

## Travail de Fin d'Etudes

En vue de l'obtention du titre de  
**Bachelier en Coopération internationale**  
Année académique 2015-2016

# Comment l'Agroforesterie Entrepreneuriale peut-elle contribuer à augmenter les revenus des producteurs au Niger ?



**Partners for Innovation sarl Niger**  
Avenue Zarmakoye  
BP10110 : Niamey - Niger

Présenté par  
**François BASTENS**

Date de la défense  
**Juin 2016**



## Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier Rakiatou Gazibo, ma maîtresse de stage, qui m'a fait confiance tout au long de celui-ci, qui m'a appris à gagner en autonomie et en expertise et qui m'a apporté des conseils judicieux dans le cadre de la rédaction de ce travail.

Je remercie Frank van Schoubroeck et Peter Vissers pour la confiance et le soutien qu'ils m'ont témoignés et l'opportunité qu'ils m'ont offerte de participer à leur projet.

J'adresse ensuite mes remerciements à Adamou Salissou et Zibo Hafissou, qui ont tout deux été disponibles pour m'accompagner dans ma recherche et mon travail.

Mon attention se porte également à Amadou Ousmane, dit Tonton Belko, Président du CCD-OPN, pour avoir facilité mon intégration au Niger.

Je remercie aussi l'équipe AgriProFocus ainsi que tous les producteurs interrogés, pour leur sympathie, leur collaboration et leur disponibilité.

Je souhaite remercier ma famille, mes parents et mes frères, pour leur accompagnement, leur compréhension et leur disponibilité.

Enfin, le voyage réalisé dans le cadre du présent travail/stage a été rendu possible grâce au soutien financier de l'Académie de Recherche et d'Enseignement supérieur de la Fédération Wallonie-Bruxelles, Belgique. Je remercie donc l'organisme ARES qui a eu la confiance de m'octroyer une bourse de stage.

## Table des matières

LISTE DES SIGLES ET DES ABRÉVIATIONS .....	6
AVANT PROPOS.....	8
INTRODUCTION.....	9
<b>PARTIE 1 : APPROCHE THÉORIQUE .....</b>	<b>11</b>
1. DESCRIPTION DU CADRE DE TRAVAIL .....	11
1.1. Partners for Innovation B.V.....	11
1.2. Partners for Innovation sarl Niger .....	12
1.3. AgriProFocus Niger .....	13
1.4. CCD-OPN.....	14
2. MÉTHODOLOGIE .....	14
3. L'AGROFORESTERIE .....	17
3.1. Définition de concept .....	17
3.2. Description des avantages liés à l'agroforesterie .....	19
4. DESCRIPTION DE LA SITUATION AU NIGER .....	21
4.1. Présentation générale .....	21
4.2. Caractérisation des zones climatiques et forestières.....	23
4.3. Climat et changements climatiques.....	24
4.4. Agriculture .....	25
4.5. Insécurité alimentaire.....	25
4.6. Les stratégies de développement.....	26
5. POTENTIALITÉS ET ENJEUX DE L'AGROFORESTERIE AU NIGER.....	29
5.1. L'agroforesterie au Niger .....	29
5.2. Description de quelques pratiques agroforestières .....	29
<b>PARTIE 2 : APPROCHE PRATIQUE .....</b>	<b>32</b>
6. L'APPROCHE AFE .....	32
6.1. Pertinence de l'approche .....	34
6.2. Capitalisation des outils de l'approche AFE.....	35
6.2.1. Le profil régional et les fiches de collecte de données.....	35
6.2.2. Le Pool de Données Régionales (Regional Data Pool) .....	35

6.2.3. Le FarmTreeTool® .....	36
6.2.4. Le plan d'affaires agroforestier .....	38
7. DÉMONSTRATION DE L'ASPECT ÉCONOMIQUE DE L'AGROFORESTERIE .....	38
7.1. Analyse de cas avec la FarmTree Methodology® .....	39
7.1.1. La planification des arbres.....	40
7.1.2. La planification des cultures .....	41
7.1.3. La planification des technologies.....	44
7.1.4. La planification des ressources humaines .....	45
7.1.5. Les sources des investissements .....	47
7.1.6. Résultat de la simulation des activités prévues.....	48
7.1.7. Augmentation du rendement et/ou du revenu.....	50
7.1.8. Analyse des bénéficiaires.....	51
7.2. Difficultés rencontrées .....	53
8. ANALYSE DES OPPORTUNITÉS AGROFORESTIÈRES .....	54
8.1. Le cas de Dogondoutchi .....	54
8.2. Le cas de Guechemé.....	57
8.3. Le cas d'Angoul Toudou .....	60
8.4. Analyse comparative des différents sites visités .....	62
9. ANALYSE DES CONTRAINTES DE LA MISE EN ŒUVRE DE L'APPROCHE AFE .	68
9.1. Analyse SWOT .....	69
10. PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS POUR LA MISE À L'ÉCHELLE DE L'APPROCHE AFE AU NIGER .....	70
CONCLUSION .....	74
BIBLIOGRAPHIE.....	77
ANNEXES .....	79
Annexe 1 .....	79
Annexe 2.....	81

## Liste des sigles et des abréviations

- **AFE** : AgroForesterie Entrepreneuriale
- **AIC** : Agriculture Intelligente face au Climat
- **AREN** : Association de Redynamisation de l'Élevage au Niger
- **BAGRI** : Banque Agricole du Niger
- **CAPAN** : Collectif des Associations Pastorales du Niger
- **CASPANI** : Conseil pour l'Action et la Solidarité Paysanne du Niger
- **CCD-OPN** : Cadre de Collaboration et de Dialogue des Organisations Paysannes du Niger
- **CC** : Changements Climatiques
- **CEDEAO** : Communauté Economique des Etats d'Afrique de l'Ouest
- **CRDI** : Centre de Recherche pour le Développement International
- **CRESA** : Centre Régional d'Enseignement Spécialisé en Agriculture
- **DG** : Direction Générale
- **DGEDD** : Direction Générale de l'Environnement et du Développement Durable
- **DNPGCCA** : Dispositif National de Prévention et de Gestion des Catastrophes et Crises Alimentaires
- **ECOWAP** : Economic Community of West Africa States Agricultural Policy (Politique agricole de la CEDEAO)
- **FCMN-NIYA** : Fédération des Coopératives Maraîchères du Niger
- **FUCOPRI** : Fédération des Unions Coopératives du Riz
- **FTT** : FarmTreeTool
- **GES** : Gaz à Effet de Serre
- **GIE** : Groupements d'Intérêts Economiques
- **GIEC** : Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat
- **Ha** : Hectares
- **HC3N** : Haut-Commissariat à l'Initiative 3N
- **I3N** : Initiative 3N : « Les Nigériens Nourrissent les Nigériens »
- **ICRAF** : International Centre for Research in Agroforestry
- **IDH** : Indice de Développement Humain
- **IMF** : Institution de Micro-Finance
- **INRA** : Institut National de Recherche Agronomique
- **MOORIBEN** : Fédération des Unions des Groupements Paysans du Niger
- **ONG** : Organisation Non Gouvernementale
- **OP** : Organisation de Producteurs ou Organisations Paysannes
- **PAAFE** : Projet d'Appui à l'Agroforesterie Entrepreneuriale
- **Pfi** : Partners for Innovation
- **PNUD** : Programme des Nations-Unies pour le Développement
- **PPFN** : Plateforme Paysanne du Niger
- **RECA** : Réseau des Chambres d'Agriculture

- **RNA** : Régénération Naturelle Assistée
- **RNB** : Revenu National Brut
- **SDR** : Stratégie de Développement Rural
- **SDS** : Stratégie de Développement et de Sécurité
- **SFD** : Système Financier Décentralisé
- **SIFA** : Site Intégré de Formation Agricole
- **SNV** : Organisation Néerlandaise de Développement
- **SSF** : Sahara Sahel Foods

## Avant propos

Lors de mon stage d'observation de 2<sup>ème</sup> année, que j'ai réalisé chez Partners for Innovation B.V. (Pfl) à Arnhem aux Pays-Bas, j'ai appris à découvrir le fonctionnement de cette entreprise ainsi que ses valeurs. J'ai tout de suite apprécié la manière de travailler de Frank V. S et Peter.V, ainsi que leur recherche permanente d'innovation pour atteindre les objectifs assignés.

Pfl a particulièrement démontré la faisabilité de l'agroforesterie entrepreneuriale dans les pays avec lesquels il collabore. Je m'étais déjà intéressé à ce domaine, et je souhaitais développer mes connaissances dans cette approche particulièrement intéressante pour le développement des conditions de production alimentaire des populations.

À la fin du stage, j'ai pu discuter avec Peter V. de la possibilité d'effectuer mon stage de fin d'études dans le cabinet Pfl-Niger, qui venait tout juste d'être créé. Il m'a semblé pertinent, par souci d'assurer une certaine continuité, de réfléchir à cette proposition et finalement de l'accepter.

De plus, n'ayant pas encore eu la possibilité de découvrir le continent africain, qui est pour moi l'endroit le plus compatible avec ma formation, l'opportunité m'a tout de suite réjoui.

Le Niger est un pays très intrigant pour plusieurs raisons : son enclavement, sa superficie et ses larges espaces agricoles, sa pauvreté et ses crises alimentaires récurrentes. Je pense qu'en matière de développement agricole, le Niger a un énorme potentiel à exploiter. Pfl semble l'avoir compris et développe ainsi des techniques innovantes afin d'aider les populations à pouvoir profiter d'une manière plus économique de l'agriculture et des produits agricoles.

Toutes ces raisons ont donc contribué à ma volonté d'effectuer mon stage au Niger afin d'approfondir mes connaissances en matière d'agroforesterie mais également d'analyser la contribution économique qu'elle peut apporter vis-à-vis des populations vulnérables.

## Introduction

Selon un rapport du GIEC, la production mondiale va décliner de 2% tous les 10 ans dès aujourd'hui, à cause des changements climatiques, qui impactent les sols et nos façons de produire. De plus, la population mondiale ne va pas cesser d'augmenter. Pour nourrir les 9,6 milliards d'habitants attendus sur la terre d'ici à 2050, il faudra augmenter de 50% la production agricole actuelle (IRD, 2014). Pour ce faire, il est donc important de lutter contre la dégradation et la désertification des sols, facteurs nuisibles à la réussite de ces défis. L'agroforesterie, système de production agricole associant les arbres, les cultures et les animaux, est une technique permettant de lutter contre la dégradation des terres.

Les Nigériens souffrent de plus d'une désertification avancée dans certaines régions. La population est de surcroît très vulnérable aux différents chocs issus des changements climatiques. Ces facteurs rendent obligatoires un énorme travail de résilience<sup>1</sup> et de renforcement de capacité. L'agroforesterie permet entre autres de s'adapter à ces chocs et de créer des agro-éco-systèmes résilients.

Les différentes contributions environnementales de l'agroforesterie commencent à être connues. Cette technique n'est pourtant pas encore étendue à grande échelle. L'aspect environnemental de la pratique est toujours mis en avant, mais il existe d'autres apports qu'il faut souligner. L'agroforesterie présente effectivement un rôle important au niveau socio-économique. Les arbres permettent aux populations de s'y référer. Ils sont présents dans les champs depuis des millénaires et les ethnies se sont liées à différentes espèces, avec lesquelles elles ont développé divers rites et cultes. Les arbres détiennent donc une place primordiale sur le plan social.

Cependant, le but du présent travail reste de prouver le bénéfice économique que procure l'agroforesterie sur les populations. Il est évidemment important d'énumérer tous ces aspects, mais l'objectif principal est de démontrer la contribution de l'agroforesterie entrepreneuriale dans l'amélioration des revenus et des conditions de vie des ménages au Niger.

De façon spécifique, il s'agit de :

---

<sup>1</sup> Capacité de résister et de s'adapter à un choc.

- capitaliser les outils de l'Approche Agroforesterie Entrepreneuriale (AFE) ;
- analyser les opportunités et la potentialité agroforestière au Niger ;
- démontrer que l'agroforesterie est non seulement une pratique d'atténuation des effets du changement climatique mais aussi une pratique économique viable à travers un cas pratique de création d'entreprise agroforestière avec la méthodologie FARM TREE TOOL ;
- analyser les contraintes de la mise en œuvre de l'approche agroforesterie entrepreneuriale ;
- proposer des perspectives/recommandations pour la mise à l'échelle de l'AFE au Niger.

Les différents chapitres de ce travail prendront donc en compte la réalisation de tous ces objectifs. Premièrement, une présentation du cadre de travail reste importante. Il faut également détailler la méthodologie utilisée, pour ensuite définir l'agroforesterie et ses opportunités au Niger ainsi que la situation du pays afin de comprendre les réalités vécues par les populations.

Dans la partie pratique, une attention particulière sera retenue pour développer la Méthodologie FarmTree<sup>®</sup> ainsi que l'approche agroforesterie entrepreneuriale, mise en place par Pfl. De toute évidence, le cœur de ce travail réside dans l'analyse de la contribution économique de l'agroforesterie. Cette partie sera donc développée pour ensuite analyser les opportunités d'une région du Niger. Le travail se clôturera par l'analyse des contraintes de la mise en œuvre de l'approche agroforesterie entrepreneuriale et des recommandations pour sa mise à l'échelle au Niger.

# Partie 1 : Approche théorique

## 1. Description du cadre de travail

### 1.1. Partners for Innovation B.V.

Partners for Innovation B.V. (en abrégé 'Pfl'), est une entreprise privée<sup>2</sup> de consultance créée en 2004 et basée à Amsterdam, aux Pays-Bas. La volonté des membres fondateurs exprimée dans ses statuts est de créer une entreprise composée d'experts pionniers, spécialisés dans la mise en œuvre de projets innovants et durables touchant la biomasse, le climat, l'énergie et l'agroforesterie.

Depuis sa création, Pfl n'a cessé de croître et d'innover. Qu'ils soient associés ou employés, travailleurs à temps-plein ou à mi-temps, ou free-lances, ses collaborateurs, de plus en plus nombreux, sont reconnus comme des experts dans leur domaine respectif. Ils travaillent d'ailleurs dans beaucoup de pays différents à travers le monde.

Deux autres bureaux supplémentaires se sont rapidement associés au bureau Pfi d'Amsterdam. Le premier est situé à Arnhem, où Frank Van Schoubroeck travaille en tant que collaborateur indépendant<sup>3</sup>. Il y travaillait déjà avant de s'associer en partie avec Pfl. Frank a désormais créé sa propre structure, © FarmTreeServices, mais continue de travailler en collaboration avec Pfl.

L'autre bureau est situé à Lierneux, au domicile de Peter Vissers. Celui-ci travaille en autonomie par le biais du télétravail. Il se rend régulièrement à Amsterdam pour des réunions de travail.

En 2015, une filiale a été créée sous le nom de Partners for Innovation sarl (Pfl-Niger) avec comme directrice générale Rakiatou Gazibo.

---

<sup>2</sup> Pfl est une société privée à responsabilité limitée. (Legal form : Private Limited Liability Company)

<sup>3</sup> De par son statut de collaborateur indépendant, Frank a fondé une entreprise qui lui permet de travailler pour Pfl ou pour Governance for Green Agriculture (GOVGA).  
<http://www.govga.org/>

## 1.2. Partners for Innovation sarl Niger

Pfl-Niger est un cabinet de consultance international basé à Niamey, au Niger. Pfl souhaitait collaborer avec un partenaire direct partageant la même vision en Afrique de l'Ouest. C'est ainsi que Pfl-Niger est né et continue de croître depuis 1 an en faisant au-delà de la promotion de l'agroforesterie entrepreneuriale, des prestations de services pour l'innovation et le développement durable. Le cabinet est composé d'experts sur l'entreprenariat, le développement des filières & chaînes de valeur, l'agriculture intelligente face au climat, l'agroforesterie entrepreneuriale et les énergies renouvelables. Pfl-Niger travaille sur ces thématiques d'actualité et développe des solutions novatrices et durables, avec pour ambition de soutenir les acteurs sur le terrain pour un développement socio-économique à long terme (biomasse, agroforesterie et énergie renouvelable). Sa mission est un monde durable pour tous.

Pour accomplir ses missions, le cabinet a réuni des experts ayant une expérience avérée dans l'élaboration de projets et de programmes dans plusieurs domaines (voir organigramme à l'annexe 1).

