d'améliorer significativement les revenus, la productivité et la sécurité alimentaire. Le CTA a toujours eu à cœur de nouer des partenariats efficaces pour encourager la transformation agricole durable, en particulier au profit des petits exploitants, piliers de l'économie de nombreux pays d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique (ACP).

Yam Pukri remercie IICD et surtout M. François LAUREYS avec lequel elle a collaboré longtemps. Elle remercie également les acteurs qui ont accepté répondre aux questions ainsi que toute l'équipe du projet iDEAL, en particulier M. Amos CONGO, Chargé

de projet, Mme Leticia SON GANDEMA, chargée de Suivi évaluation, Mme Pélagie SANDWIDI chargée de communication digitale, Dr Inoussa TRAORE, « Consultant TIC Agriculture ».

Yam Pukri remercie le gouvernement du Burkina Faso à travers le ministère du Développement de l'Economie numérique et des postes, et surtout la disponibilité de ses premiers responsables, la ministre Hadja SANON OUATTARA et le Directeur Général de Développement de l'Industrie numérique, M. Rodrigue GUIGUEMDE qui, malgré son emploi du temps chargé, a participé aux activités du projet avec ses collègues.

Un grand merci également au ministère de l'Agriculture et des Aménagements Hydro-agricoles et au ministère de la Jeunesse et de la Promotion de l'Entreprenariat des Jeunes.

Yam Pukri remercie également le monde agricole, en particulier la Confédération Paysanne du Faso ainsi que les jeunes agripreneurs et les jeunes entreprises TIC qui ont collaboré dans le projet.

Aux agents et cadres du CTA, grand merci et surtout à Ken LOHENTO pour son engagement dans ce travail.

Nous remercions le Dr Christophe Yorsaon HIEN pour sa disponibilité dans la coordination et la rédaction de ce document et Dr Olivier ZEMBA pour son aide précieuse dans les corrections.

Préface

À Bamako 2000, Yam Pukri avait présenté un Tableau peint qui montrait un paysan en train d'utiliser un ordinateur sous un arbre dans un village africain. Tout le monde a trouvé très drôle le Tableau car c'était irréel et naïf comme le motif du Tableau en son temps. Après 20 ans, Yam Pukri pense que la réalité est déjà là. Nous n'avons pas d'ordinateurs sous les arbres, mais nous avons mieux, les téléphones mobiles.

Association pionnière en matière d'utilisation des TIC pour le développement depuis 1997, Yam Pukri dont le nom en langue africaine mooré signifie *éveil de l'intelligence* compte parmi les associations instigatrices en matière de vulgarisation des TIC en Afrique de l'Ouest Francophone.

Yam Pukri a connu les trois grandes phases de l'informatisation au Burkina Faso à travers les grands projets et programmes qui sont corrélés au mouvement d'ensemble sur les approches TIC véhiculées par les grandes organisations onusiennes.

En effet, les années 1980-2000 ont marqué la période des autoroutes de l'information caractérisées par la connexion de la plupart des pays africains à l'Internet et au début de l'utilisation grand public de l'Internet avec l'utilisation de l'environnement graphique et de la souris électronique. En ce moment, la promotion des télécentres communautaires était à l'ordre du jour et la thèse de la fracture numérique en vogue. Yam Pukri a eu à ouvrir plusieurs centres en

ville et en milieu rural qui ont fonctionné pendant quelques années pour la plupart.

Les années 2000 -2010 ont été caractérisées par le développement des contenus locaux. Il ne suffit pas d'avoir accès à l'Internet, mais il faut créer des contenus locaux et les exploiter avec sa communauté. L'accent fut mis sur les contenus locaux à travers les projets et programmes de partage de connaissances et des projets de radios communautaires. Le réseau Burkina Faso ntic était à la fois coordonné par Yam Pukri ainsi que le programme Faso-dev et le projet wagues.

Les années 2010-2020 marquent l'explosion des réseaux sociaux en Afrique. On s'est alors tourné vers la création des applications et des usages innovants avec le mobile.

Cette phase est très riche avec le changement de concept. On ne parle plus de télécentres communautaires, mais de Start-up, de centres d'innovations, d'entreprises sociales et numériques, d'incubateurs...

Nous vivons toujours cette période où l'on commence à croire que le monde rural peut tirer également profit des TIC d'une part et d'autre part que les jeunes ont une partition à jouer sur ce plan.

Les nouvelles technologies de l'information et de la communication sont parfois perçues comme un domaine inaccessible par les populations peu ou non alphabétisées alors que nous oublions que ces mêmes populations vivent l'alphabétisation par le numérique. En effet, la plupart arrivent à composer et même à retenir des numéros

de téléphone et certains utilisent les réseaux sociaux comme WhatsApp, sans parler des transferts de fichiers avec la technologie Bluetooth.

Grâce aux porte-monnaie électroniques, de plus en plus de personnes en zone rurale font des transactions financières.

Les nouvelles technologies de l'information et de la communication sont devenues à nos jours une réalité et non une utopie.

Cependant, Yam Pukri pense que la plupart des approches actuelles ont des tendances plus individualistes que communautaristes.

Le Smartphone est utilisé pour des affaires privées et des affaires professionnelles. L'imbrication du privé et du professionnel dans ce gadget oblige et contraint désormais tout le monde à en acheter. La plupart des applications sont plus orientées vers l'individu que la collectivité.

Dans un village, tout le monde n'a pas besoin de se connecter pour recevoir des informations agricoles et autres, une seule personne peut jouer un rôle de relais ou de médiateur numérique afin de ne pas trop rendre dépendant des populations déjà vulnérables.

Les gadgets électroniques coûtent très chers et nous devons travailler à réinventer des usages collectifs avec le numérique si nous ne voulons pas renforcer notre dépendance technologique et économique.

Les pratiques et les usages réels sont plus importants et c'est dans ce cadre précis que la présente étude a eu lieu.

Yam Pukri pense que l'utilisation judicieuse des TIC est un préalable à un bon développement au lieu de la recherche effrénée de la dernière technologie.

Le calculateur utilisé par la NASA pour aller sur la planète lune est à classer parmi les objets de la préhistoire. Nous utilisons des calculateurs des millions de fois plus puissants, mais quel usage réel en faisons-nous ?

Un vaste champ d'exploration s'ouvre à nous. Nous devons observer et analyser les usages et les pratiques TIC dans nos communautés et utiliser les enseignements pour formuler des politiques TIC plus porteuses et plus vertueuses pour nos populations locales majoritairement rurales.

Dr Sylvestre OUEDRAOGO,

Coordonnateur du projet, Responsable de l'étude.

Résumé et recommandations

L'essor spectaculaire des technologies de l'information et de la communication (TIC) avec son corollaire de digitalisation des différents secteurs de l'économie a plongé les pays en développement dans une nouvelle économie, celle du numérique. Cette économie numérique est visible aussi bien dans le milieu urbain que dans le monde rural. Dans le milieu rural, le secteur agricole est l'un des sous-secteurs où les TIC sont en train d'apporter des transformations positives au niveau des chaînes de valeur.

Aujourd'hui, les TIC jouent un rôle considérable dans le processus de production agricole, la collecte des récoltes, la diffusion des prix, le contrôle de qualité des produits et surtout dans la commercialisation des produits. De plus en plus, des acteurs se positionnent du côté de l'offre pour développer des produits et services numériques à destination de producteurs de plus en plus connectés et outillés avec les équipements TIC.

Le marché des TIC dans le secteur agricole semble enfin se développer, car le potentiel de digitalisation et de « business » est encore très important. Cependant, cet essor du marché semble faire face à de nombreuses contraintes qui ralentissent sa vulgarisation et son expansion rapide. Pour le cas du Burkina Faso, au nombre de ces contraintes, on peut noter une faible capacité d'utilisation des TIC par les agriculteurs, y compris les jeunes, une faible connaissance des innovations TIC pour l'agriculture par les producteurs. On

constate, par ailleurs, des coûts encore relativement élevés de certains équipements et services (Smartphone et connexion).

Pour apporter sa contribution au développement des TIC appliquées à l'agriculture, l'association Yam-Pukri a écrit et obtenu auprès du Centre Technique de Coopération Agricole et Rurale ACP-EU (CTA) un financement pour la mise en œuvre du projet Innovation, Développement agricole et Liens vers le marché pour les jeunes au Burkina Faso (Projet iDEAL-Burkina).

Ce projet a été initié à la suite d'un constat, notamment, la faible implication des jeunes dans le domaine agricole, du faible développement de l'entrepreneuriat agricole et surtout du faible accès au marché des produits agricoles malgré l'existence de technologies modernes d'informations et de communication. Pour atteindre ses objectifs, le Projet a misé aussi bien sur le développement de l'offre de services TIC par les jeunes à l'endroit du monde agricole que sur le renforcement de la demande à travers la promotion de l'utilisation des TIC par les jeunes agripreneurs.

Cette étude intervient à l'issue de la mise en œuvre de ce projet innovant et porte sur l'état des lieux de l'utilisation des TIC de façon générale au Burkina Faso dans le monde agricole. Cette photographie de la situation des TIC dans le monde agricole servira de fondements pour la formulation des recommandations et l'élaboration d'une stratégie de plaidoyer en faveur d'un meilleur accompagnement du secteur agricole. L'étude décrit ainsi les différents types d'outils TIC utilisés par les jeunes dans le secteur

agricole au Burkina Faso. Elle analyse la pertinence de l'utilisation de ces différents types d'outils TIC pour le développement de l'agripreneuriat au Burkina Faso. Elle documente quelques impacts de l'utilisation des TIC pour l'accès au marché aux producteurs et l'augmentation de la production agricole, fait le diagnostic des offres de services TIC par les jeunes. Enfin, elle formule des recommandations et des propositions opérationnelles concrètes en vue de la valorisation du potentiel des TIC dans le secteur agricole au Burkina Faso. L'étude a utilisé une démarche méthodologique mixte combinant un outil quantitatif de collecte de données primaires (le questionnaire) et un outil qualitatif (le guide d'entretien semi-directif). La collecte de données va être opérationnalisée auprès d'un échantillon de ménages agricoles de cinq (05) régions du Burkina Faso et de responsables d'organisations faîtières de producteurs, de même que les services techniques déconcentrés de l'État, les responsables de collectivités territoriales et les chambres régionales d'agriculture.

Relativement à l'offre de services TIC, l'écosystème des services liés aux TIC se développe. La revue de littérature existante sur l'analyse de cet écosystème nous présente des chiffres divergents. Toutefois, selon la CNUCED (2018), on y dénombre environ 250 entreprises. Ces dernières faiblement structurées se répartissent dans trois secteurs : l'informatique, les télécommunications et l'externalisation des processus métiers et des achats.

Dans le secteur de l'informatique, les services offerts sont entre autres la conception, l'hébergement, la maintenance, le référencement de sites Web et le développement de logiciels. Au niveau du secteur des télécommunications, les offres se concentrent sur les applications mobiles, les plateformes SMS, l'accès à l'Internet.

Enfin, dans le secteur de l'externalisation des processus métiers et des achats, les offres concernent essentiellement les centres d'appels, la gestion des ressources humaines, l'archivage électronique de la documentation.

Toutefois, le marché des services innovants basés sur les TIC demeure embryonnaire en raison de l'insuffisance, voire de l'absence de certaines infrastructures (CNUCED, 2018).

L'état embryonnaire de ce secteur s'explique également par la faiblesse du nombre de professionnels qualifiés et l'environnement des affaires encore peu innovant. En partant de ce constat général, le document s'est appesanti sur des études de cas d'entreprises d'offres de services TIC portées par des jeunes et qui constituent aujourd'hui des « success stories » qui pourraient être capitalisées et vulgarisées.

Ainsi, des entreprises comme « Agri Yaar » qui est une plateforme Web et mobile permet de connecter l'offre rurale à la demande rurale, mais axée sur les coopératives, « Noodo » spécialisée dans la transformation et la commercialisation d'épices, de jus et de sirops naturels, « ECODATA » et SIMAgri. Elles représentent des systèmes d'information de marchés, « SAAGA » qui évolue dans le

domaine de l'agriculture de précision, « Agribusiness TV ». Cette dernière est un Web télé assurant la promotion de l'entrepreneuriat agricole chez les jeunes, et Yam-Pukri qui intervient dans les offres de services TIC sont autant d'exemples de succès qui peuvent être capitalisés et promus.

Relativement aux aspects ayant trait à la demande ou aux usages, l'étude aboutit à plusieurs résultats importants.

Le faible nombre de personnes disposant d'un ordinateur (moins de 3%) contraste avec le fort taux d'utilisation du téléphone (environ 90%). On note cependant une faible proportion (autour de 11%) utilisant le téléphone pour accéder aux informations sur les systèmes de production, de transformation et commercialisation. On remarque également une faible pénétration du smartphone (moins de 20%) et un faible accès à l'Internet mobile (moins de 15%). La majorité dépense en moyenne 3 100 FCFA par mois de connexion Internet et téléphone. Nous avons cependant une grande dispersion autour de cette moyenne où certaines personnes peuvent aller jusqu'à 60 000 FCFA par mois. Pour ceux disposant d'un smartphone, on constate une prédominance de l'utilisation de WhatsApp et Facebook avec près de 56%, affirmant appartenir à des groupes de vente sur ces réseaux sociaux.

Les résultats des différents tests révèlent que la quasi-totalité des variables affiche une différence de moyenne statistiquement significative entre les hommes et les femmes.

En effet, les différences en termes de possession d'un ordinateur, d'un téléphone quelconque, d'accès à la connexion Internet via le téléphone, de dépenses mensuelles en communication et en connexion, de recherches sur le téléphone, de possession et d'écoute de la radio, et d'utilisation d'autres TIC (de façon globale) sont positives et significatives au seuil de 1%. Nous pouvons donc affirmer avec seulement 1% de risque d'erreur que les hommes sont les plus favorisés en matière d'accès à ces TIC et à leur utilisation.

Les différences de moyenne en termes de possession de téléphone simple, d'appartenance à un groupe de réseau social, de possession d'adresse de messagerie, de participation aux émissions interactives sont également significatives en faveur des hommes, mais avec un risque d'erreur de 5%.

Principales recommandations

Les recommandations formulées dans cette section s'appuient sur notre revue de la littérature et sur les résultats issus de l'analyse des données des enquêtes.

Les recommandations se répartissent en trois dimensions : les recommandations en lien avec la production, les recommandations en lien avec la commercialisation et celles transversales. L'ensemble de ces recommandations s'adressent aux jeunes agripreneurs, aux acteurs et aux entreprises spécialisées en TIC et Agriculture, aux décideurs politiques, aux associations et ONG, en somme aux écosystèmes national et international soutenant l'agripreneuriat.

Des recommandations en lien avec la production

Continuer les initiatives d’alphabétisation numérique¹ des jeunes en milieu rural avec un accent sur les femmes

Les personnes enquêtées ont reconnu que leur faible niveau d’alphabétisation constitue un frein à l’acquisition de compétences de base en TIC pour tirer profit du potentiel des TIC pour l’Agriculture. En effet, selon les résultats de cette étude, la faiblesse de l’alphabétisation numérique en milieu rural et notamment chez les femmes constitue un handicap à l’apprentissage tout au long de la vie (HIEN, 2017). L’alphabétisation numérique qui prend en compte le phénomène TIC dans le milieu rural agricole est une opportunité pour acquérir des compétences de base en adéquation avec la société du savoir et du savoir-faire.

Créer des dynamiques régionales d’alphabétisation basées sur l’usage des TIC au service de la production agricole

La semaine du numérique (SN) est une tribune nationale qui met en lien tous les acteurs de l’écosystème TIC. Il est nécessaire de s’en inspirer pour créer des dynamiques dans les 13 régions agricoles du

¹ Dans le cadre de cette étude l’alphabétisation numérique comprend trois dimensions : l’initiation aux enjeux du numérique, l’initiation des populations à la base à l’utilisation de terminaux numérique (l’ordinateur, le téléphone et les outils multimédia) et l’utilisation des services digitaux (fintech, Web2.0, et autres applications et plateformes)

Burkina Faso afin que celles-ci développent et déploient des centres d'alphabétisation basés sur l'usage des TIC en Agriculture.

Former et sensibiliser les agents de terrain (ZAT, UAT, etc.) à l'usage des TIC en Agriculture

Avec la baisse des coûts des outils et des services TIC, il est à espérer que l'usage d'outils comme le Smartphone gagne du terrain en milieu rural. Pour faciliter cette appropriation, il est important de former et sensibiliser les agents de terrain en Agriculture (ZAT, UAT, etc.) à l'usage des TIC pour accompagner cette importante mutation de nos agriculteurs. Cette formation et cette sensibilisation, au-delà d'accompagner cette mutation en agriculture, permettent aussi à ces agents de terrain de gagner en temps et en efficacité. Ce dispositif permet à ces agents de faire face à certains aléas qui empêchent de conseiller au plus près les agriculteurs.

Des recommandations en lien avec la commercialisation

Renforcer la promotion des SIM existants et travailler à leur interopérabilité

Les systèmes d'information de marché se multiplient et s'adaptent aux besoins des usagers. Leur plus-value dans les chaînes de valeur n'est plus à démontrer. Il faudrait donc travailler à vulgariser leur usage. De plus, il est nécessaire de favoriser des cadres d'échanges et de réflexion afin de les inciter à collaborer pour des offres de services spécialisés.

Les recommandations transversales

Mettre à l'échelle l'utilisation des technologies émergentes dans les organisations faîtières

Les résultats de l'étude n'ont pas documenté l'utilisation de technologies émergentes (l'intelligence artificielle, le Big Data, l'Internet des objets, la blockchain, la crypto monnaie, etc.) aussi bien dans la production, que dans la transformation et la commercialisation des produits agricoles.

Au regard du potentiel de ces technologies, les organisations faîtières et le secteur privé peuvent promouvoir et mettre à l'échelle ce type de technologie au niveau des exploitations agricoles.

Mettre en lien les jeunes agripreneurs avec les entreprises numériques agricoles

Pour éviter que les entreprises numériques ne créent des applications peu ou pas adaptées aux besoins réels des agriculteurs, il est impérieux de mettre en lien les jeunes agripreneurs et les entreprises numériques agricoles. Les entreprises numériques agricoles manquent de cas d'études. Les jeunes agripreneurs constituent des laboratoires d'expérimentation.

Le projet iDEAL est un cas d'école. En effet, dans le cadre de la mise en œuvre de ce projet, la mise en lien d'agripreneurs et d'entreprises numériques a donné des résultats satisfaisants.

Faire la promotion des logiciels métiers pour les faire connaître et les mettre à la disposition du monde agricole

Notre étude a montré que très peu d'agripreneurs sont au fait des applications agricoles. De ce fait, un nombre important d'applications utiles et pertinentes sont peu connues et souvent et sous-utilisées, d'où la nécessité de faire la promotion des logiciels métiers à la fois pour les faire connaître et les mettre à la disposition du monde agricole.

Susciter et encourager le développement et la promotion de paquet logiciels spécifiquement dédiés aux besoins des coopératives et organisations de producteurs et ayant un potentiel pour booster les chaînes de valeur

Il peut s'agir entre autres de logiciels de comptabilité, de gestion de stock, des membres, de contractualisation, des exploitations familiales, etc.

Donner plus de plages horaires à l'agriculture dans les radios

En raison de l'environnement socioculturel fortement basé sur l'oralité, les radios ont trouvé un terreau favorable pour leur adoption et leur développement. Ce foisonnement de radios a fait d'elles des outils de vulgarisation agricole. Toutefois, nos résultats montrent que les émissions en agriculture sont jugées insuffisantes et peu variées par les agripreneurs.

Mener un plaidoyer pour l'insertion de modules de formation spécialisés sur le numérique dans les curricula des centres de formation agricole

L'insertion des curricula va permettre aux jeunes agriculteurs d'être sensibilisés et d'acquérir des compétences numériques dès le centre de formation. Ce qui permettra à terme de contribuer à la mise en place d'une masse critique d'entrepreneurs agricoles couvrant tous les maillons des chaînes de valeur.

Introduction générale

Dans le secteur agricole, les TIC jouent un rôle considérable dans le processus de production agricole, la collecte des récoltes, la diffusion des prix, le contrôle de qualité des produits et surtout dans la commercialisation des produits. Ainsi, de jeunes entrepreneurs africains, en créant des start-up technologiques, des incubateurs d'entreprises, écrivent aujourd'hui un scénario révolutionnaire, apte à proposer des modèles de développement durable. De cet écosystème jaillissent des solutions pour contribuer à la résolution de certains problèmes agricoles, là où les moyens et acteurs traditionnels ont montré leurs limites. Différents outils TIC sont utilisés dans le domaine agricole : Internet, le téléphone portable avec des applications mobiles appropriés, drones, GPS, capteurs électroniques.

Malgré les difficultés rencontrées, il est désormais possible pour les agriculteurs de se connecter entre eux à travers des plateformes Web dédiées à l'agriculture, d'utiliser des SMS pour consulter en temps réel les prix en cours sur les marchés de l'agroalimentaire ou encore pour gérer leur compte bancaire.

Toutefois, en dépit de l'importance ou le développement des TIC, l'on constate toujours un manque d'accès aux marchés et services consultatifs efficaces, une faible capacité d'utilisation des TIC par les agriculteurs, y compris les jeunes, et un manque de capacités pour les agripreneurs en matière de gestion commerciale. Au Burkina

Faso, on constate également une faible connaissance des innovations TIC pour l'Agriculture.

Ainsi, pour apporter sa contribution au développement des TIC appliquées à l'agriculture, l'association Yam-Pukri a écrit et obtenu auprès du Centre Technique de Coopération Agricole et Rurale ACP-EU (CTA) un financement pour la mise en œuvre du projet Innovation, Développement Agricole et Liens vers le marché pour les jeunes au Burkina Faso (iDEAL-Burkina). Ce projet est né à la suite d'un constat, notamment, la faible implication des jeunes dans le domaine agricole, le faible développement de l'entrepreneuriat agricole et surtout le faible accès au marché des produits agricoles malgré l'existence de technologies modernes d'informations et de communication.

Le projet a pour objectif principal l'accès au marché et le développement de l'agripreneuriat des jeunes par l'usage des TIC au Burkina Faso et est mis en œuvre par l'association « Yam Pukri » avec l'appui technique et financier du Centre Technique de Coopération agricole et Rurale (CTA), pour une durée de deux (2) ans (2018-2020).

Pour atteindre ses résultats, le projet s'est organisé autour de quatre (04) composantes, à savoir :

- Composante 1 : la mobilisation des jeunes agriculteurs, agripreneurs et formation de base ;
- Composante 2 : le renforcement des start-ups et offres de services ;
- Composante 3 : l'utilisation des TIC par les jeunes agripreneurs ;
- Composante 4 : la valorisation des résultats et la gestion du projet.

Au démarrage du projet, une étude de référence avait été faite sur les indicateurs du projet portant sur la caractérisation de ces groupes d'acteurs afin d'évaluer le degré d'utilisation des TIC par les agripreneurs et identifier l'offre de services TIC par les jeunes entrepreneurs TIC.

À partir de notre démarche méthodologique, l'étude a identifié le niveau actuel et la dynamique de certains indicateurs clés du projet. Il ressort ainsi, un faible niveau d'utilisation des TIC par les jeunes entrepreneurs agricoles au Burkina Faso, de nombreuses contraintes parmi lesquelles l'accès au marché occupe une place de choix, de faibles compétences TIC et aussi de faibles compétences entrepreneuriales. Relativement à l'offre de services TIC, on note l'existence d'un nombre limité de jeunes entrepreneurs TIC offrant des e-services agricoles, jeunes entrepreneurs caractérisés par une faible connaissance des besoins en solution TIC du monde agricole.

La présente étude commanditée par l'équipe du projet iDEAL vise aussi à faire un état des lieux de l'utilisation générale des TIC au Burkina Faso dans le secteur agricole afin d'avoir un outil de plaidoyer pour mieux accompagner ledit secteur.

Les principaux objectifs :

Objectif général

L'étude est destinée à faire un état des lieux de l'utilisation des TIC au Burkina Faso par les jeunes agripreneurs.

Objectifs spécifiques

De façon spécifique, il s'agissait de :

- Décrire les types de TIC utilisés par les jeunes dans le secteur agricole au Burkina Faso ;
- Apprécier la pertinence de l'utilisation de ces différents types de TIC pour le développement de l'agriprenariat au Burkina Faso ;
- Montrer de façon claire l'impact de l'utilisation des TIC à l'accès au marché aux producteurs, dans l'augmentation de la production agricole à partir des données du sol et du climat, dans le conseil agricole, à partir des expériences qui ont été mises en œuvre ;
- Analyser les solutions TIC proposées par les jeunes en termes de forces, faiblesses, opportunités et menaces et faire des recommandations pertinentes pour un développement agricole durable ;
- Identifier les questions de genre, en termes de disparités, d'inégalités et de discrimination dans l'accès et l'utilisation des TIC au Burkina Faso dans le secteur agricole au Burkina Faso ;
- Évaluer les résultats atteints par les activités de promotion des TIC par rapport aux objectifs fixés dans le projet iDEAL à travers une analyse de la pertinence, de l'efficacité, de l'efficience, et les effets induits/impact du projet ;
- Formuler des recommandations et des propositions opérationnelles concrètes en vue de la valorisation du potentiel des TIC dans le secteur agricole au Burkina Faso.

Ce livre se structure précisément en quatre chapitres :

- Le premier chapitre porte sur la présentation du Burkina Faso.
- Le second précise la méthodologie utilisée dans la collecte et l'analyse des données.
- Le troisième chapitre présente les infrastructures et l'offre de services TIC en Agriculture au Burkina Faso.
- Le dernier et quatrième chapitre analyse les usages et les pratiques TIC en Agriculture selon les types de TIC disponibles et utilisés en milieu rural.

L'analyse des usages et pratiques fait apparaître :

L'analyse des pratiques et usages dans la production :

- Une population agricole fortement analphabète ;
- Une forte expansion du téléphone mobile en milieu rural ;
- L'usage des TIC dans les différentes chaînes de valeur en fonction du niveau et du statut social de l'utilisateur ;
- Une faible proportion de personnes qui ont accès à l'Internet via le téléphone mobile ou via d'autres supports de connexion ;
- Une forte préférence pour les applications et les outils qui permettent et facilitent les échanges oraux ;
- Un faible, mais efficient usage d'applications sur les itinéraires techniques ;
- La recherche d'information sous forme d'images, de vidéos et d'audios et leur usage pour pallier la situation d'analphabétisme et accéder à de nouvelles techniques de production et à de nouvelles variétés de semences adaptées au contexte.

L'analyse des pratiques et l'usage des TIC dans la transformation :

- L'usage du SMS entre producteurs et transformateurs ;
- Le partage d'images et de vidéos ;
- L'analyse des pratiques et l'usage des TIC dans la commercialisation ;
- L'usage de SIM ;
- L'usage des SMS ;
- L'usage des appels vocaux ;
- L'usage des réseaux sociaux et autres plateformes de vente en ligne ;

— L'usage de messages vocaux.

—
Afin de consolider le travail effectué et de ce fait contribuer à augmenter les possibilités de durabilité du projet iDEAL au-delà de sa durée de mise en œuvre, il est suggéré de prévoir un schéma d'accompagnement léger des acteurs des chaînes de valeurs agricoles sur une période estimée de 12 mois. Cet accompagnement doit intégrer des modules de prise en mains de solutions TIC disponibles et en usage aussi bien pour les personnes analphabètes, les femmes que les autres catégories d'acteurs.

Chapitre 1: Le Burkina Faso : contexte social et technologique

Ce chapitre va aborder deux thématiques : le contexte social, démographique du Burkina Faso et l'état des lieux des technologies de l'information et de la communication.

Le contexte social et démographique

Situé au cœur de l'Afrique occidentale avec une démographie galopante, le Burkina Faso est l'un des pays où le taux de pauvreté avoisine le seuil tolérable. Son économie est essentiellement basée sur l'agriculture et l'élevage. La population du Burkina Faso est estimée, en 2014, à environ 17 880 336. Cette population est composée de 9 185 425 femmes et de 8 694 961 hommes (INSD², 2015). Selon les dernières statistiques de l'Institut National de la Statistique et de la Démographie (INSD, 2015), le rapport de masculinité montre que les femmes dominent en effectif (95 hommes pour 100 femmes).

La population burkinabè est majoritairement rurale (80%) et jeune, dont la moitié d'entre ne dépasse 16 ans. Ainsi, plus de 77,3% de la population réside dans les campagnes, soit une totalité de 13 826 377 habitants, avec une proportion de 6 702 103 hommes contre 7 124

² Selon le rapport de l'enquête multisectorielle continue (EMC) de l'Institut National de la Statistique et de Démographie (INSD, 2015)

275 femmes, et la jeunesse y est plus prononcée qu'en ville. Au niveau des ménages, ce sont les hommes qui détiennent le pouvoir de décision, avec 86,2% d'hommes.

Le climat et l'agriculture

Le Burkina Faso connaît un climat tropical de type soudano-sahélien. Il est caractérisé par des variations pluviométriques considérables, allant d'une moyenne de 350 mm au Nord à plus de 1000 mm au Sud-ouest. Les deux saisons qui caractérisent le pays sont très contrastées : la saison des pluies et la saison sèche. La saison des pluies dure environ 4 mois, entre le mois de juin et le mois de septembre.

La saison sèche s'étale d'octobre à mai. Pendant la saison sèche, il souffle un vent chaud, sec et chargé de poussière, qui vient du désert du Sahara : l'harmattan.

L'agriculture est pratiquée pendant les quatre mois que dure la saison des pluies dans le pays. L'agriculture de contre-saison existe et s'étale désormais sur la période post-pluvieuse. Elle représente en moyenne 40% du PIB (25% agriculture, 12% élevage et 3% foresterie et pêche) et assure un emploi et un revenu à 80 % de la population. La production agricole est réalisée en majorité par des exploitations familiales de trois (3) à (6) ha en moyenne. La production agricole est essentiellement constituée de céréales (mil, sorgho, maïs, riz, fonio). L'irrégularité et la faiblesse de la pluviométrie conjuguée à la pauvreté naturelle des sols constituent la contrainte principale pour le développement de la production

agricole et pastorale. La faiblesse de la production agricole est accentuée par la forte pression démographique, les migrations, la dégradation accélérée du milieu par l'abandon de la pratique de la jachère et la coupe abusive du bois, le surpâturage, l'insuffisance de l'eau et la dégradation des parcours (FAD, 2001).