Pfl-Niger siège à Niamey, dans les mêmes locaux que la SNV<sup>4</sup> Niger. Il loue le premier étage qu'il partage avec deux autres structures dont le cabinet assure le hosting : AgriProFocus et le CCD-OPN.

Pfl-Niger, associé avec d'autres partenaires, travaille notamment sur le « Projet d'Appui à l'Agroforesterie Entrepreneuriale » (PAAFE), dans les trois pays que sont le Sénégal, le Mali et le Niger. Les partenaires de ce projet sont entre autres © FarmTreeServices et Oxfam, ainsi que d'autres ONG, des Groupements d'Intérêts Economiques (GIE) et des Organisations de Producteurs (OPs). Le PAAFE est un projet phare de Pfl qui, a vraiment permis l'ancrage de l'entreprise en Afrique de l'Ouest et même caractérisé l'entreprise à travers le slogan « *tout le monde peut planter des arbres et en tirer profit* », utilisé dès qu'il s'agit d'agroforesterie. Le stage que j'ai eu la chance de réaliser s'inscrit dans cette logique pour comprendre le

---

<sup>4</sup> Organisation Néerlandaise de Développement, fondée en 1965.

positionnement et l'importance de l'agroforesterie entrepreneuriale à travers l'approche « chaîne de valeurs ».

L'approche multi acteurs, la prise en compte du genre et particulièrement de la jeunesse est une composante intégrante de l'identité du cabinet, qui accorde une réelle importance à la capacité des jeunes à entreprendre dans le domaine agricole, afin notamment de diminuer l'exode rural.

### 1.3. AgriProFocus Niger

AgriProFocus est un réseau néerlandais créé en 2005. Il compte 35 organisations membres de par le monde et est actif dans 12 pays d'Afrique, dont le Niger. La mission d'AgriProFocus au Niger est la « promotion de l'entrepreneuriat agricole pour une sécurité alimentaire durable ». Depuis 2009, le réseau est actif au Niger à travers le partage de connaissances, d'opportunités d'affaires et de la co-crédation entre des organisations internationales néerlandaises (Oxfam, PUM, SNV, Agriterria, etc.) et les partenaires locaux (organisations de producteurs, ONGs, gouvernement, privé, etc.).

AgriProFocus soutient que les organisations de producteurs agricoles sont les acteurs clés pour la croissance économique, le développement de systèmes agricoles et agroalimentaires durables pour une sécurité alimentaire pour tous.

Le réseau travaille sur quatre grands axes : le courtage d'affaires, les plateformes d'apprentissage et de débat, la mise en réseau (contacts etc.) et les communautés d'innovation.

AgriProFocus n'existe pas formellement et intervient toujours à travers un membre qui joue le rôle de hosting dans le pays d'intervention. Au Niger, Partners for Innovation assure le hosting pour AgriProFocus. À ce titre Pfl exerce la coordination de l'équipe AgriProFocus et la mise en œuvre du plan d'actions. Le poste de coordination est également tenu par Rakiatou Gazibo, qui a mis le réseau en place au démarrage d'AgriProFocus au Niger en 2009. Cette position a été proposée par AgriProFocus, qui était en léthargie depuis 2014 et qui a sollicité l'appui de Pfl pour redémarrer la dynamique au Niger.

Le hosting est stratégique pour les deux organisations qui ont une relation partenariale sur l'entrepreneuriat agricole en général et l'agroforesterie entrepreneuriale en particulier, pour laquelle Pfl est chargé de former des jeunes.

#### 1.4. CCD-OPN

Le Cadre de Collaboration et de Dialogue des Organisations Paysannes du Niger (CCD-OPN) est une structure rassemblant les principales organisations nationales de producteurs et productrices du Niger. Il a été créé en 2012 à l'initiative de neuf structures, et sur les acquis du programme de promotion de l'entrepreneuriat agricole au Niger sous financement AgriProFocus/Oxfam novib.

Le CCD-OPN a notamment pour vocation de participer d'une manière active au processus de dialogue politique concernant le développement agricole et la réalisation de la sécurité alimentaire au Niger. Son champ d'action couvre notamment le lobbying, le plaidoyer et la mobilisation des membres des structures. En ce sens et vu sa relation historique avec AgriProFocus, il était important pour Pfl-Niger de définir une relation stratégique avec le CCD-OPN qui est aujourd'hui la voix unifiée des acteurs du monde agricole.

## 2. Méthodologie

Afin d'aboutir à la rédaction du présent travail, une méthodologie claire pour la collecte de données a été établie. Elle s'est déroulée en plusieurs étapes :

- **la recherche documentaire**

La première étape du travail a consisté à rechercher et collecter les principaux documents afin de pouvoir rassembler une quantité d'informations et de données pertinentes par rapport au thème. La recherche s'est donc effectuée au niveau de plusieurs structures qui ont un rapport direct ou indirect avec le sujet du présent travail. Les différentes structures visitées sont : la Faculté d'Agronomie de l'Université ABDOU MOUMOUNI de Niamey, le

Centre Régional d'Enseignement Spécialisé en Agriculture (CRESA), le Ministère de l'Environnement (comprenant la DG de la grande muraille verte et la DG Environnement et Développement Durable), le Dispositif National de Prévention et de Gestion des Catastrophes et Crises Alimentaires (DNPGCCA), les ONG et les OPs.

- **les entretiens/enquêtes**

- **Niamey**

Une fois le sujet bien documenté, il est important d'interroger des personnes ressources actives dans le domaine agricole, notamment des OPs. Cela permet effectivement de comparer les résultats de la documentation récoltée à l'étape précédente. Les personnes rencontrées dans les structures citées au point précédent ont également permis d'approfondir la connaissance sur le sujet et d'appréhender les particularités du système nigérien. À titre d'exemple, la rencontre avec le doyen de la Faculté d'Agronomie ABDOU MOUMOUNI de Niamey, Monsieur Ambouta Karimou Jean-Marie et le recteur, Docteur Tidjani Adamou Didier, a permis de rendre compte des diverses pratiques agroforestières pratiquées mais aussi leur potentiel selon les différentes régions.

- **Terrain**

Plusieurs visites sur le terrain ont été organisées dans le but de pouvoir réaliser des entretiens avec des agriculteurs et/ou des membres d'OPs. Cette partie pratique m'a permis de comprendre et analyser les réalités vécues par les agriculteurs, les opportunités existantes et les difficultés rencontrées par les paysans.

Deux régions ont été retenues pour la collecte de données et d'informations relatives à l'agroforesterie, à savoir Tillabéry et Dosso. Deux autres régions ont été visitées pour percevoir la réalité nigérienne, à savoir Maradi et Zinder (voir carte du Niger au point 4.1 page 21).

- **Zinder**

Cette visite s'est organisée avec AgriProFocus et le CCD-OPN. Des partenaires ont été rencontrés pour pouvoir échanger sur les possibilités de travailler conjointement.

J'ai personnellement pu échanger avec différents acteurs pour connaître leur perception de l'agriculture et de l'agroforesterie au Niger. J'ai également visité l'entreprise sociale Sahara Sahel Foods (SSF), qui œuvre à la réintroduction des arbres locaux du Sahel au Niger.

➤ **Maradi**

La suite de la mission à Zinder s'est déroulée dans la région de Maradi. La logique suivie a été la même que précédemment décrite. Des ateliers et des rencontres de partenaires ont donc été effectués. Cependant, aucune visite d'exploitation agricole n'a été réalisée.

➤ **Tillabéry**

Cette mission a été menée dans le village de Yeroze Koira dans la région de Tillabéry. Cela a permis de rencontrer le producteur Ali Adamou ainsi que l'animateur de soutien de la FCMN-Niya, Aladou Amidou. Afin de connaître ses bonnes pratiques, sa vision de l'agroforesterie et des changements climatiques ainsi que les difficultés qu'il éprouve, un questionnaire (voir annexe 2) a été remis et complété par le producteur accompagné de l'animateur.

De plus, la Méthodologie FarmTree<sup>®</sup> (voir point 6 dans la partie pratique) a été utilisée pour pouvoir renseigner les données collectées dans le FarmTreeTool<sup>®</sup> (voir point 6 également).

➤ **Dosso**

Dans la région de Dosso, trois villages ont été visités : Tapkinsao (Dogondoutchi), Guecheme et Angoual Toudou. Lors de la mission à Dogondoutchi, j'ai pu rencontrer le Président régional de la FCMN-Niya, Toudou Oumarou ainsi que le Président National de l'organisation, Hamza Alassane.

Des questionnaires ont été complétés avec ces personnes ainsi qu'avec les exploitants du site de Tapkinsao. Les entretiens avec les agriculteurs ont été très utiles à la compréhension des pratiques et de leur vision de l'agroforesterie (entrepreneuriale).

Pour le village de Guecheme, les questionnaires ont également été complétés avec les agriculteurs.

Concernant Angoual Toudou, ce village dispose d'un Site Intégré de Formation Agricole (SIFA). L'entretien avec le formateur principal, Oumarou Gohé, a permis d'apprendre le fonctionnement du SIFA ainsi que ses objectifs. La visite qui a suivi a également permis d'entrevoir les différentes pratiques agroforestières pratiquées sur le site.

Les deux régions de Tillabéry et Dosso ont été sélectionnées notamment pour leur potentiel irrigable. Ces deux zones détiennent effectivement une facilité d'accès à l'eau. Elles sont donc propices au développement de l'agroforesterie et du maraîchage.

- **l'analyse des résultats**

Après la récolte de toutes ces données, il convient d'abord de les analyser séparément pour ensuite effectuer une analyse comparative afin de faire ressortir les convergences et les différences.

Étant donné que le présent travail porte sur la contribution de l'agroforesterie (entrepreneuriale) à l'augmentation des revenus des producteurs, les résultats portent en ce sens sur l'aspect économique de l'agroforesterie et la vision des agriculteurs à ce propos, l'intérêt pour l'approche Agroforesterie Entrepreneuriale (AFE) et le FarmTreeTool<sup>®</sup> ainsi que les principales difficultés rencontrées par les agriculteurs. Un point spécifique sur les changements climatiques ainsi que les conditions de vie des paysans a également été effectué.

### 3. L'agroforesterie

#### 3.1. Définition de concept

Le terme agroforesterie serait apparu en 1971 dans la littérature scientifique, par le chercheur Joe Hulse du Centre de recherches pour le développement international (CRDI). C'est un système ancestral de gestion des terres, mais la notion scientifique a donc fait son apparition en 1971. Dès lors, plusieurs définitions ont été proposées pour cette technique ; l'agroforesterie est :

- « Un système de gestion durable du sol qui augmente la production totale, associe des cultures agricoles, des arbres, des plantes

forestières et / ou des animaux simultanément ou en séquence, et met en œuvre des pratiques de gestion qui sont compatibles avec la culture des populations locales » (Bene et al, 1977).

Cette première définition parle déjà de durabilité dans la gestion des sols, et permet de comprendre facilement la notion. Elle met également en avant le respect des cultures des populations locales, qui est évidemment un point primordial à prendre en compte.

- « Une appellation générique pour les techniques et systèmes d'utilisation de la terre dans lesquels des ligneux pérennes sont utilisés de manière délibérée sur la même unité de gestion de la terre que des cultures agricoles ou de l'élevage, en disposition spatiale ou séquence temporelle ; il y a des interactions aussi bien écologiques qu'économiques entre les différentes composantes » (Lundgren et Raintree, 1982).

Cette définition utilise la notion de « ligneux pérennes » afin de prendre en compte cette catégorie d'arbres qui est la principale composante de l'agroforesterie. Les ligneux sont effectivement importants pour la culture, mais ne sont cependant pas les uniques espèces d'arbres utilisés en agroforesterie. Elle prend également en compte les interactions qui existent entre les arbres et les cultures, ainsi que la dimension économique existante.

- « Un système dynamique de gestion des ressources naturelles reposant sur des fondements écologiques, qui intègre des arbres dans les exploitations agricoles et le paysage rural et permet ainsi de diversifier et de maintenir la production afin d'améliorer les conditions sociales, économiques et environnementales de l'ensemble des utilisateurs de la terre »<sup>5</sup>.

Cette dernière définition intègre le paysage rural dans sa formulation. L'intégration d'arbres avec les cultures améliorerait effectivement les fonctions paysagères du milieu rural. Elle prodigue aussi, comme expliqué auparavant, une amélioration des conditions de vie des exploitants agricoles.

Ces trois définitions, bien qu'étant différentes, comportent néanmoins des points communs : (1) les interactions entre les cultures, les arbres, mais

---

<sup>5</sup> AFAF, « L'agroforesterie en 10 questions et 2 dessins », 2012. [En ligne]. <http://www.agroforesterie.fr/agroforesterie-contributions.php> (consulté le 23/03/2016).

également les animaux, (2) les aspects sociaux, économiques et environnementaux de la technique et (3) une pratique de gestion durable des terres qui permet de maintenir voire d'améliorer la production. Ces caractéristiques semblent être les plus pertinentes afin d'avoir une compréhension globale de l'agroforesterie.

### 3.2. Description des avantages liés à l'agroforesterie

Dans cette partie, je vais résumer les principaux bénéfices qu'apporte l'agroforesterie. Ceux-ci seront notamment liés à l'environnement, mais également à l'utilisation même des arbres et de leurs produits. L'analyse des bénéfices économiques sera développée dans la partie pratique du travail.

Parmi ces bénéfices, il est important de retenir entre autres :

- **la séquestration du carbone**

Selon l'ICRAF<sup>6</sup>, l'agriculture, la foresterie et les changements d'affectation des terres seraient responsables de 25 à 30% du total des émissions de GES. De plus, les spécialistes du GIEC ont prononcé dans leur rapport une augmentation de l'ordre de 30% du taux de CO<sub>2</sub> atmosphérique au cours du dernier siècle. Une agriculture plus sensée et prenant en compte la séquestration du carbone est donc nécessaire.

Il existe diverses possibilités qui permettent de développer une Agriculture Intelligente face au Climat (AIC, en anglais : Climate Smart Agriculture), mais il ne convient pas de s'y attarder dans ce travail. Il faut principalement retenir l'agroforesterie, qui a la potentialité de séquestrer une large quantité de carbone.

- **l'amélioration des capacités de production agricole**

La pratique de l'agroforesterie permet également d'apporter au sol une plus grande quantité de matière organique, qui améliorera la capacité du sol à retenir l'eau et les nutriments (Zougmoré, Sy Traoré, Mbodj, 2015). Le

---

<sup>6</sup> International Centre for Agroforestry Research, basé à Nairobi au Kenya.  
<http://www.worldagroforestry.org/regions/west-central-africa/projects/community-based-climate-smart-agriculture>

producteur pourra par conséquent diminuer l'utilisation d'intrants agricoles tout en augmentant son rendement.

- **la résilience au climat : atténuation des effets du changement climatique**

L'association arbres-cultures connaît une grande complémentarité. En effet, lorsque des pratiques agroforestières sont mises en place, beaucoup d'expériences prouvent que les arbres s'enracinent plus profondément dans le sol. Cela permet de stocker une plus grande quantité d'eau, de minimiser les dommages que peuvent causer les inondations, de créer une résistance contre l'érosion, et donc de profiter aux cultures et aux pâturages (FAO, 2013).

De plus, la diversification des sources de revenus issus des arbres permet également aux populations d'être plus résilientes et de pouvoir s'adapter aux changements climatiques.

En outre, les systèmes agroforestiers présentent à des degrés divers un certain nombre d'avantages par rapport aux autres systèmes de production (Baumer, 1987) :

- ils contribuent à l'approvisionnement de bois de chauffe ;
- bien conçus, les ligneux, grâce à leur enracinement profond, sont moins affectés que les plantes herbacées par des déficits hydriques temporaires. Ils permettent d'augmenter directement ou indirectement la production alimentaire à la fois quantitativement et qualitativement notamment par une plus grande diversité de produits. Cette diversification contribue également à accroître la stabilité de l'approvisionnement alimentaire ;
- leur action sur l'environnement est positive et durable ; ils contribuent au moins à maintenir la fertilité des sols, le freinage des vents (brise-vent), la création de microclimats favorables aux cultures et à l'amélioration de la capacité de charge ;
- les ligneux des systèmes agroforestiers ne sont pas choisis seulement parce qu'ils donnent du bois, ils sont également susceptibles de fournir d'autres produits tels que du fourrage, des fruits, des tannins, des fleurs, des médicaments, des colorants, etc. ;

- les systèmes agroforestiers favorisent les échanges culturels en combinant des expériences traditionnelles et des technologies avancées et en recherchant des solutions modernes compatibles avec les usages socio-économiques des populations concernées ;
- par l'intensification d'une utilisation équilibrée du sol, soucieuse de préserver la fertilité, ils contribuent à l'amélioration des conditions économiques et sociales dans les zones rurales, non seulement en accroissant la rentabilité, la durabilité et la sécurité des productions, mais également en créant de l'emploi.