Enfin, bien qu'important pour le pays, l'élevage reste extensif. Selon les statistiques officielles, en 2014, le cheptel comptait environ 9,09 millions de bovins, 9,27 millions d'ovins et 13,89 millions de caprins. On notait également environ 2,34 millions de porcins et 35,80 millions de volailles (INSD, 2015).

Malgré ces contraintes, le Burkina Faso regorge de potentialités agricoles importantes. Sur les neuf (9) millions d'ha, seulement un tiers de terres agricoles est exploité. Seuls 12% des terres irrigables, estimées à 165.000 ha sont exploitées. Il existe également un important potentiel en eau de surface (10 milliards de m³) et souterraine (113 milliards de m³) (FAD, 2001).

Précisons que le faible niveau d'éducation des populations, notamment celles vivant en milieu rural et dont l'activité principale est l'agriculture impactent la déficience de la production agricole. Un autre phénomène, le terrorisme, plus récent et plus pernicieux menace dangereusement l'intégrité territoriale du pays. Elle cible particulièrement une des premières ressources que constituent les hommes et leur apport agricole.

Situation sécuritaire et agriculture au Burkina Faso

La situation sécuritaire du pays a fragilisé, voir disloqué des familles sur presque la moitié du pays. Sous les actes des groupes terroristes, un grand nombre de populations principalement rurales ont fui leurs zones de résidence pour se retrouver dans des camps de déplacés.

Ces déplacés internes à l'origine agriculteurs ruraux ont laissé derrière eux, maisons, champs, bétails et autres outils de travaux agricoles. Ils ne produisent plus. Ils sont totalement dépendants de l'assistance alimentaire d'organismes nationaux et internationaux.

Cette situation a créé, selon le Bureau des Nations pour la Coordination des Affaires Humanitaires au Burkina Faso (UNOCHA,2020³), une crise humanitaire sans précédent. Par conséquent, celle-ci a occasionné :

- Des besoins d'assistance alimentaire pour 2,2 millions de personnes ;
- Plus de 838 000 personnes déplacées internes ;
- Plus d'un million et demi de personnes dépendant de l'aide humanitaire en matière de santé ;
- La fermeture de 2 512 écoles et établissements secondaires, privant ainsi plus de 340 000 enfants d'éducation.

Les conséquences de cette insécurité sur l'agriculture sont énormes en matière de pertes en terres cultivables, en vies humaines, en ressources alimentaires (céréales, bétails, fruits et légumes, etc.), en savoirs et connaissances agricoles générationnels.

En effet, les déplacements de populations et les abandons de terres vont non seulement entraîner une diminution drastique de la

³ <https://reports.unocha.org/fr/country/burkina-faso/>

production alimentaire, mais aussi un manque à gagner pour nourrir tous ces bras valides déplacés et privés d'activités agricoles. Cette situation augure à terme, si rien n'est fait pour résoudre cette insécurité, une grave crise alimentaire pas seulement au Burkina Faso, mais à l'échelle des pays du Sahel où sévissent des groupes terroristes.

Il faut savoir que ces ressources humaines, détentrices de savoirs et de savoir-faire locaux agricoles, déplacés ou décédés du fait du terrorisme impacteront durablement les travaux agricoles. Cette situation peut être un frein à tout processus de transmission de savoirs et/ou de savoir-faire intergénérationnels.

En plus du terrorisme, d'autres facteurs exogènes à l'homme peuvent conduire l'agriculture dans l'impasse pour une plus ou moins longue période. Il s'agit, entre autres, de la sécheresse, des variations climatiques, des invasions de ravageurs (criquets, chenilles légionnaires...), d'épidémies et de pandémies.

Plus récemment, la pandémie de la COVID-19 a mis à mal presque tous les systèmes agricoles du monde entier, y compris celui du Burkina Faso.

COVID-19 et agriculture

En rappel, la COVID-19 est une pandémie née en Chine, dans la région de Wuhan en 2019, elle n'a cessé de se répandre dans toutes les régions du monde.

Le Burkina Faso a officiellement enregistré ses premiers cas de COVID-19 le 9 mars 2020. Depuis lors, des centaines de cas ont été signalés. Pour éviter à la COVID-19 de prendre une ampleur incontrôlable dans le pays, les autorités du pays ont décrété une quarantaine dans les localités ayant au moins un cas de COVID-19. Cette quarantaine ne s'est pas étendue jusqu'à la pleine saison agricole qui se situe entre juin et octobre. En effet, par décret en date du 4 mai 2020, une série de mesures pour mettre fin au confinement ont été prises par les autorités du pays :

- la suspension de la mise en quarantaine des villes ayant au moins un cas de COVID-19 ;
- l'autorisation des transports urbains et interurbains ;
- la réouverture des commerces, cafés, restaurants, bars, etc. à compter du 15 mai.

Cependant, avant la levée des quarantaines, le grand marché de Ouagadougou, « Rood Woko » qui est le plus grand du pays a rouvert ses portes le 20 avril 2020 faisant craindre un rebond de la maladie du fait de l'affluence. Cette réouverture de Rood Woko a également suscité une vague d'indignation chez les vendeurs et commerçants des autres marchés qui se trouvaient lésés parce qu'ils étaient toujours sous quarantaine.

Si la COVID-19 n'a pas perturbé la production agricole de 2020, elle a cependant eu un impact négatif sur certaines chaînes de valeurs.

En effet, les chaînes de valeurs transformation et commercialisation ont notamment été durement touchées. Les conséquences de la

COVID-19 sur ces dernières se feront ressentir encore longtemps sur l'économie du pays dont l'agriculture reste l'épine dorsale.

Pendant le confinement, des mesures ont été prises pour alimenter les circuits alimentaires du pays. Le pays a autorisé à cette circonstance les vols commerciaux et le convoyage interurbain, sous conditions, de certains produits et denrées alimentaires notamment les denrées périssables.

Dans cette situation de confinement et de quarantaine, les TIC ont joué un grand rôle dans la distribution et l'approvisionnement des régions du pays en produits agricoles et alimentaires.

Les communications et les transactions commerciales entre les acteurs de différentes chaînes de valeurs agricoles ont été assurées par le truchement des TIC. Ainsi, les commandes, les achats et les ventes de produits agricoles ont été assurés à travers le téléphone (appels vocaux, SMS, les applications de messageries ...), l'ordinateur (mail, voix sur IP ...), les plateformes numériques (SIM, sites Web...), etc. Ces usages ont évité à l'économie de s'étouffer, évitant ainsi de plonger le pays dans une crise socio-économique profonde.

Situation des TIC au Burkina Faso

À l'échelle mondiale, 51,2% de la population soit 3,9 milliards de personnes utilisent l'Internet. L'usage de l'Internet dans les pays développés est si répandu que ces pays sont proches de la saturation. Par contre, dans les pays en voie de développement, beaucoup de

choses restent à faire en matière de connectivité Internet avec 45% d'internautes (IUT, 2018).

La bonne nouvelle, c'est que malgré ce faible pourcentage, l'accès et l'usage des TIC sont en croissance constante. Selon l'IUT (2018), l'accès à la téléphonie mobile et aux services de télécommunication de base est fulgurant. En raison de cette rapide expansion de la téléphonie mobile partout dans le monde et notamment en Afrique et au Burkina Faso, l'accès à l'Internet se fait de plus en plus sur le téléphone. Toutefois, le fort taux d'analphabétisme des populations rurales burkinabè (80% de la population) freine quelque peu l'usage des technologies en raison de l'absence de compétences techniques de base.

Pourtant, les révolutions (la multiplication des bots, le passage à l'Internet des objets, l'intelligence artificielle, etc.) à venir dans le domaine des TIC nécessiteront des compétences de base nouvelles pour une bonne gestion de l'information et la création de contenus à des fins d'apprentissage tout au long de la vie (UIT, 2018).

Dans le rapport 2018, « Mesurer la société de l'information », on constate que le Burkina Faso n'a pas atteint le seuil de 5% de compétences de base, standards et avancés dans les TIC.

L'espoir n'est toutefois pas perdu en raison des possibilités de création de contenus audiovisuels.

Le Burkina Faso se classe 156e sur 166 pays dans l'indice de développement des TIC (UIT, 2019). La place qu'occupe le Burkina

Faso à l'échelle mondiale, même si elle est peu enviable, est loin d'être alarmante et ne cesse de s'améliorer d'année en année.

L'opérateur du réseau filaire de téléphonie, seul opérateur d'antan avait du mal à desservir l'ensemble du pays et à satisfaire la demande, même des principales villes du pays. Il est présentement en décroissance avec l'arrivée du mobile. De 124 595 lignes en décembre 2014, on est passé à 15 075 lignes en 2015 (ARCEP, 2015), d'où une force baisse.

En revanche, le marché de la téléphonie mobile est en plein essor depuis des années. La téléphonie mobile est partagée par trois (3) opérateurs mobiles qui sont : l'ONATEL SA, Airtel Burkina Faso SA et Telecel Faso SA (ARCEP, 2015). Le nombre d'abonnés aux réseaux mobiles ne fait que croître d'année en année. Le parc total d'abonnements des réseaux mobiles en 2015 était de 14 446 897 soit une croissance de 15,60% par rapport au 31 décembre 2014, soit une télédensité de 78,30%. En rappel, la télédensité mesure l'accès des populations aux technologies de l'information et de la communication. Elle est le rapport entre le nombre d'abonnés au téléphone mobile et l'effectif de la population. Le Tableau ci-dessous donne une vue d'ensemble du marché de la téléphonie mobile au Burkina Faso de 2010 à 2015 (ARCEP, 2015).

Tableau n°1 : Marché de la téléphonie mobile au Burkina Faso

Données/Périodes	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Parc global abonn...ts	5 707 850	7 682 100	9 976 105	11 240 886	12 496 391	14 446 897
Dont prépayés	5 692 796	7 667 142	9 961 623	11 226 310	12 480 287	14 434 351
Dont postpayés	9 363	9 761	10 514	10 809	11 224	12 546
Dont publiphones	5 691	5 197	3 968	3 767	4 880	

Croissance nette annuelle	1 884 225	1 974 250	2 294 005	1 264 881	1 255 505	1 950 506
Croissance en%	49,27	34,58	29,86	12,70	11,16	15,60
Densité téléphonique	36,28%	47,28%	59,45%	64,89%	69,88%	78,30%

En comparant les Tableaux 1 et 2, il est nettement perceptible que pour le parc d'abonnement, nous sommes passés de 5 707 850 abonnés en 2010 à 14 446 897 abonnés en 2015 puis de 2015 à 2019 à 20 364 508 abonnés (ARCEP, 2015 ; ARCEP, 2019).

Tableau n°2 : Répartition du parc des abonnements actifs

(nombre de cartes SIM actives au 4e trimestre 2019)

DÉSIGNATIONS	ONATEL SA		TELECEL FASO SA		ORANGE BF SA		TOTAL		
	2019 T3	2019 T4	2019 T3	2019 T4	2019 T3	2019 T4	2019 T3	2019 T4	Variation
Abonnements prépayés	8277991	8529479	2912719	2947 546	8506295	8863454	19697 005	20340 479	3,27 %
Abonnements postpayés	15 833	16 869	345	330	7070	6830	23248	24029	3,36 %
Parc total des abonnés	8293 824	8546348	2913 064	2947 876	8513365	8 870 284	19720253	20364 508	3,27 %
Taux de pénétration de la population	39,74%	40,95%	13,96%	14, 12%	40,79%	42,50%	94,49%	97,58%	3,27 %
Parc du marché national selon le parc	42,06%	41,97%	14,77%	14,48%	43,17%	43,56%	100,00%	100,00%	

Source : ARCEP, 2019

Le nombre de cartes de SIM actives a quasiment été multiplié par 4 en dix (10) ans. Les tendances actuelles montrent que les chiffres seront toujours à la hausse les prochaines années en raison de la forte demande. Selon ces statistiques, en 2020, presque chaque burkinabè

possède un téléphone mobile⁴, ce qui représente, selon l'ARCEP (2019), un taux de pénétration de 96%.

Dans les faits, le nombre de cartes SIM actives ne correspond pas au nombre d'abonnés. Un abonné peut posséder à lui seul trois SIM actives sur un ou plusieurs téléphones ou sur des clés ou routers 3 ou 4G.

L'expansion de la téléphonie mobile en zone rurale est également en pleine croissance, non pas du fait de l'augmentation du pouvoir d'achat des populations, mais en raison de la réduction des coûts de matériel et de ceux des communications (ARCEP, 2015).

En effet, les prix des communications ont été divisés par cinq. Les communications chez tous les opérateurs sont passées de 500 FCFA la minute à 1,5 FCFA la seconde depuis plusieurs années, ce qui fait 90 FCFA, la minute. Le téléphone mobile n'est plus un luxe, mais une nécessité qui permet aux populations, surtout celles vivant en zone rurale, de rompre leur isolement et d'être en contact avec les membres de leur communauté et de leurs réseaux sociaux, non seulement pour les communications ordinaires, mais notamment pour résoudre des préoccupations liées à leurs activités agricoles.

La télédensité est en constante amélioration. En 2013, sur 100 habitants, 64,9 avaient accès aux technologies de l'information et de

⁴ La population nationale est estimée à 20 870 060 habitants au Burkina Faso pour l'année 2019.

(Institut National de la Statistique et de la Démographie (INSD), *Projections démographiques de 2007 à 2020 par région et province*, www.insd.bf)

la communication. Cet indicateur qui est en forte progression a augmenté d'environ 39 points en 5 ans. Cette forte croissance résulte du travail abattu par l'Autorité de Régulation des Communications Électroniques et des Postes (ARCEP) pour améliorer la qualité des services des réseaux de téléphonie mobile ainsi que des efforts réalisés par les compagnies de téléphonie mobile pour couvrir un grand nombre de localités, assurer les facilités d'accès des populations au téléphone portable et réduire le coût de la communication (INSD, 2014).

En ce qui concerne les fournisseurs d'accès Internet (FAI), avec quatre (4) nouveaux fournisseurs, le nombre de FAI déclaré sur le marché de l'Internet a été porté à cinquante-cinq (55), au 31 décembre 2015 selon les données disponibles.

Les trois opérateurs mobiles (Airtel Burkina Faso, devenu depuis le mois de mars 2017 Orange Burkina Faso S.A. TELECEL FASO et ONATEL S.A.), grâce à la technologie 3G lancée au mois d'avril 2013 et à la technologie 4G lancée par l'Orange Burkina Faso le 15 janvier 2019, offrent à leur clientèle la connectivité à l'Internet mobile haut débit (ARCEP, 2015 ; Burkina24, 2019⁵).

5

<https://www.burkina24.com/2019/01/15/orange-burkina-lance-la-4-g/#:~:text=Orange%2DBurkina%20est%20le%20premier,%2C%20soit%20jusqu'en%202034.&text=Orange%2DBurkina%20vient%20d'acqu%C3%A9rir,cette%20technologie%20au%20Burkina%20Faso.>

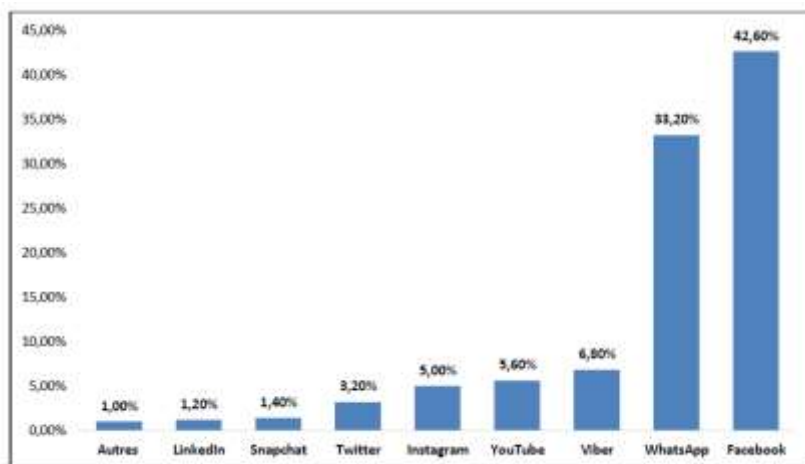
Le taux de pénétration de l'Internet, 28,25% restent cependant, encore trop faible pour desservir toutes les zones rurales et soutenir efficacement la croissance économique.

Malgré ce faible taux de pénétration de l'Internet au Burkina Faso, les usagers des médias sociaux sont de plus en plus nombreux. Les usages des médias sociaux sont divers et touchent tous les aspects de la vie sociale, culturelle et économique.

Les réseaux sociaux

D'après une étude de ISCOM et al. (2019), les réseaux sociaux les plus utilisés sont respectivement Facebook (42,60%) ; WhatsApp (33,20%) ; Viber (6,8%) ; YouTube (5,60%) ; Instagram (5,00%) ; Twitter (3,20%) ; Snapchat (1,40%) ; LinkedIn (1,20%) ; et les 1,00% pour les autres réseaux sociaux.

Graphique n°1 : Utilisation des réseaux sociaux au Burkina



Source : rapport d'activités ANPTIC, 2018

Il est important de remarquer que cette étude, bien qu'elle ait concerné aussi bien les milieux rural et urbain, n'a pas touché un grand nombre de ruraux, notamment les agriculteurs analphabètes qui constituent la majorité de la population active du Burkina Faso en raison de la situation sécuritaire du pays.

Pour ce qui concerne l'accès à des équipements mobiles comme l'ordinateur et la tablette, les données fiables et complètes ne seront disponibles au plan national, qu'en août 2020 avec la publication des résultats du dernier recensement de la population réalisée en 2019.

Toutefois, une étude réalisée en 2018 (ISCOM et al., 2019) indique que 35% des enquêtés disent avoir accès à un ordinateur et 20% ont une tablette accessible aussi bien au service qu'à domicile.

Le constat est que le téléphone mobile est plus accessible et plus utilisé aussi bien en ville qu'en campagne. Il permet diverses interactions avec d'autres outils de communication comme la radio et la télévision.

L'audiovisuel

Nous l'avons déjà mentionné, la téléphonie mobile est en croissance continue et cette dernière, dans le domaine des TIC, concerne aussi le secteur de l'audiovisuel. Effectivement, le paysage de l'audiovisuel est également en plein essor au Burkina Faso où existent 196 médias audiovisuels répartis comme suit :

Tableau n°3 : Répartition des médias au Burkina Faso

Genre	Radio	Télé	Total
-------	-------	------	-------

Commercial	40	18	58
Communautaire	51	1	52
Confessionnel	40	6	46
Communal	19	0	19
International	3	1	4
Opérateurs MMDS	0	4	4
Secteur public	7	3	10
Institutionnel	3	0	3
Total	163	33	196

Source : Conseil Supérieur de la Communication (CSC, 2015)

Cette expansion des radios et télévisions vient étendre l'offre d'information et de communication audiovisuelle à l'ensemble des communautés rurales et urbaines. Elle vise à répondre à des besoins et à des préoccupations commerciales, confessionnelles, institutionnelles et communautaires.

Cette vitalité de l'audiovisuel notamment communautaire contribue à créer des dynamiques et des initiatives de développement local, portées par l'ensemble des acteurs locaux agricoles dans les zones périurbaines et rurales du Burkina Faso (HIEN, 2011 ; HIEN 2017). Ces développements, dans le secteur des TIC, ont créé des dynamiques locales d'appropriation de celles-ci.

Les systèmes d'information des marchés (SIM)

À côté de l'expansion de la téléphonie mobile, des radios et des télévisions, le développement des Systèmes d'Information des Marchés (SIM) en ligne ou sur le téléphone prend de plus en plus racine au Burkina Faso. L'État, des ONG, des structures privées nationales et internationales ont mis en place des systèmes d'information des marchés pour offrir des opportunités

d'information, et de vente des productions locales (céréales, bétails, fruits, légumes, etc.)

TIC et appropriation socioculturelle

Les TIC ont aujourd'hui pénétré tous les hameaux du Burkina Faso. Les populations les ont adaptés selon des processus formels et/ou informels accessibles. Ces derniers fonctionneraient non seulement en fonction des artefacts disponibles, mais aussi des contextes culturels et du niveau d'éducation des acteurs du milieu. L'usage des TIC imprègne de plus en plus toutes les chaînes de valeur agricole. Ainsi et de façon générale, toutes les catégories socioprofessionnelles se les approprient selon leurs niveaux d'éducation et selon leurs intérêts.

Les modes d'appropriation sont liés aux pratiques, aux représentations, à l'imaginaire et en lien avec les notions d'efficacité et de performance. Au-delà des usages conventionnels, les usagers développent des stratégies de contournement qui conduisent souvent à des usages indéterminés et surprenants Geneviève, V (2012). Selon cette auteure, l'utilisateur dispose d'une marge de créativité dans l'appropriation des outils qui tient compte de son contexte socioculturel.

Dans le domaine spécifique de l'Agriculture, Laborde, A (2012), soutient que les dispositifs numériques mobilisés ou mobilisables aujourd'hui dans le monde agricole peuvent faire évoluer la

production et les modes d'organisation des exploitations, ainsi que les pratiques professionnelles des agriculteurs. Ils redéfinissent également les liens sociaux dans le travail et les processus de circulation et de diffusion des informations. Toujours selon Laborde, derrière les discours enthousiastes portant sur la diffusion de ces outils dans les exploitations, les usages restent disparates, hésitants, bricoleurs, souvent en deçà des possibilités offertes par les techniques.

Ce qu'il faut retenir, le plus important, ce n'est pas l'usage de l'ensemble des possibilités offertes par une technologie, mais bien plus des usages adaptés aux réalités de chaque usager et qui sont fonction des réalités et des contextes socioculturel et technologique.

Chapitre 2: Méthodologie

Une étude de cette ampleur sur les pratiques et les usages des TIC en agriculture peut-elle se contenter d'une seule méthode ? Tout en reconnaissant la spécificité de chacune des méthodes : quantitatives et qualitatives, nous croyons plus en leur complémentarité, à travers la triangulation des données, pour mieux éclairer l'ampleur des pratiques et des usages des TIC dans l'agriculture du Burkina Faso.

La méthode de recherche mixte

Le choix de la méthode mixte est un choix pragmatique (Soung, 2015 ; Pinard et all., 2004). Faire le choix de la méthode mixte, souligne Soung (2015), c'est aborder la méthode quantitative et la méthode qualitative non pas sous une perspective de différenciation, mais sous l'angle des complémentarités qu'elles peuvent apporter à la recherche.

La recherche mixte cherche à apporter la preuve pour démontrer l'efficacité d'une démarche, d'une approche, d'un dispositif que seule la méthode qualitative ne peut apporter (*Ibid.*). Nous abordons la méthode mixte sur le modèle de la triangulation selon Creswell et all. (2003). Il s'agit, par la triangulation, de comprendre une réalité à partir de données de nature différente (qualitative et quantitative). Morse (1991) et Johnson et Onwuegbuzie (2004) précisent qu'un des buts de la triangulation est la recherche d'une convergence ou d'une corroboration des résultats sur un même phénomène étudié afin de renforcer la validité de l'étude.

La triangulation des deux démarches se fait suivant les exigences de la recherche et du terrain. C'est en effet le terrain en lien avec la problématique et les objectifs de la recherche qui commandent la manière de combiner les démarches qualitative et quantitative. Le choix du type de triangulation dans une méthode mixte n'est dicté que par les réalités du terrain. C'est moins une décision *à priori* qu'un choix situé (Lo Monaco, G. ; Délouvée, S. et Rateau, P. (2016)).

Aussi, en lien avec leur complémentarité, nous avons emprunté à chacune des méthodes un outil : le questionnaire pour la méthode quantitative et l'entretien semi-directif pour la méthode qualitative.

Le questionnaire a été utilisé pour atteindre un grand nombre de personnes intervenant dans les chaînes de valeurs agricoles du Burkina Faso. Cet outil a pour but de disposer d'une masse critique de profils et de données.

L'usage du guide d'entretien répond au besoin de découvrir *in fine* les pratiques et les usages agricoles dans lesquels interviennent les TIC à partir des discours des acteurs du monde agricole. Il s'agit de saisir l'essentiel d'une ou de réalités sociales à partir des discours et des comportements d'acteurs dans leur vécu quotidien (Poisson, Y., 1991). À ces deux outils, nous avons associé l'observation directe et participante.

La procédure de collecte des données

Ainsi que justifié précédemment, la procédure de recueil des données s'est effectuée au moyen de plusieurs outils : la revue de littérature, le questionnaire, l'entretien semi-directif et l'observation directe et participante.

L'enquête par questionnaires a été administrée dans cinq (5) régions administratives sur les treize (13) que compte le Burkina Faso. L'échantillon enquêté est un échantillon aléatoire. Il a consisté à faire passer un questionnaire dans des ménages aux individus ayant 18 ans et plus, sans distinction du niveau d'éducation et de sexe.

Le questionnaire a été conçu sous CSPro 6.3. Ledit questionnaire a ensuite été transféré sous CSEntry pour la collecte sur Smartphone. Cette technique a facilité la saisie des données et rendu assez aisée la génération des données quantitatives dans d'autres formats. L'analyse des données a été effectuée sous le logiciel SPSS. Ce dernier nous a permis de croiser des variables et de générer des Tableaux. Les graphiques ont été générés sous Excel puis soumis à une analyse descriptive.

Graphique n°2 : Les cinq zones d'études



L'échantillonnage et la population de l'étude

Notre échantillon, en accord avec les objectifs du livre, a tenu compte de la spécificité de chacune des méthodes de recherche et de la spécificité de chacun des outils de constitution des données.

L'échantillonnage de l'enquête quantitative

Nous avons fait usage de deux techniques d'échantillonnage. Dans le choix des régions de l'étude, nous avons opté pour un échantillonnage raisonné. Pour le choix des personnes à enquêter, la technique d'échantillonnage choisie a été celle d'un échantillonnage aléatoire simple. L'enquête porte sur une population composée de personnes adultes scolarisées, alphabétisées ou non alphabétisées vivant dans les cinq (5) régions du Burkina Faso concernées par l'étude.

Du fait des objectifs visés, l'enquête n'a pas concerné l'ensemble de la population agricole du Burkina Faso, elle n'a concerné que les populations des régions précitées.

L'échantillonnage s'est fait en deux étapes. La première consistait à choisir, de façon aléatoire, des zones rurales et urbaines dans les régions concernées par l'enquête. La seconde a concerné au choix aléatoire des personnes à enquêter pour chaque région.

En raison des risques sécuritaires du fait de terrorisme, les enquêtes se sont déroulées dans les zones où un minimum de sécurité était garanti pour nous et pour les personnes enquêtées.

L'échantillonnage des entretiens semi-directifs

Les entretiens semi-directifs ont été menés sur la base d'un échantillonnage utile. Nous avons, dans un premier temps, établi des contacts avec des représentants de chambres agricoles et/ou d'agents d'agriculture. Ces derniers désignés comme des points focaux nous ont mis en relation avec les acteurs des chaînes de valeurs de leur région d'activité.

Dans un deuxième temps, nous avons ainsi pu, en accord, avec les techniciens de l'agriculture et des représentants des chambres agricoles, identifier les agriculteurs et les acteurs des chaînes de valeur auprès desquels nous avons pu conduire la suite des entretiens. Au total, une cinquantaine de personnes ont été concernées par les entretiens semi-directifs. Les entretiens ont duré

entre 15 et 45 minutes par personne. Nous avons avant les entretiens requis l'accord verbal de chacun des participants.

L'ensemble des entretiens a été réalisé entre 1er janvier et le 31 mai 2020. Ils ont été enregistrés sur support numérique, puis transcrits et enfin traités manuellement. Il est à noter que notre guide d'entretien a été organisé en quatre thèmes, avec douze questions (Cf. annexe). Nos questions avaient, d'abord, pour but d'apprécier la situation de l'agriculture et de ses contraintes dans le Burkina Faso, puis d'identifier la disponibilité et l'accessibilité à d'artefacts TIC. Il s'est également agi d'identifier les pratiques et les usages que ceux-ci induisent dans les chaînes de valeurs. Enfin, nous avons voulu saisir et comprendre à travers les opinions des interviewés, l'utilité, la pertinence et l'efficacité des artefacts TIC disponibles et en usage dans l'agriculture.

La littérature sur les TIC et le monde agricole au Burkina Faso

Les travaux en matière de TIC et Agriculture au Burkina remontent dans les années 2000 où l'Institut International pour la Communication et le Développement basé à la Haye aux Pays-Bas voulait implanter son programme TIC et monde rural. En 2003, un atelier a eu lieu à Bobo Dioulasso qui s'est soldé par la formulation d'une dizaine de projets.

Cet atelier qui a réuni la plupart des acteurs (organisations faîtières, État, ONG et associations de développement) a terminé sur une détermination à développer les TIC dans le monde rural. Parmi les

idées de projets qui ont germé et qui ont donné fruit quelques années plus tard, nous avons la FEPASSI (Fédération des professionnelles agricoles de la Sissili devenue plus tard *NIAN ZWE*) ; projet paysan qui consistait à utiliser les TIC pour accroître les rendements agricoles ; le projet TIC et Hygiène rural avec l'association *Sahel Solidarité* qui envisageait d'utiliser les TIC dans les sensibilisations sur l'hygiène à Bokin. On retiendra également le projet TIC et Karité avec l'association *Song Taaba*, ayant l'utilisation des TIC pour faciliter la traçabilité et améliorer la chaîne de valeur du karité.

Il est important de noter le projet TIC et radio communautaire avec *l'association des femmes de Paglayiri* visant à jumeler une radio et un télécentre communautaire à Zabré. Il a eu le projet TV KOODO de l'Institut Africain sur la Bio Économie rurale qui consistait à récolter et à diffuser les prix agricoles à la télévision nationale. Plus tard, il y a eu le projet SIMAGRI qui est une plateforme de diffusion de prix agricole. Enfin, on peut retenir le projet de valorisation du karité avec l'Union des groupements de producteurs de Karité à Léo (l'UGPPK), devenue plus tard Fédération Nununa⁶.

Une autre initiative qui n'a pas trop duré fut le projet JATROREF devenu maintenant Sahel vert à Léo qui consistait à utiliser les TIC pour faciliter la mesure de la capture du carbone avec le JATROFA.

Toutes ces initiatives de manière transversale ont ouvert des télécentres communautaires pour accompagner leurs actions.⁷

⁶ <https://nununabf.com/>

⁷ Voir le bulletin spécial TIC et agriculture de Burkina-ntic.net N°23.

Le forum de 2009⁸ marquait ainsi un chapitre des actions inachevées de IICD au Burkina. Un autre forum TIC Agriculture a essayé de capitaliser ces différentes initiatives en notifiant le manque d'une mise à l'échelle des projets pilotes. En termes clairs, il y a eu peu d'actions entreprises qui ont survécu après ces projets, même celles reprises par l'État et d'autres organisations dont les projets ont pourtant été fort appréciés.

Il est à révéler qu'une autre étude d'IICD⁹ est parvenue aux mêmes résultats : le manque de synergie entre les projets et la reprise à zéro d'autres actions dans les mêmes conditions sans chercher à passer à l'échelle.

Le programme TIC et monde rural de IICD a connu un autre atelier de capitalisation en 2011 avec le programme C4C (connect for change)¹⁰ qui était censé jeter les bases d'une nouvelle vision dans les projets et programmes futurs TIC. À l'issue de cette rencontre, quelques projets ont pu voir le jour comme le projet avec la TFK (Table Filière Karité) et une suite du programme SIMAGRI. Cette vague de projets était essentiellement orientée sur l'utilisation des terminaux mobiles dans le domaine agricole.

⁸ Sylvestre OUEDRAOGO (2009) Nouvelles technologies et organisations paysannes l'état des lieux au Burkina Faso, IICD IICD.

⁹ Sylvestre OUEDRAOGO (2011) Politiques de développement rural au Burkina Faso et la pratique des TIC: Entre l'espérance des projets pilotes et la lenteur dans la généralisation des expériences.

¹⁰ Rouamba Mahamadi (2011) Rapport de synthèse : Atelier Table Ronde de l'Alliance Connect For Change (C4C) IICD

L'IICD a pu mettre en place des groupes thématiques de réflexion dont le groupe TIC et Agriculture qui a donné naissance, dans le cadre du programme Burkina ntic¹¹, une plateforme de partage de connaissance toujours fonctionnelle et gérée par *Yam Pukri*. Après près de 20 ans de fonctionnement, elle est l'une des réussites de ce programme TIC et monde rural.

À l'instar de ces initiatives impulsées par les projets et programmes, on note également sur le plan de la production de connaissances, une floraison de travaux qui ont été réalisés sur le sujet. Ces travaux sont le plus souvent des études commanditées dans le cadre de certains programmes de recherche ou souvent des articles scientifiques ou travaux universitaires (mémoires, thèses, etc.).

Dans cet ordre d'idées, François LAUREYS et al (2008) ont étudié le rôle des TIC dans l'agriculture au Burkina et au Mali et déterminé 6 axes comme de futures orientations: « (i) *Centres de Service d'OP (former et équiper en bureautique des niveaux intermédiaires des OP)* ; (ii) *Améliorer la visibilité des OP par inventaire des OP et sites Web* ; (iii) *Bâtir un système régional d'information des marchés, avec prix en temps réel* ; (iv) *Faciliter la traçabilité et la certification des produits agricoles*; (v) *Méthodes innovatrices de diffusion d'information et (vi) » Capitalisation expériences et développement panier d'options » OP-TIC.*

¹¹ <http://www.Burkina-ntic.net>

Dans le cadre d'un appel à articles sur l'utilisation des TIC dans l'agriculture, TRAORÉ I. (2016) a réalisé une étude de cas sur l'utilisation collective d'outils TIC dans les organisations de producteurs au Burkina Faso. L'étude a procédé à un diagnostic et une évaluation d'un certain nombre d'applications TIC (site Web, base de données, GPS, etc.). Ces différentes applications TIC ont été utilisées à succès par ces organisations.

Quant à HIEN (2017), il a tiré une conclusion de la nécessité de bien penser aux modalités d'utilisation des TIC dans le monde agricole pour plus d'impacts. L'utilisation des technologies mobiles ces cinq dernières années tend à être une panacée sans souvent une grande réflexion sur le sujet.

À côté des actions et des études sur des cas dans le domaine de TIC et Agriculture, le réseau a secrété un grand nombre de chercheurs qui ont fait des recherches plus poussées. Ainsi, on peut citer : OUEDRAOGO S. (2011) et (2017), TRAORÉ I. (2010 et 2019)¹² qui s'interrogent sur l'apport des TIC dans le développement où ils trouvent que les TIC ont une incidence positive sur le développement en général.

Les études spécifiques dans le domaine de l'alphabétisation numérique au Burkina Faso montrent qu'il est très important de

¹² Inoussa TRAORÉ (2010) les effets des technologies de l'information et de la communication sur la croissance économique au BURKINA FASO, mémoire de DEA, UFR SEG, Ouagadougou
Inoussa TRAORE (2019) Thèse de doctorat sur le thème « Diffusion technologique, développement financier et croissance économique dans les pays de la CEDEAO »

travailler sur le sujet pour développer les TIC dans le monde rural.
HIEN C. (2017) (2018)¹³

On note le travail anthropologique de PASQUATI E. R. (2011)¹⁴ dans la région de Léo au Burkina qui a également abouti à des conclusions similaires montrant que le téléphone portable est devenu un outil et un allié des paysans dans la recherche d'un meilleur devenir et en tant qu'outil de rapprochement social.

En 2017, le CILSS a commandité une étude de faisabilité sur les systèmes d'information de marchés de deuxième génération et le rapport de cette étude a procédé à un état des lieux des SIM au Burkina Faso. Il est ressorti que le Burkina Faso compte essentiellement quatre (4) SIM publics et deux (2) SIM privés bien fonctionnels. Au titre des SIM publics, il faut retenir le Système d'Information sur les Marchés de la Société Nationale de Gestion des Stocks de Sécurité Alimentaire (SIM SONAGESS), le Système d'Information sur les Marchés de la filière bétail/viande du ministère des Ressources Animales, le Système d'Information sur les Marchés Agricoles de la Direction générale de la promotion de l'Économie rurale/ministère de l'Agriculture, le Système d'Information sur les Marchés des Produits forestiers non ligneux du ministère de l'Environnement.

¹³ Christophe Y. HIEN 2017) Technologies de l'Information et de communication et alphabétisation d'adultes dans les communautés apprenantes en milieu rural d'Afrique Subsaharienne : cas du Burkina Faso. Thèse de doctorat inédit. Institut Catholique de Paris

¹⁴ Eric Ramos PASQUATI (2011) L'appropriation socioculturelle du téléphone portable par des agriculteurs de la Boucle du Mouhoun, Burkina Faso : Contribution à une approche socioculturelle des TIC pour le développement socio-économique, thèse Thèse de doctorat en Sciences de l'information et de la communication, Paris 10, France.

Au titre du privé, il existe des initiatives de certaines entreprises et ONG comme le SIMAgri de l'ONG APROSSA d'Afrique Verte Burkina, le SIM Agridata de la Société ECODATA Sarl. L'étude a aussi montré que la capacité des acteurs économiques à pouvoir manipuler certains outils TIC est un facteur favorisant leur accès aux informations diffuses par les SIM, notamment ceux utilisant les SMS et l'Internet comme canaux de diffusion de leurs informations.

L'étude a par ailleurs montré que la proportion des acteurs économiques qui sait utiliser les SMS est moyenne (environ 50%) et celle qui peut accéder à l'Internet avec leur téléphone portable est estimée très faible.

Plus récemment, les travaux de KABORÉ R. (2018)¹⁵ relancent l'importance de l'alphabétisation numérique dans la même lignée que HIEN (2017). Pour lui, certains facteurs d'ordre technique (la fracture numérique), politique, social (analphabétisme, illettrisme, pauvreté) et culturel, freinent l'appropriation du téléphone mobile par les usagers.

L'étude de BATIONO M. F. (2018) sur l'état des lieux des expériences TIC appliquées à l'Agriculture au Burkina Faso a, dans un premier temps, rappelé les neuf facteurs à prendre en compte dans la conception, l'introduction et l'application à grande échelle des

¹⁵ Wendpanga Rodrigue KABORE (2018) Usages agricoles des terminaux mobiles au Burkina Faso Thèse de doctorat en « sciences de l'information et de la communication » Université Bordeaux Montaigne École Doctorale Montaigne Humanités (ED 480) France

projets TIC pour l'agriculture (2016). Les conseils suivants sont formulés pour une insertion réussie des TIC dans l'agriculture :

- Impliquer tous les utilisateurs potentiels lors de l'évaluation de la demande ;
- Faire simple : une meilleure approche consisterait à d'abord fournir des informations limitées dans le but de résoudre un problème central, puis à renforcer et développer les services à plus grande échelle, si le projet pilote porte ses fruits ;
- Ne pas s'engager de façon prématurée avec une solution TIC particulière ;
 - Résoudre les questions sociales, relatives à l'alphabétisation et au genre dès le départ et encourager les pratiques traditionnelles utilisées par les bénéficiaires ;
 - Prendre en compte le coût du projet et examiner la capacité de l'organisme d'accueil à le pérenniser ;
 - Travailler avec les prestataires de services existants ;
 - Élaborer un « modèle économique » viable ;
 - Ne pas faire l'impasse sur les exigences de formation, de promotion et d'information ;
 - Déterminer les responsabilités pour la mise en œuvre du service.

À la suite de ce rappel, l'auteur a analysé le cas spécifique du Burkina Faso et a abouti à l'identification de quatre problèmes principaux dans la mise en œuvre des initiatives de TIC appliquées à l'Agriculture au Burkina Faso.

Ce sont :

- Les problèmes liés à l'absence ou à l'insuffisance d'un cadre institutionnel et réglementaire spécifique à l'utilisation des TIC appliquées à l'Agriculture ;
- Les problèmes liés au contenu informationnel des « dispositifs de e-Vulgarisation » et des « plateformes multiservices » ;
- Les problèmes liés à l'adoption et la vulgarisation des solutions développées ;
- Les problèmes liés à la viabilité et la pérennité des initiatives AgriTIC .

Ce chapitre a montré qu'il existe un bon vivier de chercheurs dans le domaine des TIC pour le développement grâce au programme Burkina-ntic de Yam Pukri avec le soutien de l'Institut International pour la Communication et le Développement qui a malheureusement cessé ses activités en 2016.

Les infrastructures et offres de services TIC complètent l'écosystème des TIC qui sera abordé dans le prochain chapitre.

Chapitre 3: Infrastructures et offres de services TIC

Ce chapitre, sans faire un état des lieux exhaustifs des infrastructures, décrit et analyse les infrastructures TIC disponibles au Burkina Faso. Il évoque également les offres de services TIC en lien avec les profils des acteurs. Il s'appesantit enfin sur les forces et les faiblesses des offres en lien avec l'environnement technologique et socioculturel des acteurs du milieu au niveau national.

Infrastructures TIC

Selon la CNUCED (2018), le secteur des TIC au Burkina Faso connaît depuis 2005 d'importantes réformes qui ont permis d'améliorer considérablement les infrastructures de télécommunication.

Cette amélioration des infrastructures bénéficie d'un cadre juridique et réglementaire favorable au développement de nouvelles infrastructures, à l'accroissement et à l'offre de nouveaux services TIC. S'appuyant ainsi sur diverses dispositions légales et réglementaires nationales, sous régionales et internationales, le Burkina Faso a pu accroître ses infrastructures et développer une offre de services en constante évolution et en lien avec les environnements technologiques national, régional et international.

Ce dispositif légal et réglementaire a également permis de réaliser entre autres la numérisation complète du Real-time Transport Control Protocol (RTPC) national. Le Burkina dispose désormais

d'un bon maillage de réseaux par fibre optique qui le relie aux autres pays de la sous-région. Nous constatons un élargissement de la bande passante internationale et une augmentation de la connectivité Internet. Aujourd'hui, le pays dispose d'un réseau dorsal IP avec des points de présence dans plusieurs villes. Le WiFi, l'ADSL, la 3G et la 4G pour un Internet haut débit sont désormais une réalité (CNUCED, 2018). L'administration dispose désormais d'un intranet fonctionnel renforcé par des infrastructures *cloud* (ANPTIC, 2018).

Pour étendre l'offre d'Internet haut débit à plusieurs villes à l'intérieur du pays, le gouvernement burkinabè, à travers le projet d'appui au développement des technologies de l'information et de la communication au Burkina Faso (PADTIC / BKF-021), a installé cinq stations satellitaires dans les villes de Ouagadougou, Bobo-Dioulasso, Tenkodogo, Dori et Gaoua. Ces stations permettent l'interconnexion de plusieurs sites supplémentaires et la fourniture d'une capacité Internet de 600 Mb/s à terme. Déjà en 2018, une capacité Internet de 360 Mb/s a été fournie par les stations satellitaires.

Cette capacité sera transportée et distribuée dans les provinces à l'aide d'une infrastructure sans fil (ANPTIC, 2018). Dans le même ordre, des stations de base Long Terme Évolution (LTE) et Wimax (World wide Interoperability for Microwave Access (Accès sans fil haut débit) pour l'administration publique sont déployées annuellement dans les treize régions du pays (ANPTIC, 2018).

Le Tableau ci-après dresse un état de l'évolution de ces infrastructures de 2016 à 2018.

Tableau n°4 : Évolution des infrastructures LTE par région de 2016 à 2018

Région	Localité	Année		
		2016	2017	2018
Boucle du Mouhoun	Dédougou	01	01	01
	Tougan	00	00	01
Cascades	Banfora	01	01	01
Centre	Ouagadougou	02	02	02
Centre Est	Tenkodogo	01	01	01
Centre Nord	Kaya	01	01	01
Centre Ouest	Koudougou	01	01	01
Centre-Sud	Manga	00	00	01
Est	Fada n’Gourma	01	01	01
Hauts-Bassins	Bobo-dioulasso	01	01	01
Nord	Ouahigouya	01	01	01
Plateau-Central	Ziniare	01	01	01
Sahel	Dori	01	01	01
Sud-ouest	Gaoua	00	01	01
Total		12	13	15

Source : rapport d'activités ANPTIC, 2018

Le constat de ces installations laisse percevoir que certaines villes en province ont connu leur première installation seulement en 2018. Si pour Tougan, le cas est compréhensible, car n'étant pas un chef-lieu de région, il l'est moins pour Manga qui est chef-lieu de la région du Centre-Sud. Le Tableau montre une prépondérance accordée à la capitale Ouagadougou.

Pour permettre le développement de nouvelles infrastructures TIC, le pays a libéralisé, depuis 1990, le secteur des télécommunications.

L'un des effets de la libération de ce secteur réside dans l'augmentation de la couverture téléphonique à travers l'extension du réseau de la téléphonie mobile. Ainsi, le pays dispose désormais d'une relative bonne couverture téléphonique en majorité due aux opérateurs de téléphonie mobile. Le secteur des TIC est aujourd'hui l'un des secteurs qui connaît une forte croissance. Le taux de pénétration de la téléphonie mobile est de 83,6% selon la CNUCED (2018). Selon cet organisme des Nations, la presque totalité de l'Internet passe par la téléphonie mobile.

Malgré cela, la connectivité reste l'un des défis majeurs pour la démocratisation de l'Internet au Burkina Faso. En effet, l'offre d'Internet haut débit notamment la 3G et la 4 G se concentre dans la capitale Ouagadougou et les principales villes du pays. Selon l'ARCEP, les opérateurs fournissent des efforts au-delà de leur cahier de charges, mais la performance et la qualité de la connexion restent à améliorer.

Le coût de l'Internet reste aussi très élevé par rapport au pouvoir d'achat des ménages burkinabè (CNUCED, 2018), notamment, les ménages du milieu rural. De l'avis de la CNUCED, on constate un frein à l'utilisation massive de l'Internet et empêche le plus grand nombre de burkinabè (les populations rurales à majorité analphabètes) d'accéder aux services basés sur les TIC.

Les offres de services TIC

Au Burkina Faso, l'écosystème des services liés aux TIC continue de se développer. Il se compose selon la CNUCED (2018), d'environ 250 entreprises. Ces dernières faiblement structurées se répartissent dans trois secteurs : l'informatique, les télécommunications et l'externalisation des processus métiers et des achats.

Dans le secteur de l'informatique, les services offerts sont entre autres la conception, l'hébergement, la maintenance, le référencement de sites Web et le développement de logiciels.

Au niveau du secteur des télécommunications, les offres se concentrent sur les applications mobiles, les plateformes SMS, l'accès à l'Internet.

Enfin, dans le secteur de l'externalisation des processus métiers et des achats, les offres concernent essentiellement les centres d'appels, la gestion des ressources humaines, l'archivage électronique de la documentation.

Toutefois, le marché des services innovants basés sur les TIC demeure embryonnaire en raison de l'insuffisance, voire l'absence de certaines infrastructures (CNUCED, 2018). L'état embryonnaire de ce secteur s'explique également par la faiblesse du nombre de professionnels qualifiés et l'environnement des affaires encore peu innovant. Malgré ces quelques difficultés, une niche d'opérateurs dans le commerce électronique se développe.

Les plateformes de commerces électroniques se développent principalement dans la capitale. Ils proposent divers produits et

services, dont des solutions d'achats en ligne. On constate néanmoins que l'usage de solutions informelles basées sur les réseaux sociaux offre des solutions de petites annonces et de marketing à moindre coût sans une réelle garantie de protection des transactions (CNUCED, 2018).

Toujours selon la CNUCED, la promotion des produits locaux et des circuits domestiques d'approvisionnement trouve de plus en plus leur place dans le commerce électronique, à travers des plateformes comme *Rigo Faso*, *Baoré* et *Barika*, proposant des articles d'alimentation transformée, de l'artisanat, du cosmétique et de l'habillement, entre autres.

Parmi ces dernières, *Rigo Faso* présente l'intérêt de proposer plusieurs services: de la vente de produits exclusivement burkinabè (produits agroalimentaires, habillement, artisanat, musique, innovation technologique) à l'accompagnement des entreprises pour leur participation aux foires internationales, en passant par le développement d'un annuaire des métiers, une plateforme de recherche de services et de professionnels pour différents travaux (plomberie, réparation, maçonnerie) et autres services (dentistes, coiffeurs, etc.).

On note également des expériences innovantes de développement de produits et services dans le domaine de l'énergie et du développement durable ; tel est le cas de Alioth System, une jeune startup de la diaspora burkinabè récemment installée à

Ouagadougou, et qui s'inscrit dans l'écosystème en devenir du commerce électronique burkinabè.

À côté de ces offres de services générales, se développent des offres de services dans le domaine des TIC et de l'agriculture. Ces offres de services sont souvent le fait d'ONG, de multinationales, d'entreprises sous-régionales ou encore le fait d'individus dont de jeunes agripreneurs burkinabè. La section qui suit est entièrement consacrée aux offres de services TIC et Agriculture que développent de jeunes agripreneurs.

Jeunes agripreneurs et offres de services TIC en Agriculture

Il ne s'agit pas ici de présenter un inventaire exhaustif d'initiatives ou d'entreprises de jeunes agripreneurs burkinabè dans l'offre de services TIC et Agriculture, mais d'évoquer quelques initiatives ou entreprises d'offres de services TIC et Agriculture dont nous avons eu connaissance et avec lesquelles nous avons interagi.

Au Burkina Faso, de plus en plus l'offre de services TIC pour l'Agriculture se développe. Ces offres de services sont le travail de jeunes agripreneurs résidant ou non au Burkina Faso.

Parmi ces initiatives, il y a certaines qui interviennent dans la commercialisation des produits agricoles. Elles mettent en lien l'offre et la demande, le producteur/transformateur et l'acheteur.

Dans ce secteur, il y a Agri -Yaar, une plateforme Web et mobile qui permet de connecter l'offre rurale à la demande rurale. Cette

plateforme est disponible à l'adresse : <http://www.agriyaar.com/>. Elle est dirigée par un jeune promoteur du nom de NAKAMBO Sompagnimé Idrissa. Agri-Yaar emploie cinq personnes, dont un développeur, un chargé de vente, deux communicateurs et le PDG. Les offres des services de Agri-Yaar reposent essentiellement sur la mise en lien de coopératives agricoles. Pour offrir ce service, en plus de sa plateforme Web, Agri-Yaar utilise également Facebook.



Capture d'écran du site [agriyaar.com](http://www.agriyaar.com)

Cette entreprise bien qu'innovante laisse entrevoir quelques faiblesses. Les personnes qui ont directement accès aux offres de Agri-Yaar sont les personnes lettrées au sein des coopératives agricoles, laissant à la traine une majorité d'agriculteurs analphabètes. L'usage de la plateforme Web couplée à Facebook introduit de fait un tri au sein des usagers.

Alors qu'en raison de son offre qui ne vise que le milieu rural, elle doit envisager de développer d'autres services qui prennent en compte les agriculteurs analphabètes qui sont de loin les plus nombreux. Cette initiative reste une opportunité. Les TIC concernent de plus en plus les différentes catégories socioprofessionnelles. En marge du développement des TIC, il se met en place des mécanismes informels d'appropriation et d'utilisation des TIC aussi bien chez les personnes lettrées que chez celles analphabètes, en considérant qu'une attention particulière sera portée sur les personnes analphabètes.

Toujours dans le domaine de la mise en lien de l'offre et de la demande, il existe d'autres initiatives de jeunes agripreneurs. Par exemple, l'entreprise Noodo transforme et met sur le marché des produits agroalimentaires. Jeune entreprise, pas plus d'une année, elle est développée par Yasmine SAWADOGO. Cette jeune promotrice s'est spécialisée dans la transformation et la commercialisation d'épices, de jus et de sirops naturels. Noodo reste une solution pertinente pour les maillons de transformation et de commercialisation. La force de Noodo repose sur le fait qu'elle s'appuie sur des groupements de transformatrices et sur son livreur. Pour accroître ses opportunités d'affaires, il lui reste à développer des solutions TIC.

Dans le domaine de la mise en lien des acteurs du monde agricole, nous pouvons retenir le magazine « la cause rurale » (www.lacauserurale.com).

Ce magazine vise à faire la promotion des activités agro-sylvo pastorale, halieutique et faunique. En plus de son site Web, ce magazine dispose également d'une page Facebook et d'une bibliothèque en ligne qui fournit plus de 2000 documents à tous ceux qui veulent avoir des informations sur les textes de loi et sur l'Agriculture. Il s'agit précisément de documents sur l'élevage, l'environnement, l'agriculture, l'eau et assainissement. Il met aussi à la disposition de ces abonnés des fiches techniques (validées par la recherche) sur des spéculations agricoles burkinabè. Pour quelqu'un qui souhaite produire le maïs, il s'agit pour lui d'aller dans l'onglet les « Céréales » et ensuite le « Maïs », il trouvera la fiche technique, concernant seulement sa production et sa transformation.

Le site dispose également d'une banque de données qui fournit toute la documentation sur l'agriculture au Burkina Faso.

L'entreprise compte à son actif dix employés dont des journalistes, des agronomes, des spécialistes de l'élevage, des économistes, des spécialistes en eau et assainissement et des environnementalistes qui

alimentent le site Web ainsi que la page Facebook pour l'appui-conseil au monde paysan.

Capture d'écran de la page « Céréales » du site Web *lacauserurale*



Pour faire vivre et perdurer l'initiative, « *la Cause rurale* » offre des prestations payantes de couverture médiatique et des services dans la capitalisation d'actions de projets, d'ONG, d'associations dans l'agriculture, l'environnement et dans l'eau et assainissement.

Pour le promoteur de « *la Cause Rurale* » SAWADOGO Claude, l'initiative touche très peu d'acteurs du monde agricole à cause de l'analphabétisme du plus grand nombre : des paysans. Malgré la richesse des contenus disponibles, la grande majorité des paysans ne savent ni lire ni écrire pour utiliser un téléphone (Smartphone) ou un ordinateur pour accéder à des informations utiles et pertinentes via le site Web et/ou de la page Facebook.

Association Yam Pukri : une pionnière dans l'offre de services TIC pour l'Agriculture

À côté des SIM, se développent des offres de services dans divers secteurs de l'agriculture assurés par des associations et ONG. Parmi ces dernières, nous avons l'association Yam Pukri.

Organisation pionnière en Afrique Francophone en matière de formations, d'informations, d'appui-conseil en technologies de l'information et de la communication, Yam Pukri existe depuis 1997 et a été reconnu officiellement en 1998. Ainsi, depuis de nombreuses années, ses actions et activités tournent autour de l'accompagnement du monde rural à l'utilisation des TIC dans leurs activités et leurs projets. Nous pouvons citer comme actions de Yam-Pukri :

- Le renforcement des capacités des coopératives agricoles à l'intégration des TIC dans la gestion administrative, technique et informationnelle ;
- Le renforcement des capacités des producteurs agricoles à l'utilisation des TIC pour la commercialisation des produits agricoles ;
- La conception des plateformes TIC pour l'agriculture (agrico ; pro-impact) ;
- L'appui-conseil des acteurs du développement rural et des organisations paysannes à l'appropriation et le bon usage des TIC ;
- La conception des plateformes TIC (base de données, site Web et application mobile) pour le monde agricole et toutes autres structures.

Quelques exemples de plateformes TIC au profit du monde agricole conçues et développées par Yam Pukri

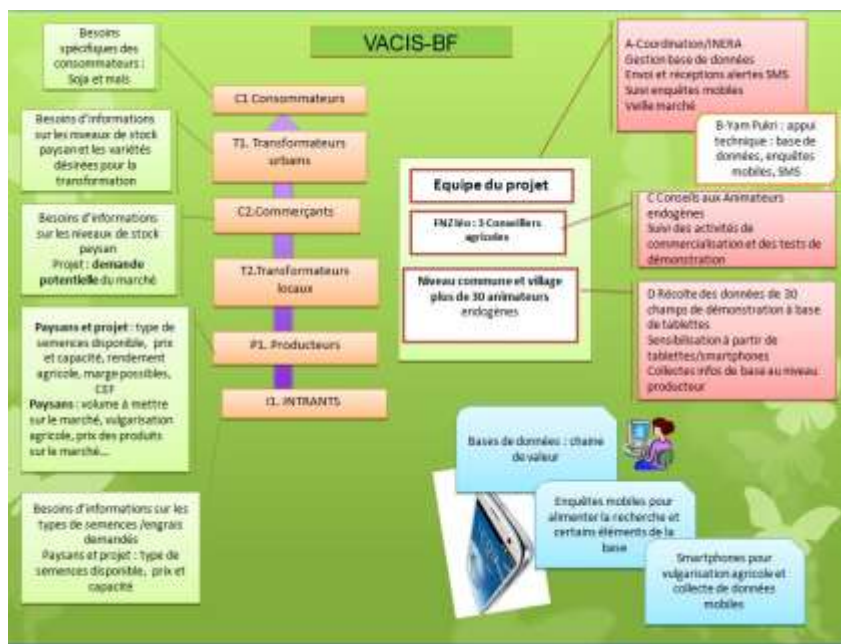
- **Vacis-bf** : gestion de chaînes de valeurs agricoles ;
- **Pro impact** : Progiciel de capitalisation des projets ;
- **Agrico** : gestion de coopératives : membres, contractualisation ;
- **Abac infos** : application Android pour la formation en céréales (production, conservation...).

*Description de l'application **Vacis –BF***

Vacis-bf est une plateforme d'information sur les données agricoles, notamment les informations sur les chaînes de valeur en rapport avec le monde agricole.

Cette application est développée pour le traitement électronique et la sauvegarde des données collectées dans le cadre du projet « Amélioration des chaînes de valeurs du maïs et du soja dans la province de la Sissili à travers des approches novatrices en matière de vulgarisation agricole ». L'application est accessible sur l'Internet et se dimensionne automatiquement en fonction du terminal utilisé (ordinateur, tablette, téléphone). Elle permet aux acteurs de la chaîne de valeur soja et maïs situés dans la zone de la Sissili d'échanger en vue d'améliorer la consommation, la transformation et la production du soja et du maïs.

Graphique n°3 : Schématisation du fonctionnement de la plateforme



Description de **Pro-Impact**

La multiplicité des interventions, des partenaires et des projets menés dans les organisations complexifie l'extraction de données à des fins d'analyse et de prise de décision. On passe facilement des heures, sinon des jours, à isoler une activité donnée et à la suivre sur plusieurs années. Il faut aller parfois de rapport en rapport, rendant le travail difficile et non performant. **Pro-impact** est un progiciel qui permet à une organisation (type d'appui-conseils, etc.,) d'introduire les références de ses partenaires, les projets financés, les activités

menées ainsi que les résultats des activités déclinés sous forme de produits, d'effets et d'impacts, et ceci sur plusieurs années. Il suffira alors à l'organisation de se référer à des informations déjà numérisées pour mener à bien ses activités.

Elle permet à plusieurs personnes de renseigner simultanément la base de données, ce qui la rend dynamique et pas dépendante de l'ordinateur général. Seul l'administrateur principal a le droit sur tout le système, et les autres se contentant de voir ou de renseigner sans pouvoir en modifier.

En résumé **Pro impact** peut :

- Être un outil puissant d'aide à la décision dans l'organisation ;
- Servir de base de données à des fins d'évaluation de projets orientés sur l'impact ;
- Travailler en mode multiposte et multi-utilisateur ;
- Travailler sur plusieurs projets et avec plusieurs partenaires ;
- Être placé sur l'Internet afin de pouvoir accéder à la base en tous lieux où il y a un accès Web ;
- Exporter les résultats en format tableur Excel et par conséquent faire des graphiques.

On peut retenir parallèlement plusieurs fonctions du progiciel :

- Le volet dans la gestion des activités ;
- Les partenariats dans l'exécution des activités ;
- Les différentes phases de projet ;
- Les financements des activités ;
- Le volet effets et impacts dans les prises de décisions ;
- La gestion des documents dans les besoins de rapports.
- Le comment tester le progiciel ?

Toute organisation intéressée peut entrer en contact avec Yam Pukri pour de plus amples informations.

Le projet iDEAL coordonné par Yam Pukri

Yam Pukri intervient entre autres dans des projets à composante TIC et monde rural. Ainsi, il exécute plusieurs projets à volet TIC et Agriculture et parmi lesquels le récent Projet Innovation, Développement agricole et Liens vers le marché pour les jeunes au Burkina Faso (**iDEAL – Burkina**), financé par le Centre Technique de Coopération agricole et rurale (CTA Pays-Bas). Ce projet entend mobiliser les technologies numériques pour renforcer l'entrepreneuriat agricole au Burkina. En d'autres termes, il vise à accélérer l'accès au marché et le développement de l'entrepreneuriat agricole par l'usage des TIC au Burkina Faso.