## 4. Description de la situation au Niger

### 4.1. Présentation générale

Le Niger est un vaste pays de l'Afrique de l'Ouest, avec une superficie de 1 267 000km<sup>2</sup> (dont 2/3 sont désertiques) et comptant 18 045 729 habitants en 2015<sup>7</sup>. Certaines zones du pays sont insécurisées, du fait notamment de la présence de groupes armés dans des pays voisins qui envahissent certaines provinces, comme par exemple Boko Haram qui sévit dans la région de Diffa au Niger, ou encore de l'AQMI<sup>8</sup> au Mali, qui porte une menace sur la région de Tillabéry (au Nord). De plus, le pays a également connu des rébellions armées dans les années 90 (notamment dans le Nord du pays), ainsi qu'en 2007 dans les zones pastorales (HCRP<sup>9</sup>, 2007). Depuis la fin de la dernière rébellion en date de 2007, le pays a redressé son niveau de sécurité. Le Président a mis en place des stratégies, comme par exemple la Stratégie de Développement et de Sécurité (SDS)<sup>10</sup>, afin d'endiguer les agissements des groupes armés.

---

<sup>7</sup> <http://www.statistiques-mondiales.com/niger.htm>

<sup>8</sup> Al-Qaïda au Maghreb Islamique

<sup>9</sup> Haut-commissariat à la Restauration de la Paix

<sup>10</sup> La SDS pour la période 2012-2015 est une stratégie s'inscrivant dans le Programme de la Renaissance du Président de la République, et est opérationnalisée par la Déclaration de Politique Générale du Premier Ministre.



**Photo 1** : carte du Niger représentant les régions et pays limitrophes

Source : <http://fr.mapsofworld.com/niger/>

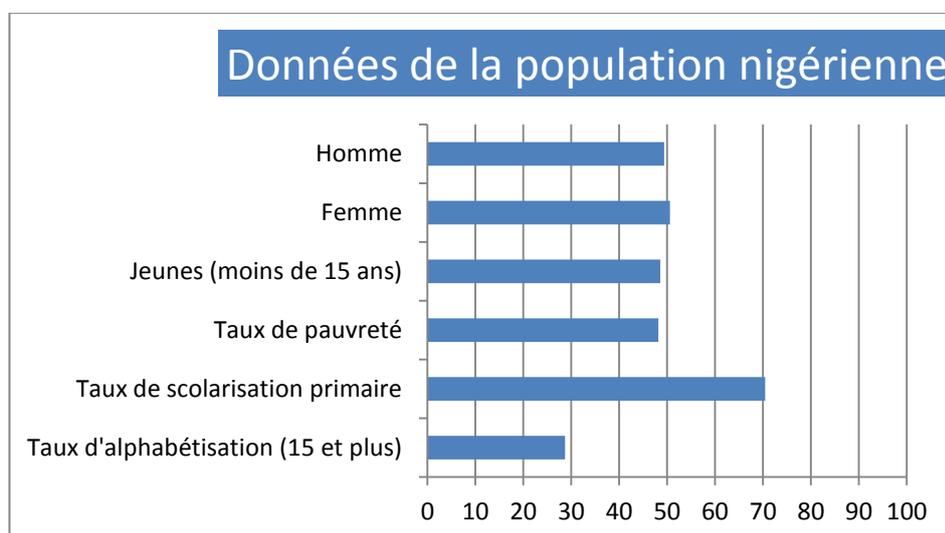
La photo 1 montre que le Niger est un pays enclavé autour de l'Algérie, du Bénin, du Burkina Faso, de la Libye, du Mali, du Nigéria et du Tchad. Cet enclavement constitue un frein au développement du pays. Les pays n'ayant pas un accès direct à la mer connaissent effectivement plus de difficultés pour faire des échanges avec le reste du monde.

Selon les statistiques du Programme des Nations-Unies pour le Développement (PNUD), son taux de pauvreté<sup>11</sup> est de 48,2% comme le montre la Figure 1. Il touche donc près de la moitié de la population, dont une grande majorité se trouve en milieu rural.

En outre, sur la Figure 1, nous pouvons également remarquer qu'il y a presque le même taux d'hommes que de femmes. La population nigérienne est de plus très jeune, avec près de 50% de moins de 15 ans.

<sup>11</sup> Selon la Banque Mondiale, le taux de pauvreté national est « le pourcentage de la population qui vit sous le seuil de pauvreté national. Les estimations nationales sont fondées sur des estimations pondérées en fonction de la population tirées des enquêtes sur les ménages ».  
<http://donnees.banquemondiale.org/indicateur/SI.POV.NAHC/countries/NE?display=graph>

Par contre, dans la population au-delà de 15 ans, la proportion d'analphabètes est très importante (environ 70%). Enfin, son Indice de Développement Humain (IDH), non représenté sur la Figure 1, est de 0.348. Le Niger est donc l'un des derniers pays du monde sur l'IDH.



**Figure 1** : Données sur les caractéristiques de la population au Niger

Graphique établi selon les données du PNUD ; source :

<http://www.ne.undp.org/content/niger/fr/home/countryinfo/>

#### 4.2. Caractérisation des zones climatiques et forestières

Le pays présente quatre principales zones agro-climatiques et écologiques (Ministère de l'Environnement, 2015, 15) :

- une zone saharienne désertique et semi désertique, située dans la partie septentrionale et qui couvre environ 77% de la superficie du territoire national. Cette zone, principalement recouverte de terres arides et semi-arides, reçoit peu de pluies et est dominée par une steppe arbustive discontinue ;
- une zone sahélo-saharienne qui se situe au centre-nord du pays et qui couvre environ 12% du territoire national, caractérisée par des pseudo-steppes ;
- une zone sahélienne qui se situe dans la partie centre-sud du Niger et qui couvre environ 10% du territoire national, caractérisée par une forme de savane arbustive ;

- une zone sahélo-soudanienne qui couvre la partie sud-ouest du pays, qui représente 1% du territoire et qui comporte une couverture forestière de savanes arborées.

Avec le cadrage de ces zones, nous pouvons remarquer les maintes différences qui existent entre les régions. Il est donc pertinent de développer diverses stratégies adaptées à chaque zone.

### 4.3. Climat et changements climatiques

Le Niger est caractérisé par un climat tropical de type sahélien qui alterne entre deux saisons, la saison sèche allant d'octobre à mai et une courte saison des pluies de mai à septembre (SDS, 2012).

Comme décrit à la section précédente, il existe de grandes différences entre les diverses zones écologiques. Le cadrage de ces zones permet de souligner la diversité climatique selon les régions, ceci expliquant la forte instabilité du Niger sur le plan agro-climatique.

À l'heure actuelle, nous sommes tous conscients du réchauffement climatique et de ses conséquences néfastes pour l'agriculture, notamment en termes de sécheresses à répétition et du manque de précipitations. Du fait de sa position sahélienne, le Niger est un pays qui subit fortement ces conséquences. En effet, au début des années 80, la population rurale du Niger a connu une décennie de sécheresse pendant laquelle plus de 100 000 personnes ont perdu la vie à travers le Sahel, et des centaines de milliers d'autres sont devenues dépendantes de l'aide alimentaire (Anderson et al., 2013).

La hausse de la température et la baisse des précipitations se sont traduites par une importante baisse de la densité des arbres dans le Sahel. Cela a également engendré une forte diminution des espèces d'arbres dans cette région de 1960 à 2010 (Gonzalez et al., 2012). Il relève donc de la plus haute importance de mettre en place des stratégies afin d'aider les agriculteurs à s'adapter pour être résistants à ces différents chocs.

#### 4.4. Agriculture

Le secteur agricole au Niger, comme dans la plupart des pays africains, représente 80% de la population active du pays (Boureima, 2015). Paradoxalement, 66% de la population rurale est pauvre. De plus, la catégorie des très pauvres, c'est-à-dire ceux dont le revenu est inférieur aux deux tiers du seuil de pauvreté, se trouvent dans les zones rurales, comptabilisant 87% du total des très pauvres (FIDA, 2011, 23).

Les agriculteurs nigériens dépendent énormément de la saison pluvieuse, car il y a une prédominance de l'agriculture pluviale de 80% (Ministère du Plan de l'Aménagement du Territoire et du Développement Communautaire, 2015). Cependant, cette période est de courte durée (mai-août) et la pluviométrie est assez basse.

Les cultures maraîchères commencent à se développer, mais ne représentent qu'une minorité des espaces cultivés. Ce sont notamment les régions de Dosso et Tillabéry qui comptent le plus d'agriculteurs maraîchers, au vu du potentiel d'irrigation présent dans ces zones.

En outre, selon les estimations, seuls 12% de la superficie totale du territoire sont favorables à l'agriculture, représentant 152 000km<sup>2</sup> (Cabinet du Premier Ministre, 2000). Toutefois, selon le SDS (2012), le pays n'exploite que 25% de sa superficie cultivable, correspondant à 4 millions d'hectares.

Le Niger a donc un potentiel agricole fort, mais ne l'exploite pas assez. Il pourrait mettre à profit une partie plus importante de son territoire afin de la destiner aux populations rurales, majeures parties du pays. Les enjeux de l'agriculture au Niger sont nombreux, et le gouvernement doit mettre des stratégies en place afin d'y répondre au mieux.

Enfin, lorsque nous parlons d'agriculture au Niger, nous ne pouvons omettre d'évoquer l'agroforesterie, déjà bien présente dans le pays et qui fait partie de la stratégie nationale. Son potentiel sera développé plus amplement au point 5.

#### 4.5. Insécurité alimentaire

Dans un pays dominé par une agriculture vivrière de subsistance, les aléas climatiques et les chocs récurrents : sécheresses, inondations,

invasions des ennemis des cultures, dégradation continue de l'environnement naturel (près de 100.000 hectares sont rendus improductifs chaque année), etc., engendrent de fréquentes crises alimentaires et une importante malnutrition chronique, notamment chez les enfants de moins de 5 ans. Cette insécurité alimentaire et nutritionnelle, est traditionnellement située dans la zone agro-pastorale, du Niger. Chaque année on compte environ 10 à 30% de la population déficitaire à plus de 50% de leurs besoins céréaliers (SDS, 2012).

Les conditions climatiques drastiques, la forte pression démographique, la baisse de la jachère, le faible niveau d'irrigation, la baisse de la fertilité des sols, la dégradation des ressources naturelles (eau, terre, pâturage, forêt), des équipements de production rudimentaires et un très faible accès au crédit agricole ont fortement contribué à accroître la vulnérabilité des populations, notamment en zones rurales.

Selon l'ONU (2010), 2,7 millions souffrent d'une grave insécurité alimentaire et 5,1 millions d'autres sont confrontés à une insécurité alimentaire modérée. Ces chiffres prouvent une fois de plus que le Niger est très fragile et que sa population connaît de réels manquements.

Ces crises alimentaires chroniques tentent d'être gérées par plusieurs instances gouvernementales, tels que le Dispositif National de Prévention et de Gestion des Catastrophes et des Crises Alimentaires (DNPGCCA) ainsi que des structures non gouvernementales (ONGs notamment). La prévention des crises est néanmoins très difficile à assumer au vu du nombre de personnes précarisées. Un travail de résilience sur les populations les plus pauvres reste donc à entreprendre.

#### 4.6. Les stratégies de développement

- **La stratégie de développement rural**

Le Niger, pays d'agriculture par excellence, s'est doté de nombreuses stratégies afin de développer son secteur primaire. Depuis son indépendance en 1960, l'Etat a cherché des moyens afin de faire évoluer ses politiques agricoles. Selon Boureima (2015), nous pouvons en relever cinq différentes :

le développement sectoriel par l'intervention directe de l'Etat, la recherche de l'autosuffisance alimentaire, la responsabilisation des populations pour un développement endogène, l'adoption de principes directeurs d'une politique de développement rural. La dernière en date, lancée en 2003, est la Stratégie de Développement Rural (SDR).

À l'heure actuelle, force est de constater que ces stratégies n'ont pas réellement contribué au développement des populations. L'autosuffisance alimentaire semble être un défi très difficile à relever.

De plus, l'un des combats actuels du Niger en matière d'agriculture est l'avancée du désert (Sahel) et l'appauvrissement des sols. Selon la FAO (2013) et la Convention des Nations-Unies pour Combattre la Désertification (UNCDD), l'agroforesterie a un haut potentiel pour combattre la désertification et la réhabilitation des sols.

- **L'initiative 3N (I3N)**

L'initiative 3N : « Les Nigériens Nourrissent les Nigériens » a été lancée en 2012 par le Président actuel de la République, Issoufou Mahamadou. Le programme s'est doté d'un cadre, le Haut Commissariat à l'Initiative 3N (HC3N), qui a pour but de vérifier l'atteinte des objectifs de la stratégie, qui vise à « contribuer à mettre durablement les populations nigériennes à l'abri de la faim et de la malnutrition et leur garantir les conditions d'une pleine participation à la production nationale et à l'amélioration de leurs revenus » (HC3N, 2015).

Ses objectifs spécifiques consistent entre autres à :

- résorber le déficit alimentaire national et améliorer la qualité de l'alimentation par l'augmentation de la productivité et la diversification des cultures ;
- augmenter la capacité de résilience des populations nigériennes face aux crises alimentaires et aux catastrophes naturelles par l'augmentation de leurs revenus ;
- réduire la malnutrition des groupes les plus vulnérables (enfants de moins de 5 ans et femmes enceintes et allaitantes) par la diversification et l'éducation nutritionnelle ;

- accroître les capacités nationales et locales d'anticipation, de prévention et de gestion des crises alimentaires.

À l'heure actuelle, l'I3N est la politique de référence en matière de développement agricole et de sécurité alimentaire et nutritionnelle. (HC3N, 2012).

- **La stratégie nationale de développement de l'agroforesterie**

Le Ministère de l'Environnement, conscient du rôle important qu'occupe l'agroforesterie dans le pays, ainsi que de la nécessité du développement de cette activité, a élaboré une stratégie nationale en 2015.

La vision de cette politique est « Un Niger vert et résilient aux impacts du changement climatique et de l'insécurité alimentaire » (Ministère de l'Environnement, 2015, 23). Le but est donc de créer des écosystèmes capables de résister aux aléas climatiques et aux crises à répétition, en faisant la promotion de l'agroforesterie comme programme de résilience.

L'objectif général de la stratégie est de « contribuer à améliorer la sécurité alimentaire des producteurs et des productrices et réduire leur vulnérabilité face aux effets néfastes du changement climatique par le développement durable des systèmes agroforestiers » (Ministère de l'Environnement, 2015,23). La stratégie est également déclinée en 4 objectifs spécifiques et 4 axes stratégiques contenant divers programmes.

Par exemple, le premier axe vise au développement des systèmes agroforestiers et contient un programme faisant la promotion de la valorisation des produits forestiers ligneux et non ligneux. L'une des activités prévues à cet effet est le « développement de l'entrepreneuriat autour des activités agroforestières » (Ministère de l'Environnement, 2015, 33).

Ce point donne une vue d'ensemble de la situation nigérienne. Les données sur la population, le climat, l'agriculture, l'insécurité alimentaire et les stratégies de développement montrent que le Niger est un pays très instable et fragile. Il détient cependant de nombreuses opportunités en matière d'agriculture, notamment pour la jeunesse. Il n'est cependant pas aisé de les exploiter, notamment à cause du contexte d'insécurité

alimentaire. Ces jeunes pourraient, dans un futur proche, être amenés à recevoir des formations dans l'agriculture ou encore l'agroforesterie. Les stratégies nationales démontrent qu'il existe une volonté politique d'avancer. Elles cadrent également parfaitement avec l'approche de Pfl sur l'agroforesterie entrepreneuriale (voir point 6.1).

Après avoir présenté la situation au Niger, il convient maintenant de connaître les opportunités qu'il existe en matière d'agroforesterie.

## 5. Potentialités et enjeux de l'agroforesterie au Niger

### 5.1. L'agroforesterie au Niger

D'après la FAO (2010), les forêts en Afrique de l'Ouest diminuent de 19% tous les 10 ans. Cette importante diminution représente une menace pour le continent et pour le Niger. La destruction de cette manne verte ainsi que la dégradation des sols constituent effectivement une menace sur la santé humaine, la sécurité alimentaire, l'activité économique et la lutte contre la pauvreté dans les pays dépendants de l'agriculture (FAO, 2010). Ces menaces peuvent être réduites par l'adoption de pratiques agroforestières, telles que la Régénération Naturelle Assistée (RNA). Expliquée ci-dessous, cette technique permet de régénérer les sols et de surcroît de ralentir la dégradation de ceux-ci.

En outre, la mise à l'échelle de l'agroforesterie permettrait également de répondre à une demande croissante de bois (Zougmoré, Sy Traoré, Mbodj, 2015), qui devient petit à petit un véritable business en Afrique. Le point 5.2 reprend les principales pratiques agroforestières rencontrées au Niger. Les opportunités nigériennes en matière d'agroforesterie seront quant à elles développées dans le point 8 de la partie pratique.

### 5.2. Description de quelques pratiques agroforestières

Il existe une multitude de pratiques pouvant associer les arbres aux cultures. Il convient dans ce travail de citer celles qui sont le plus pertinentes et le plus rencontrées au Niger, et d'en faire une brève description explicative. Parmi ces pratiques, nous pouvons entre autres retenir :

- **la Régénération Naturelle Assistée (RNA)**

Cette technique est particulièrement adaptée pour les cultures en saison pluviale. La RNA permet d'améliorer la qualité et la fertilité des sols, servir de brise-vent, et donc une certaine restauration des sols. La promotion de la RNA au Niger a connu beaucoup de succès car nous avons pu constater un retour de la végétation aux endroits pratiqués (Tidjani Adamou, Ambouta Karimou, Communication orale, 2016).

La pratique a commencé à être adoptée au Niger vers 1985. L'ICRAF (2011) donne une synthèse de ces résultats : 5 millions ha ont été reverdis en 20 ans, 200 millions d'arbres sont régénérés, 500 000 tonnes de production céréalière supplémentaires par année, 2,5 millions de personnes sont désormais alimentées et 1,25 millions de ménages ruraux sont impliqués.

La RNA, promue et développée par plusieurs projets (FIDA, Care, Oxfam, etc.) a donc connu un réel succès et ne cesse d'être adoptée à plus grande échelle.

- **arboriculture fruitière associée aux cultures maraichères**

Ce type d'agroforesterie associe les arbres fruitiers aux cultures maraichères. Cette culture nécessite obligatoirement un moyen d'irrigation, tant pour le maraîchage que pour les arbres. Elle ne peut donc pas être pratiquée partout au Niger dû au manque d'accès à l'eau dans certaines zones.

Cette technique recommande notamment l'utilisation de haies vives ou mortes, pour protéger les cultures maraichères et les arbres fruitiers des attaques d'animaux.

L'objectif principal de cette pratique pour les populations est la diversification des sources de revenus et l'amélioration de la sécurité alimentaire. En plantant des arbres fruitiers, cela permet aux ménages d'avoir des produits pour l'autoconsommation et également pour la vente des surplus.

- **les haies vives**

Cette technique consiste en l'implantation d'arbres pour constituer une sorte de clôture vivante. Cela permet notamment de délimiter les parcelles et les exploitations agricoles et de protéger les plantations contre les animaux

(Kallinganire, 2007). De plus, les haies vives contribuent également à l'amélioration de la fertilité du sol (en fonction des espèces plantées) et à la limitation du ruissellement de l'eau (Tidjani Adamou, Ambouta Karimou, Communication orale, 2016).

Son application est donc particulièrement pertinente pour les régions sahéliennes, pour tous les avantages cités ci-dessus ainsi que pour la production de fourrage destiné aux animaux.

Comme constaté dans la partie qui a traité des bénéfices (3.2) ainsi que dans la description des pratiques, le rôle central des arbres et des forêts dans la vie des populations rurales du Niger est démontré par l'utilisation extensive des produits arboricoles pour la nutrition et la sécurité alimentaire, le fourrage du bétail, les abris, l'énergie et la santé, ainsi que par leur utilisation à des fins sociales, culturelles et spirituelles.

Face aux défis des changements climatiques, il est très important de mettre au point des systèmes agricoles résilients. Les arbres dans les champs peuvent contribuer de plusieurs manières à cet effort, car ils augmentent la résilience de l'écosystème de plusieurs façons. Entre autres, les arbres ont des effets microclimatiques modérateurs et augmentent également la diversité structurelle et fonctionnelle de l'écosystème agricole, en aidant à diversifier le système de production et, par là, à réduire au minimum les risques liés à la variabilité climatique.

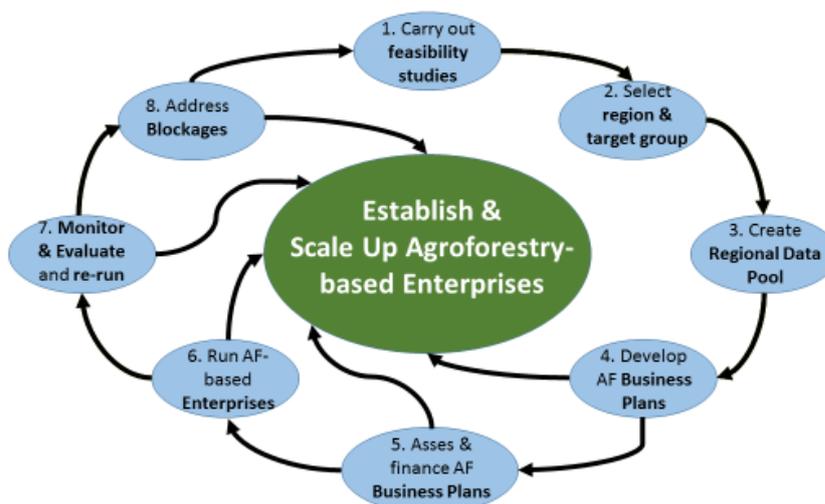
Il ressort des nombreux documents disponibles que les petits exploitants agricoles peuvent enregistrer des succès impressionnants au niveau local, malgré leur pauvreté et leur extrême vulnérabilité aux impacts des changements climatiques en adoptant des technologies éprouvées d'agriculture intelligente face au climat (AIC) qui mettent à profit les avantages des arbres dans leurs champs (Zougmoré, Sy Traoré, Mbodj, 2015).

L'agroforesterie a donc un impact environnemental incontestable. En tenant compte de cela, il convient également de se demander si les arbres ne détiennent pas d'autres fonctions intéressantes à exploiter que ces bénéfices précédemment décrits.

## Partie 2 : Approche pratique

### 6. L'approche AFE

L'approche AgroForesterie Entrepreneuriale (AFE) est principalement composée de trois outils. La méthodologie d'intervention est communément appelée la Méthode FarmTree® ou FarmTreeMethodology® au sein du cabinet. Cette dernière a été élaborée en suivant plusieurs étapes distinctes et précises. De plus, elle suit un processus itératif, c'est-à-dire qu'elle est constamment en adaptation aux besoins et difficultés rencontrés afin de l'améliorer et de l'adapter pour qu'elle réponde au mieux aux besoins des populations cibles. L'illustration 1 présente les différentes étapes nécessaires à la mise en place d'entreprises agroforestières.



**Illustration 1** : schéma représentant les étapes de la méthode FarmTree® pour la création d'entreprises agroforestières.

Source : PAAFE 2015 Rapport final SeMaNi (PFI).

L'établissement des entreprises agroforestières selon la méthode FarmTree® suit des étapes clairement définies qu'il faut respecter pour un meilleur succès.

L'approche AFE considère l'agroforesterie dans sa dimension environnementale, mais surtout dans sa dimension économique. Elle peut permettre aux producteurs et productrices d'être financièrement indépendants à travers les activités génératrices de revenus. L'AFE vise à

analyser la rentabilité des activités productives sur la base des bonnes pratiques agroforestières et de la documentation disponible, mais aussi à développer des plans d'affaires de micro-entreprises à financer.

L'AFE peut ainsi constituer une réponse pour la valorisation des produits agroforestiers locaux par la diversification de la production. Elle vise à améliorer les revenus des producteurs et productrices tout en améliorant leur résilience tant sur le plan économique qu'environnemental.

Pour comprendre l'approche AFE dans son ensemble, il faut également bien connaître ses principes, à savoir :

- *premier principe* : Prise en compte des dimensions environnementales et économiques de l'agroforesterie ;
- *deuxième principe* : Prise en compte du genre, de la jeunesse et des femmes ;
- *troisième principe* : Prise en compte de l'analyse chaîne de valeurs ;
- *quatrième principe* : Prise en compte des changements climatiques.

Ci-dessous, l'illustration 2 permet d'entrevoir les éléments essentiels et nécessaires pour faire fonctionner l'approche AFE.



**Illustration 2** : représentation des principes à prendre en compte pour l'approche AFE.

Source : Développement approche AFE (Pfi).

Grâce à ce schéma, il est plus aisé de comprendre et de percevoir tous les éléments faisant partie de l'approche AFE. Il montre également que les jeunes et les femmes font partie intégrante du processus. De plus, il permet

d'entrevoir l'approche multi-acteurs, du fait de toute cette diversité de partie prenante.

## 6.1. Pertinence de l'approche

Toute la méthodologie de l'AFE a été développée en suivant une logique précise du milieu ouest-africain et nigérien notamment :

➤ L'entrepreneuriat comme source de développement du milieu rural : l'approche entrepreneuriale est très prometteuse dans un contexte comme celui du Niger. Les agriculteurs n'ont effectivement pas cette vision d'entreprise de leur parcelle. Or, ils pourraient tirer beaucoup de profit en utilisant cet esprit d'entrepreneuriat. C'est la raison pour laquelle Pfl a la volonté d'informer les paysans de l'intérêt de l'entrepreneuriat agricole.

➤ Le microcrédit pour prendre soin de ses arbres : de nombreux parcs agroforestiers ont été mis en place suite à des projets ou sous forme de dons ou subvention. Cependant, une fois l'argent de l'enveloppe dépensé, les agriculteurs attendent une nouvelle somme pour pouvoir continuer leurs activités. Cela nuit gravement au développement du milieu rural nigérien. En effet, les paysans sont constamment en attente d'une nouvelle donation qui n'arrivera peut-être jamais. Conscient de ce risque, l'approche AFE a pour ambition de supprimer cette mentalité d'attente en utilisant le microcrédit. Les agriculteurs pourront dès lors être plus autonomes en investissant d'eux-mêmes dans leurs parcelles et par conséquent continuer leurs activités indépendamment d'autrui.

De plus, comme l'a prouvé le point 4.6, l'approche concorde avec les nombreuses stratégies de développement de l'agriculture mises en place par le gouvernement. L'AFE s'inscrit donc dans une parfaite logique avec ces programmes, notamment en ce qui concerne le renforcement des capacités des populations et la résilience, la restauration des sols, l'autonomie alimentaire et enfin l'entrepreneuriat agricole.

Après avoir présenté l'approche AFE et la FarmTreeMethodology<sup>®</sup>, il faut maintenant renseigner les différents outils qui la composent. Ci-dessous sont donc développés ces outils et ces guides de travail.

## 6.2. Capitalisation des outils de l'approche AFE

### 6.2.1. Le profil régional et les fiches de collecte de données

Afin de réaliser une collecte de données conforme aux exigences pour remplir le Pool de Données Régionales et le FarmTreeTool (FTT), il faut imprimer les fiches du Pool de Données Régionales.

Le profil régional permet de faire une analyse des facteurs climatiques, écologiques, édaphiques, économiques et sociologiques de la région pour prendre en compte tous les facteurs influençant la production agricole. Les données sont collectées à travers des documents stratégiques de la région (PDR, PDC, etc) et des échanges avec tous les acteurs (services techniques, autorités, ONG, les producteurs, les projets, les OPs).

Cependant, l'interview avec le propriétaire de la parcelle permet de se renseigner sur les arbres déjà présents ou à planter, les différentes cultures, les techniques et les ressources humaines disponibles. Il est de plus possible de permettre au producteur de faire une projection de ses revenus en prenant en compte la planification des arbres, des cultures, des techniques et des ressources humaines.

### 6.2.2. Le Pool de Données Régionales (Regional Data Pool)

L'outil Excel reprenant les fiches du Regional Data Pool renseigne les données des arbres, des cultures, des ressources humaines et des techniques nécessaires à l'établissement d'une parcelle agroforestière. Il est établi en fonction des régions analysées. Détenir une liste de toutes ces données demande du temps. Les experts ont effectivement mis plusieurs mois afin de les collecter et les transposer dans le Pool de Données Régionales.

Il reste néanmoins très important de pouvoir détenir des données pour chaque région, compte tenu des différences existant entre les diverses zones agroécologiques nigériennes. Pour l'instant, il existe deux Pools de Données Régionales au Niger : un pour la région de Dosso, et un pour la région de Tillabéry. Ces listes ne sont pas encore exhaustives et sont approximatives car il existe également des différences au sein des régions.

Le Pool de Données Régionales est un outil crucial pour l'Approche AFE et la Méthode FarmTree® (FarmTree Methodology®). Les renseignements vont

effectivement servir à l'établissement du FarmTreeTool<sup>®</sup>, second outil de l'approche AFE décrit ci-dessous.

L'illustration 3 présente une fiche du Pool de Données Régionales ainsi que tous les renseignements à collecter et insérer dans l'outil.

Profil de l'Arbre			
Moringa intercalaire (1m x 1 m + passage)		21-9-2015	
Identification de l'Arbre		Tree 11	
Arbre - Nom	Moringa intercalaire (1m x 1 m + passage)	Référence Base de Données	FTT-RDP Niger
Nom local	Moringa	Collectées par	Pfi
Nom scientifique		Données collectionnées de	Mooriben
Variété	local	Pays	Niger
Source des semences	local	Date de Collection	21-9-2015
La Caractérisation de la plantation			
Mode de plantation	intercalaire	Taux de couverture (%)	50%
Durée de vie (ans)	5	Espace pour cultures intercalaires (ha/ha)	50%
Écart entre arbres (m)	1.0	Bénéfice non-matériel (1)	conservation-de-terre
Écart entre lignes (m)	1.5	Bénéfice non-matériel (2)	brise-vent
Nombre des arbres /ha	6,667	Bénéfice non-matériel (3)	
Coûts des plants	-XOF 250		
Coûts des plants /ha	-XOF 1,666,667		
Niveau des Techniques nécessaires		haut	
Tolérance à la sécheresse	25%	Tolérance aux animaux	50%
Tolérance aux insectes et maladies	50%	Tolérance à la pauvreté de la terre	25%
Produit principal		feuilles	
Produit principal	feuilles	Unité de mesure	sac
Production Maximum /arbre	0.25	Kg par unité de mesure	20
Production Maximum /ha	1,667	Production maximum kg /ha	33,333
Prix minimum /unité	XOF 4,000	Temps pour la première produc	7
Prix maximum /unité	XOF 8,000	Temps pour la Production Maximum (année)	10
Prix moyen /kg	XOF 300	Revenu maximum /ha /an	XOF 10,000,000
Produit secondaire		0	
Produit secondaire		Unité de mesure	
Production Maximum /arbre		Kg par unité de mesure	
Production Maximum /ha	0	Production maximum kg /ha	0
Prix minimum /unité		Temps pour la première production (année)	
Prix maximum /unité		Temps pour la Production Maximum (année)	
Prix moyen /kg	XOF 0	Revenu maximum /ha /an	XOF 0

Illustration 3 : exemple de renseignements du Pool de Données Régionales pour un arbre, le *Moringa Oleifera* (Moringa).

### 6.2.3. Le FarmTreeTool<sup>®</sup>

Le FarmTreeTool<sup>®</sup> (FTT), ou l'Outil FarmTree<sup>®</sup>, est un logiciel de planification de parcelles sur Excel. Il permet, grâce aux données collectées dans le Pool de Données Régionales, de planifier sa parcelle agroforestière et d'en calculer les cash-flows.

En insérant le nombre d'arbres (existants et à prévoir), la diversité des cultures, les technologies requises (puits, motopompes, réseau californien<sup>12</sup>, engrais, etc.) et les ressources humaines, le logiciel parvient à calculer la rentabilité et les cash-flows de la parcelle ainsi que les investissements

<sup>12</sup> Le système d'irrigation californien ou système d'irrigation « goutte à goutte » consiste à enfouir dans le sol des tuyaux PVC qui seront connectés à la motopompe et conduiront jusqu'aux planches.

nécessaires pour commencer l'activité. L'aboutissement de toutes ces étapes est rendu possible grâce à de nombreuses formules renseignées dans le logiciel Excel. Les calculs que l'outil procure permettent également de percevoir si les associations arbres-cultures fonctionnent bien entre elles.