Spécifiquement, il s'agit de :

- Renforcer l'utilisation des TIC par les jeunes agripreneurs et agriculteurs pour développer leur accès au marché ;
- Renforcer l'offre de services TIC par les jeunes entrepreneurs e-agricoles afin qu'ils puissent mieux servir les agripreneurs et agriculteurs.

—
À travers la mise en œuvre du projet : Plus de 368 jeunes (337 agripreneurs et 31 entrepreneurs TIC) ont bénéficié des formations de renforcement des capacités TIC ; Des bénéficiaires indirects au nombre de 23 645 (23 593 agripreneurs et 52 entrepreneurs TIC) et de 50 Coopératives ont été impactées.

Pour les permettre d'être plus efficaces sur le terrain, 20 coopératives regroupant 18 500 entrepreneurs agricoles, dont 11 100 femmes et 7 400 hommes ont été dotés en outils informatiques.

Cinq jeunes entreprises TIC et 4 entreprises de jeunes en agrobusiness ont été soutenus dont 10 bénéficiaires individuels.

Quelques éléments d'impact du projet iDEAL

Malgré la jeunesse du projet, des éléments d'effet et d'impact sont déjà observables.

1. Au niveau des entrepreneurs agricoles

Conformément aux objectifs du projet iDEAL, les éléments d'impact se mesurent par les indicateurs suivants : le rendement agricole et le revenu économique des entrepreneurs agricoles.

Sur 148 organisations agricoles (Associations, coopératives, entreprises individuelles) touchées par le projet iDEAL, les membres de ces organisations ont vu leurs productivités agricoles augmenter de 40%. Ce résultat pourrait s'expliquer par la vulgarisation des itinéraires techniques de productions reçues par les bénéficiaires du projet à travers la plateforme Agri data d'une part et d'autre part, grâce aux formations sur l'agrobusiness de tous les maillons de production. Enfin, comme autre facteur explicatif, l'accroissement de rendement des entrepreneurs agricoles est dû à une bonne prise de conscience de la vision sur l'entrepreneuriat agricole jadis négatif.

On peut également retenir une réduction de 35% des pertes de produits agricoles post récolte (PPR).

Avant la mise en œuvre du projet, 50% des entreprises agricoles avaient une mauvaise pratique des conditions de conservation et de stockage de leurs produits agricoles.

Au niveau du revenu économique, 60% des entrepreneurs agricoles ont vu leur revenu économique accroître de 55%. Cela s'explique par l'utilisation des TIC (la plateforme AGRIDATA et les réseaux sociaux) pour l'écoulement de leurs produits agricoles.

Tableau n°5 : Vente des produits agricoles à travers la plateforme AGRI DATA

Spéculations	Sacs	Prix de vente	Montant
1re année			
Maïs	125	18000	2 250 000
Mil	60	17500	1 050 000
Petit mil	200	21000	4 200 000
Sorgo rouge	150	15000	2 250 000
Total Année 1			9 750 000
2e année			
Maïs	103	17000	1 751 000
Mil	97	16000	1 552 000
Sorgo blanc	63	17000	1 071 000
Total Année2			4 374 000
TOTAL GÉNÉRAL			14 124 000

Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

Tableau n°6 : Vente des produits agricoles à travers les réseaux sociaux

Spéculations	Sacs de 100 kg	Prix de vente	Montant
1re année			
Tomate	120	7500	90 000
Oignon	351	13500	4 738 500
Mangue	15	11000	165 000
Papaye	17	15000	255 000
Poulets	423 Têtes	2750	1 163 250
Total Année 1			6 411 750
2e année			
Tomate	131	8250	1 080 750
Oignon	523	14000	7 322 000
Mangues séchées	675 sachets de 100 g	500	337 500
Total Année 2			8 740 250
TOTAL GÉNÉRAL			15 152 000

Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

Après les formations, les bénéficiaires ont utilisé les connaissances apprises pour booster leurs activités. Ainsi, le chiffre d'affaires moyen par mensuel/cycle des bénéficiaires avant intervention du projet était de huit cent quarante-trois mille cinq cent soixante-neuf francs (843 569). Ce chiffre d'affaires est passé à un million huit cent quarante-deux mille cent un francs (1 842 101). Les bénéficiaires pris individuellement, le chiffre d'affaires par mensuel/cyclique a connu une évolution de 25% à 300%. Les principaux maillons ayant bénéficié de cet accroissement sont généralement les légumes et les fruits.

Quant à l'impact de l'activité sur les conditions de vie des agripreneurs, il ressort que 54% des bénéficiaires attestent que leurs revenus ont augmenté d'au moins de cinq cent mille francs (500 000) grâce à l'intervention du projet. Ainsi, les revenus supplémentaires tirés de leurs activités sont investis à 82% dans l'activité, l'alimentation, la santé, l'éducation, les événements sociaux et l'habitat.

2. Effets indirects du projet.

Les jeunes entrepreneurs agricoles se sont fait connaître grâce à l'utilisation des réseaux sociaux (deux bénéficiaires ont bénéficié d'une couverture médiatique venant de l'État burkinabè à travers le ministère de la Jeunesse).

Également, certains jeunes sont sollicités pour des rencontres nationale et internationale dans le but de partager leur expérience dans le domaine de l'utilisation des TIC dans l'agriculture.

Quelques encadrés sur les témoignages des bénéficiaires

Témoignage de Sanou Abdouramane, bénéficiaire du projet iDEAL

Je me nomme Abdouramane Sanou, 33 ans, résident à Orodara dans la région des Hauts Bassins et père de deux enfants. Je fais partie des bénéficiaires du projet iDEAL Burkina Faso mis en œuvre par l'Association Yam Pukri.

Je suis un entrepreneur agricole et je fais le maraîchage des produits comme le chou et l'oignon.

Grâce aux différentes formations reçues dans le cadre du projet idéal, j'ai su comment faire écouler mes produits, à moindre coût et obtenir plus de gain. Avant, j'écoulais mes marchandises au niveau du marché local et par vente directe et par les grossistes. Les formations que j'ai reçues, en particulier la formation sur les médias sociaux sur l'agrobusiness et le

marketing digital m'ont permis de connaître de nouvelles techniques de ventes. Aussi, grâce à mes connaissances, j'ai pu tisser des partenariats avec le marché sous-régional pour la vente de mes oignons.

La campagne passée, j'ai écoulé plus de 25 tonnes d'oignons, uniquement via les réseaux sociaux, affirme le jeune entrepreneur.

En faisant une comparaison avec les méthodes que j'utilisais avant, je me suis rendu compte que je me fatiguais trop pour aller au marché local et mes revenus n'étaient pas trop ça.

Depuis deux ans, j'arrive à faire un chiffre d'affaires trimestriel de 250 000 FCFA.



Sanou Abdouramane, bénéficiaire du projet iDEAL

Témoignage de ZAN Rodolphe, responsable de la coopérative des producteurs de la volaille de Zorgho

« Je me nomme ZAN Rodolphe, je suis le responsable de la Coopérative des Producteurs de la Volaille de Zorgho. La coopérative compte 156 membres. J'ai été retenu comme bénéficiaire du projet iDEAL ».

Rodolphe Zan prend part à une session de formation sur l'utilisation des technologies de l'information et de la communication dans les chaînes de valeur agricoles. Il est initié au marketing digital. « Ça a été d'un grand apport parce que nous avons été formés dans la recherche de la clientèle à travers Facebook, à la communication à travers Facebook.

Nous avons une page dédiée à la coopérative. Nous avons eu à le faire parce que tout simplement, nous avons compris qu'il fallait aller sur Internet ».

À l'issue de la formation, Rodolphe ZAN est retourné dans son village chargé d'un ordinateur et d'une imprimante offerte par le projet iDEAL. « Nous sommes à 50 km de Zorgho. Pour saisir nos rapports, pour saisir même la liste de présence, pour préparer nos documents, il fallait se rendre à Zorgho ne serait-ce que pour imprimer un seul papier pour des formations, des images. Le kit offert par le projet iDEAL est vraiment la bienvenue. Nous l'utilisons régulièrement ».

Motivé comme jamais, Rodolphe veut pousser le plus loin possible sa production. « Dans les 5 prochaines années, je me vois déjà produire pratiquement 1000 poulets par jour. Je me vois produire déjà 600 plateaux d'œufs par semaine. Je me vois dans la production maraîchère biologique », conclut-il.



ZAN Rodolphe en pleine séance de restitution

3. Incubation d'entrepreneurs numériques

L'incubation a eu des impacts sur les activités des entrepreneurs. Ceux-ci ont vu leur revenu s'accroître. En effet, 50% de ce public cible ont pu renforcer l'offre des services TIC.

Des partenariats avec des structures pour la vente de leurs produits ont été tissés (exemple : un partenariat AgriYaar et Solidar Suisse a été noué pour la vente de leurs produits agricoles sur la plateforme).

L'entreprise ECODATA

À côté des entreprises qui interviennent dans les maillons production, transformation, il y a celles qui interviennent dans le domaine des systèmes d'information des marchés (SIM). Ces entreprises sont un lien entre les trois maillons :

- Elles fournissent l'information technique qui aide à la production ;
- Elles servent également de pont entre producteurs et transformateurs ;
- Elles servent enfin d'interface entre les producteurs, les transformateurs et les commerçants de produits agroalimentaires.

Dans ce paysage des SIM, on trouve de jeunes promoteurs. Il s'agit entre autres de l'entreprise ECODATA qui a mis en place la plateforme Agridata. Agridata est une plateforme SIM qui fonctionne sur deux composantes : la composante centre d'appel téléphonique appelée Cocorico et la composante SMS.

Le centre d'appel cocorico, composante la plus utilisée, est un service sur mesure qui a été initié par ECODATA pour la population à majorité analphabète. Ce centre est animé par des téléconseillers

au nombre de six. Ces conseillers utilisent en plus du Français la langue officielle du pays, quatre langues nationales : le Moore, le Dioula, Fulfulde et le Gourmantché. Les téléconseillers sont des spécialistes en environnement, en élevage et en agriculture. L'information est demandée et donnée par appel vocal. Ces informations portent sur les itinéraires techniques de production et les bonnes pratiques agricoles, sur les prix des produits agricoles (céréales, bétails, etc.), sur des informations géographiques (la situation des feux de brousse, les points d'eau, les zones et couloirs de transhumance, etc.), sur des informations météorologiques, etc.

Quant à la composante SMS, elle fournit les mêmes informations que la composante appel vocal. Avec la composante SMS, il y a la possibilité de faire de multiples requêtes. L'utilisateur peut faire des requêtes pour connaître les prix des produits agricoles. Celle-ci permet de connaître les offres d'achat et les offres de vente. Par exemple, un usager qui veut rapidement un acheteur pour ses produits peut mettre en vente des tonnes de maïs. La requête est enregistrée et mise sur la plateforme. L'offre est ensuite déclinée soit par kilogramme, par sac de 50 kilogrammes, ou encore par tonne. Il est aussi possible pour l'utilisateur des services d'Agridata de faire une requête pour exprimer un besoin d'achat d'un ou de plusieurs produits agricoles.

La plateforme Agridata offre également aux usagers la possibilité de s'intégrer dans un groupe. Il s'agit notamment des groupes sur le maïs, le niébé et le sésame.

ECODATA dispose de plus d'une dizaine d'employés, dont des spécialistes en agriculture, des économistes agricoles, des informaticiens, etc.

La force de cette jeune entreprise repose sur le fait qu'elle prend en compte aussi bien les personnes scolarisées que les analphabètes. Ainsi, l'usage des langues nationales est un atout même si les quatre langues utilisées ne sont pas représentatives de la diversité linguistique du pays qui compte plus d'une soixantaine de langues et de dialectes.

Malgré le problème d'inadéquation langagière, Agri-Data reste une opportunité pour le monde de l'agriculture si elle sait s'adapter au paysage socioculturel et technologique.

À côté des SIM, se développent des offres de services dans divers secteurs de l'Agriculture, dont celui de l'agriculture de précision. Dans ce secteur, le monde de l'Agriculture peut compter sur l'entreprise Saaga.

L'entreprise Saaga

Celle-ci offre directement divers services d'appui à la production agricole et aviaire. Il s'agit de l'installation de système d'irrigation, d'appui à la production de volaille par la mise à disposition de couveuses et de divers autres services dont l'installation de divers équipements techniques et électroniques. L'initiateur de Saaga est un jeune ingénieur en électronique, Auguste ZAONGO, qui emploie

cinq personnes, dont des ingénieurs et des techniciens en électronique et en réseaux informatiques.

La possibilité d'offrir des services pour l'agriculture de précision est une réelle force et une véritable opportunité pour l'agriculture du pays.

En raison d'une pluviométrie capricieuse, un tel dispositif est une aide précieuse pour les acteurs de l'agriculture. Sa grande faiblesse réside dans son coût qui n'est pas accessible au paysan burkinabè ordinaire de surcroît vivant en milieu rural.

Dans l'agriculture intelligente et de précision émergent des offres de services en géomatique.

L'entreprise Espace géomatique

L'entreprise Espace géomatique, dirigée par Régis GUEBRÉ, opère dans le domaine des drones pour l'Agriculture : cartographie des champs, diagnostic des cultures, fertilisation et pulvérisation des aménagements agricoles. Cette entreprise emploie une dizaine de personnes de profils divers : un ingénieur et des techniciens en géomatique, des techniciens des télépilotes de drones et des statisticiens.

L'agriculture au Burkina Faso est une agriculture de type familial dont les superficies se situent entre deux à dix hectares si bien que l'usage du drone reste faible. De plus, l'analphabétisme du plus grand nombre de paysans fait que l'usage massif du drone n'est pas pour demain. Cette situation n'enlève en rien à l'utilité et à la

pertinence du drone dans de futures exploitations agricoles modernes dirigées par de jeunes agriculteurs.

SIMAgri

SIMAgri est une plateforme de système d'information sur les prix des produits agricoles. Elle a été créée par l'association Afrique Verte qui œuvre dans différents pays africains, avec l'appui de partenaires tels que l'International Institute for Communication and Development. La plateforme est animée au Burkina Faso par l'Association pour la Promotion de la Sécurité et de la Souveraineté Alimentaires au Burkina Faso encore dénommée Afrique Verte Burkina. C'est un système d'information électronique qui est accessible par le téléphone portable et par Internet d'où le nom de plateforme WEB to SMS.

L'accès par téléphone portable fonctionne en deux modes :

- i) Utilisation des codes-produits et des codes-marchés avec une syntaxe d'envoi (envoi des offres d'achat et de vente, requêtes de prix, requête d'offre) ;
- ii) Utilisation de l'application *SIMAGRIMOB* qui est installée uniquement sur les téléphones ayant une application Java incorporée et est très facile d'utilisation.

L'accès par Internet se fait à partir de l'URL www.simagri.net qui permet d'ouvrir la page d'accueil. Sur cette page, il est possible de s'inscrire en cliquant sur "créer un compte" situé dans le coin supérieur droit de la page. Une fenêtre intitulée "Ajouter un compte"

s'affiche. Il faut alors remplir tous les espaces permettant de renseigner votre profil. N'oubliez pas de valider votre inscription en cliquant sur "Ajouter" tout en bas de la page.

Les services offerts par SIMAgri sont :

- Les prix des produits agricoles ;
- Les offres de vente et d'achat des produits agricoles ;
- Les mises en ligne d'information et de documents sur la sécurité alimentaire et les systèmes d'alerte précoce ;
- Les alertes de prix/offres ;
- Les outils de diffusion d'information et de vulgarisation (par SMS groupés).

L'innovation dans l'usage des TIC pour l'agriculture au Burkina Faso ne se limite pas seulement à l'appui à la production, à la transformation ou encore à la mise en lien des acteurs des trois maillons précités. Elle concerne aussi la valorisation des initiatives agricoles de jeunes. Agribusiness TV est l'une de ces initiatives de jeunes burkinabè qui vise à valoriser les jeunes agripreneurs.

Agribusiness TV

Agribusiness TV¹⁶, <https://agribusinesstv.info/fr/>, est une webtélé cofondée par le couple *Inoussa MAIGA* et *Nawsheen HOSENALLY*. Elle a pour mission d'user de la vidéo comme outil de promotion et de valorisation d'initiatives innovantes et réussies de jeunes agripreneurs aux plans national, sous-régional et international.

¹⁶Source : <https://agribusinesstv.info/fr/>

Par ses actions, cette webtélé, lancée le 05 mai 2016 à Ouagadougou au Burkina Faso, a remporté plusieurs titres au plan international. Fort de ses succès, Agribusiness TV a été promue *“la toute première webtélé en Afrique consacrée aux jeunes qui innovent et réussissent dans le monde agricole”*.

Agribusiness TV a pour mission de montrer, en dépit de l'image négative que les jeunes ont de l'agriculture, qu'il est possible pour la jeunesse d'innover dans le domaine de l'agriculture et de l'élevage, mieux d'en vivre décemment.

La force de *Agribusiness TV* réside dans le ciblage de son public : les jeunes africains connectés. Ce choix qui s'inscrit dans le business plan de Agribusiness constitue une faiblesse. Elle met de côté ces millions de jeunes agriculteurs analphabètes qui innovent chaque jour pour faire de l'Agriculture africaine une activité productrice de biens et de richesses.

Diagnostic SWOT des solutions TIC proposées par les jeunes

Le Tableau suivant revient sur les principales forces et faiblesses ainsi que sur les principales menaces et opportunités des offres de service TIC.

Tableau n°7 :Synthèse SWOT des solutions TIC proposées par les jeunes

Forces	Faiblesses
• Disponibilité et diversité de compétences • Grande créativité dans les solutions • Un nombre de plus en plus élevé de solutions pertinentes	• Des solutions parfois non adaptées • Manque de suivi des solutions développées • Coûts parfois très élevés des services proposés • Manque de synergie • Faiblesse du modèle économique
Opportunités	Menaces
• Existence de nouveaux entrepreneurs qualifiés désirant utiliser des outils • Existence de la demande • Existence de concours récompensant la créativité et les innovations • Existence d'un écosystème favorable (incubateurs, pépinières d'entreprises, fonds de soutien Startup, etc.) • Existence d'un environnement juridique favorable	• Illettrisme et manque de compétences de base des usagers • Solutions gratuites proposées par les grandes entreprises du Nord • Forte dépendance à la connectivité Internet • Obsolescence trop élevée du matériel • Le marché du travail capte les jeunes et ils abandonnent leurs projets assez facilement.

L'écosystème des infrastructures et des offres de services TIC au Burkina Faso est encore peu développé au regard des défis infrastructurels (quantité et qualité) et des offres de services encore faibles au regard des constantes innovations technologiques et de la demande croissante de nouvelles offres de services dans le domaine.

Chapitre 4: Pratiques et usages des TIC en agriculture au Burkina Faso

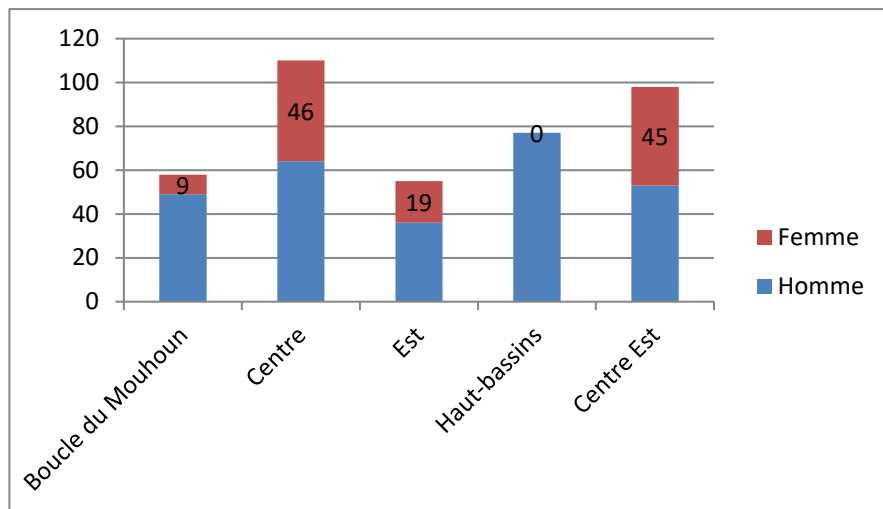
Ce chapitre qui commence par le profil sociodémographique des enquêtés est entièrement consacré à l'analyse des données quantitatives et qualitatives. Il traite de la disponibilité des équipements, pour surtout analyser, tour à tour, les pratiques et les usages des TIC en Agriculture dans le milieu rural burkinabè.

Une prédominance des hommes

De manière globale, la majorité des personnes interrogées sont des hommes en vertu de statut socioculturel dominant du sexe masculin qui traverse la société burkinabè dans son ensemble. En effet, on a 70,1% d'hommes contre 29,9% de femmes.

De même, le Graphique n°4 montre que la proportion des hommes interrogés est supérieure à celle des femmes pour toutes les régions étudiées. Ainsi, on a 58,2% d'hommes contre 41,8% de femmes dans la région du Centre, 65,5% d'hommes contre 34,5% de femmes dans la région de l'Est, 54,1% d'hommes contre 45,9% de femmes dans le Centre-Est, et 84,5% d'hommes contre 15,5% de femmes dans la Boucle du Mouhoun.

Dans la région des Haut-Bassins, aucune personne de sexe féminin n'a pu être interrogée pour la simple raison que la femme n'a culturellement pas droit de possession de terre.

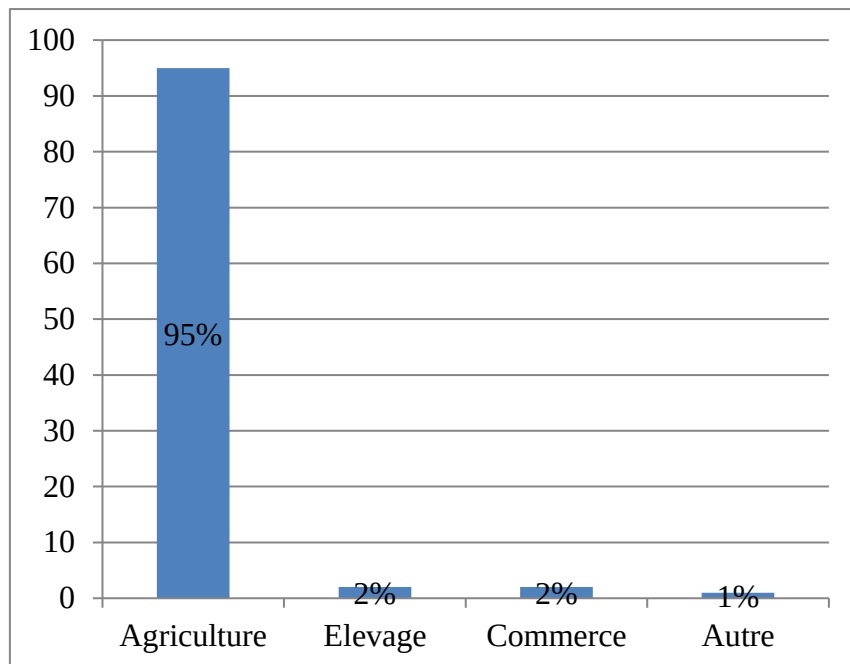
Graphique n°4 : Répartition par sexe et par région

Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-juillet 2019

Ces résultats peuvent s'expliquer par le fait qu'au Burkina Faso, les chefs des exploitations agricoles sont en général des personnes de sexe masculin.

L'agriculture, première activité des participants(es) à l'étude

La quasi-totalité des personnes interrogées a pour activité principale l'agriculture (comprendre ici la production végétale). Globalement, 95% pratiquent principalement l'agriculture familiale, 2% l'élevage, 2% le commerce et 1% autre activité tels que l'enseignement, la cuisine, la transformation, etc. (Graphique n°5).

Graphique n°5 : Activité principale

Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

On constate que l'agriculture reste et demeure l'activité principale de l'ensemble des personnes enquêtées dans les cinq régions. Il ressort de l'étude qu'il y a plus de 79% qui pratiquent l'agriculture comme activité principale (Cf. Tableau n°8).

Il s'agit de 79,13% pour la Boucle du Mouhoun, 90,9% pour la région de l'Est, 97,4% pour les Haut-bassins, 99% pour le Centre Est et 100% dans la région du Centre. Ces résultats ne sont pas surprenants puisqu'au Burkina Faso, plus de 80% de la population vivent de l'agriculture.

Tableau n°8 : Répartition par activité principale et par région

	Région									
	Boucle du Mouhoun		Centre		Est		Haut-Bassins		Centre Est	
	Fréq.	%	Fréq.	%	Fréq.	%	Fréq.	%	Fréq.	%
Agriculture	46	79,13	110	100	50	90,9	75	97,4	97	99
Élevage	1	1,7	0	0	5	9,1	1	1,3	1	1
Commerce	7	12,1	0	0	0	0	1	1,3	0	0
Autre	4	6,9	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	58	100	110	100	55	100	77	100	98	100

Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

Une moyenne d'âge de 30 ans

Dans l'ensemble, les personnes enquêtées ont un âge compris entre 18 et 66 ans. L'âge moyen est d'environ 32 ans avec un écart de plus ou moins d'autour de 8 ans.

L'intervalle d'âge des personnes enquêtées est de 20-63 ans pour la région de la Boucle du Mouhoun, 22-35 ans pour les régions du Centre et de l'Est, de 27-66 ans pour les Haut-Bassins et de 18-40 ans pour le Centre-Est (Tableau n°9).

L'âge moyen le plus élevé est observé dans la région des Haut-Bassins (39 ans) et le plus bas dans le Centre-Est (27 ans). La population est donc en majorité jeune parmi les acteurs du monde agricole.

Tableau n°9 : Statistique descriptive moyenne de l'âge par région

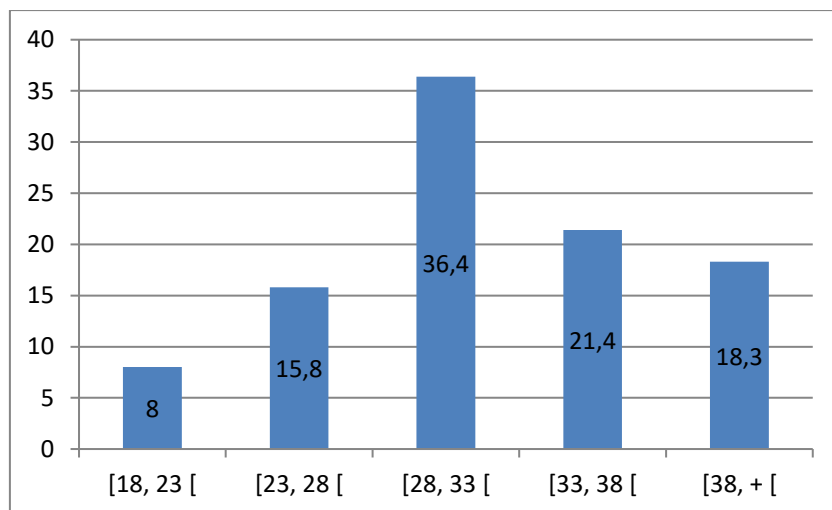
	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart-type
Boucle Mouhoun	20	63	38,26	11,375
Centre	22	35	29,17	2,566
Est	22	35	31,11	3,784
Centre Est	18	40	27,06	5,991
Hauts Bassins	27	66	39,08	7,214

Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

Analyse globale par tranche d'âge

La majorité des personnes interviewées, soit 36,4%, ont un âge compris entre 28-33 ans (Graphique n°6). Par ailleurs, 21,4% ont entre 33-38 ans ; 18,3% ont plus de 38 ans ; 15,8% entre 23-28 ans et 8% entre 18-23 ans.

Graphique n°6 : Répartition en pourcentage par tranche d'âge



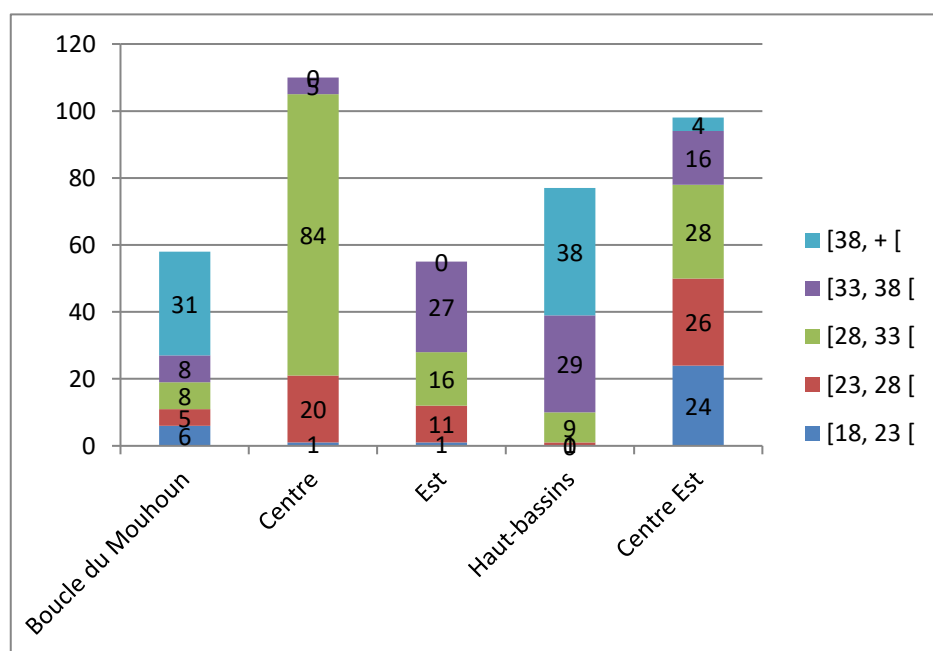
Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

Les tranches d'âge les plus fortes selon le Graphique n°6 sont celles comprises entre 28 et 33 ans et 33 et 38 ans. Nous pouvons dire que la population enquêtée est en majorité jeune.

Analyse par tranche d'âge et par région

Le constat des deux dimensions (âge et régions) permet d'insister sur le caractère « jeunesse », vecteur dynamique et propre à cette population.

Graphique n°7 : Répartition en pourcentage par tranche d'âge et par région



Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

Bien que la population agricole de notre enquête soit majoritairement jeune, peu d'entre elle possède un ordinateur ou encore un téléphone Android.