Cet outil a été conçu et développé par Frank V.S., qui en détient donc la propriété. L'équipe de Pfl-Niger a cependant été formée à son utilisation. Elle est effectivement capable d'insérer des données dans le Pool de Données Régionales et d'utiliser le logiciel de planification de parcelles afin d'en calculer la rentabilité économique. Frank V.S reste néanmoins le seul à pouvoir modifier le FTT<sup>®</sup>. Son utilisation est libre pour Pfl et ses partenaires.

L'équipe du Niger est de plus le bras technique pour les formations en agroforesterie, entrepreneuriat, collecte de données et élaboration des plans d'affaires.

Ci-dessous, le tableau 1 montre un aperçu des fonctions du FarmTreeTool<sup>®</sup>. L'utilisateur peut renseigner le nombre d'arbres déjà présents et ceux à planter. Le logiciel indique les revenus attendus et les intègre dans une vue d'ensemble de financement de la parcelle.

Tableau - Planification des Arbres					
Arbres	# Pieds à Planter	#Pieds >5 ANS	# pieds > 10 ANS	Couverture plusieurs couches (ha)	Revenu /an maximum en maturité
Arbres totaux	133	14	0	0,25	XOF 546.500
Anacardier	8	4	0	0,12	XOF 189.000
Eucalyptus		10	0	0,10	XOF 70.000
Papaye	25	0	0	0,01	XOF 137.500

Tableau 1 : planification des arbres d'une parcelle.

Source : PAAFE 2015 Rapport final SeMaNi (Pfl).

#### 6.2.4. Le plan d'affaires agroforestier

Avec l'aide des données récoltées dans le logiciel de planification de parcelles, il est plus aisé et cohérent d'établir le plan d'affaires. Pfl a développé un canevas afin de pouvoir insérer directement les informations à l'intérieur de celui-ci.

Ce plan d'affaires contient des informations supplémentaires à celles renseignées par le planificateur de parcelles. Il contient effectivement une justification du choix de la zone et de plus amples informations descriptives de la parcelle.

De plus, grâce au graphique de rentabilité économique établi par le logiciel, ce plan permet d'obtenir une situation assez précise de l'état de financement nécessaire pour démarrer l'activité. Il pourra donc être présenté à une banque ou une Institution de Micro-Finance (IMF).

Le plan d'affaires permet aux IMF d'analyser la rentabilité des projets agroforestiers des entrepreneurs qui demandent un crédit.

Dès lors, cet outil devrait aussi faciliter l'accès au crédit. Cependant, l'accès au financement pour l'agriculture en général et pour l'agroforesterie en particulier reste difficile au Niger. Ce point sera développé plus bas dans le document.

L'approche AFE et ses outils ayant été présentés, il convient maintenant de comprendre leur fonctionnement et de démontrer leur utilité. Il est de plus important d'analyser le calcul de la rentabilité effectué grâce au FTT<sup>®</sup> afin de prouver que l'agroforesterie détient effectivement une grande capacité économique.

### 7. Démonstration de l'aspect économique de l'agroforesterie

Dans cette partie analytique, l'apport économique que procure l'agroforesterie (comprenant l'approche AFE) sera démontré. Cet aspect n'a effectivement pas encore été développé dans ce travail. Les principaux bénéfices qu'apporte l'agroforesterie ont été cités au point 3.2, sans pour autant avoir abordé son caractère financier. Le but recherché ici est donc de

mettre en avant cet aspect et de démontrer, grâce à la FarmTree Methodology<sup>®</sup> ainsi qu'au FarmTreeTool<sup>®</sup>, la rentabilité que peut apporter une parcelle agroforestière en analysant un cas concret.

### 7.1. Analyse de cas avec la FarmTree Methodology<sup>®</sup>

Lors d'une mission « terrain », les données ont été collectées sur la parcelle d'Ali Adamou, agriculteur vivant dans la région de Tillabéry dans le village de Yeroze Koira (à 35 km de Niamey).

La mission s'est déroulée selon la méthodologie FarmTree<sup>®</sup> :

- la collecte de données avec les fiches de collecte de la Méthode FarmTree<sup>®</sup>. Elle s'est accompagnée d'un entretien avec Ali Adamou et Aladou Amidou, animateur de la FCMN-NIYA qui accompagne l'agriculteur par un soutien technique ;
- l'ajout des données supplémentaires dans le Pool de Données Régionales existant de Tillabéry. Enoncé au point 6.2, il existe déjà des Pools de Données Régionales pour le Niger dans les régions de Dosso et Tillabéry. Cependant, ils ne sont pas exhaustifs et nécessitent donc l'ajout de données supplémentaires collectées ;
- l'intégration des éléments dans le FTT ;
- l'élaboration du plan d'affaires agroforestier selon le canevas établi par Pfl.

Une partie du plan d'affaires comprenant la planification des arbres, des cultures et des investissements est présentée ci-dessous.

### 7.1.1. La planification des arbres

Le tableau 2 présente la planification des arbres dans la parcelle du producteur Ali Adamou.

Arbres	Nombre de Pieds à planter	Nombre de Pieds > 5 ANS	Nombre de pieds > 10 ANS	Couverture plusieurs couches (ha)	Revenu/an maximum en maturité
<b>Arbres total</b>	<b>174</b>	<b>210</b>	<b>176</b>	<b>4,66</b>	<b>XOF 3.987.280</b>
Baobab Greffé	2	0	4	0,06	XOF 152.250
Citronnier	2	0	2	0,02	XOF 80.000
Neem	50	50	100	4,00	XOF 300.000
Manguier (local)	10	5	10	0,25	XOF 500.000
Manguier greffé	10	5	10	0,25	XOF 1.875.000
Moringa (2x1m)	100	150	50	0,08	XOF 1.080.030

**Tableau 2** : planification des arbres dans la parcelle.

Les arbres agroforestiers choisis dans le plan d'affaires d'ALI ADAMOU sont:

- Moringa « *Moringa stenophétala* » ;
- Baobab greffé « *Adansonia digitata* » ;
- Manguier greffé « *Mangifera indica* » ;
- Manguier local « *Mangifera* » ;
- Neem « *Azadirachta indica* » ;
- Citronnier « *Citrus limon* ».

### 7.1.2. La planification des cultures

Le tableau 3 donne la planification des cultures de la parcelle d'Ali Adamou.

Cultures	Niveau des techniques nécessaires	Revenus optimaux estimés par culture /ha /an	Les Cultures d'Hivernage				Les Cultures de la Saison Sèche			
			Couverture relative des cultures (0-100%)	Couverture sous arbres (%)	Couverture (ha)	Profit annuel prévu	Couverture relative des cultures (0-100%)	Couverture sous arbres (%)	Couverture (ha)	Profit annuel prévu
<b>Cultures totales</b>			<b>90%</b>	<b>76%</b>	<b>1,90</b>	<b>XOF 10.759.867</b>	<b>90%</b>	<b>76%</b>	<b>1,90</b>	<b>XOF 9.546.744</b>
Oignon (semence)	haut	XOF 4.000.000	0%	0%	0,00	XOF 0	30%	25%	0,63	XOF 2.531.733
Oignon	faible	XOF 3.000.000	0%	0%	0,00	XOF 0	35%	30%	0,74	XOF 2.215.267
Poivron	haut	XOF 9.000.000	40%	34%	0,84	XOF 7.595.200	0%	0%	0,00	XOF 0
Piment	haut	XOF 3.000.000	50%	42%	1,05	XOF 3.164.667	0%	0%	0,00	XOF 0
Chou	haut	XOF 9.000.000	0%	0%	0,00	XOF 0	20%	17%	0,42	XOF 3.797.600
Laitue	très haut	XOF 9.500.000	0%	0%	0,00	XOF 0	5%	4%	0,11	XOF 1.002.144

**Tableau 3** : Planification des cultures dans la parcelle.

Les cultures planifiées par ALI ADAMOU sont :

- en saison d'hivernage : le poivron et le piment ;
- en saison hors hivernage : l'oignon (bulbe et semence), le chou et la laitue.

Toutes ces plantations sont bien maîtrisées par le producteur. La demande des produits est assez forte, leur valeur monétaire est par conséquent très importante. Les cultures sont réparties comme suit :

- le poivron sur une superficie de 0.84 ha qui peut lui rapporter un profit annuel de 7 595 200 de francs CFA ;
- le piment sur une superficie de 1.05 ha qui peut lui rapporter un profit annuel de 3 160 000 de francs CFA ;
- l'oignon (semence) sur une superficie de 0.63 ha qui peut lui rapporter un profit annuel de 2 530 000 de francs CFA ;
- l'oignon sur une superficie de 0.74 ha qui peut lui rapporter un profit annuel de 2 215 000 de francs CFA ;
- le chou sur une superficie de 0.42 ha qui peut lui rapporter un profit annuel de 3 790 000 de francs CFA ;
- la laitue sur une superficie de 0.37 ha qui peut lui rapporter un profit annuel de 1 000 000 de francs CFA.

Cependant, la laitue est principalement destinée à l'autoconsommation, le revenu estimé de la laitue ne correspond donc pas à la réalité.

À travers le renseignement et l'analyse des arbres et des cultures de la parcelle du producteur, des pratiques agroforestières peuvent être dégagées.

Les différentes pratiques exercées par Ali Adamou sont :

- la haie vive : elle est essentiellement constituée d'*Azadirachta indica* (Neem). Le produit issu de cet arbre est essentiellement le bois, utilisé en construction ou comme bois de chauffe ;
- l'association *Moringa oleifera*-cultures : en saison d'hivernage (saison des pluies), l'agriculteur plante du piment et du poivron. Il associe ces cultures avec le *Moringa oleifera*. Il a remarqué une augmentation du rendement à hauteur d'environ 20% lorsqu'il a

commencé à mélanger la culture du piment avec celle du moringa. Il perçoit également beaucoup de recettes grâce à la plantation de poivron (entre 5 et 7 millions F CFA en fonction des récoltes).

En saison sèche, Ali Adamou associe la laitue, l'oignon (bulbe et semence) et le chou avec le moringa. Cet arbre est donc présent et associé avec les autres cultures sur toute la parcelle. L'agriculteur est effectivement conscient de tous les bienfaits qu'il peut procurer : les feuilles de moringa sont utilisées en cuisine, les fruits sont vendus aux producteurs en semences, la plante a aussi une valeur médicinale ;

➤ d'autres arbres sont également présents sur l'exploitation : 30 *Mangifera indica* (15 manguiers greffés et 15 manguiers locaux), 4 *Adansonia digitata* (baobabs) et 2 *Citrus limon* (citronniers). Les manguiers occupent une partie de la parcelle qui procure beaucoup d'ombre et qui est utilisée pour la conservation des semences. Les autres arbres, peu présents, sont associés aux cultures et leurs fruits sont autoconsommés.

Ali Adamou est un producteur expérimenté qui a appris à connaître les associations de cultures les plus bénéfiques et les techniques les plus adaptées. Il faut savoir qu'il a eu l'opportunité d'effectuer des voyages d'étude et de bénéficier de l'aide préalable de la FCMN-Niya.

La superficie de sa parcelle est constamment occupée par des arbres et des cultures qu'il diversifie en fonction des saisons. Il a pu remarquer l'apport que procure le moringa : au niveau de la diversification des revenus, des valeurs nutritionnelles et pharmaceutiques et également de l'augmentation du rendement. L'exemple typique est le rendement du piment qui, selon le producteur, aurait augmenté d'environ 20%. Les autres arbres présents sur la parcelle lui procurent des fruits et d'autres produits tels que le bois, principalement destinés à l'autoconsommation.

### 7.1.3. La planification des technologies

Le tableau 4 présente la planification des technologies nécessaires à l'amélioration de l'entreprise d'Ali Adamou.

LISTE	Couverture indicative par Unité	Quantité recommandée pour couverture totale	Investissements PLANIFIÉS ...	... dont investissements DÉJÀ RÉALISÉS	Couverture effective	Investissements initiaux	Coûts annuels
Technologie (unité)	ha	no	no	no	ha	FCFA	FCFA
<b>Investissement Total</b>						<b>-XOF 8.598.000</b>	<b>-XOF 340.000</b>
Puits (20 m)	1,0	2,5	0,0	3,0	0,0	XOF 3.000.000	XOF 0
Puits (40m profond)	1,0	2,5	1,0	0,0	1,0	-XOF 12.000.000	-XOF 120.000
Grillage de fer 100m	s.o.	s.o.	0,0	2,0	s.o.	XOF 400.000	XOF 0
Fumier 15 tonnes * 2 fois	1,0	2,5	0,0	2,5	0,0	XOF 0	XOF 0
Traitement pesticides 2*1ha	1,0	2,5	2,5	0,0	2,5	XOF 0	-XOF 100.000
Transport XOF 10,000 /mois	s.o.	s.o.	1,0	0,0	s.o.	XOF 0	-XOF 120.000
Pompe de Gasoil	0,5	5,0	0,0	3,0	0,0	XOF 600.000	XOF 0
Petits matériels aratoires	1,0	2,5	1,0	0,0	1,0	-XOF 100.000	XOF 0
Engrais	2,5	1,0	1,0	0,0	2,5	-XOF 300.000	XOF 0

Herbicide	2,5	1,0	1,0	0,0	2,5	-XOF 48.000	XOF 0
Tuyaux	2,5	1,0	0,0	1,0	0,0	XOF 150.000	XOF 0
Carburant	2,5	1,0	1,0	0,0	2,5	-XOF 300.000	XOF 0

**Tableau 4 :** planification des technologies dans la parcelle.

Ali Adamou fera un investissement de 8 600 000 F CFA composé de pesticides, de transport, de petits matériels, d'engrais, de carburant. L'investissement annuel s'élève à 340 000 FCFA.

#### 7.1.4. La planification des ressources humaines

Le tableau 5 donne une évaluation des coûts globaux alloués aux ressources humaines.

	Couverture /personne (ha)	Coût journalier	Période	Nombre des personnes planifié	Couverture effective (ha)	% de la parcelle couvert	Coûts annuels (environs)	Positions estimées				
								Positions complètes	Positions - jeunes femmes	Positions - jeunes hommes	Positions - femmes	Positions - hommes
<b>Ressources Humaines - totales</b>							<b>-XOF 3.790.000</b>	3,3	1,3	1,3	1,7	1,1
Ouvrier pour maraîchage dehors l'hivernage	0,20	-XOF 2.000	novembre-mars	1,0	0,2	8%	<b>-XOF 250.000</b>	0,4	0,1	0,1	0,2	0,0

Ouvrier pour cultures de l'hivernage	0,50	-XOF 2.000	mai-octobre	1,0	0,5	20%	-XOF 300.000	0,5	0,1	0,1	0,3	0,1
Tecnicien supérieur	5,00	-XOF 5.000	Toute l'année	0,5	2,5	100%	-XOF 750.000	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3
Ouvrier tout l'année	5,00	-XOF 2.000	Toute l'année	1,0	5,0	201%	-XOF 1.500.000	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5
Désherbage	0,50	-XOF 2.000	mai-octobre	10,0	5,0	201%	-XOF 240.000	0,4	0,1	0,1	0,2	0,0
Récolte	5,00	-XOF 2.000	Toute l'année	0,5	2,5	100%	-XOF 750.000	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3

**Tableau 5** : planification des ressources humaines dans la parcelle.

Pour une bonne gestion de sa parcelle, le producteur Ali Adamou a recruté pour un coût de 3 790 000 F CFA composé de :

- 1 ouvrier pour le maraichage de contre saison dont le coût annuel s'élève à 250 000 F CFA et 1 autre ouvrier pour les cultures hivernales dont le coût de prestation s'élève à 300 000 F CFA ;
- 1 technicien supérieur pour un coût de 750 000 F CFA ;
- 1 ouvrier permanent pour un coût de 1 500 000 F CFA ;
- 10 ouvriers pour le désherbage pour un coût de 240 000 F CFA ;
- 1 ouvrier pour la récolte pour un coût de 750 000 F CFA.

### 7.1.5. Les sources des investissements

Le tableau 6 donne un résumé détaillé des investissements nécessaires à la mise en place de l'entreprise ainsi que de leurs sources.

Investissements et Crédit	
Capital à investir par le Producteur	XOF 1.000.000
Capital à investir à travers subvention	XOF 1.000.000
Autre capital à investir	XOF 0
Crédit nécessaire	-XOF 9.713.000
Capital à demander d'un Créditeur	XOF 500.000
Capital à investir total	XOF 2.500.000
Taux d'Intérêt par an (que pour composant de crédit)	13%
Remarques / explication	

**Tableau 6** : Les sources des investissements dans la parcelle.

Le capital total à investir pour améliorer la rentabilité de sa parcelle sera de 2 500 000 F CFA, décomposé en un investissement de 1 000 000 F CFA sur fonds propre, 1 000 000 F CFA à travers des subventions et 500 000 F CFA de la part d'un créditeur (FCMN-Niya ou autre IMF).

### 7.1.6. Résultat de la simulation des activités prévues

Grâce aux données précédemment renseignées, un graphe de rentabilité est établi en fonction des calculs effectués par l'outil. L'illustration 4 montre le résultat des activités de l'entreprise.

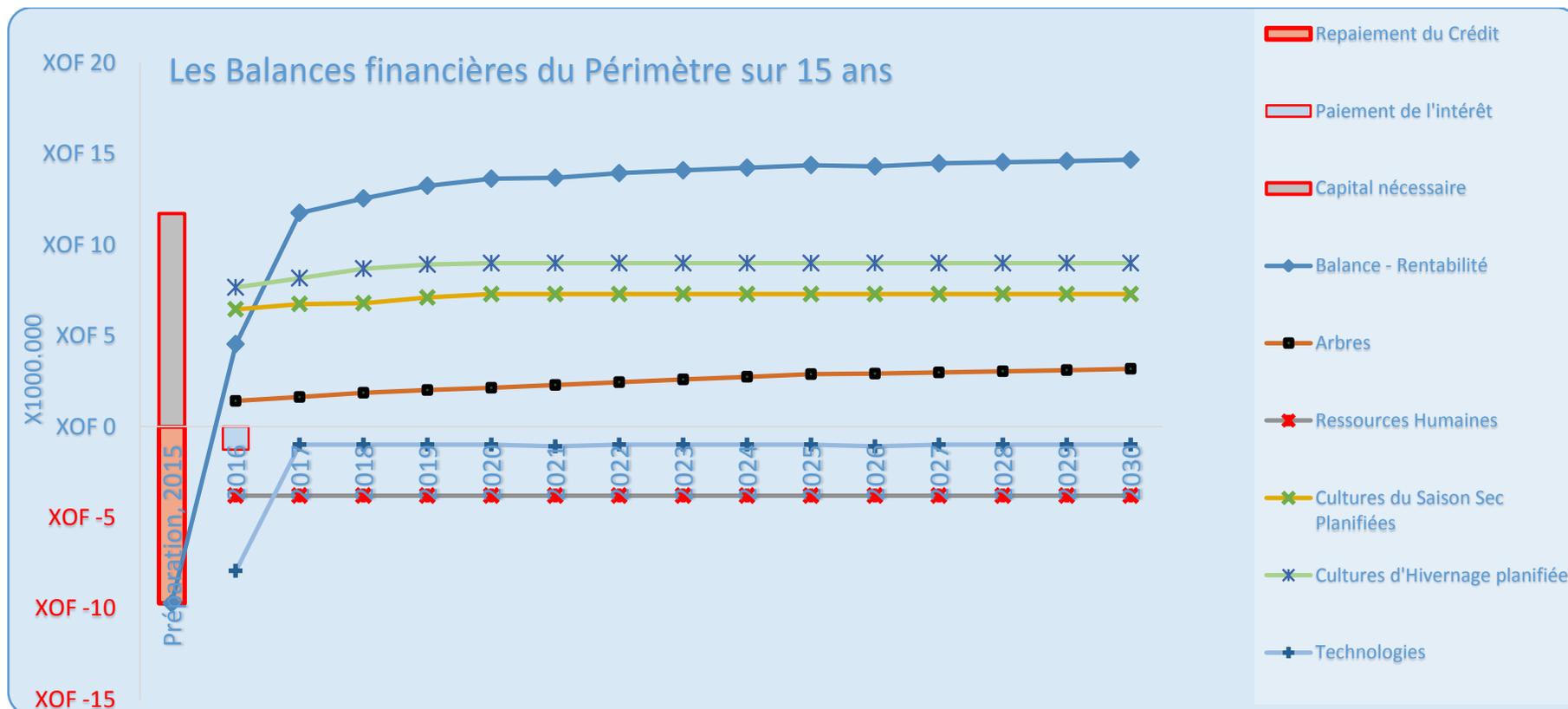


Illustration 4 : graphique de la rentabilité économique de la parcelle d'Ali Adamou obtenu avec le FTT®.

L'outil de planification de parcelles permet donc de calculer assez précisément la rentabilité d'une exploitation. Les données peuvent être visualisées clairement sur ce graphe. Il existe également dans l'outil un tableau reprenant les chiffres par année afin d'obtenir une mesure exacte pour chaque renseignement.

La balance économique du périmètre agroforestier d'Ali Adamou représentée ci-dessus montre que la productivité des arbres est présente dès la première année, notamment à travers le moringa. Les courbes montrent que les recettes des cultures en saison hivernale sont supérieures à celles en saison sèche. Cela est notamment dû aux recettes importantes tirées du poivron. La rentabilité de la parcelle d'Ali Adamou est donc assez élevée et il pourra grâce à cela prévoir de futurs investissements. La première année, il doit rembourser son crédit et ses investissements. À partir de la deuxième année, la balance indique déjà un revenu de 4 500 000 F CFA. En 2017, il atteint 11 740 000 F CFA et augmente ensuite d'année en année pour atteindre jusqu'à 14 000 000 F CFA.

L'agriculteur a clairement exprimé qu'auparavant il pratiquait une agriculture de subsistance. Il plantait d'abord simplement du moringa. Il a ensuite commencé à pratiquer la haie vive pour prévenir les attaques d'animaux. Il a ensuite mélangé les cultures afin de diversifier ses revenus.

Étant déjà expérimenté dans la production de moringa, il a décidé de continuer à le planter. Il profite des revenus issus de l'arbre pour financer ses cultures. Il a donc déjà une vision économique de sa parcelle, qu'il gère presque comme une micro-entreprise. Plusieurs emplois ont effectivement été créés depuis qu'il a commencé l'agroforesterie : deux employés permanents et d'autres ouvriers qui viennent au besoin (désherbage, repiquage, etc.). Le producteur est donc passé d'une agriculture de subsistance à une agriculture très rentable qui lui permet d'avoir un bon niveau de vie. Ci-dessous, la photo 2 prise sur sa parcelle montre l'association Moringa-oignon (semence).



**Photo 2** : association Moringa-Oignon (Semences) pratiquée par Ali Adamou à Yeroze Koira.

#### 7.1.7. Augmentation du rendement et/ou du revenu

Pour l'augmentation de rendement, l'approche AFE permet de bien gérer l'espace et d'intensifier les cultures et les arbres selon le type d'association.

La gestion de l'espace dans les exploitations est l'une des contraintes qui limite l'augmentation et/ou même la maîtrise du rendement d'une exploitation au Niger. Par exemple, il est très rare qu'un producteur vous parle du nombre de pieds de moringa dans son jardin et encore moins du rendement.

L'AFE, en se basant sur le rendement par arbre, voire par hectare, amène le producteur à bien exploiter son jardin pour en augmenter le rendement.

En insérant les données collectées dans l'outil, il a été très facile d'entrevoir les revenus que possède le producteur. Tout d'abord, le nombre d'arbres déjà plantés a été inséré. Cela a permis d'obtenir le résultat en F CFA. Celui-ci a correspondu approximativement aux recettes qu'Ali Adamou m'avait décrites. Les revenus issus des cultures calculés avec le FTT<sup>®</sup> étaient également similaires à ceux renseignés par le producteur. Cela prouve la fiabilité de l'outil quant aux calculs effectués.

De plus, la rentabilité de la parcelle est ensuite obtenue grâce aux renseignements (revenus issus des arbres et des cultures diminués des investissements en techniques et ressources humaines). L'illustration 4 a montré le graphe de la rentabilité de la parcelle d'Ali Adamou. Il est obtenu après grâce à tous les calculs effectués auparavant.

Enfin, « une expérimentation de l'INRA sur un système blé-noyers à Restinclières (Hérault) a montré qu'une parcelle agroforestière de 100 ha pouvait produire autant de biomasse (bois et produits agricoles) qu'une parcelle de 136 ha où arbres et cultures auraient été séparés, soit un gain de 36% »<sup>13</sup>.

Cette expérience de l'Institut National de Recherche Agronomique (INRA) prouve que l'agroforesterie peut effectivement permettre à l'agriculteur d'augmenter le rendement de sa parcelle. Il reste néanmoins important de ne pas généraliser ce test à tous les cas rencontrés. En effet, toutes les associations arbres-cultures ne connaissent pas le même succès. Il paraît logique que certains mix ne fonctionnent pas car il doit impérativement exister une complémentarité entre les arbres et les cultures pour qu'ils puissent fonctionner ensemble et apporter un rendement supérieur.

Cette symbiose doit par conséquent être très bien analysée avant d'entreprendre une parcelle agroforestière. C'est pourquoi le FTT® détient également la capacité de percevoir les associations qui fonctionnent brillamment et celles qui, au contraire, font diminuer le rendement.

#### 7.1.8. Analyse des bénéfiques

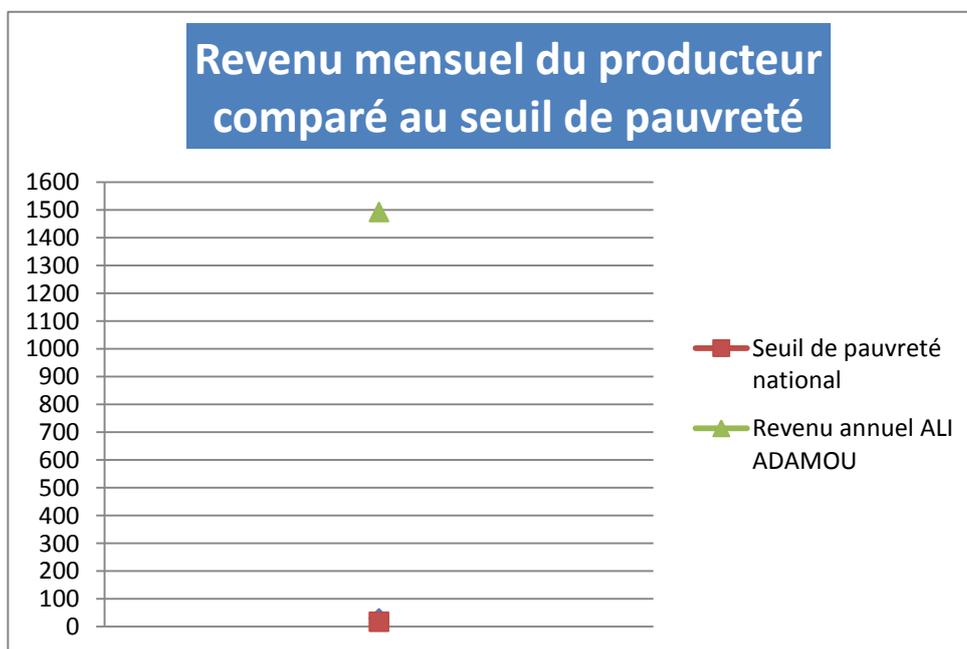
Afin de déterminer les conditions de vie du producteur, il faut regarder s'il a dépassé le seuil de pauvreté national. La figure ci-dessous présente le seuil de pauvreté national calculé en fonction du Revenu National Brut par habitant<sup>14</sup> (RNB/hab). Il équivaut à 365€/an. Le seuil de pauvreté<sup>15</sup>

---

<sup>13</sup> <http://www.agroforesterie.fr/definition-agroforesterie.php>

<sup>14</sup> « Le RNB est la somme de la valeur ajoutée produite par tous les résidents plus toutes les recettes fiscales (moins les subventions) non comprises dans la valorisation de la production plus les réceptions nettes de revenus (rémunérations des employés et revenus fonciers) provenant de l'étranger ».  
<http://donnees.banquemondiale.org/indicateur/NY.GNP.PCAP.CD/countries/NE-ZF-XM?display=graph>

correspond, selon le ratio de la Banque Mondiale, à 60% du revenu médian d'un pays et a été ramené à un niveau mensuel, qui vaut 18,25€/mois. Le revenu d'Ali Adamou pour l'année 2017 (11 740 000 F CFA) a été converti en euros puis ramené à un salaire mensuel, qui correspond à 1493€/mois. La figure 2 prouve qu'Ali Adamou a nettement dépassé le seuil de pauvreté national car sa production lui permet effectivement d'obtenir des conditions de vie plus que décentes.



**Figure 2 :** Comparaison du revenu annuel du producteur par rapport au seuil de pauvreté national.

Cette analyse des bénéfiques permet de comprendre que cet agriculteur, pratiquant l'agroforesterie, obtient d'importantes recettes grâce à cette pratique. Par extrapolation, les revenus d'Ali Adamou pourraient également contribuer à l'économie de la commune : la plupart des consommateurs viennent acheter directement sur la parcelle de l'exploitant. De plus, le producteur pourrait à terme former des gens sur les pratiques qu'il met en place afin que le village de Yeroze Koirra puisse devenir un endroit où tous les

<sup>15</sup> « Le taux de pauvreté national est le pourcentage de la population qui vit sous le seuil de pauvreté national. Il est calculé à hauteur de 60% du revenu médian ». <http://donnees.banquemondiale.org/indicateur/SI.POV.NAHC/countries/NE?display=graph> et Vandeninden F., « Relations internationales de 1945 à nos jours », p 170.

exploitants vivent de manière décente. L'agroforesterie et les stratégies utilisées par Ali Adamou pourraient effectivement bénéficier à l'ensemble des producteurs de la zone afin qu'ils puissent tous dépasser le seuil de pauvreté.

## 7.2. Difficultés rencontrées

Les principales difficultés rencontrées lors de la collecte de données ainsi que l'insertion des éléments dans l'outil ont été de l'ordre de :

- l'obtention de données exactes : la plupart des producteurs nigériens sont souvent approximatifs lorsqu'ils évoquent les recettes, le nombre de pieds déjà plantés dans la parcelle, etc. ;
- l'insertion des données dans l'outil : il m'a fallu d'abord apprendre à utiliser le FTT® avant de pouvoir insérer les informations collectées. La compréhension du système et des méthodes de calcul a nécessité quelques jours de travail ;
- la langue : le producteur a des notions de français mais afin d'obtenir des informations exactes et approfondies, il était obligatoire d'être accompagné par une personne parlant le Haoussa.

Cette partie a exposé l'aspect économique que détient l'agroforesterie. Grâce au FTT®, la contribution que cette pratique apporte sur le rendement d'une parcelle a pu être démontrée. Le cas analysé a montré, à travers une partie de son plan d'affaires, qu'il peut effectuer de nouveaux investissements tout en restant rentable après la première année. L'agroforesterie a donc réellement le pouvoir d'augmenter les revenus des producteurs et par conséquent d'améliorer leurs conditions de vie. Extrapolé à l'échelle du village, cette pratique pourrait également bénéficier aux autres producteurs de la zone.

Après avoir démontré la contribution économique de l'agroforesterie, il convient d'analyser les opportunités existantes pour le développement de cette pratique dans une région du Niger.

## 8. Analyse des opportunités agroforestières

Les potentialités d'une localité de la région de Tillabéry viennent d'être démontrées au point précédent. L'analyse de la rentabilité a prouvé que l'agroforesterie présente réellement une forte capacité économique.

Après avoir présenté le cas de Yeroze Koira, unique cas pour lequel j'ai travaillé avec la FarmTree Methodology<sup>®</sup>, d'autres visites « terrain » se sont déroulées, comme présentées dans la méthodologie au point 2.

La région de Dosso a été sélectionnée du fait de ses expériences en matière d'agroforesterie ainsi que de son potentiel irrigable. Les potentialités dans cette région sont donc très présentes. L'analyse de celles-ci est donc développée ci-après afin de percevoir les opportunités agroforestières, ainsi que les partenariats potentiels avec Pfl. Trois communes ont été visitées, présentées ci-dessous.