Une quasi-inexistence d'ordinateurs en milieu rural

Seulement 3 sur les 398 personnes interrogées (soit 1% environ) possèdent un ordinateur. Deux d'entre elles sont de la région de la Boucle du Mouhoun, l'autre étant des Haut-Bassins. On constate également que deux sont des utilisateurs fréquents de l'ordinateur tandis que le troisième est un débutant. Ces statistiques sur les taux de possession de l'ordinateur ne sont pas surprenantes. La population agricole qui vit essentiellement en milieu rural est fortement analphabète (HIEN, 2017).

Les trois (3) personnes qui possèdent un ordinateur soutiennent que l'ordinateur est très utile dans leurs activités agricoles. Ces ordinateurs sont utilisés pour la commercialisation, la recherche d'information concernant l'activité agricole, la gestion des coopératives et la communication. Il s'agit essentiellement de personnes scolarisées occupant une position au sein d'organisations paysannes et mandatées par celles-ci pour s'occuper des aspects techniques telles que la commercialisation, etc.

Les personnes qui possèdent un ordinateur savent plus ou moins bien l'utiliser. Elles peuvent de ce fait user des potentialités de ce dernier, dont celle qui donne accès à l'Internet.

Accès à l'Internet via l'ordinateur

Toutes les trois (3) personnes disposant d'un ordinateur (0,8% de l'échantillon étudié) se connectent à l'Internet pour des recherches documentaires, la promotion et la commercialisation de produits agricoles et pour des partages d'informations via les réseaux sociaux et le mail.

Les documents recherchés sont entre autres des vidéos, des images et des textes. Ces documents permettent aux exploitants agricoles de se former, de s'informer et de faire la publicité de leurs produits. Toutes les personnes disposant d'un ordinateur soutiennent que les documents qu'ils recherchent les aident dans leurs activités agricoles.

Deux d'entre elles déclarent qu'elles utilisent leurs ordinateurs pour accéder à des plateformes sur la production, la transformation et la commercialisation de leurs produits agricoles. Ces plateformes sont Agridata et Google. La confusion entre moteur de recherche et plateforme est perceptible. La nature de l'espace importe peu. Ce qui importe, c'est son utilité pour l'agriculture.

L'essentiel pour les usagers de l'Internet, c'est d'accéder aux informations souhaitées. Deux de ces trois personnes affirment ne pas utiliser de logiciel ou de solution Web dans le cadre de leurs activités agricoles. Seule une personne affirme qu'elle utilise le logiciel Word, mais Word n'est pas nécessairement une solution dans le domaine agricole. En effet, elle précise qu'elle se sert de ce logiciel uniquement pour la saisie et la génération de graphiques.

Les sites Web les plus régulièrement utilisés dans l'agriculture par les usagers de l'ordinateur sont Google et You Tube.

Google est utilisé pour la recherche documentaire aux formats textes, images, etc. Quant à YouTube, il sert à la recherche de documents vidéos.

Si l'usage de l'ordinateur dans la population agricole reste faible, celui du téléphone mobile est très répandu dans la population enquêtée.

Une forte possession de téléphones portables

Le développement de la téléphonie mobile couplé à la relative baisse des équipements de télécommunication a facilité l'accès et l'usage du téléphone portable à toutes les couches sociales.

A. Analyse globale et par région

Les résultats révèlent que 89,9% possèdent au moins un téléphone portable, contre seulement 10,1% qui n'en disposent pas. Ce taux est proche du taux de pénétration de la téléphonie mobile au niveau national. Ces statistiques traduisent l'expansion et l'adoption du mobile par les différentes catégories sociales du pays.

De plus, du fait des échanges oraux qu'il permet, en raison de la dominance de l'oralité dans les communautés, le téléphone est devenu l'outil par excellence des échanges interpersonnels. Il n'est également pas nécessaire d'être scolarisé ou alphabétisé, en fonction du type de téléphone, pour faire usage de certaines de ses fonctionnalités de base. Cela explique pourquoi dans chacune des

régions enquêtées, plus de la moitié des répondants ont au moins un téléphone, soit 100% dans les régions de la Boucle du Mouhoun et du Centre, 92,7% dans la région de l'Est, 96,1% dans les Haut-Bassins et 66,3% dans le Centre-Est.

En plus d'être un support par excellence de diverses communications dont celles interpersonnelles, le téléphone selon ses spécifications techniques, notamment le Smartphone, peut permettre de se connecter à l'Internet, d'avoir accès à divers autres services et technologies dont entre autres la télévision, le dictaphone, la radio, la caméra, etc.

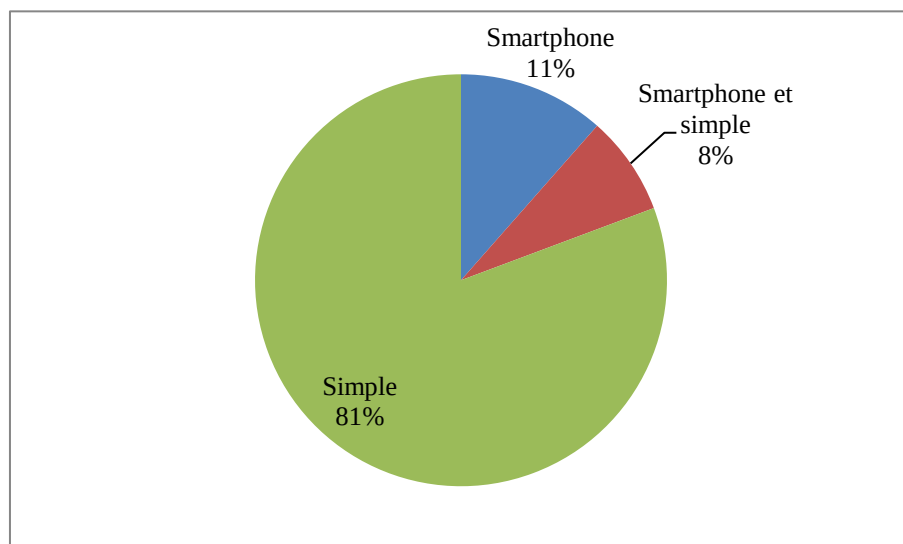
B. Analyse selon le type de téléphone

Les données du Graphique n°8 ci-dessous indiquent clairement que 80,7% de ceux qui en possèdent ont uniquement un téléphone simple, 11,5% un Smartphone et seulement 6,7% possèdent à la fois un téléphone simple et un Smartphone.

Le fait qu'un plus grand nombre de personnes possèdent un téléphone simple (80,7%) se justifie sur le plan économique (coûts des téléphones androïdes plus élevés et pas accessibles à la grande majorité) et sur celui de l'accès et du plein usage des fonctionnalités du téléphone (notamment les androïdes). Cependant, certaines fonctions ne sont pas toujours accessibles à une ou des catégories sociales du fait non seulement du coût, mais de l'analphabétisme qui ne permet pas d'user pleinement ces fonctionnalités des Smartphones.

Pour les besoins de communication de base, il est aujourd'hui aisé de se procurer partout au Burkina Faso, un téléphone à seulement 5000 FCFA et même souvent moins. Les Smartphones, selon les résultats de l'enquête, restent l'outil des classes modestes et aisées. Les statistiques de l'enquête montrent que seulement 19,3% de ceux qui ont un téléphone disposent d'au moins un Smartphone.

Graphique n°8 : Répartition globale selon le type de téléphone



Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

Des tels arguments sont soutenus par des témoignages d'acteurs sur le terrain. C'est le cas de celui de KIENOU Salif, 33 ans, agent de vulgarisation agricole qui soutient qu'au niveau de l'acquisition des téléphones : « ... *il faut dire que la plupart, c'est l'analphabétisme. À cela, il faut ajouter la pauvreté parce que pour acquérir un téléphone, il y a le prix hein* ».

KABORÉ Lassane, agent d'encadrement agricole, d'ajouter à propos du Smartphone : *« Je pense que d'abord, c'est des outils qui ne sont pas vulgarisés. C'est encore les plus privilégiés qui l'ont d'abord. Nous autres, on n'a pas trop accès à ça d'abord ».*

La répartition selon le type de téléphone possédé et par région souligne quelques disparités.

En effet, dans la région de la Boucle du Mouhoun, on a 63,8% qui ont uniquement un téléphone simple, 25,9% à la fois un Smartphone et un téléphone simple, et 10,3% uniquement un Smartphone.

Au Centre, il s'agit de 82,7% qui disposent d'un téléphone simple contre 17,3% de Smartphone.

À l'Est, il y a seulement 5,9% qui possèdent un Smartphone et 94,1% un téléphone simple.

Dans les Haut-Bassins, il y a davantage très peu de répondants qui ont un Smartphone (2,7%) contre 16,2% ayant à la fois un Smartphone et un téléphone simple et 81,1% un téléphone simple uniquement.

Dans le Centre-Est, 16,9% ont uniquement le Smartphone, seulement 1,5% le téléphone simple et le Smartphone à la fois, et 81,5% le téléphone simple uniquement.

L'analyse selon la possession d'au moins un Smartphone et par région révèle que dans la Boucle du Mouhoun, plus de la moitié des paysans (36,2%) ont au moins un Smartphone. Dans les quatre autres

régions, ce taux est inférieur à 20%, soit 17,3% dans le Centre, 5,9% dans l'Est, 18,9% dans les Haut-Bassins et 18,5% dans le Centre-Est.

Accès à l'information agricole via le téléphone

Cette analyse porte sur les personnes qui disposent uniquement d'un téléphone. Ces personnes (358) représentent 88,8% de la population interrogée.

Les résultats montrent que globalement, seulement 11,2% de cette population ont accès à partir de leur téléphone à des informations sur les systèmes de production, de transformation et commercialisation. On peut dire que, quel que soit le type de téléphone, l'utilisateur a la possibilité d'accéder à des informations agricoles. Il s'agit des personnes qui disposent d'un téléphone. Toutefois, les personnes qui disposent d'un Smartphone et dont les fonctionnalités permettent d'accéder à des outils des applications et à des espaces en ligne ont de plus grandes possibilités d'accès à l'information agricole sous divers formats.

Dans la région de la Boucle du Mouhoun, 29,3% de ceux qui disposent d'un téléphone accèdent à des informations agricoles. Ce taux est de 27,5% pour la région de l'Est contre 4,6% pour le Centre-Est, 4,1% pour les Haut-Bassins et seulement 2,7% pour la région du Centre.

Cette situation concerne des personnes qui accèdent à des outils et des espaces en ligne et des personnes qui ont accès à des

informations via des appels téléphoniques et/ou par SMS à travers des SIM.

Tableau n°10 : Accès à l'information agricole via le téléphone par région

	Boucle du Mouhoun		Centre		Est		Hauts bassins		Centre Est	
	Fréq.	%	Fréq.	%	Fréq	%	Fréq.	%	Fréq	%
Oui	17	29,3	3	2,7	14	27,5	3	4,1	3	4,6
Non	41	70,7	107	97,3	37	72,5	71	95,9	62	95,4
Total	58	100	110	100	51	100	74	100	65	100

Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

Les systèmes d'accès à l'information agricole via le téléphone notamment les Smartphones sont : AGRIDATA (2,5%), SIM AVIMO 3-2-1 (20%), SIMAGRI (15%), RiceAdvice (7,5%), la radio (7,5%), les applications telles que Facebook (2,5%), WhatsApp (2,5%), Google (7,5%) (Cf Tableau n°11).

D'autres, soit 22,5%, disent qu'ils font des appels téléphoniques directs aux agents de l'agriculture et aux vétérinaires pour des conseils, aux détenteurs de la traction animale, des machines, des bœufs pour location, aux clients, aux autres producteurs et éleveurs.

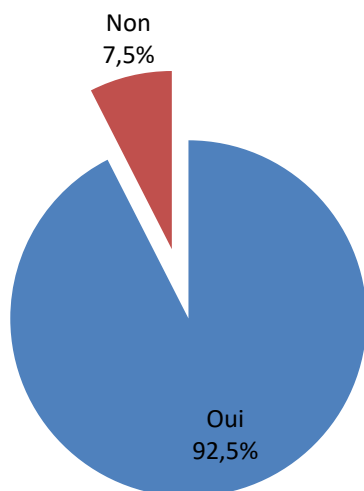
Tableau n°11 : Système d'accès à l'information agricole

Outils	Fréquence	Pourcentage
Agridata	1	2,5
SIMAgri	6	15
SIM Viamo 3-2-1	8	20

Appel téléphonique direct	9	22,5
Facebook	1	2,5
WhatsApp	1	2,5
RiceAdvice	3	7,5
Google	3	7,5
Radio	3	7,5
Nombre d'observations	40	100

Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

De ceux ayant accès à l'information sur les techniques de production, de transformation ou de commercialisation, 92,5% reconnaissent que l'information qu'ils reçoivent est utile dans leurs activités agricoles (Graphique n°9). Les 7,5% restants estiment que l'information à laquelle ils accèdent ne sert pas dans leurs activités agricoles.



Graphique n°9 : Utilité de l'information reçue dans l'activité agricole

Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

Selon les répondants, ces informations ont les avantages suivants qui :

- Aident beaucoup dans l'achat et la vente de mes volailles ;
- Aident à écouler la production et améliorer le rendement ;
- Aident à connaître la situation du marché et les prix dans la prise de décision de production ;
- Aident à une bonne décision pendant les semis ;
- Permettent de connaître comment appliquer la fumure organique, les prix de vente de nos produits ;
- Permettent de connaître les bonnes pratiques agricoles, la pluviométrie, les prix des produits sur le marché ;
- Permettent de faire la prévision ;
- Fournissent des connaissances sur l'utilisation des CES et de l'engrais ;
- Aident à respecter les normes dans l'utilisation des produits chimiques ;
- Aident à maîtriser les techniques de production et à produire mieux ;
- Aident à découvrir comment cultiver la tomate dans des pots, comment conserver l'oignon et comment faire l'irrigation ;
- Aident à connaître les techniques agricoles et les moments propices pour les périodes d'application d'engrais
- Permettent d'améliorer nos activités agricoles ;
- Permettent d'avoir les prix des spéculations sur les marchés centraux ;
- Aident à connaître les informations réelles sur la pluviométrie ;
- Permettent de réduire des coûts de déplacement.

Il est à noter que ces différents avantages sont synthétisés dans le Tableau n°13 en trois (3) thématiques :

- L'accès au marché des produits et intrants agricoles (24%) ;
- La découverte des meilleures techniques de production, de transformation et de commercialisation (49%) ;
- L'augmentation de la production (11%).

Tableau n°12 : Utilité de l'information agricole via le téléphone

Thématiques	Fréquence	Pourcentage
Ne sait pas	6	16,2
Accès au marché	9	24
Aide à connaître les meilleures techniques de production, de transformation et de commercialisation	18	49
Augmentation de la production	4	11
Nombre d'observations	37	100

Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

Ces statistiques corroborent avec les témoignages d'acteurs sur le terrain :

« Les TIC (téléphone) sont des outils incontournables dans la commercialisation. Cela, il faut le reconnaître. L'autre fois, par exemple, lors d'une rencontre, j'ai eu le prix du maïs qui était à 17500frs et le sac de mil coûtait 35000frs à Djibo. Pour vérifier, j'ai immédiatement appelé quelqu'un dans la zone qui m'a confirmé ce prix. Donc, on ne doit plus parler de son utilité et de son impact (téléphone), c'est incontournable. Il y a aussi une barrière de langue qui est là. Ce qui se dit facilement en Français ne se dit pas aussi facilement dans d'autres langues ». ROUAMBA Mahamadi, producteur 37 ans à Kamandena dans la région de la Boucle du Mouhoun.

On peut retenir que le téléphone lève quelque peu les barrières liées à l'analphabétisme (lecture et écriture) pour permettre aux acteurs d'échanger, de commercer oralement via le téléphone dans les langues locales.

De plus, l'usage du téléphone pour accéder à des contenus en lien avec l'agriculture, de l'avis des acteurs, est très pertinent et utile.

Cette idée se trouve également confirmée par les acteurs du monde agricole de différentes régions :

« Des fois, on peut avoir des images d'ailleurs comme le Sourou et Banzon sur la culture du riz. Ça donne le courage au producteur d'ici de vouloir faire la même chose. Les producteurs ne maîtrisent pas bien d'abord. Les producteurs apprécient en tout cas l'utilisation ». SANOU Oumarou, agriculteur de 47 ans de la région des Hauts-Bassins.

En plus du partage d'images, le téléphone est aussi utile et pertinent dans la commercialisation des produits agricoles à des prix profitables aux producteurs, via des appels et/ou des SMS.

« Aujourd'hui avec les TIC là, facilement on peut vendre son produit hein...c'est-à-dire qu'à partir de Bama, tu dis que tu as dix mille tonnes de riz paddy à tel prix, les commerçants vont t'appeler pour voir comment tu peux leur livrer ». Sanou Soumanou, agriculteur 35 ans de la région des Hauts-Bassins.

Le téléphone sert également à accéder à divers services et contenus agricoles vocaux de SIM. Ces derniers vont des itinéraires techniques aux informations météorologiques.

« Les outils TIC ont un impact positif sur les effets des changements climatiques. Parce que si tu écoutes le 3.2.1, ça te situe sur la hauteur d'eau tombée dans chaque région. En plus de cela, tu as les

variétés qu'on peut produire dans chaque région, la quantité de fumures organiques qu'on peut utiliser.

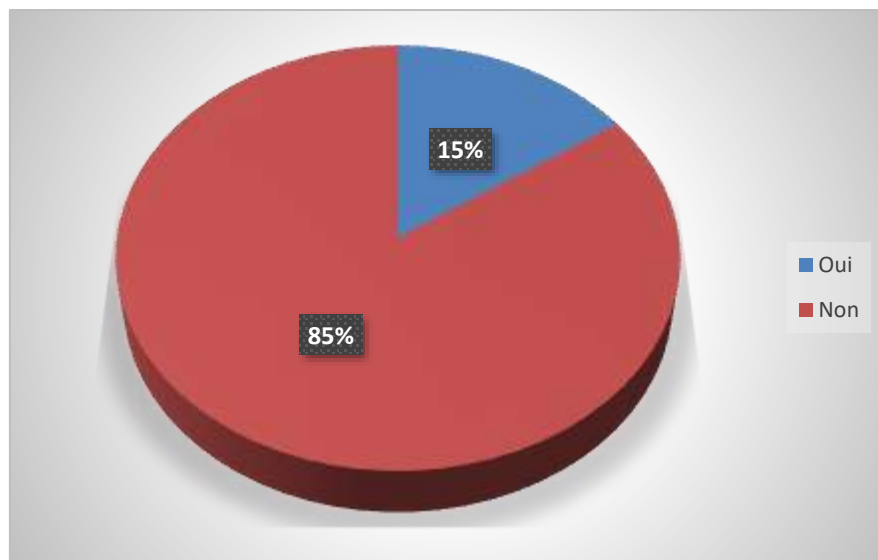
Je dirai qu'actuellement, le climat est en train de changer, donc à travers la télé et la radio, on interpelle les producteurs qu'il faut arrêter la coupe abusive du bois, il faut arrêter la déforestation. Donc, je pense qu'à travers la télé et la radio et surtout le téléphone, on limite les effets des changements climatiques. Cela (les TIC) a un impact positif sur les changements climatiques. ça permet de freiner des pratiques archaïques là sur le climat. Il suffit de composer le 3.2.1, même si tu n'es pas lettré, tu peux avoir des informations dans au moins quatre langues nationales sur la météo, les variétés qu'on peut produire et assurer la commercialisation » Soumaïla KOBAYAGDA, agent d'encadrement agricole de 36 ans de la région des Hauts-Bassins.

Disposition de la connexion Internet via le téléphone

Parmi les 358 personnes possédant un téléphone, seulement 55 disposent d'une connexion Internet sur leur téléphone, soit 15,4%.

Ce faible taux d'accès à Internet serait dû au fait que très peu de personnes de l'échantillon ont un Smartphone. En effet, seulement 69 personnes, soit 19,3% de ceux qui possèdent un téléphone ont un Smartphone.

Graphique n°10 : Disposition d'une connexion Internet sur le téléphone



Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

La plupart des personnes disposant d'une connexion Internet se connectent à chaque fois que cela est possible (72,7%), 7,3% une fois par semaine, 9,1% une fois par jour, 5,5% se connectent toujours et 5,5% ne se connectent jamais (Cf. Tableau n°13).

Tableau n°13 : Fréquence de connexion à Internet

	Fréquence	Pourcentage
Une fois par semaine	4	7,3
Une fois par jour	5	9,1
Chaque fois que cela est possible	40	72,7
Toujours	3	5,5
Jamais	3	5,5
Total	55	100,0

Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

Se connecter à l'Internet sur le téléphone nécessite de disposer de méga-octet. Ces derniers ont un coût et occasionnent de ce fait des dépenses de connexion.

Dépense de connexion et de communication

Le Tableau n°14 montre que les dépenses en connexion et en communication sont comprises entre 0 et 60 000 FCFA. Cependant, la dépense moyenne est d'environ 3 100 FCFA, avec un écart-type très élevé d'autour de 4 550 FCFA.

Une telle valeur de l'écart-type indique une forte dispersion des dépenses autour de la moyenne. Elle peut atteindre jusqu'à 48% de ceux et celles qui se connectent, dépensent moins de 2 500 FCFA par mois tandis que d'autres dépensent plus de 10 000 FCFA (5,3%) (Cf. Tableau n°28). Cet indicateur démontre le niveau élevé de pauvreté des ménages agricoles au Burkina.

Tableau n°14 : Statistique descriptive des dépenses moyennes de connexion et de communication

N	Minimum	Maximum	Moyenne	Écart type
358	0	60 000	3 108,66	4544,145

Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

Les données du Tableau n°15 révèlent que 48% de cette population dépensent en moyenne par mois moins de 2500 FCFA, 27,7% entre 2500 et 5000 FCFA, 17,3% entre 5000 et 7500 FCFA, 1,7% entre 7500 et 10000 FCFA, et 5,8% plus de 10000 FCFA.

Tableau n°15 : Répartition par tranche de la dépense moyenne mensuelle en communication et en connexion

Tranches FCFA	Fréquence	Pourcentage
[0, 2500[	172	48,0
[2500, 5000[	99	27,7
[5000, 7500[	62	17,3
[7500, 10000[	6	1,7
[10000 et plus	19	5,3
Total	358	100,0

Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

Posséder un téléphone et l'utiliser pour accéder à divers services nécessite des compétences de base pour le faire.

Niveau d'utilisation du téléphone

Les résultats de l'enquête (Cf. Tableau n°16) montrent qu'en termes de niveau de manipulation du téléphone, plus de la moitié de ceux qui possèdent des téléphones, soit 76,8%, sont des débutants ou débrouillards. Tandis que 20,1% ont un niveau avancé et 3,1% un niveau très avancé.

Tableau n°16 : Niveau d'utilisation du téléphone

	Fréquence	Pourcentage
Débutant/apprentissage sur le tas	275	76,8
Avancé	72	20,1
Très avancé	11	3,1
Total	358	100,0

Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

Nous pouvons dire que malgré la rapide expansion du téléphone mobile dans les hameaux et l'intégration de plus en plus visible du téléphone dans les habitudes communicationnelles des burkinabè,

toutes celles et tous ceux qui possèdent un téléphone ne le maîtrisent pas suffisamment pour profiter au maximum de toutes ses fonctionnalités. 76,8% de ceux qui possèdent des téléphones manquent de compétences de base pour bien les exploiter. Ce taux (76,8%) livre deux réalités : le faible taux d'alphabétisation de la population en général et le faible niveau de maîtrise des fonctionnalités du téléphone (simple, Smartphone).

« J'ai déjà abordé le sujet, je vais revenir là-dessus, c'est l'analphabétisme. C'est la difficulté première parce que lorsqu'on n'est pas allé à l'école, c'est un peu difficile d'exploiter les TIC que celui qui est instruit ». Soumaïla KOBAYAGDA, agent d'encadrement agricole, 36 ans de la région des Hauts-Bassins.

« Nous essayons, mais le niveau d'adoption des TIC est très faible parce qu'on a des producteurs qui sont un peu analphabètes. Quand tu prends notre union des producteurs où nous sommes au nombre 1385 membre. Tout le monde ne peut pas manipuler les Smartphones ». Sanou Soumanou, agriculteur 35 ans de la région des Hauts-Bassins.

Les applications les plus utilisées sur le téléphone, une domination de WhatsApp suivie de près par Facebook

Cette analyse concerne uniquement les personnes qui disposent d'un Smartphone. Il s'agit sur l'ensemble de l'échantillon enquêté de 69 personnes, soit 19,3% des personnes ayant un téléphone. Au sujet de la possession du téléphone et des applications qui peuvent y être installées, Soumaïla KOBAYAGDA, agent d'encadrement agricole de 36 ans de la région des Hauts-Bassins soutient qu'« *il y a la télé, mais qui ne couvre pas la*

grande majorité ; le téléphone, mais tout le monde ne maîtrise pas le téléphone. Sinon, il y a des applications qu'on peut installer dans le téléphone et qui peuvent permettre au producteur de gérer la fertilisation de son champ. Mais si tu n'es pas instruit, ça devient difficile ».

Malgré cet état de fait, les personnes détentrices des téléphones et notamment des Smartphones y installent et utilisent des applications qui les aident dans leur activité agricole au triple plan de la production, de la transformation et de la commercialisation.

Les applications les plus utilisées par ces dernières sont : WhatsApp (15,08%), Facebook (13,97%), YouTube (5,87%), Google (5,03%), Yahoo (0,56%), Instagram (0,28%), Messenger (0,56%), et Gmail (2,23%) (Cf. Tableau n°17).

Tableau n°17 : Répartition selon les applications les plus utilisées

Nom de l'application	Fréquence	Pourcentage
Gmail	8	2,23
WhatsApp	54	15,08
Instagram	1	0,28
You Tube	21	5,87
Facebook	50	13,97
Google	18	5,03
Yahoo	2	0,56
Messenger	2	0,56
Nombre de répondants	156	

Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

Le nombre maximum d'applications les plus utilisées par personne est de 6 (Cf. Tableau n°18).

Tableau n°18 : Statistiques descriptives du nombre d'applications les plus utilisées

N	Minimum	Maximum	Moyenne	Écart type
69	0	6	2,14	1,488

Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

De ces six applications, les plus utilisées figurent des applications de réseaux sociaux : WhatsApp, Facebook, Instagram, Viber, etc. Comme le laissent voir les données, les applications les plus couramment installées et utilisées sont des applications de messagerie et de réseaux sociaux.

Chaque détenteur de Smartphone utilise plus d'une application sur son téléphone. Ces applications de différente nature correspondent à des usages, à des pratiques, à des publics et à des objectifs précis.

Une proportion de personnes disposant de Smartphone utilise au moins une application des réseaux sociaux.

Appartenance à des réseaux sociaux via le téléphone

La plupart des personnes ayant au moins un Smartphone n'appartiennent pas à des groupes sur les réseaux sociaux (76,8%). Seulement 23,2% sont membres de groupes dans ces réseaux. Parmi ces derniers, 43,8% disent appartenir à un groupe *WhatsApp* (*uniquement*), 37,5% à la fois à des groupes *Facebook* et *WhatsApp*, 18,8% à un groupe *Facebook* (*uniquement*). Il y a 50% de ces

groupes qui ont un lien avec l'activité agricole : *Facebook* (12,5%), *WhatsApp* (31,3%), *Facebook et WhatsApp à la fois* (6,3%).

Les questions traitées dans ces groupes de réseaux sociaux auxquels appartiennent les enquêtés sont des discussions sur des affaires personnelles et/ou la vie sociale, sur la commercialisation et sur la production agropastorale.

Concernant les activités agropastorales, les discussions portent sur l'occupation des pistes de transhumance, le partage d'expériences, la promotion des aliments de bétail, les soins aux animaux, les techniques de culture et le partage d'informations en relation avec l'agriculture.

Pour ce qui est de la vente, les discussions dans ces groupes visent à la mise en vente des différents produits agricoles. Ces sujets développés sont regroupés en quatre (4) thématiques : affaires personnelles (37,5%), la promotion et la vente des produits agricoles (12,5%), des discussions sur les techniques agricoles (12,5%) et des discussions sur l'élevage (50%).

Environ 56% des personnes appartenant à des groupes affirment que les discussions dans ces groupes les aident dans leurs activités agricoles. Pour les 44% restant, ces discussions ne leur sont pas utiles dans l'agriculture. Il s'agit sans doute de ceux qui disent discuter des affaires personnelles et de la vie sociale.

Au sujet de la commercialisation, un nombre important de producteurs soutiennent l'idée que « *Pour la commercialisation, les*

réseaux sociaux avec les pages Facebook, les groupes WhatsApp nous permettent de faire la promotion de nos produits et commercialiser ». OUATTARA Ali, 28 ans, agriculture de la région des Hauts-Bassins.

« Les TIC surtout Facebook et WhatsApp peuvent nous permettre de rendre visible ce que nous faisons et aussi nous permettre de vendre nos produits ». OUATTARA Ali, 28 ans, agriculture de la région des Hauts-Bassins.

« Grâce à l'Internet, beaucoup savent que je fais du jardinage et j'arrive aussi à vendre à travers les réseaux sociaux comme Facebook et WhatsApp. Avec ça, c'est un nouveau marché qui se crée et qui permet la visibilité et la vente de nos produits ». BANDE Souleymane, 36 ans, Jardinier de la région du Centre.

« Avec nos clients à l'étranger, nous utilisons le téléphone portable, le WhatsApp, le mail. L'outil TIC est devenu incontournable ». OUÉDRAOGO KARIM, 27 ans, producteur région des Hauts-Bassins.

Avec les réseaux sociaux, il se crée, en plus des marchés physiques, des marchés virtuels incontournables de nos jours.

Au Burkina Faso, on note la présence de ces marchés virtuels agricoles. Lôgôba Agriculture est l'un d'eux relativement plus connu à l'intérieur qu'à l'extérieur du pays.

« Dans la commercialisation, nous avons Lôgôba agriculture¹⁷ qui est un marché virtuel, qui permet de mettre les acheteurs et les producteurs en contact. Ils vont bientôt organiser une foire virtuelle.

¹⁷<https://web.facebook.com/L%C3%B4g%C3%B4ba-Agriculture-2308798946025741/>

C'est une plateforme Facebook ». SON Madou, 38 ans, coordonnateur de l'Union des riziculteurs de la vallée du Kou, de la région des Hauts-Bassins.