### 8.1. Le cas de Dogondoutchi

Décrites dans la méthodologie, différentes rencontres ont eu lieu avec des personnes ressources et agriculteurs dans cette ville avec le soutien technique assuré par la FCMN-Niya.

Après un entretien avec les dirigeants de cet organisme, j'ai pu comprendre que la commune de Dogondoutchi dispose d'une grande capacité d'irrigation grâce aux mares permanentes qui sont présentes, qui se remplissent et se forment lors de la saison des pluies. La zone est donc propice aux activités maraîchères et agroforestières. L'eau est drainée par des motopompes pour arriver dans des bassins se trouvant dans les exploitations (voir photo 3 et 4).

De plus, afin d'optimiser la quantité d'eau présente dans les mares, l'Etat a également créé de micro-barrages pour retenir l'eau. Les agriculteurs en bénéficient donc maintenant toute l'année.



**Photo 3 :** Vue de la mare de Dogondoutchi (Tapkinsao).

**Photo 4 :** Bassin d'une exploitation à Tapkinsao.

Lors de la visite, j'ai eu l'occasion de me rendre sur le site de Tapkinsao, qui est soutenu par la FCMN-Niya. La totalité des parcelles représente une superficie d'environ 20 ha. Le site a été acquis en 1984 avec l'octroi d'un financement du Fonds d'Aide Régional de Dosso.

Grâce aux entretiens effectués auprès des agriculteurs, j'ai pu comprendre que leur situation s'est nettement améliorée depuis l'acquisition du terrain. En 1984, ils commencent des activités de maraîchage, à savoir la laitue, l'oignon, la tomate et le maïs. Malheureusement, ces cultures ne sont pas très rentables si elles ne sont pas organisées.

Avec l'appui de la FCMN-Niya, notamment de son directeur, informé des bienfaits de l'agroforesterie et voulant tester cette pratique, cette dernière est mise en place en 1986. Quelques années après, tous les agriculteurs constatent alors le changement prodigué par la combinaison d'arbres et de cultures sur une même parcelle. En plantant des arbres fruitiers, les agriculteurs peuvent bénéficier de la vente des fruits pour effectuer d'autres investissements nécessaires au développement de leurs activités, en plus de l'amélioration de la fertilité du sol entre autres.

En outre, grâce au potentiel irrigable de la zone, ils n'éprouvent pas de difficultés à planter des arbres. Le manque d'accès à l'eau n'est effectivement pas une contrainte. Les agriculteurs peuvent utiliser facilement celle présente dans les mares pour arroser leurs exploitations. Cela représente une force réelle de cette zone de production, qui, avec des moyens supplémentaires ainsi qu'un accompagnement, pourrait encore mieux croître.

La FCMN-Niya a compris ce potentiel et tente des expériences avec les producteurs afin d'augmenter la production annuelle. Les expérimentations d'agroforesterie sur les parcelles ont, pour rappel, commencé en 1986. Les cultures maraîchères sont composées d'oignons, de laitues, de choux, de piments de tomates et de maïs. De nombreux arbres occupent à présent les différentes zones du terrain, notamment des *Mangifera indica* (manguiers),

des *Carica papaya* (papayers), des *Psidium guajava* (goyaviers), des *Citrus limon* (citronniers), des *Azadirichta indica* (neems), des *Adansonia digitata* (baobabs), des *Borassus aethiopum* (rôniers), des *Hyphaene thebaica* (palmiers doumes), des *Faidherbia albida* (gaos) et des acacias sénégalais.

Selon les producteurs interrogés, les arbres détiennent plusieurs rôles essentiels dans leur exploitation :

- ils apportent une diversité de produits, et permettent donc de gagner de l'argent en cas de mauvaise récolte ;

- ils créent un microclimat propice au développement de certaines cultures. J'ai personnellement remarqué la différence de température sur les parcelles contenant beaucoup d'arbres tels que les manguiers que sur d'autres qui n'en présentaient pas autant. La création d'ombre et la réduction de chaleur sont donc essentielles, notamment en période de forte chaleur (avril-mai-juin) ;

- ils servent de brise-vent ; ils laissent donc passer un vent qui ne va pas déranger les cultures ;

- les haies vives, pratiquées en acacias sénégalais, permettent de se défendre contre les attaques d'animaux ;

- les gaos, ou *acacias albida*, permettent d'améliorer la fertilité du sol quand les feuilles tombent mais également de faire du compost naturel ;

- la pharmacopée : le *Moringa oleifera* (moringa), le *Azadirichta indica* (neem) ou encore le *Tamarindus indica* (tamarinier) sont utilisés en médecine traditionnelle pour prévenir ou guérir certaines maladies.

Deux autres points importants ont été soulevés pendant les discussions : les arbres ne prennent pas trop de place et ne gênent pas le développement des cultures. L'autre information essentielle est le constat de l'augmentation du rendement depuis que des arbres sont implantés sur la parcelle. L'aspect économique de l'agroforesterie est donc une fois de plus démontré par un cas concret.

De plus, les deux cultures les plus importantes n'ont pas été mentionnées ci-dessus, du fait de leur spécificité : le moringa et la pomme de terre. Lorsque je parle d'importance, c'est notamment par rapport au revenu

gagné grâce à la vente de ces produits. Les feuilles de moringa sont effectivement récoltées tous les 10 jours et assurent donc une somme d'argent régulière et plus ou moins stable.

Cet arbre, bien connu pour ses bienfaits sur la santé ainsi que pour sa haute valeur ajoutée, est de plus en plus utilisé sur le site de Tapkinsao. Étant donné la coupe régulière des feuilles, il ne prend pas trop de place dans les champs et se mixe très bien avec certaines cultures telles que l'oignon, la laitue, le piment ainsi que la pomme de terre, récemment plantée. Cette dernière est également très bien commercialisée et permet aux agriculteurs qui la produisent d'avoir des revenus élevés. Tous les agriculteurs n'ont cependant pas encore réellement conscience de tous les bienfaits que peut apporter cet arbre sur la santé des individus. Un travail de sensibilisation dans ce sens serait utile à entreprendre.

Depuis son introduction en 2005, la FCMN-Niya n'a cessé de se spécialiser dans la production de pomme de terre. Cette activité est, selon les cadres de la FCMN-Niya, très rentable et fonctionne très bien avec le type de climat présent à Dogondoutchi. Le développement de la production de la pomme de terre est donc croissant, avec des chiffres qui ont atteint les 68 tonnes en cette année 2016. Le moringa et la pomme de terre sont par conséquent les deux cultures qui génèrent le plus de revenus pour le site de Tapkinsao.

Tous les agriculteurs rencontrés sur le site sont donc conscientisés par rapport aux bienfaits de planter des arbres dans leurs champs. L'appui octroyé par le service technique leur a permis d'obtenir des connaissances afin d'optimiser le rendement de leurs parcelles par la réalisation de bonnes associations arbres-cultures. Néanmoins, ils expérimentent de nouvelles techniques chaque année pour essayer d'obtenir de meilleurs résultats.

## 8.2. Le cas de Guechemé

Lors de la mission organisée à Dogondoutchi, je me suis également rendu sur les sites de la commune de Guechemé, dans la région de Dosso. La plupart des propriétaires de ces sites, contrairement à ceux précédemment

visités, sont des personnes travaillant dans un autre domaine (enseignement, diplomatie, etc.) mais soucieux d'entreprendre une activité horticole afin d'augmenter leurs revenus.

Cette commune dispose, comme Dogondoutchi, d'un haut potentiel d'irrigation. Elle se situe effectivement dans une vallée. Cet endroit est communément appelé le « Dallol Maouri », qui signifie « entre deux collines ». L'un des affluents du fleuve Niger passait par cette vallée il y a plus de 100 ans. Cet ancien endroit de passage du cours d'eau a donc permis la création d'une nappe phréatique peu profonde (moins de 5 mètres à certains endroits) et donc très facile d'accès.

Les sites visités présentent beaucoup de diversité au niveau des cultures présentes. En guise d'exemple, l'exploitation de Monsieur Maijima Guimba, ex-maire de Guechemé, est composée de cannes à sucre, de riz, de niebe, de maniocs, de pastèques, de citronniers, de bananiers et de manguiers.

La riziculture (voir photo 5) y est rendue possible grâce à la nappe phréatique peu profonde décrite précédemment. C'est une première expérience tentée en 2016 qui, d'après l'exploitant, peut très bien fonctionner en agroforesterie et donc augmenter le capital économique. Cette même photo montre que les arbres présents avec le riz ne sont pas très nombreux. Les manguiers procurent effectivement beaucoup d'ombre et ne sont donc pas très bénéfiques pour cette culture.

L'exploitant a par conséquent limité le nombre de pieds plantés.



**Photo 5** : Riziculture avec manguiers sur le site de Monsieur Maijima Guimba (Guechemé)

Les réponses obtenues lors des entretiens ont montré que tous les exploitants, dès l'acquisition de leur parcelle, ont commencé à planter des arbres. Etant donné qu'ils n'ont pas réellement les connaissances techniques nécessaires pour établir les associations appropriées d'arbres/cultures, ils expérimentent certaines pratiques sans avoir la certitude de leur bon fonctionnement.

Néanmoins, malgré cette méconnaissance des bonnes pratiques agroforestières, tous les exploitants rencontrés sont conscients des bénéfices engendrés par le fait d'avoir des arbres dans leur champ.

Malheureusement, par manque de moyens (financier et technique) et par l'absence de soutien étatique dans cette zone, certains délaissent leur exploitation et ne prennent plus soin de leurs arbres. La photo 6 prouve ce phénomène qui nuit au futur de ces exploitations. Malgré un accès à l'eau plus aisé que dans certaines zones ou régions, ils éprouvent des difficultés à irriguer et ne maîtrisent pas souvent les techniques de protection et de suivi des arbres. Cela est notamment dû à l'insuffisance d'appui de l'Etat dans cette zone alors qu'il devrait assurer l'encadrement technique.



**Photo 6** : Manguiers souffrant du manque d'eau à Guechemé.

Les entretiens avec les producteurs de la commune ont rendu compte des opportunités inexploitées de la zone. Les investissements sont effectivement très faibles, alors que la potentialité agroforestière est particulièrement élevée dans cette zone.

### 8.3. Le cas d'Angoul Toudou

Le village d'Angoul Toudou présente, comme visualisé sur la photo 7, un Site Intégré de Formation Agricole (SIFA) créé par Swisscontact<sup>16</sup>. C'est une école de formation en agriculture dans son ensemble formant à l'élevage, l'aviculture, l'agroforesterie et le maraîchage. Le cycle de formation présente deux parties : quatre mois au centre avec des formateurs dispensant des cours théoriques et pratiques, et ensuite quatre mois à reproduire dans les exploitations de leurs parents les techniques apprises.

Photo 7 : Représentation du SIFA : Site Intégré de Formation Agricole d'Angoul Toudou.



Photo 8 : Les jeunes femmes en formation au SIFA.

La photo 8 représente les jeunes femmes qui sont formées au SIFA. Le centre compte 75 élèves, dont 56 femmes. Les formateurs sont conscients des opportunités pour les jeunes, et notamment les filles, d'avoir des connaissances solides en matière d'agriculture, d'élevage et de foresterie. Une nouvelle génération de jeunes formés sur l'agroforesterie par le mélange

<sup>16</sup>Swisscontact est une fondation indépendante, proche du secteur privé pour la coopération internationale au développement. Elle compte plus de 1 100 collaborateurs dans 33 pays et stimule depuis 1959 le développement économique, social et écologique.  
<http://www.swisscontact.org/fr/accueil.html>

de la théorie et de la pratique peut effectivement aider leurs localités, et à long terme le Niger, à développer de manière efficace le secteur agricole.

Lors de la visite du site, j'ai pu m'entretenir avec le formateur principal du SIFA. D'après les informations recueillies avec cet entretien, le SIFA présente réellement une grande opportunité pour l'avenir de ces jeunes. Les techniques utilisées sont en constante amélioration. Il existe effectivement sur le site une zone réservée à l'expérimentation, où les élèves, accompagnés des formateurs, vont tester de nouveaux mix arbres-cultures. Le test le plus récent est par exemple le mix Moringa-pastèque. En effectuant ce mélange, cela permettrait à la pastèque de diminuer son temps de croissance et donc de faire la récolte plus tôt que prévu, afin d'avoir une facilité d'approvisionnement et de commercialisation.



**Photo 9** : Association Moringa-Pastèque à Angoual Toudou

La zone présente également de bonnes opportunités en termes d'irrigation. Le terrain, d'une superficie de 5 ha, comporte 8 puits et 5 forages. Cette facilité d'accès à l'eau augmente donc la capacité du SIFA à obtenir de bons rendements.

Par ailleurs, le site fonctionne en cycle presque fermé. La plupart des déchets générés par les arbres ou les plantes sont réutilisés à d'autres fins,

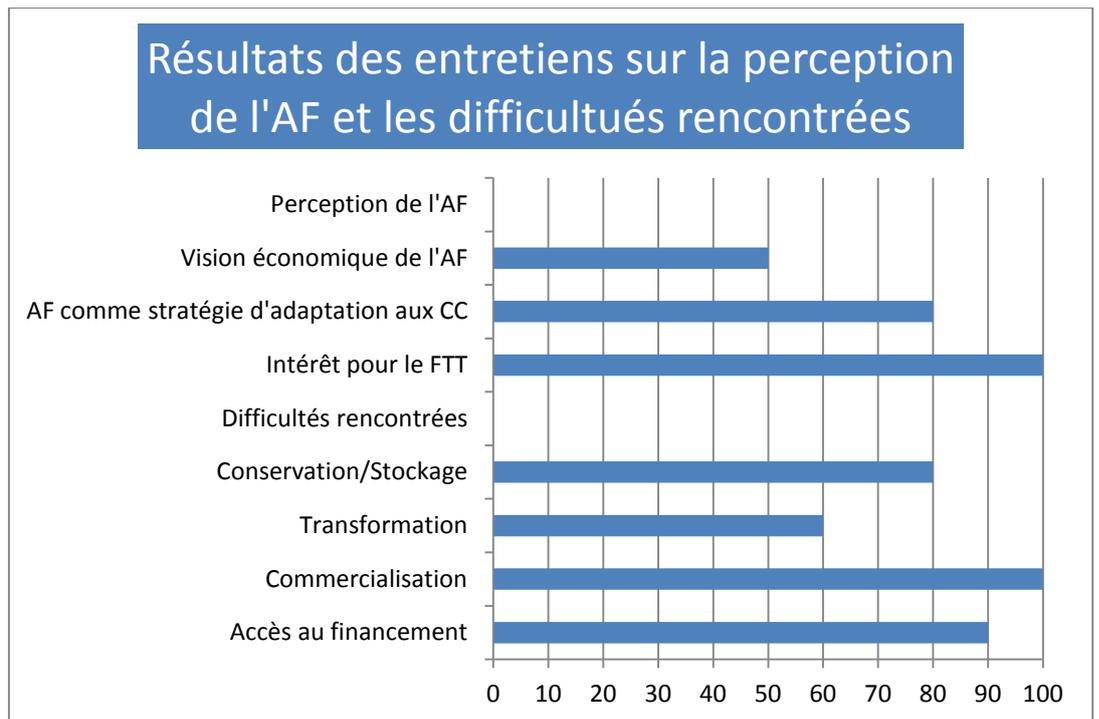
comme par exemple la réalisation de compost ou la nourriture des animaux. La plupart du fourrage est destiné aux bovins.

De plus, les opportunités de transformation de produits sont également présentes : le chou, la tomate, les feuilles d'oignon ainsi que le moringa. Les jeunes élèves sont donc déjà formés à leur transformation en vue d'obtenir une valeur ajoutée plus importante et pouvoir ainsi reproduire ces techniques une fois de retour au village.

Enfin, le formateur principal s'est dit très intéressé par le FTT<sup>®</sup>. L'outil permettrait effectivement aux élèves de découvrir les opportunités financières qu'offre l'agroforesterie. Ils apprendraient également à le manipuler et pouvoir ainsi calculer la rentabilité de leur parcelle respective.

#### 8.4. Analyse comparative des différents sites visités

Dans le souci de faire une analyse de qualité des opportunités existantes au niveau des sites visités dans la région de Dosso, il est intéressant de pouvoir comparer les résultats obtenus lors des entretiens. Les questionnaires soumis aux personnes interviewées font ressortir certaines similitudes quant à la vision de l'agroforesterie (entrepreneuriale), les difficultés rencontrées avec l'activité ainsi que les stratégies d'adaptation aux changements climatiques. La figure 3 ci-dessous présente la comparaison des réponses obtenues par rapport à tous ces éléments.