Capture d'écran du marché virtuel Lôgôba Agriculture

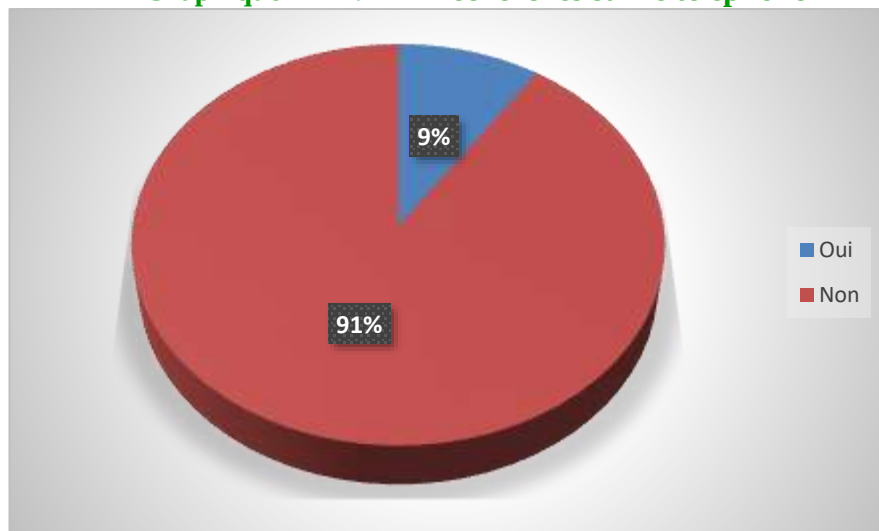
Un faible usage de la fonction de recherche d'informations à travers le mobile

Seulement 9,5% de ceux qui disposent d'un téléphone font des recherches (Graphique n°11). Ce faible taux peut s'expliquer non seulement par l'accès très faible à des Smartphones (19,3%), mais aussi par le manque de compétences de base liées principalement à l'analphabétisme (19,8%). Une autre explication se justifie par l'existence des difficultés rencontrées par les producteurs dans la recherche de l'information agricole à travers le téléphone.

Les recherches effectuées sur le téléphone sont essentiellement des recherches documentaires : textes, vidéos, sons et images.

Des personnes détentrices de téléphone et qui y effectuent des recherches, 55,5 % soutiennent que les recherches qu'ils y sont appliqués sont utiles pour leur activité agricole.

Graphique n°11 : Recherches sur le téléphone



Source : Calcul de l'auteur à partir des données issues de l'enquête

Ces recherches permettent d'accéder à diverses variétés de semences et à leurs itinéraires techniques. Une telle possibilité permet non seulement de choisir les semences adaptées aux réalités de la zone de production concernée, mais aussi de faire face aux aléas climatiques. Cet avis est aussi celui de certains agriculteurs des cinq régions de notre enquête.

« Pour lutter contre le changement climatique, je pense que les TIC peuvent, à travers les résultats des recherches, nous fournir de nouvelles variétés de semences qui sont adaptées au climat actuel. Par exemple, des semences de courte durée, des semences qui n'ont

pas besoin de beaucoup d'eau ». TIEMTARBOUM Joachin, 37 ans, producteur de la région du Centre.

Les recherches effectuées par les agriculteurs permettent principalement d'acquérir des connaissances sur les techniques agricoles (68,4%) telles l'irrigation goutte à goutte et l'utilisation des machines agricoles, l'accès à l'information sur les prix (5,3%) et l'amélioration de l'activité agricole (10,5%).

Un enquêté soutient dans ce sens que *« C'est sur Internet que j'ai appris comment pratiquer l'irrigation goutte à goutte »*. Un autre de renchérir : *« j'arrive à avoir des informations importantes pour améliorer ma production ou la conservation de mes produits »*.

Un nombre très faible de personnes enquêtées effectuent des recherches sur le téléphone principalement du fait de l'analphabétisme, de l'inadaptation de leur téléphone et du manque de compétences et de formation dans ce sens. Le Tableau n°19 présente les difficultés rencontrées dans l'utilisation du téléphone dans le domaine agricole.

Tableau n°19 : Difficultés rencontrées dans l'utilisation du téléphone dans la recherche de l'information agricole

Modalités	Fréquence	Pourcentage
Problèmes de connexion	19	5%
Sans réponse	20	6%
Non-maitrise Smartphone	21	6%
Pas de connaissances applications agricoles	29	8%
Téléphone pas utile dans l'agriculture	41	11%
Ne dispose pas de Smartphone	42	12%
Ne sait pas utiliser Smartphone	92	26%
Aucune difficulté	94	26%
Total	358	100%

Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

Au sujet de l'analphabétisme, du manque de compétences et de formation, Zacharia SORE, 33 ans producteur de la région du Centre soutient l'idée qu'« *Aujourd'hui, tout se vend sur Internet. Donc, nous pouvons aussi vendre nos produits sur Internet. Mais, il faut d'abord que nous ayons des formations sur comment le faire et aussi des portables adaptés parce que la plupart des producteurs sont analphabètes* ».

Les enquêtes le relèvent, très peu de producteurs possèdent un téléphone adapté aux recherches (Androïde) par manque de compétences de base pour le manipuler.

Dans ce sens, Zacharia SORE ajoute qu'« *Il y a aussi le fait que les gens sont analphabètes et donc ils ne peuvent pas bien manipuler les portables Androïdes* ».

Bien que très peu de personnes enquêtées effectuent des recherches sur le téléphone en raison de l'analphabétisme et du manque de

compétences de base, quel que soit le type et la fréquence de la recherche qu'elles effectuent, ils répondent à des besoins d'information et de formation en lien avec l'activité agricole pratiquée. Mieux, les résultats des recherches sont partagés avec d'autres acteurs à l'intérieur d'une même chaîne de valeurs et/ou avec les acteurs d'autres chaînes de valeur agricole.

Les recherches les plus fréquentes sur le téléphone comme le montre bien le Tableau n°20 ci-dessous, concernent les vidéos (61,76%) ; les images (58,82%) ; les textes (55,88%) et l'audio (44,12%).

Comme le laissent percevoir les statistiques, les vidéos et les images sont centrales dans les recherches sur le téléphone et sont importantes pour accéder à des connaissances sur les techniques agricoles. Les vidéos et les images parlent d'elles-mêmes. Elles permettent aux producteurs même analphabètes d'accéder à des contenus agricoles utiles ; ce qui permet d'améliorer certaines pratiques agricoles.

Tableau n°20 : Type de recherches effectuées sur le téléphone

Variables	Fréquence	Pourcentage
Type de recherche sur le téléphone		
Documentaire	7	20,59
Vidéo	21	61,76
Audio	15	44,12
Image	20	58,82
Texte	19	55,88
Importance des recherches sur le téléphone dans l'activité agricole		
Aucune importance	18	52,94

Accès à l'information sur les prix	1	2,94
Accès aux connaissances sur les techniques agricoles	13	38,24
Amélioration de l'activité de l'activité agricole	2	5,88
Nombre d'observation	34	

Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

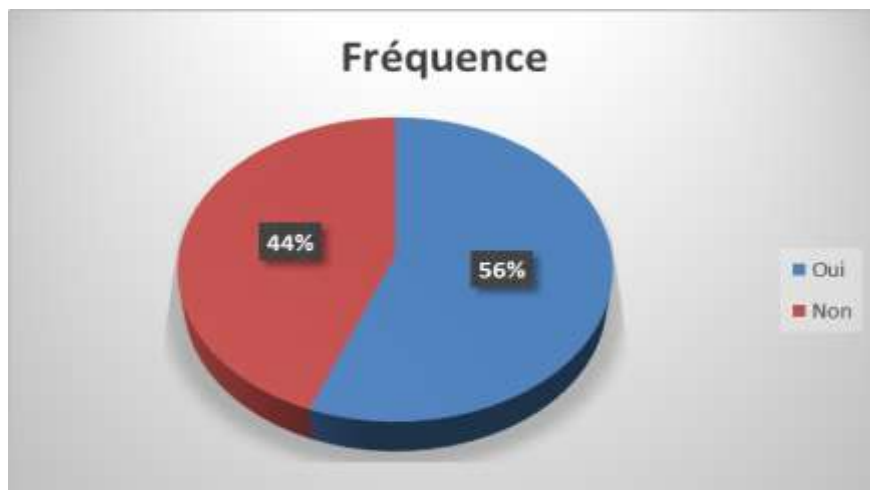
Le paysan, pour adopter une technique, une technologie ou encore une nouvelle variété de plantes ou de semence, a besoin de l'expérimenter. Dans ce contexte, les documents audios, vidéos et les images sont très utiles dans une société où domine l'oralité.

Il est clair, comme l'indique le Graphique n° 12 que la recherche est très utile pour l'agriculture, les 56% ont une bonne significativité. Il indique que même certaines personnes, bien qu'analphabètes, effectuent des recherches sur le Web via des sites comme Google, YouTube, et autres sites de partage d'images et de vidéos. La question qui se pose est comment y arrivent-ils ?

Selon nos observations, deux modes d'apprentissage sont à l'œuvre :

- Le premier consiste à se faire aider par des usagers plus avancés, plus expérimentés pour mémoriser et accéder étape par étape au site. Une répétition qui permet la mémorisation en double parcours. Ce processus permet l'accès au site de recherche via le téléphone et à la mémorisation de la syntaxe et des mots clés.
- Le second consiste, une fois les images et/ou les vidéos trouvées, à les visionner tout en ciblant la plus importante. Il s'agit de les regarder pour en extraire les contenus utiles pour l'activité agricole.

Graphique n°12 : Importance de ces recherches dans l'activité agricole



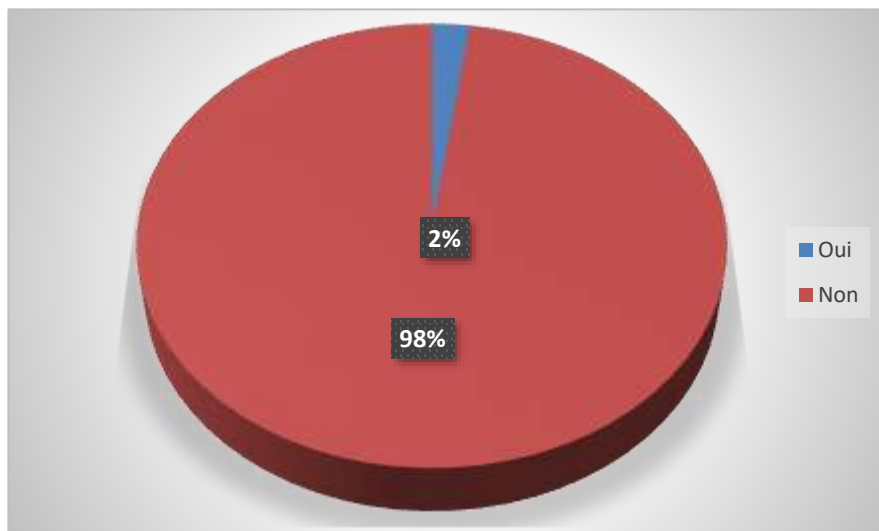
Source : Calcul de l'auteur à partir des données issues de l'enquête

Plus de la moitié des personnes enquêtées (56%) pense que les recherches d'informations sont importantes dans l'activité agricole.

Cette phase est plus basée sur l'autoapprentissage par tâtonnements. Les recherches via le téléphone concernent beaucoup plus la recherche d'informations agricoles susceptibles d'aider à acquérir de nouvelles connaissances et techniques en matière de production agricole.

La quasi non-possession d'une adresse de messagerie électronique

De ceux qui disposent d'un téléphone, seulement 2,2% possèdent une adresse de messagerie Web.

Graphique n°13 : Possession d'adresse de messagerie Web

Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

Cette faible possession de courriel pourrait s'expliquer par la faiblesse du taux d'alphabétisation au sein de la population agricole. Pour écrire ou lire un mail, il faut savoir soi-même lire et écrire. Pour celles et ceux qui savent le faire, ces différentes adresses servent principalement à l'envoi et à la réception de documents et de rapports (37,5%). Elles servent également au partage d'informations entre amis (50%) (Cf. Tableau n°21).

Tableau n°21 : Usage des adresses de messagerie

	Fréquence	Pourcentage
Adresse non utilisée	1	12,5
Envoi et réception de documents et rapports	3	37,5
Partage d'informations entre amis par mail	4	50
Nombre d'observations	8	100

Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

En plus des recherches effectuées sur l'Internet, certains producteurs et commerçants disposent d'applications sur le téléphone en lien avec leur centre d'intérêt.

Possession d'applications de l'agriculture sur le téléphone

De ceux qui possèdent un téléphone, seulement 2% ont des applications sur l'agriculture installées sur leur téléphone. Ces applications sont *AVTECH*, *RiceAdvice*, *KoBoCollect*, *GPS*, *Taroworks*, *DISTANCE AND AREA*, *SIMAGRI* (Cf. Tableau n°23). Elles servent principalement à la collecte de l'information sur les techniques de production, à se renseigner sur les prix des produits agricoles, à mesurer les superficies emblavées, dans le but d'améliorer la productivité (Cf. Tableau n°22).

Pour ce dernier cas, *RiceAdvice* est l'une des applications utilisées. Elle est principalement utilisée par les producteurs de riz dans les plaines rizicoles de la région des Hauts-Bassins.

Tableau n°22 : Type d'applications sur l'agriculture utilisée et leur importance

Variables	Fréquence	Pourcentage
Nom de l'application		
RiceAdvice	3	42,86
SIMAGRI	2	28,57
GPS	1	14,29
KoBoCollect	1	14,29
Taroworks	1	14,29
AVTECH	1	14,29
DISTANCE AND AREA	1	14,29

Usages de ces applications sur l'agriculture		
Collecte des informations et formations	3	42,9
Production maximum à moindre coût	2	28,6
Accès à l'information sur les prix	1	14,3
Mesure des superficies	1	14,3
Nombre d'observation	7	

Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

De nombreux témoignages soulignent la pertinence et l'utilité de cette application dans la production du riz dans les Hauts-Bassins. Néanmoins, avant l'adoption dudit l'outil, les producteurs l'ont expérimenté : *« Nous avons expérimenté un outil qu'on appelle RiceAdvice (<https://www.riceadvice.info/fr/>) que nos producteurs du riz utilisent au niveau des champs. Cet outil permet de mieux produire si on suit correctement les conseils donnés par cette application »*. SON Madou, coordonnateur de l'Union des riziculteurs de la vallée du Kou dans la région des Hauts-Bassins.

Cette application permet également d'aider le producteur dans l'évaluation de ses besoins en intrants agricoles.

C'est ce que nous apprend cet autre producteur : *« J'ai parlé d'un logiciel Rice advice, ça, c'est un logiciel qui permet à partir de l'antécédent culturel d'avoir la quantité d'engrais que le producteur peut appliquer pour tel rendement »*. L'usage de cette application explique un peu pourquoi *« La qualité de la production est un peu bonne. La quantité est bonne grâce à Rice Advice »*. OUEDRAOGO Soumaïla, producteur de la région des Hauts-Bassins.

Dans la région des Hauts-Bassins, *« Ici, en tout cas, les producteurs utilisent Rice Advice. Quand on arrive dans ton champ, tu donnes*

des informations de la saison passée pour qu'on introduise dans l'application Rice Advice qui prévoit tout ce que tu dois faire pour améliorer ta culture du riz ». OUEDRAOGO Soumaïla, producteur de la région des Hauts-Bassins.

Bien qu'ils soient peu nombreux à disposer d'applications agricoles sur leur téléphone, ces dernières sont très utiles dans la production.

La réponse d'un enquêté à la question « À quoi servent ces applications ? » est assez évocatrice des usages qui en sont faits : « enregistrer les producteurs, les former en itinéraires techniques de production, les former sur la conservation à travers la récolte et post-récolte, les former sur la gestion de l'exploitation agricole ; DISTANCE AND AREA permet de mesurer la superficie ».

Tableau n°23 : Type d'applications sur l'agriculture utilisée et leur importance

Variables	Fréquence	Pourcentage
Nom de l'application		
AVTECH	1	14,29
GPS	1	14,29
RiceAdvice	3	42,86
KoBoCollect	1	14,29
SIMAGRI	2	28,57
Taroworks	1	14,29
DISTANCE AND AREA	1	14,29

Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

Bien qu'ils soient seulement 2% à disposer sur leur téléphone d'applications sur l'agriculture, celles et ceux qui en disposent les apprécient très bien, comme, l'indique le Tableau n°24.

Tableau n°24 : Type d'usages des applications TIC pour l'agriculture

Accès à l'information sur les prix	1	14,3
Collecte des informations et formations	3	42,9
Mesure des superficies	1	14,3
Production maximum à moindre coût	2	28,6
Nombre d'observation	7	

Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

Difficultés rencontrées dans l'utilisation du téléphone dans le domaine agricole

Les utilisateurs de téléphones rencontrent souvent quelques difficultés liées à l'utilisation du téléphone.

L'une des difficultés est la non-possession d'artefacts adéquats et compétences de base. En effet, une proportion non négligeable de paysans ne dispose pas de Smartphone (12%) et de compétences de base (26%) pour l'utiliser suffisamment. Ces difficultés sont la conséquence directe de l'analphabétisme. Comme nous l'avons déjà évoqué à plusieurs reprises, la possession de Smartphone dans la population enquêtée est très faible pour des raisons de coûts et de compétences dans son utilisation.

À ces difficultés viennent s'ajouter celles liées aux problèmes de connexion (5%), au manque d'informations sur les applications en agriculture (8%) et à l'ignorance de l'utilité du téléphone dans les activités agricoles (11%).

Tableau n°25 : Difficultés rencontrées dans l'utilisation du téléphone dans la recherche de l'information agricole

Modalités	Fréquence	Pourcentage
Problèmes de connexion	19	5%
Sans réponse	20	6%
Non-maitrise Smartphone	21	6%
Pas de connaissances applications agricoles	29	8%
Téléphone pas utile dans l'agriculture	41	11%
Ne dispose pas de Smartphone	42	12%
Ne sait pas utiliser Smartphone	92	26%
Aucune difficulté	94	26%
Total	358	100%

Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

Ces statistiques corroborent avec les avis et les dires d'un grand nombre de personnes interviewées. C'est dans ce sens que OUEDRAOGO Soumaïla de la région des Hauts-Bassins soutient qu'il y a le « *Manque de formation [et qu'en plus] les agriculteurs ne savent pas lire et écrire* ».

Il y a également « *La défaillance de connexion Internet surtout quand on est en campagne* ». Ouattara Ali, 30 ans, agriculteur de la région des Hauts-Bassins.

Si la possession et l'usage d'un téléphone Android par les agriculteurs ne sont pas si évidents, la possession de la radio est par contre assez importante. La prolifération des deux dernières décennies de radios privées et communautaires couplées à l'oralité qui caractérise la société burkinabè dans son ensemble, a entraîné une adoption massive de la radio la rendant présente dans presque toutes les chaumières du pays.

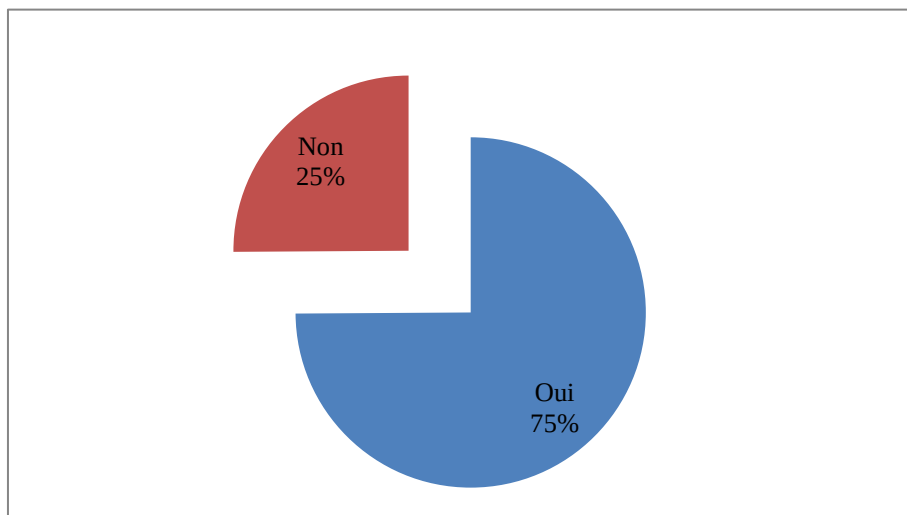
Constat : une forte possession de la radio contrairement au Smartphone

Globalement, les données montrent que 74,9% des répondants possèdent une radio (physique ou via le téléphone portable), contre 25,1% qui n'en disposent pas (Cf. Graphique n°14).

L'ensemble des personnes interrogées attestent de la bonne pénétration de la radio sur l'ensemble des cinq régions enquêtées.

Un grand nombre de producteurs reconnaissent le bon niveau de pénétration de la radio. C'est le cas de Soumaïla KOBAYAGDA, agent d'encadrement agricole de 36 ans de la région des Hauts-Bassins : *« Je dirai que le niveau d'appropriation de la radio est excellent, la télé, c'est acceptable, le téléphone portable, ce n'est pas bon du tout. Je prends la radio parce que 99% des producteurs disposent de la radio. Ils l'écoutent dans différentes langues. Ils essaient de comprendre »*. Il est aisé de comprendre que la radio est l'une des solutions TIC les plus adoptées par les acteurs de l'agriculture.

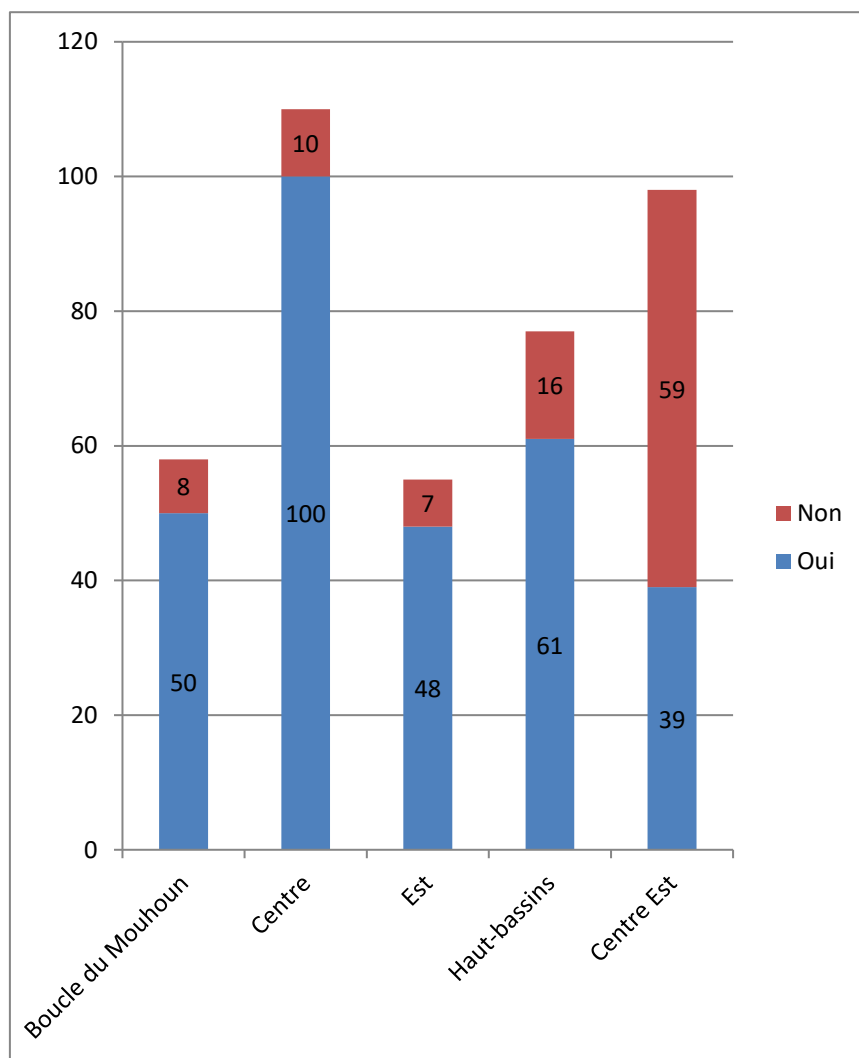
Il reste à développer des programmes adaptés dans les langues des communautés qui les écoutent. C'est l'avis de KIENOU Salif, 33 ans, agent de vulgarisation agricole de la région des Hauts-Bassins. Il affirme à cet effet que : *« Les solutions TIC sont utiles à ce niveau. Je pense qu'au niveau de la radio, il faut développer des programmes surtout en langues locales à l'endroit des producteurs. Ça va permettre aux producteurs d'améliorer leur manière de faire »*.

Graphique n°14 : Répartition globale par possession d'une radio

Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

Dans la Boucle du Mouhoun, 86,2% des répondants ont une radio contre 13,8% qui n'en ont pas ; dans le Centre, 90,9% des répondants possèdent une radio contre 9,1% qui n'en possèdent pas ; dans la région de l'Est, 87,3% des répondants disposent une radio contre 12,7% qui n'en disposent pas ; dans les Haut-Bassins, 79,2% des répondants sont détenteurs d'une radio contre 20,8% qui n'en ont pas ; dans le Centre-Est, 39,8% des répondants ont une radio contre 60,2% qui n'en ont pas (Cf. Graphique n°15).

Dans toutes les régions, plus de moitié des répondants ont une radio, sauf dans la région du Centre-Est où seulement 39,8% des paysans disent en disposer. C'est dans la région du Centre que l'on observe le plus grand pourcentage de possession de radio, soit 90,9%.

Graphique n°15 : Possession de radio par région

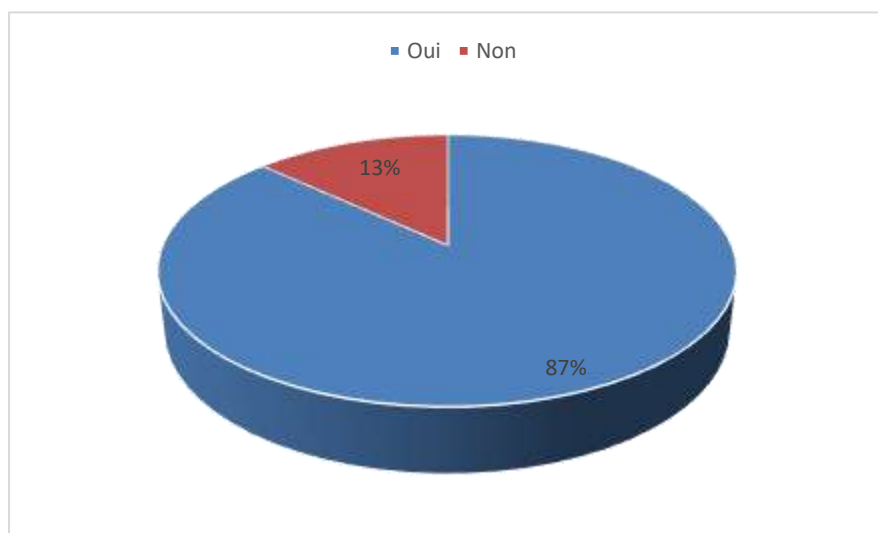
Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

Analyse selon l'écoute de la radio

Les résultats des données montrent que plus de 86,9% de la population enquêtée écoutent la radio contre seulement 13,1% qui ne

l'écoutent pas. Pourtant, les données indiquent que 74,9% possèdent une radio. Il existe alors des pratiques d'écoutes communautaires (écoute de la radio en famille, en groupe ou chez les voisins disposant une). Cette forte écoute est due non seulement au mode de diffusion de la radio (l'oralité), mais aussi au fait que la radio valorise les langues locales et les parlers locaux à travers les différents usages qui en sont faits sur les ondes.

Graphique n°16 : Écoute de la radio



Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

Dans la Boucle du Mouhoun, 86,2% des répondants écoutent radio contre 13,8% qui n'écoutent pas. La proportion de ceux qui écoutent la radio est égale à la proportion de ceux qui possèdent la radio. On en déduit que tous ceux qui disposent d'une radio l'écoutent régulièrement.

Dans la région du Centre, la totalité des répondants dit qu'elle écoute la radio, contre 90,9% qui disent avoir une radio. Il se pourrait que les personnes qui n'ont pas de radio (9,1%) écoutent chez leurs voisins.

Dans la région de l'Est, 80% écoutent la radio. Par contre, 87,3% des répondants déclarent avoir une radio. Une faible proportion (environ 7,3%) de ceux qui possèdent la radio ne l'écoute pas.

Dans les Haut-Bassins, 96,1% écoutent la radio contre 80,5% qui ont leur propre radio. Il est possible là encore, que les 15,6% (96,1-80,5) écoutent chez les voisins en ont une.

Dans le Centre-Est, 69,4% écoutent la radio contre 39,8% qui disposent d'une radio. Les écarts entre les taux d'écoute et de possession de la radio sont assez intéressants. Ils démontrent qu'il existe des pratiques d'écoutes communautaires.

Tableau n°26 : Écoute de la radio par région

	Région									
	Boucle du Mouhoun		Centre		Est		Hauts-bassins		Centre Est	
Oui	50	86,2	110	100	44	80	74	96,1	68	69,4
Non	8	13,2	0	0	11	20	3	3,9	30	30,6
Total	58	100	110	100	55	100	77	100	98	100

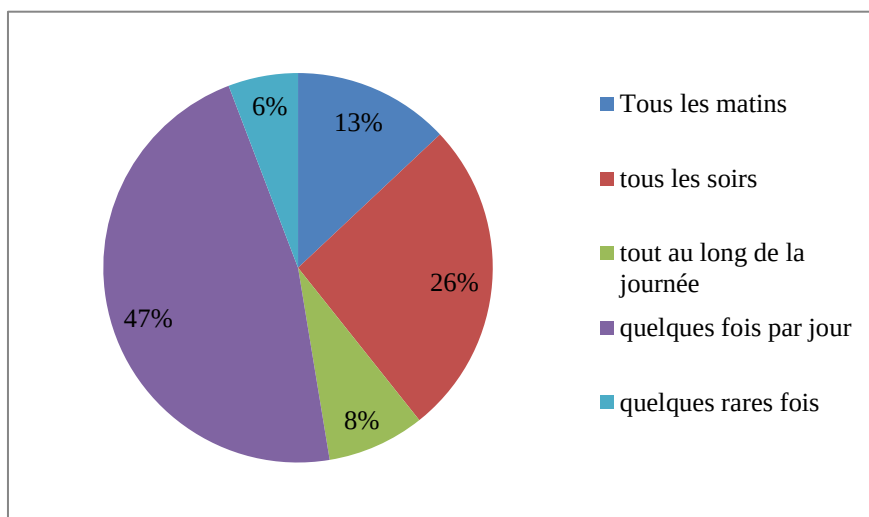
Source : données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

Fréquence d'écoute de la radio

Près de la moitié de ceux qui écoutent la radio (46,8%) l'écoutent « quelques fois par jour », 26,3% tous les soirs, 13% tous les matins,

seulement 8,1% tout au long de la journée et 5,8% quelque rare fois. Ces résultats se justifient par la non-disponibilité de temps. La radio est plus écoutée plus les soirs juste après les différentes occupations et travaux du jour (HIEN, 2017).

Graphique n°17 : Fréquence d'écoute de la radio



Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

La radio est bien écoutée non seulement parce qu'elle est proche des pratiques socioculturelles et langagières des populations, mais aussi parce qu'elle aide dans les activités agricoles.

Une grande proportion des personnes enquêtées reconnaît que les émissions écoutées ont un lien avec les activités agricoles. Il ressort très clairement des données du Tableau n°27 que les émissions radiodiffusées aident à acquérir de nouvelles techniques et/ou pratiques de production agricole (45%). Ces émissions aident

également à la commercialisation des produits (2%), à l'entrepreneuriat agricole (8%) et à l'accès à l'information météorologique.

Tableau n°27 : Exemples d'émissions écoutées en lien avec l'activité agricole

Modalités	Fréquences	Pourcentage
NSP	50	28%
Techniques de production agricole	79	45%
Entrepreneuriat agricole	14	8%
Commercialisation	3	2%
Nouvelles techniques agricoles	18	10%
changement climatique, info pluviométrique	6	3%
Élevage	7	4%
Total	177	1

Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

Pour ce qui concerne le nombre d'émissions consacrées à l'agriculture, nous notons toutefois une grande insatisfaction des populations.

En effet, 13,9% de ceux qui écoutent la radio affirment que les émissions en lien avec l'agriculture sont suffisantes, 28% disent qu'elles ne sont pas assez et 58,1% déclarent qu'ils ne savent pas si les contenus des émissions sont utiles ou pas à l'activité agricole.

Parmi ceux qui soutiennent que les émissions en lien avec l'agriculture sont insuffisantes, 76,3% d'entre eux estiment que cette insuffisance n'a aucun impact sur leur performance. Pour les 23,7%, cela affecte leur performance.

Ceux qui disent que les émissions en lien avec leurs activités agricoles sont suffisantes soutiennent que ces émissions leur apportent les avantages suivants ; ils :

- Aident à maximiser la production en sarclant au bon moment et en espaçant les plants ;
- Aident à semer à temps, à utiliser les semences convenables chaque saison ;
- Aident à utiliser de manière efficace l'engrais et autres intrants ;
- Apportent d'autres techniques et pratiques agricoles ;
- Permettent d'avoir les prix des produits agricoles ;
- Aident à respecter les règles liées à la pratique de l'élevage ;
- Permettent de produire plus avec moins d'hectares ;
- Permettent de connaître le prix de vente de notre production.

—

Ces avantages sont regroupés en quatre (4) principales thématiques dans le Tableau n°36 : Accès aux informations du marché (4,9%), découverte des bonnes pratiques agricoles (70,7%), aide à minimiser les coûts de production (4,9%) et à maximiser la production (19,5%).

Tableau n°28 : Impact de l'abondance des émissions en lien avec l'agriculture

	Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide
Accès aux informations du marché	2	4,2	4,9
Connaissance des bonnes pratiques	29	60,4	70,7
Aide à maximiser la production	8	16,7	19,5
Aide à minimiser les coûts de production	2	4,2	4,9
Total	41	85,4	100,0
Système manquant	7	14,6	
Total	48	100,0	

Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

Interaction à la radio

De ceux et celles qui écoutent la radio, seulement 4,3% participent aux émissions interactives. Plus de 46% de ceux qui interagissent le font avec les animateurs des radios, 20% avec les agents techniques d'agriculture, plus de 13% avec les encadreurs ou conseillers villageois, le reste avec les autres producteurs.

Les sujets abordés lors de ces émissions interactives sont relatifs à l'agriculture, à l'élevage et à des sujets telles les questions de vie de couple et de football. Plus de la moitié, soit 66,7% de ceux qui interagissent le font sur des sujets concernant uniquement l'agriculture.

Les participants à ces émissions interactives déclarent qu'ils tirent beaucoup de bénéfices de ces interactions. Il s'agit entre autres de l'acquisition des nouvelles informations sur les techniques de

production, de conservation et d'écoulement des produits agricoles, de connaissance de meilleures manières d'utiliser les facteurs de production.

Les émissions interactives livrent des avantages selon les répondants ; ils :

- Aident à mieux utiliser les facteurs de production et à produire plus ;
- Permettent l'acquisitions de nouvelles idées et possibilité de donner nos points de vue ;
- Aident à avoir plus d'informations et de nouvelles idées ;
- Apportent plus de connaissances dans le domaine agricole ;
- Permettent de mieux approfondir mes connaissances sur les itinéraires techniques ;
- Permettent d'avoir des informations sur les techniques des productions, d'écoulement, de conservation des produits et l'utilisation des produits ;
- Permettent une bonne compréhension des techniques agricoles à pratiquer ;
- Permettent enfin de mieux comprendre les techniques d'élevage pour faire prospérer ce dernier.

Ces avantages peuvent être regroupés en trois (3) thématiques. Il s'agit du simple plaisir d'aider les autres en termes d'idées (6,7%), d'acquérir de nouvelles idées (46,7%) et d'avoir une meilleure compréhension des pratiques agricoles (40%).

Difficultés rencontrées dans la recherche de l'information agricole via la radio

Les difficultés rencontrées dans la recherche de l'information agricole à travers la radio sont les suivantes :

- L'insuffisance, la non-régularité ou l'absence des émissions sur l'agriculture dans certaines localités ;
- Les difficultés d'accès à l'énergie pour charger les radios (piles, plaque solaire). Il y a également les délestages au niveau de l'électricité qui occasionnent souvent l'arrêt des émissions ;
- Les barrières au niveau de la langue des émissions, très souvent les émissions sont en Français. Selon la population paysanne, il n'y a pas assez d'émissions agricoles en langue nationale telles que le Dioula, le Bwamu, le Mooré ;
- Les difficultés à interagir avec l'animateur pour mieux comprendre. La ligne téléphonique est toujours occupée ;
- Les horaires de diffusion non adaptés aux emplois de temps des producteurs ;
- L'interruption des émissions dues souvent aux défaillances de signal de radio ;
- Le manque de temps pour écouter certaines émissions captivantes ;
- La méconnaissance des radios qui donne ces informations dont certaines sont intéressantes ;
- L'insuffisance ou pas de rediffusion de certaines émissions agricoles intéressantes ou captivantes ;
- Les émissions agricoles ne sont pas rediffusées plusieurs fois ;
- Les prévisions sur la saison sont souvent fausses ;
- Pas assez de moyens pour participer aux émissions interactives.

En résumé, les difficultés rencontrées sont regroupées en sept modalités dans le Tableau n°29. Il s'agit entre autres de l'insuffisance des émissions en lien avec l'agriculture (36%), le

manque de temps (14%), les problèmes techniques (9%), les problèmes de langues (5%), les problèmes de moyens.

Tableau n°29 : Difficultés rencontrées dans la recherche de l'information agricole via la radio

Modalités	Fréquences	Pourcentage
Manque de confiance	2	1%
Manque de moyens	15	5%
Problèmes de langue	16	5%
Problèmes techniques	26	9%
Manque de temps	42	14%
Aucune difficulté	91	31%
Peu d'émissions sur l'agriculture	106	36%
Total	298	100%

Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

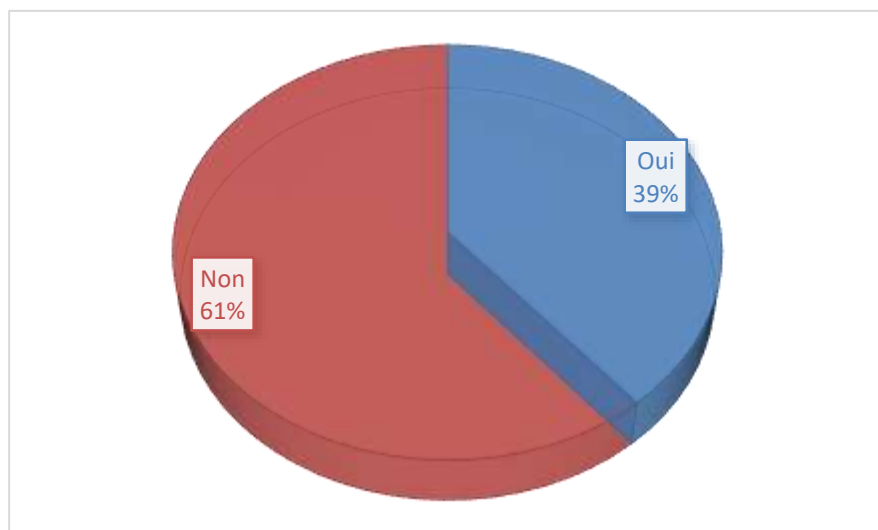
Si la radio est très répandue et très bien écoutée, ce n'est pas le cas des drones.

Une quasi-non-utilisation de drones dans le monde agricole

Aucune notion n'a été mentionnée, car aucun enquêté ne dispose d'un drone. Mais ceux-ci pourraient être utiles dans les sociétés coopératives. Ces dernières sont une réalité du monde agricole bien qu'encore relativement peu nombreuses. Il existe des Start-up qui proposent des services de drones pour divers usages agricoles : cartographie, détection de maladies, traitement des maladies par pulvérisation, etc.

3.8. Appartenance aux coopératives

Moins de la moitié de la population enquêtée dans les cinq régions appartiennent à une société coopérative. Ils sont 39% de la population étudiée à être membres d'une société coopérative.



Graphique n°18 : Appartenance aux coopératives

Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

Ces coopératives sont formées de membres dont le nombre est compris entre 3 et 350 (Cf. Tableau n°30). Le nombre de membres de sexe masculin va de 0-269, contre 0-150 pour les membres de sexe féminin.

Le nombre moyen de membres par coopérative est respectivement d'environ 70 pour l'ensemble, 51 pour les hommes et 19 pour les femmes (Cf. Tableau n°30).

Tableau n°30 : Statistiques descriptives du nombre de membres par coopérative

	N	Min	Max	Moy	Écart type
Nombre total de membres	155	3	350	70,05	60,665
Membres de sexe masculin	155	0	269	51,17	51,582
Membres de sexe féminin	155	0	150	18,88	28,520

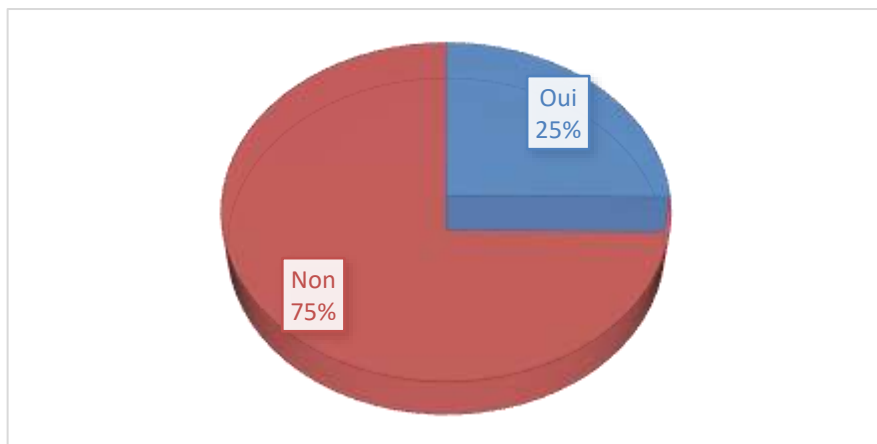
Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

Par conséquent, on soutiendra l'idée de l'usage des TIC dans les sociétés coopératives est une réalité.

Utilisation des TIC dans les coopératives

Parmi ceux qui sont membres d'une société coopérative, seulement 25% disent qu'ils utilisent les TIC dans les activités de leur coopérative. Les 75% disent qu'ils ne disposent pas de TIC propres à leur coopérative.

Graphique n°19 : Utilisation de TIC dans les sociétés coopératives



Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

De ceux qui utilisent les TIC, plus 62% utilisent uniquement le téléphone simple, 12,5% la radio, 5,6% l'ordinateur et le téléphone, 5% la télévision, et 5% la tablette, plus de 5% le GPS, 2,5% l'ordinateur, 2,5% l'Internet (Cf. Tableau n° 31).

Tableau n°31 : Type de TIC utilisées dans les coopératives

	Fréquence	Pourcentage
Téléphone simple	25	62,5
Radio	5	12,5
GPS	2	5,0
Tablette	2	5,0
Téléphone simple, GPS	2	5,0
Télé	2	5,0
Internet, téléconférence, radio	1	2,5
Ordinateur, téléphone simple	1	2,5
Total	40	100,0

Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

Plusieurs personnes utilisant déjà des TIC dans leur coopérative déclarent que ces dernières sont très utiles dans leurs activités agricoles.

Pour elles, ces TIC leur permettent de réduire leur coût de production, d'utiliser de façon efficace les facteurs de production tels le compost, l'engrais chimique, les pesticides et de connaître les prix des produits à temps présentiel.

Tous ces facteurs sus-nommés leur permettent d'accroître leur rendement, d'améliorer la production agricole. Selon un enquêté, *« en mettant en œuvre les enseignements tirés de la radio, nous améliorons la production du coton et nous avons les informations*

sur les prix de vente réels ». Ces TIC facilitent la diffusion des informations et permettent des gains de temps avec la réduction des déplacements au sein des associations des producteurs. D'après un autre enquêté, « l'utilisation du téléphone nous permet de partager les informations entre nos membres pour améliorer nos productions ». Pour un autre encore, « les documentaires sur l'agriculture présentés à la télévision nous apportent des expériences d'autres agriculteurs qui nous aident sur le terrain ». L'enquête révèle aussi que des TIC comme le GPS permet de connaître rapidement la superficie pour prévoir la quantité de semences, la quantité d'engrais et le rendement.

Plus de 82% de ceux dont les coopératives disposant des TIC soulignent qu'ils savent utiliser ces outils, contre près de 18% qui déclarent ne pas savoir les utiliser.

Tableau n°32 : Niveau d'utilisation des TIC par les coopératives

	Fréquence	Pourcentage
Oui	33	82,5
Non	7	17,5
Total	40	100,0

Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

Ces TIC que possèdent les coopératives servent, comme déclinées dans le Tableau n°32 à la diffusion et à l'acquisition d'informations (36%), à la publicité et à la vente des produits en lignes (6%), à la connaissance et à l'adoption des bonnes pratiques agricoles (25%), à la réduction des coûts de production et de transport (14%).

Tableau n°33 : Impact des TIC dans l'activité agricole des coopératives

Modalités	Fréquences	Pourcentage
Publicité et vente des produits en lignes	2	6%
Réduction des coûts de production et de transport	5	14%
Aucun impact	7	19%
Connaissance et adoption des bonnes pratiques	9	25%
Diffusion et acquisition des informations	13	36%
Total	36	100%

Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

Qu'en est t - il de l'utilisation des autres TIC ?

Une utilisation moyenne du GPS par les paysans

Près de 10% des personnes enquêtées utilisent d'autres TIC à l'exception de l'ordinateur, de la radio et du téléphone. Plus de 62% d'entre eux utilisent le GPS, et plus de 13% la télévision.

Tableau n°34 : Type des autres TIC

	Fréquence	Pourcentage
Autres TIC	3	8,1
GPS	23	62,2
GPS, télévision	3	8,1
Les boîtes à images	1	2,7
Radios salaki et sedicom, la RTB	1	2,7
Sensibilisation sur le système de conservation des récoltes	1	2,7
Télévision	5	13,5
Total	37	100,0

Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

Ces TIC, notamment les GPS ont été découverts par ces paysans via le Chef de la Zone d'Appui Technique (ZAT) (45,2%), l'INERA (12,9%), les encadreurs agricoles (9,7%), dans le cadre de projet SESAME (9,7%) ou par ces personnes elles-mêmes (22,6%).

Tableau n°35 : Source d'apprentissage des autres TIC

	Fréquence	Pourcentage
Moi-même	7	22,6
Projet Sésame	3	9,7
Encadreurs agricoles	3	9,7
INERA	4	12,9
Chef ZAT	14	45,2
Total	31	100,0

Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

Les avantages des autres TIC dans l'activité agricole sont nombreux (Cf. Tableau n°35). Les GPS permettent de connaître la superficie, mais aussi le dosage d'engrais qu'on peut apporter au champ, et à la fin de récolte connaître le rendement par la superficie cultivée. Les documentaires diffusés à la télévision aident dans la prise de décision et dans la prise en charge des animaux. Les reportages sur certaines techniques permettent de comprendre que l'on pourrait produire plus en adoptant certaines techniques agricoles adéquates.

En résumé, « ces autres TIC » aident à adopter de meilleures techniques (conservation, production,) (21,6%), servant à mesurer le champ et à prévoir la quantité d'intrants et le rendement par hectare (60,9%) et par conséquent, aident à produire et à vendre plus les produits agricoles (4,3%) (Cf. Tableau n°36).

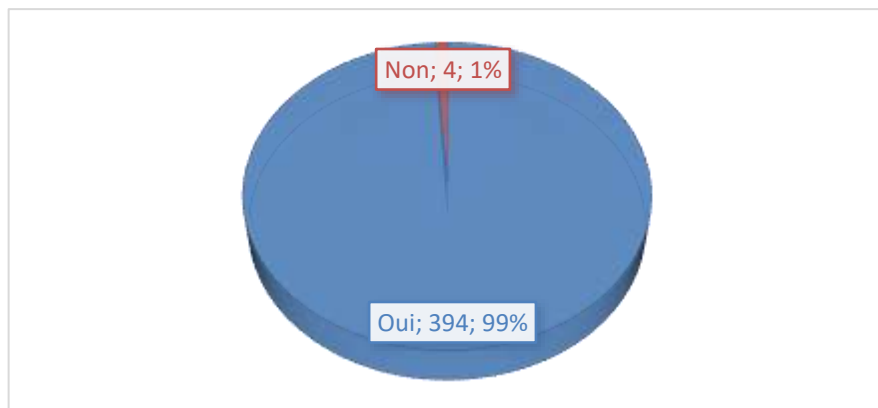
Tableau n°36 : Avantages des autres TIC dans l'activité agricole

Avantages /autres TIC	Fréquence	Pourcentage
Aident à adopter de meilleures techniques (conservation, production,...)	8	34,8
Aide à vendre plus de produits	1	4,3
Aident à mesurer le champ et à prévoir la quantité d'intrants et le rendement par hectare	14	60,9
Total	23	100,0

Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

Adoption des TIC par les jeunes agriculteurs

À la question de savoir ce qui peut amener les jeunes à utiliser les TIC en agriculture, les répondants ont des avis divergents. Plus de 77,7% des répondants estiment que c'est la formation qui peut inciter les jeunes à utiliser les TIC en agriculture. En effet, environ 99% des répondants déclarent avoir besoin d'une formation pour tirer profit du potentiel des TIC en agriculture.

Graphique n°20 : Besoin de formation en TIC

Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

Cependant, ils préconisent qu'il faille au préalable mettre l'accent sur l'alphabétisation et la sensibilisation sur l'importance des TIC dans l'agriculture.

Plusieurs affirment qu'il faut ajouter à la formation et à la sensibilisation, le suivi et l'accompagnement par l'octroi des moyens financiers et des matériels TIC. Par contre, pour d'autres, c'est la recherche des informations et les besoins de marketing qui peuvent amener les jeunes à utiliser plus les TIC en agriculture.

Tableau n°37 : Les facteurs pouvant aider à l'utilisation des TIC dans l'agriculture

	Fréquence	Pourcentage
Ne sait pas	17	4,3
Sensibilisation et formation sur l'utilisation et l'importance des TIC	310	77,9
Aller eux-mêmes vers les TIC	15	3,8
La connaissance de l'utilisation des TIC et leurs avantages	17	4,3
Alphabétisation	2	,5

Aide financière et matériel pour l'acquisition des TIC	9	2,3
Accès à l'électricité	28	7,0
Total	398	100,0

Source : Données issues de l'enquête TIC et Agriculture, janvier-mai 2020

D'après un enquête, ce qui peut aider les jeunes à utiliser les TIC dans l'agriculture, c'est « *une volonté politique de nos autorités pour accompagner la jeunesse par la sensibilisation et la formation en utilisation des TIC dans l'agriculture* ».

Bien que les TIC soient relativement assez bien utilisées en Agriculture au Burkina Faso, on constate un déséquilibre assez marqué lorsque nous analysons la possession et l'usage des TIC d'un point de vue sexospécifique.

Genre et accès aux TIC, une forte disparité entre homme et femme

Un test de chi-deux ou de différence de moyenne est utilisé pour analyser l'effet du genre sur l'accès et l'utilisation des TIC. Les résultats des différents tests révèlent que la quasi-totalité des variables affiche une différence de moyenne statistiquement significative entre les hommes et les femmes.

En effet, les différences en termes de possession d'un ordinateur, d'un téléphone quelconque, d'accès à la connexion Internet via le téléphone, de dépense mensuelle en communication et en connexion, de recherches sur le téléphone, de possession et d'écoute de la radio, et d'utilisation d'autres TIC (de façon globale) sont positives et significatives au seuil de 1%. Cela signifie que l'on peut affirmer

avec seulement 1% de se tromper que les hommes sont les plus favorisés en matière d'accès à ces TIC et à leur utilisation.

Les différences de moyenne en termes de possession de téléphone simple, d'appartenance à un groupe de réseau social, de possession d'adresse de messagerie, de participation aux émissions interactives sont également significatives en faveur des hommes, mais avec un risque d'erreur de 5%.

Quant à la différence de moyenne en termes de possession d'application en agriculture sur le téléphone, elle est positive et significative avec un seuil de significativité plus élevé (10%). Il y a 90% de chance de dire sans se tromper que les hommes possèdent plus d'applications en agriculture sur le téléphone que les femmes.

Les différences de moyenne en possession d'un ordinateur, en accès à l'information agricole via le téléphone, en utilisation du GPS, de la télévision et des boîtes à images, et en besoin de formation sur l'usage des TIC en agriculture ne sont pas significatives. Néanmoins, l'utilisation de la télévision et le besoin de formation sur les TIC affichent des différences en faveur des femmes.

Tableau n°38 : Analyse genre des principaux indicateurs

Variables	Ensemble	Homme	Femme	Différence
Possession d'un ordinateur (%)	0,75	10	0	10
Possession de téléphone quelconque (%)	89,94	93,18	82,35	10,83***
Possession de smartphone (%)	19,27	22,3	11,22	11,08***
Possession de téléphone simple (%)	79,64	82,07	73,94	8,12**

Accès à l'information agricole via le téléphone (%)	11,17	11,92	9,18	2,73
Accès à la connexion Internet via le téléphone (%)	15,36	18,46	7,14	11,31***
Appartenance à un groupe de réseau social (%)	4,02	5,37	0,84	4,53**
Dépense mensuelle en communication et connexion (FCFA)	3108,65	3507,69	2050	1457,69***
Des recherches sur le téléphone (%)	9,49	12,3	2,04	10,26***
Adresse de messagerie (%)	2,23	3,07	0	3,07**
Possession d'application en agriculture sur le téléphone (%)	1,95	2,69	0	2,69*
Possession d'une radio (%)	74,87	81	60,5	20,49***
Écoute de la radio (%)	86,93	92,83	73,1	19,72***
Participation aux émissions interactives (%)	4,33	5,79	0	5,49**
Appartenance à une coopérative agricole (%)	38,94	41,21	33,61	7,6
Utilisation d'autres TIC dans l'activité agricole (%)	9,29	12,54	1,68	10,86***
GPS	72,22	73,52	50	23,52
Télévision	25	23,52	50	-26,47
Boîtes à images	2,77	2,94	0	2,94
Besoin d'une formation sur l'usage des TIC en agriculture (%)	98,99	98,56	100	-1,43
Nombre d'observation	398	279	119	

NB * significatif à 10% ** à 5% * à 1%

Conclusions-recommandations

Cette étude a, au travers de données quantitatives et qualitatives, analysé les pratiques et les usages des TIC en Agriculture dans cinq régions du Burkina Faso. Des résultats issus de ces analyses, nous pouvons retenir que les TIC suivant leur nature et leur accessibilité en lien avec les réalités économiques et socioculturelles pénètrent différemment dans les populations suivant le lieu de résidence, le sexe, le statut social, etc.

Plus spécifiquement, dans le domaine agricole, les TIC les plus accessibles et les plus utilisées sont celles dont le coût est relativement accessible et qui sont adaptées aux pratiques socioculturelles des populations : il s'agit du téléphone et de la radio. Ces outils permettent de reproduire des espaces (arbres à palabre) et offrent d'énormes possibilités d'interactions orales, caractéristiques de nos sociétés basées sur l'oralité.

Ces résultats, loin de nous enseigner de nous complaire dans cette situation, nous indiquent la voie, sinon les voies à suivre pour faire des TIC un tremplin pour l'insertion réussie des acteurs du monde agricole, majoritairement des ruraux analphabètes dans la société de l'information.

Les TIC offrent pour nos agriculteurs des possibilités de nous appuyer à la fois sur nos réalités, mais aussi de réussir l'alliage en nos pratiques et les exigences de notre société de l'information, du savoir et du savoir-faire.

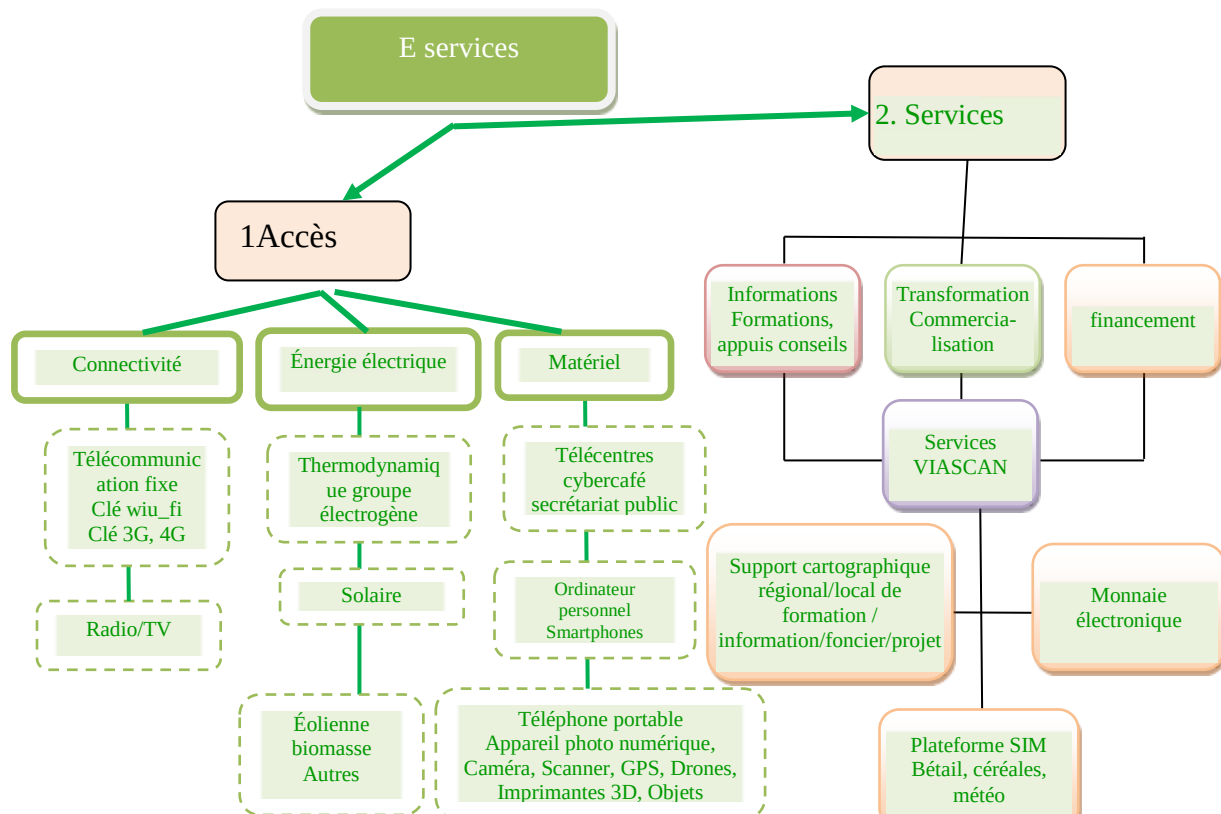
Nous pouvons faire des TIC des supports d’alphabétisation massifs. Les TIC (téléphone et ordinateur notamment) incitent et motivent à l’apprentissage de l’écriture et aux compétences numériques et agricoles de base (HIEN, 2017 ; HIEN, 2020).

En dépit du nombre réduit des régions visées du projet pour le Burkina Faso (5/13) et en fonction de la situation présente due à l’insécurité, il y’a possibilité de généraliser les résultats obtenus parce qu’ils traduisent (à l’image des autres régions restantes) la réalité assimilable (comparable) des niveaux de pénétration et d’adoption des TIC dans nos sociétés et plus particulièrement dans le monde agricole Burkinabè.

Par ailleurs, ces résultats nous interpellent que les TIC, par le monde agricole, constituent un nouveau regard en matière de lutte contre l’analphabétisme sur toutes ses formes d’une part, et d’autre part une véritable opportunité pour ce dernier de s’informer et d’acquérir des compétences de base en numérique, lui permettant de vivre décemment des revenus agricoles.

Ainsi, on pourrait dégager deux grands axes conformément à l’étude de e-service pour le monde rural (MDENP 2010), l’axe infrastructures et l’axe services.

Graphique n°21 : Schématisation fonctionnelle des e-services pour le monde rural



Adapté du schéma Ouédraogo Sylvestre (2011) : e- services pour le compte du monde rural, MPTIC, Burkina Faso

Recommandations

Les recommandations formulées dans cette section s'appuient sur notre revue de littérature et sur les résultats obtenus à l'issue de l'analyse des données des enquêtes.

Les recommandations se répartissent en trois dimensions : les recommandations en lien avec la production, les recommandations en lien avec la commercialisation et celles transversales. L'ensemble de ces recommandations s'adresse aux jeunes agripreneurs, aux acteurs et aux entreprises spécialisées en TIC et agriculture, aux décideurs politiques, aux associations et ONG, en somme aux écosystèmes national et international soutenant l'agripreneuriat.

I. Des recommandations en lien avec la production

Continuer les initiatives d'alphabétisation numérique¹⁸ des jeunes en milieu rural avec un accent sur les femmes

Les personnes enquêtées ont reconnu que leur faible niveau d'alphabétisation constitue un frein à l'acquisition de compétences de base en TIC pour tirer profit du potentiel des TIC pour l'agriculture. En effet, selon les résultats de cette étude, la faiblesse de l'alphabétisation numérique en milieu rural et notamment chez les femmes est un véritable frein à l'apprentissage tout au long de

¹⁸ Dans le cadre de cette étude l'alphabétisation numérique comprend trois dimensions : l'initiation aux enjeux du numérique, l'initiation des populations à la base à l'utilisation de terminaux numériques (l'ordinateur, le téléphone et les outils multimédia) et l'utilisation des services digitaux (fintech, Web2.0, et autres applications et plateformes)

la vie (HIEN, 2017). L'alphabétisation numérique, sa prise en compte opérationnelle, va même au-delà de l'alphabétisation traditionnelle. L'alphabétisation numérique apprise est une opportunité pour acquérir des compétences de base en adéquation avec la société du savoir et du savoir-faire.

Créer des dynamiques régionales d'alphabétisation basées sur l'usage des TIC au service de la production agricole.

La semaine du numérique (SN) est une tribune nationale qui met en lien tous les acteurs de l'écosystème TIC. Il est nécessaire de s'en inspirer pour créer des dynamiques dans les 13 régions agricoles du Burkina Faso afin que celles-ci développent et déploient des centres d'alphabétisation basés sur l'usage des TIC en agriculture, à l'instar des cinq régions déjà réalisées.

Former et sensibiliser les agents de terrain (ZAT, UAT, etc.) à l'usage des TIC en Agriculture

Avec la baisse des coûts des outils et des services TIC, il est à espérer que l'usage d'outils comme le Smartphone va gagner du terrain en milieu rural. Pour faciliter cette appropriation, il est important de former et de sensibiliser les agents de terrain en agriculture (ZAT, UAT, etc.) à l'usage des TIC pour accompagner cette importante mutation de nos agricultures. Cette formation et cette sensibilisation au-delà d'accompagner cette mutation en agriculture permet aussi à tout agent de terrain de gagner en temps et en efficacité. Cela va lui permettre de faire face à certains aléas

qui l'empêchent de conseiller ou de jouer le rôle de leader auprès des agriculteurs qui le désirent et le souhaitent.

II. Des recommandations en lien avec la commercialisation

Renforcer la promotion des SIM existants et travailler à leur interopérabilité

Les systèmes d'information de marché se multiplient et s'adaptent aux besoins des usagers. Leur plus-value dans les chaînes de valeur n'est plus à démontrer. On recommande de les promouvoir pour vulgariser leur usage dans le monde agricole. De plus, il est nécessaire de favoriser des cadres d'échanges et de réflexion afin de les inciter à collaborer quant aux offres de services spécialisés.

III. Les recommandations transversales

Mettre à l'échelle l'utilisation des technologies émergentes dans les organisations faîtières

Les résultats de l'étude n'ont pas documenté l'utilisation de technologies émergentes (l'intelligence artificielle, le Big Data, l'Internet des objets, la blockchain, la crypto monnaie, etc.) aussi bien dans la production, la transformation et la commercialisation des produits agricoles.

Au regard du potentiel de ces technologies, les organisations faîtières et le secteur privé peuvent promouvoir et mettre à l'échelle ce type de technologie au niveau des exploitations agricoles.

Mettre en lien les jeunes agripreneurs avec les entreprises numériques agricoles

Pour éviter que les entreprises numériques ne créent des applications peu ou pas adaptées aux besoins réels des agriculteurs, il est impérieux de mettre en lien les jeunes agripreneurs et les entreprises numériques agricoles. Les entreprises agricoles manquent de cas. Les jeunes agripreneurs sont des cas de référence. Le projet iDEAL est un cas d'école. En effet, dans le cadre de la mise en œuvre de ce projet, la mise en lien d'agripreneurs et d'entreprises numériques a donné des résultats forts satisfaisants.

Promouvoir des logiciels métiers pour les faire connaître et les mettre à la disposition du monde agricole

Notre étude a montré que très peu d'agripreneurs exploitent des applications agricoles. De ce fait, un nombre important d'applications utiles et pertinentes sont peu connues et par conséquent sous-utilisées dans le milieu agricole. D'où la nécessité de faire la promotion des logiciels métiers pour les faire connaître en les mettant à la disposition du monde agricole à majorité analphabète.

Susciter et encourager le développement et la promotion de paquets logiciels spécifiquement dédiés aux besoins des coopératives et organisations de producteurs et ayant un potentiel pour booster les chaînes de valeur

Il peut s'agir entre autres de logiciels de comptabilité, de gestion de stock, gestion des membres, de contractualisation, de gestion des exploitations familiales adaptées au monde agricole, etc.

Donner plus de plages horaires à l'agriculture dans les radios

En raison de l'environnement socioculturel fortement basé sur l'oralité, les radios ont trouvé un terreau favorable pour leur adoption et leur développement. Ce foisonnement de radios a fait de celles-ci des outils de vulgarisation agricole. Toutefois, nos résultats montrent que les émissions en agriculture sont jugées insuffisantes et peu variées par les acteurs eux-mêmes.

Mener un plaidoyer pour l'insertion de modules de formation spécialisés sur le numérique dans les curricula des centres de formation agricole

L'insertion des curricula va permettre aux jeunes d'être sensibilisés et d'acquérir des compétences numériques dès le centre de formation. Ce qui permettra à terme de contribuer à la mise en place d'une masse critique d'entrepreneurs agricoles couvrant tous les maillons des chaînes de valeur.

BIBLIOGRAPHIE

BANQUE MONDIALE, ODI, BF (2014). *Évaluation de l'état de préparation en vue d'une initiative d'ouverture des données. Gouvernement du Burkina Faso.*

BATIONO, M. F. (2018). État des lieux des expériences TIC appliquées à l'Agriculture au Burkina Faso.

BURKE, R. J; ONWUEGBUZIE, A. J. (2004). *Mixed methods research: A research paradigm whose time has come.* Educational researcher, 33(7), 14-26.

CILSS (2019). *Étude de faisabilité de la mise en place d'un système d'information sur les marchés de 2^{ème} génération (SIM2G).*

CNUCED (2018). *Burkina Faso Evaluation rapide de l'état de préparation au commerce électronique*, United Nations.

CRESWELL, J. W. (2013). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches.* SAGE Publications. Californie, États-Unis.

DIALLO, O. B. ; KOUYATE, I. ; LAUREYS, F., OUEDRAOGO, S; SCHRADER, T. ; SISSOKHO, S..F. (2008) , OP-TIC . *Organisations Paysannes et Technologies d'Information et de Communication (Mali et Burkina Faso)*, Agriterria-IFDC-IICD-ROPPA Mali Burkina.

HIEN, Y.C. (2017). *Technologies de l'Information et de communication et alphabétisation d'adultes dans les communautés apprenantes en milieu rural d'Afrique Subsaharienne : cas du Burkina Faso*. Thèse de doctorat inédit. Institut Catholique de Paris.

HIEN, Y.C. (2011). *Modalités d'acquisition de compétences en milieu rural burkinabè : la radio communautaire Pag La Yiri et le centre de ressources communautaires de la fédération Nian Zwè (FNZ)*. Mémoire inédit de master. Université Paris 8.

IICD, *Table Ronde sur le monde agricole et les TIC* (2003) Yam Pukri Burkina Faso.

ISCOM, leFaso.net, BASS consulting, (2019). *Étude sur l'expansion et les usages des TIC au Burkina Faso en 2018*.

ITU, (2018), *Measuring the Information Society Report*, Volume 1 2018, ITU.

KABORÉ, W. R. (2018). *Usages agricoles des terminaux mobiles au Burkina Faso* Thèse de doctorat en « sciences de l'information et de la communication » Université Bordeaux Montaigne École Doctorale Montaigne Humanités (ED 480) France.

LABORDE, A. (2012). *TIC et agriculture : appropriation des dispositifs numériques et mutations des organisations agricoles*. Editions L'Harmattan.

LO MONACO, G. ; DELOUVEE, S. ; RATEAU, P. (Coord.), (2016). *Les représentations sociales : Théories, méthodes et applications*. De Boeck Supérieur.

MORSE, J. M. (1991). *Approaches to qualitative-quantitative methodological triangulation*. Nursing research, 40(2), 120-123.

OUEDRAOGO, S. (2019). *Les fondements de la longévité d'une association du Sud spécialisée dans les nouvelles technologies, l'exemple de Yam Pukri au Burkina Faso Symposium, Histories in oblivion and overlooked liveworlds*. Université Goethe à Francfort sur le main, Allemagne.

OUEDRAOGO, S. (2018). *Les nouvelles technologies de l'information et de la communication en Afrique : le nouveau mirage ?* Un Rapport pour l'Afrique et par l'Afrique RASA, ARCOA, ENDA Tiers Monde 2018.

OUEDRAOGO, S. (2013). *Investissements en technologies de l'information et de la communication et croissance économique dans l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA)*. Annales de l'Université de Ouagadougou.

OUEDRAOGO, S. (2011). *E-services pour le compte du monde rural*, Ministère des Postes et des Technologies de l'Information. (MPTIC) Burkina Faso

OUEDRAOGO, S. (2010). *État des lieux des organisations paysannes et nouvelles technologies*, IICD, Burkina Faso.

PASQUATI, E. R. (2011) *L'appropriation socioculturelle du téléphone portable par des agriculteurs de la Boucle du Mouhoun, Burkina Faso: Contribution à une approche socioculturelle des TIC pour le développement socio-économique*, Thèse de doctorat en Sciences de l'information et de la communication, Paris 10, France.

POISSON, Y. (1991). *La Recherche Qualitative en Éducation*. Presses de l'Université du Québec.

ROUAMBA, M. (2016). *Inventaire des TIC existantes et utilisées par les acteurs impliqués dans l'eau et l'irrigation ainsi que les outils de capitalisation et de gestion des connaissances existants*. AKVO.

SOUNG, S. (2015). *Les compétences informationnelles des étudiantes et étudiants de 2e et 3e cycles en éducation dans des universités québécoises francophones en matière de recherche d'information, d'évaluation et d'utilisation de la documentation*. Thèse de doctorat inédite, Université de Sherbrooke, Sherbrooke.

TRAORÉ, I. (2019). *Essais sur la technologie, le développement et la croissance économique dans les pays de la CEDEAO*, Thèse de doctorat en sciences économiques, UFR SEG, Ouagadougou.

TRAORÉ, I.(2018). *Étude sur la situation de référence des indicateurs du Projet Ide@l*, Yam Pukri, Ouagadougou.

TRAORÉ, I.(2016). *Étude de cas sur l'utilisation collective d'applications TIC dans 4 organisations faîtières de producteurs au Burkina Faso*. CTA.

TRAORÉ, I. (2010). *Les effets des technologies de l'information et de la communication sur la croissance économique au BURKINA FASO*, mémoire de DÉA, UFR SEG, Ouagadougou.

VIDAL, G. (2012). *La sociologie des usages: continuités et transformations*. Lavoisier Chicago.

Album photos

ATELIER DE LANCEMENT DU PROJET	171
SESSIONS DE FORMATION AUX AGRIPRENEURS.....	172
SALON E-AGRICULTURE.....	173
ATELIER MI PARCOURS DU PROJET IDEAL	175
REMISE DE PRIX CONCOURS PITCH AGRIHACK.....	176
CLÔTURE PROJET IDEAL	178
IMAGES AGRIPRENEURS SUR LE TERRAIN	180
PAGES D'ACCUEIL DES LAURÉATS (ES)	183

Atelier de lancement du projet



Sessions de formation aux agripreneurs



Salon e-agriculture



Ministre Adja SANON de MDENP lors du FNeAG



Chargée de S&E et chargé de projet iDEAL



Quelques officiels lors du FNeAG



Atelier mi parcours du projet iDEAL

Cérémonie d'ouverture



Photo de famille



Remise de prix Concours Pitch agrihack





Clôture projet iDEAL



Présidium atelier de clôture du projet iDEAL /Yam Pukri



Quelques bénéficiaires lors de l'atelier de clôture du projet iDEAL



Images agripreneurs sur le terrain



Ali Ouattara, Agripreneur Bobo Dioulasso



Yaya PARE, agripreneur dans la région de la Boucle du Mouhoun

Mme SORE/SYLLA AWA, Promotrice de Eco.pres-Bf



Zan Rodolphe dans sa ferme avicole





ZAN Rodolphe prodiguant des conseils aux membres de sa coopérative



Mireille Bakawan de l'entreprise ZINBISSYAAR

Pages d'accueil des lauréats (es)

Une boutique de vente en ligne de produits agroalimentaires d'une lauréate pitch AgriHack

Votre boutique agroalimentaire

Couscous - Miel - Biscuits - Epices - Farine - Infusion - Grumeaux - Granulé de jus - Huiles végétales

Avenue Muammar KADHAFLI, non loin de Burkina Startups - Patte d'oie

Le Terroir
@agro.online.shop · Produit/service

WhatsApp

Accueil Boutique Photos Vidéos Plus ▾

À propos Voir tout

- Le Terroir: vente de produits agro-alimentaire locaux. "Consommons sain, consommons local".
- Le Terroir est une boutique agroalimentaire. Nous faisons la promotion des produits locaux du BF par la vente en ligne et par la livraison à domicile/... Afficher la suite

2 104 personnes aiment ça, dont 54 de vos amis

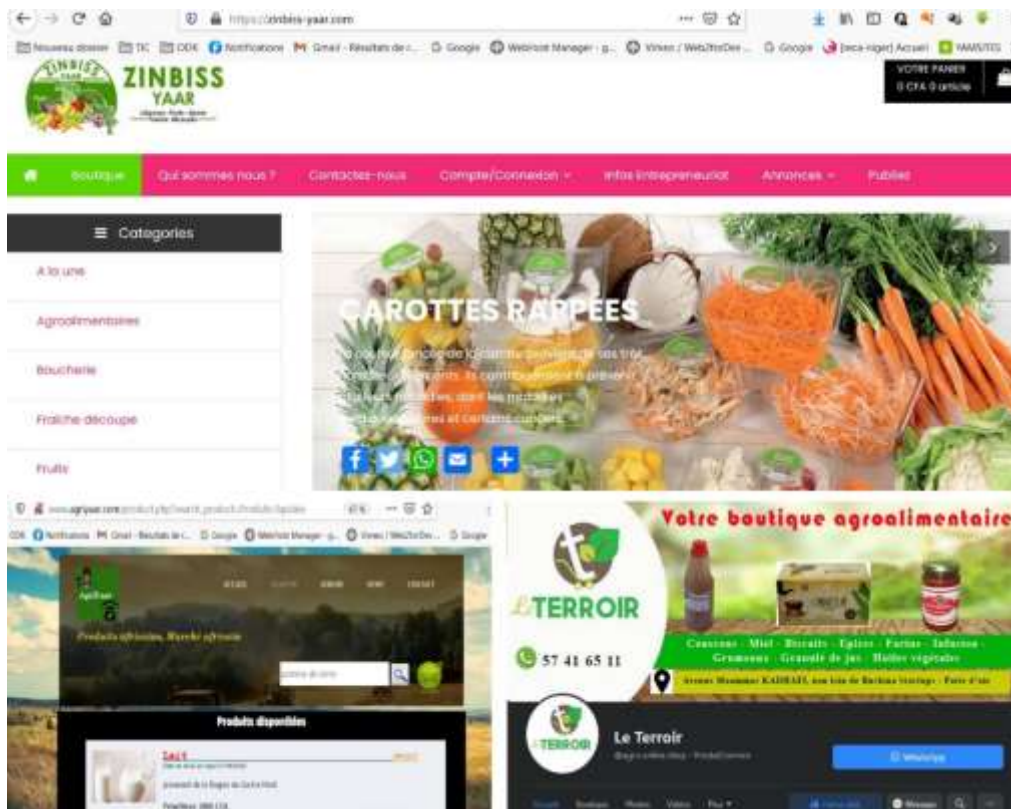
Le Terroir est à Patte d'Oie (Ouagadougou).
22 juin · 🌍

Il est temps de reprendre des forces pour terminer la journée.

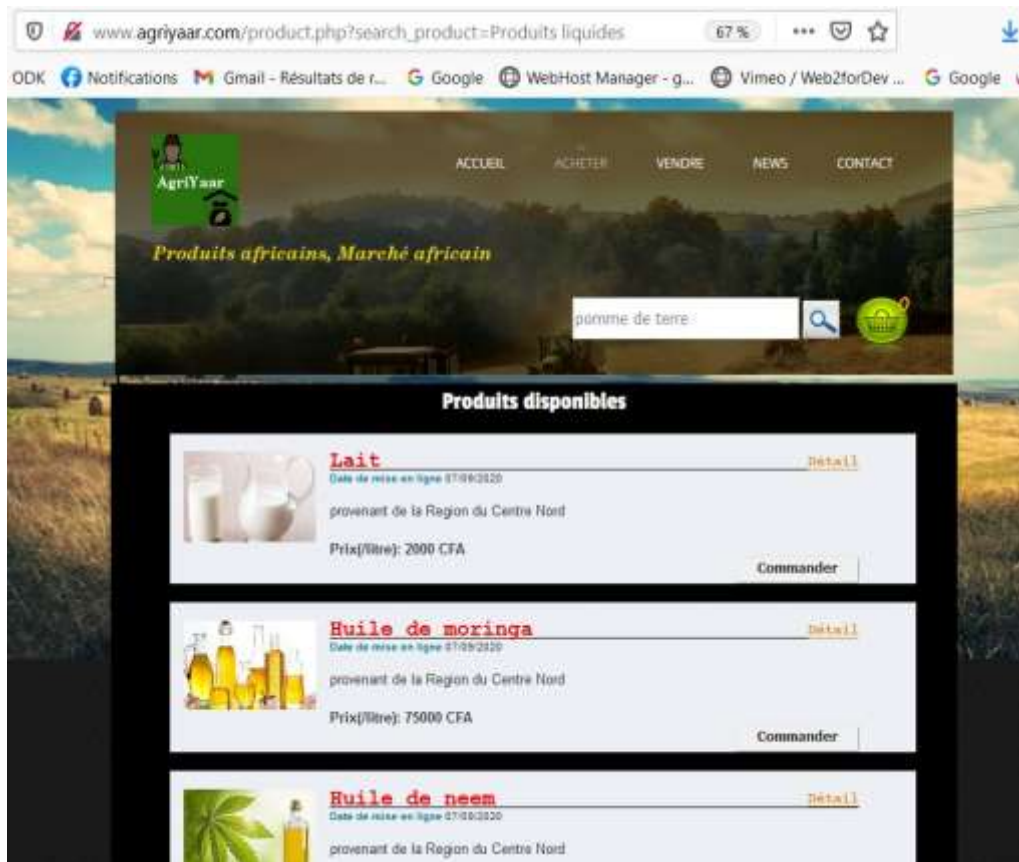
Requinez vous avec une bonne infusion de bissap au moringa

Tel: 57 41 65 11

Une entreprise de vente en ligne de produits agroalimentaires d'une lauréate pitch AgriHack



Une page de vente en ligne de produits agroalimentaires d'un lauréat pitch AgriHack



Lexique

Agrobusiness ou agribusiness : une entreprise spécialisée dans le domaine agricole sous toutes ses formes et qui y tire l'essentiel de son chiffre d'affaires. Parfois il est vu comme le contrepied de l'agriculture familiale.

Couveuse d'entreprise : elle accueille des stagiaires qui ont des idées entrepreneuriales et les aide à tester leurs projets avant de passer à l'action. La couveuse est donc un pré incubateur.

Activité à forte valeur ajoutée : une activité qui génère de la valeur ajoutée en peu de temps. Le plus souvent les start-up sont orientées sur ce genre d'activités, mais le temps de maturation du projet peut être plus ou moins long.

Agripreneur : c'est une jeune personne exerçant dans le domaine de l'entrepreneuriat agricole avec un penchant pour l'utilisation des technologies numériques pour mieux valoriser son activité.

Blockchain : c'est une technologie de stockage décentralisée de l'information qui consiste à automatiser des tâches dans une chaîne de valeurs de manière à en accroître l'efficacité grâce aux automatismes dans les validations ; la blockchain renforce la confiance entre les acteurs dans une transaction parce que personne ne peut falsifier les informations.

Coach agricole : c'est une personne possédant une bonne expérience d'un domaine précis par l'exemple l'agriculture qui est capable de conseiller et d'accompagner une jeune entreprise agricole à s'installer avec plus de confiance dans l'avenir. C'est un conseiller

Community manager : une personne chargée de la gestion d'une plateforme numérique en général la gestion de réseaux sociaux d'une organisation. Le plus souvent elle fait la promotion d'un produit, d'un service, d'une idée sur les réseaux sociaux.

Créateur de service e-agriculture : une entreprise spécialisée dans la création d'applications numériques ou de matériels numériques sur la demande d'une autre entreprise installée dans la chaîne de valeur agricole ou simplement offrant des solutions e-agricole dans l'espoir de trouver un preneur. Cette entreprise peut également donner des conseils pour optimiser les outils numériques de l'entreprise agricole.

Entreprise innovante : une entreprise innovante est une entreprise qui crée plus de valeurs grâce à une meilleure utilisation des ressources en particulier par l'utilisation du numérique.

FabLab ou laboratoire de fabrique est un espace de partage où autour d'une idée, plusieurs personnes conjuguent leurs forces pour réaliser un nouveau service ou un produit. Avec le développement de l'informatique et des puces électroniques, les FABLAB ont le vent en poupe.

Incubateur : une entreprise spécialisée à accueillir de jeunes entreprises innovantes et à les accompagner pour que leur projet puisse quitter du stade papier au stade de sa commercialisation sur le marché.

L'incubateur peut comprendre les aspects techniques, matériels, financiers, mise à disposition de locaux et même la prise d'une part du capital de la nouvelle entreprise.

Mobile banking : La banque mobile, Fintech, Néo-banque ou parfois banque sans fil correspond aux services financiers (consultation des soldes, transfert, virement) accessibles depuis un téléphone portable ou un autre appareil portable connecté à l'Internet (Wikipédia).

Pépinière d'entreprises : c'est une structure qui accueille de jeunes entreprises qui existent et fonctionnent déjà et les accompagne pour les faire émerger (conseils, locaux, carnets d'adresses, prise de risque...).

Start-up: jeune pousse ou entreprise en démarrage en français, est une nouvelle entreprise innovante, généralement à la recherche d'importants fonds d'investissement, avec un très fort potentiel éventuel de croissance économique, et de spéculation financière sur sa valeur future (Wikipédia).

Annexes

Tableau n°39 : Les effets de l'incubation sur l'entreprise le « Le Terroir »

Indices	Avant incubation	Après incubation
Évolution de la plateforme et les progrès enregistrés depuis l'intégration à votre structure du stagiaire	Pas de plateforme	Site e-commerce en ligne : https://leterroir.org
Chiffres affaires réalisés grâce à l'utilisation de la plateforme par les agripreneurs ou autres utilisateurs	Navigation à vue ; pas une idée des entrées et des sorties	Tenue régulière d'une base de données récapitulative des dépenses et des recettes Chiffres d'affaires réalisées : 311 650 F
Ventes opérées à travers la promotion de la plateforme	Difficultés en gestion financière et administrative (pas d'organisation)	Accroissement du nombre de clients
Méthodologie utilisée pour l'atteinte des résultats		Promotion par les réseaux sociaux, Aménagement d'un point de vente physique
Autres informations utiles pouvant faire ressortir les effets de l'incubation dans la vie du stage		Meilleure approche marketing, visibilité accrue,

**Tableau n°40 : Les effets de l'incubation sur l'entreprise
« Agri Yaar »**

Indices	Avant incubation	Après incubation
Évolution de la plateforme et les progrès enregistrés depuis l'intégration à votre structure du stagiaire	Site Web en ligne Mais pas de paiement direct en ligne sur la plateforme	-Amélioration de l'ergonomie et du référencement Site e-commerce en ligne : www.agriyaar.com -Partenariat avec YUP pour le paiement en ligne
Chiffres affaires réalisés grâce à l'utilisation de la plateforme par les agripreneurs ou autres utilisateurs	750.000 à 1.000.000 FCFA	1,5 million par mois
Ventes opérées à travers la promotion de la plateforme	Néant	Accroissement du nombre de clients et de la production
Méthodologie utilisée pour l'atteinte des résultats		Promotion par les réseaux sociaux, Utilisation de l'Email marketing Amélioration dans la gestion de la ferme.
Autres informations utiles pouvant faire ressortir les effets de l'incubation dans la vie du stage		Meilleure approche marketing, visibilité accrue, Tenue régulière d'une base de données récapitulative des dépenses et des recettes

**Tableau n°41 : Les effets de l'incubation sur l'entreprise
« AgriPrest »**

Indices	Avant incubation	Après incubation
Évolution de la plateforme et les progrès enregistrés depuis l'intégration à votre structure du stagiaire	Néant	1 - Nom de domaine réservé www.agriprestbf.com ; 2 - Site Web fonctionnel. Attente de mise en ligne ; 3 - Appli "Agriprestbf" conçu et attente de mise en ligne sur Google Playstore.
Chiffres affaires réalisés grâce à l'utilisation de la plateforme par les agripreneurs ou autres utilisateurs	Néant	En cours sur les prestations d'interface via la page Facebook "Agriprestbf"
Ventes opérées à travers la promotion de la plateforme	Néant	Néant
Méthodologie utilisée pour l'atteinte des résultats		Promotion par les réseaux sociaux, Conception d'un site e-commerce et mise en relation avec les agripreneurs
Autres informations utiles pouvant faire ressortir les effets de l'incubation dans la vie du stage	Néant	Les promoteurs ont pu intégrer : -Le "Réseau des fermiers" fort de plus 400 membres. <i>C'est effectif</i> -bientôt, ils rencontreront les acteurs de la chambre de l'Agriculture, de la Confédération paysanne du Faso et de la SONAGESS. <i>En attente des RDV sollicités depuis août 2019.</i>

**Tableau n°42 : Les effets de l'incubation sur l'entreprise
« ZinbissYaar »**

Indices	Avant incubation	Après incubation
Évolution de la plateforme et les progrès enregistrés depuis l'intégration à votre structure du stagiaire	L'utilisation de la plateforme était complexe et pas très adaptée à nos réalités.	Amélioration de l'ergonomie et du référencement Site : http://www.zinbiss-yaar.com/ L'utilisation de la plateforme est plus fluide, plus simple pour les acheteurs.
Chiffres affaires réalisés grâce à l'utilisation de la plateforme par les agripreneurs ou autres utilisateurs	Le chiffre d'affaires était de 350 000 FCFA par mois.	Le chiffre d'affaires est passé à 500 000 FCFA par mois.
Ventes opérées à travers la promotion de la plateforme	La demande de nos produits était de 20%	Accroissement du nombre de clients et de la demande de près de 50%
Méthodologie utilisée pour l'atteinte des résultats	-Notion du marketing sur les médias sociaux ; -Faible capacité d'animation du site convenablement. -Faible connaissance en infographie	-Nous avons des connaissances poussées en marketing digital -Meilleure connaissance d'animation du site : (Nous pouvons ajouter des articles et des produits sur notre site sans l'aide d'un informaticien.) -Nous pouvons créer des affiches nous-mêmes.
Autres informations utiles pouvant faire ressortir les effets de l'incubation dans la vie du stage	Manque de bonnes stratégies en marketing	Meilleure approche marketing, visibilité accrue

Innovation, Développement Agricole et Liens vers le marché (iDEAL) pour les jeunes au Burkina Faso, est un projet piloté par Yam-Pukri avec le soutien de son partenaire technique et financier, le CTA.

Le projet a duré environ deux ans et demi, d'avril 2018 à juillet 2020.

L'essor spectaculaire des technologies de l'information et de la communication (TIC) avec son corollaire de digitalisation des différents secteurs de l'économie a plongé les pays en développement dans une nouvelle économie, celle du numérique. Cette économie numérique est visible aussi bien dans le milieu urbain que dans le monde rural. Dans le milieu rural, le secteur agricole est l'un des sous-secteurs où les TIC sont en train d'apporter des transformations positives au niveau des chaînes de valeurs (amélioration des rendements agricoles, de la valeur ajoutée des produits transformés...)

Aujourd'hui, les TIC jouent un rôle considérable dans le processus de production agricole, la collecte et le stockage des récoltes, la transformation, la diffusion des prix, le contrôle de qualité des produits et surtout dans la commercialisation des produits. De plus en plus, des acteurs se positionnent du côté de l'offre pour développer des produits et services numériques à destination de producteurs de plus en plus connectés et outillés avec les équipements TIC.

Le marché des TIC dans le secteur agricole semble enfin se développer, car le potentiel de digitalisation et de « business » est encore très important. Cependant, cet essor du marché semble faire face à de nombreuses contraintes qui ralentissent sa vulgarisation et son expansion rapide. Pour le cas du Burkina Faso, au nombre de ces contraintes, on peut noter une faible capacité d'utilisation des TIC par les agriculteurs, y compris les jeunes, une faible connaissance des innovations TIC pour l'agriculture par les producteurs.

On constate par ailleurs, des coûts encore relativement élevés de certains équipements et services (Smartphone et connexion) qui paralysent le bon fonctionnement de ce milieu.

À partir d'enquêtes de terrain et de documents divers, l'étude montre que le Burkina Faso est en plein dans l'optique des TIC pour l'agriculture et que l'écosystème commence à s'installer progressivement. Des efforts devront être menés pour aller vers une convergence harmonieuse des outils et techniques TIC utilisés afin de soutenir la viabilité des projets après leurs phases pilotes. Les initiatives d'incubation et de soutien aux Start-up agricoles ont également besoin de synergies pour aller vers des regroupements solides par grappe d'entreprises.

ISBN 978-2-35275-0000