**Figure 3** : graphique représentant les principaux résultats obtenus lors des entretiens avec les agriculteurs de la région de Dosso dans les 3 villages visités (Tapkinsao, Guecheme et Angoual Toudou).

50% des agriculteurs interrogés ont déjà une approche économique de l'agroforesterie, en constatant que les arbres sont un moyen de diversification de leurs revenus dans la perspective de nouveaux investissements pour leur parcelle.

Par contre, l'autre moitié ne réalise pas l'aspect économique de l'agroforesterie. Certaines observations ont montré que lorsque des arbres sont présents sur la parcelle lors de l'achat, les nouveaux exploitants les ont laissés. Cependant, ils n'en prennent pas nécessairement soin, par manque de moyens ou simplement parce qu'ils n'ont pas conscience de tous les bienfaits qu'apportent ces arbres sur leur parcelle.

Le graphique montre aussi que 80% des paysans sont conscients que l'agroforesterie est une très bonne stratégie d'adaptation aux changements climatiques. Ils pensent que les arbres permettent d'être plus résilients et de s'adapter aux chocs issus des changements climatiques.

Malgré cette divergence de réponses, les réactions des paysans sont positives après l'explication et la présentation du FarmTreeTool<sup>®</sup>, qu'ils

trouvent pertinent et leur intérêt pour cet outil est très marqué. 100% des agriculteurs interrogés sont effectivement attirés par le FTT<sup>®</sup> ainsi que l'approche AFE. Néanmoins, ils n'ont pas toujours conscience des bénéfices économiques qu'ils peuvent réellement retirer de l'agroforesterie. Il serait donc intéressant pour eux de pouvoir calculer leur rentabilité sur l'outil afin qu'ils puissent percevoir en données chiffrées la hauteur de ces bénéfices.

Enfin, quatre grandes difficultés ont été mises en avant par les agriculteurs lors des entretiens, à savoir :

➤ la conservation : 80% des exploitants interrogés ont expliqué leur difficulté par rapport au stockage. Lors de la récolte des produits issus du maraîchage en période de forte chaleur, ils peinent à les conserver car il n'y a pas réellement de magasin de stockage pour garder les produits frais. Certaines récoltes sont donc infructueuses, le manque à gagner est assez important ;

➤ la transformation : 60% des agriculteurs ont exposé les principales raisons pour lesquelles ils peinent à transformer leurs produits. Cela réside notamment, une fois encore, dans le manque de moyens et soutien financiers. Les problèmes de stockage rencontrés rendent également la tâche plus contraignante.

Sachant que les produits transformés sont plus faciles à conserver et qu'ils apportent également une valeur ajoutée permettant de générer plus de revenus, il s'avère nécessaire pour ces agriculteurs d'avoir la possibilité de transformer leurs produits. Des appuis techniques et financiers doivent être mis en place à cette fin.

➤ la commercialisation : la totalité<sup>17</sup> des exploitants ont exprimé connaître de réelles difficultés pour écouler leurs produits. Pour eux, le principal obstacle réside dans l'abondance de produits à une certaine période. Lors de la saison de la récolte, les produits comme la tomate, la laitue, l'oignon, le chou, etc. ainsi que les fruits sont effectivement abondants et ils doivent par conséquent les vendre moins cher.

À titre d'exemple, un agriculteur interrogé à Tapkinsao explique son problème de commercialisation de la laitue. À la première récolte, c'est-à-

---

<sup>17</sup> Certains agriculteurs interrogés produisent des fruits et légumes pour l'autoconsommation à hauteur de presque 100% et ne sont donc pas pris en compte dans le pourcentage.

dire entre fin novembre et début décembre, la planche de laitue peut se vendre à 5 000 F CFA. Après la deuxième ou troisième récolte, le prix diminue jusqu'à 750 ou 1000 F CFA. La vente s'effectue donc à perte et cet agriculteur est découragé de produire ce légume.

De mon côté, je pense également qu'il existe un autre obstacle : le manque de marchés disponibles principalement dû à la concurrence externe (importations). Ces deux obstacles pourraient être contournés s'il existait des facilités de transformation et de stockage. La conservation permettrait effectivement d'allonger la durée de vie du produit et l'agriculteur pourrait donc le vendre petit à petit et non en masse ;

➤ l'accès au financement : le dernier problème relevé réside dans l'accès au financement. 90% des personnes interrogées connaissent de réelles difficultés à contracter un crédit. Cela est notamment dû à une réticence des banques à financer le secteur agricole très soumis aux risques climatiques mais aussi à la méconnaissance de la valeur économique de certaines pratiques agricoles comme le cas de l'agroforesterie. Il existe effectivement une grande méfiance des organismes de financement, dû au manque de connaissance du secteur rural mais également à de mauvaises expériences passées.

Enfin, certains agriculteurs n'ont pas les moyens pour faire des investissements. Ils se trouvent dans des localités où ils n'ont pas l'occasion de recevoir un accompagnement organisationnel, technique et financier aussi bien de l'Etat que des partenaires de développement (projet par exemple). Il est donc difficile pour eux de pouvoir faire fonctionner correctement leur exploitation. Comme la photo 6 l'a prouvé, ce manque de moyens conduit parfois les agriculteurs à délaisser leurs arbres. Par conséquent, ils génèrent moins de revenus et ne parviennent plus à gérer leur champ.

Ci-dessous, le tableau 7 présente les acteurs financiers du secteur rural ainsi que leurs caractéristiques, leurs forces et leurs faiblesses. Il met clairement en avant les raisons pour lesquelles les agriculteurs connaissent des difficultés d'accès au financement.

Acteurs	Secteur/Circuit	Caractéristiques	Forces	Faiblesses
Ministère de l'agriculture	Public formel	Finance les intrants, le matériel agricole et les infrastructures de stockage	Cadre juridique et réglementation légale définis Service d'appui au secteur rural Création de la BAGRI Lutte anticorruption	Corruption (123 <sup>ème</sup> sur 180) Trop dépendante des financements des projets des PTF Manque d'appui technique aux acteurs du financement rural
Ministère de l'élevage		Finance l'alimentation animale et les vaccinations		
Ministère de l'environnement et de l'hydraulique		Finance les aménagements irrigués et les mesures antiérosives		
Ministère de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme		Finance le désenclavement des zones		
Banques commerciales	Privé formel	12 banques avec 89 guichets présents surtout en milieu urbain Capital de 31,6 milliards de FCFA Risques élevés du financement rural Surtout financement à long et moyen terme d'infrastructures (barrage, route)	Surliquidité permettant l'investissement en milieu rural Collaboration avec les SFD et mutuelles (ex : SONIBANK)	Taux de pénétration quasi nul Garantie trop exigeante Dualité importante entre le client (rural) et les banques
Systèmes Financiers Décentralisés (SFD)	Privé formel	Reprend les mutuelles et coopératives regroupés en réseau, les mutuelles hors réseau et les IMF à crédit direct Estimés à 110 SFD en 2010 Accroissement des crédits, du nombre de clients des dépôts et des bénéficiaires	Présent en milieu rural Forte potentialité en matière de crédits et dépôts Réponses diversifiées face à la demande	Faible professionnalisation Difficulté dans l'obtention des agréments Problème de garantie des crédits Fort axé vers le milieu urbain, périurbain, rurbain
Circuit parallèle	Privé informel	Reprend les usagers, PAC et différentes formes d'épargne (tontines) Part non-négligeable	Proximité et facilité d'accès Rapide dans l'exécution	Taux usagers élevés Les crédits sont de faibles sommes

		dans le financement rural		
--	--	---------------------------	--	--

**Tableau 7** : caractéristiques, forces et faiblesses des acteurs financiers du secteur rural

Source : Andres L., 2013.

D'après le tableau 7, il existe quatre types différents de moyens de financement au Niger : les différents Ministères, les banques commerciales, les Systèmes Financiers Décentralisés (SFD) et le circuit parallèle. Les IMF commencent à beaucoup se développer mais sont toujours réticentes à octroyer du crédit agricole. La Banque Agricole du Niger (BAGRI), spécialement créée pour pouvoir financer l'agriculture, a une politique de prêt à des taux très élevés (environ 15%) et fonctionne comme une banque commerciale. Elle n'octroie donc pas beaucoup de prêts pour le secteur agricole.

Cette section a été dédiée à l'analyse des opportunités agroforestières de la région de Dosso. Elle n'est évidemment pas exhaustive car seuls trois villages ont été visités et pris pour étude de cas. Il convient cependant de noter que les opportunités ne manquent pas. Les trois cas analysés peuvent, je pense, être extrapolés à l'ensemble de la zone. Suite à mes entretiens avec les responsables de la FCMN-Niya à Dogondoutchi mais également à Niamey, avec le doyen de la Faculté d'Agronomie de l'Université Abdou Moumouni de Niamey ainsi que la DGEDD, j'ai pu comprendre que les difficultés énumérées ci-dessus sont rencontrées partout dans la région de Dosso mais également au Niger. Les réalités vécues sont donc extrapolables à l'ensemble de la zone de Dosso. Il reste cependant important de garder à l'esprit que les cultures présentes diffèrent en fonction des zones, notamment agro-climatiques.

Le point suivant est dédié à l'approche AFE et ses contraintes en vue d'une amélioration ultérieure.

## 9. Analyse des contraintes de la mise en œuvre de l'approche AFE

La méthodologie FarmTree<sup>®</sup> regorge de divers avantages et opportunités qui ont été présentés auparavant. Elle reste cependant en constante adaptation et connaît plusieurs manquements. Il convient donc de comprendre ses forces, ses faiblesses, ses opportunités et ses menaces. Cette analyse est développée au point ci-dessous.

## 9.1. Analyse SWOT



## 10. Perspectives et recommandations pour la mise à l'échelle de l'approche AFE au Niger

- **Entrepreneuriat agricole pour les jeunes**

Avant d'expliquer cette notion, il est important de définir l'entrepreneuriat, qui est « un processus de démarrage d'activité soutenu par la création de valeur ajoutée pour les initiateurs de la société » (Peredo et McLean, 2006). Une autre définition, plus exhaustive, peut être retenue : « l'entrepreneuriat correspond à la création de richesse économique et sociale à partir de l'initiative, l'imagination, la volonté d'une personne qui réussit à développer une activité à partir des ressources existantes » (Michel Coster). C'est en ce sens que l'agroforesterie offre des opportunités pour les jeunes aussi bien dans le développement d'entreprises agroforestières (production, transformation, etc.) que dans des entreprises connexes comme celles de prestation de services (formations techniques, réparation mécanique, ...) en lien avec l'agroforesterie.

Une trajectoire de formation de 20 jeunes est actuellement en préparation pour l'appropriation de l'approche par les jeunes mais surtout pour intéresser les experts de l'agroforesterie à intégrer la dimension entrepreneuriale qui pourrait permettre de mieux valoriser cette pratique.

- **Partenariats financiers avec des banques, IMF, ONGs, ou organismes internationaux de coopération au développement**

L'accès au financement au Niger reste très difficile, notamment dans le milieu rural. Le cabinet a, à cet effet, développé l'outil pour calculer la rentabilité d'une parcelle agroforestière. Cependant, malgré cette vision chiffrée des balances financières, les organismes de crédit (banques, IMF, etc.) restent méfiants et réticents à l'octroi de crédit. Il serait donc opportun de conclure un contrat avec une banque (la BAGRI par exemple) et une IMF afin de tenter l'expérience du financement d'un plan d'affaires agroforestier au Niger.

Les OPs peuvent aussi financer les membres pour mettre en œuvre les plans d'affaires. Il existe également la possibilité de mettre en place un fonds communal au niveau local pour le financement de l'agroforesterie. Ces

initiatives permettent aux IMF et aux banques de se lancer dans le secteur. Il faut, en plus de cela, continuer le plaidoyer pour le financement de l'agriculture.

- **Partenariat avec le SIFA d'Angoual Toudou**

Pour rappel, le centre de formation expérimente chaque année de nouvelles associations arbres-cultures avec ses élèves. Ils pourraient donc insérer les données dans l'outil afin de tester sa fiabilité et également soumettre des propositions d'adaptation en vue d'améliorer sa qualité. Les experts du cabinet pourraient aussi être amenés à fournir des ateliers et des formations sur l'utilisation de l'outil ainsi que sur l'entrepreneuriat agricole et la chaîne de valeurs. Ce partenariat serait donc gagnant-gagnant : Pfl profiterait des expérimentations du centre pour améliorer son outil et le SIFA pourrait améliorer la rentabilité de ses parcelles agroforestières avec ses élèves.

De plus, le SIFA se trouve dans la région de Dosso qui est propice aux activités agroforestières. Pfl a déjà été amené à travailler dans cette zone et connaît donc bien le terrain. Il existe également d'autres SIFA : il y en a 6 à Dosso et 6 à Maradi. Un premier partenariat avec celui d'Angoual Toudou pourrait en amener d'autres et donc élargir les terrains d'étude afin de détenir une plus grande expertise au Niger.

- **Le secteur des énergies renouvelables**

L'énergie solaire au Niger en est aux balbutiements. Seuls quelques expériences, souvent mises en place par des particuliers ou des projets, sont actuellement en cours. Ils utilisent par exemple des pompes solaires d'exhaure d'eau. Pfl B.V. détient déjà une expertise dans le secteur des énergies renouvelables avec des programmes et des projets d'appui à leur implémentation. Pfl-Niger est actuellement en train de s'installer sur ce marché en Afrique. Il serait cependant pertinent de coupler ce secteur avec celui de l'Agroforesterie Entrepreneuriale.

En effet, les difficultés majeures rencontrées par les agriculteurs nigériens sont de l'ordre de la conservation et de la transformation. Certaines zones connaissent également des problèmes d'irrigation et d'accès à l'eau. L'intégration des énergies renouvelables dans l'agriculture permettrait donc

d'apporter une solution à ces obstacles au développement du milieu rural. Pfl-Niger pourrait donc se positionner en « pionnier » en intégrant un programme d'implémentation des énergies renouvelables en lien avec son projet d'Agroforesterie Entrepreneuriale. L'AFE est déjà perçue comme un projet innovant, son intégration avec les énergies renouvelables pourrait donc séduire un public encore plus large.

Ce nouveau programme aurait plusieurs buts et objectifs :

- l'augmentation de la rentabilité de la parcelle : l'agriculteur devrait faire face à de nouveaux investissements, subventions ou crédits mais après 2 ou 3 ans, il s'apercevrait de la nette augmentation de production que cela lui procurerait. Les pertes engendrées par les problèmes de conservation, de transformation et de commercialisation seraient également réduites et cela permettrait aussi au producteur d'avoir un rendement plus élevé ;
  - le renforcement des capacités des producteurs ;
  - l'autonomisation des paysans.

- **Le marketing**

Pfl-Niger n'étant pas encore connu et reconnu dans le pays, il ne faut pas négliger les actions de marketing et de communication vers l'extérieur. Le cabinet et son équipe détiennent déjà diverses expériences en matière d'agriculture à travers notamment l'agroforesterie, d'entrepreneuriat et chaîne de valeurs, et de l'aspect jeune et genre. L'approche AFE est pionnière et novatrice, il faut seulement qu'elle devienne connue du grand public.

- **La promotion de la production agro-écologique**

À l'heure actuelle, il devient très répandu de la part des agronomes et des experts du milieu rural de parler des dangers des pesticides et autres traitements phytosanitaires pour la santé ainsi que pour les sols. Ces produits sont effectivement très nuisant à long terme pour la fertilité des terres. Alors que le Niger connaît déjà un appauvrissement et une désertification de ses sols, ne serait-il pas judicieux de faire la promotion d'une agriculture agro-écologique plus respectueuse des sols ?

De plus, il existe de nombreuses techniques, telles que la permaculture, permettant d'associer différentes plantes entre elles ainsi que

des arbres afin de limiter les dégâts provoqués par les ravageurs. L'Europe et les Etats-Unis sont passés par le mode d'agriculture conventionnelle à travers la mécanisation et l'utilisation de produits phytosanitaires. De plus en plus d'agriculteurs et de nouveaux exploitants conscients des dangers commencent à revenir à une agriculture traditionnelle et respectueuse des sols. Pourquoi ne pas directement sauter une étape et produire ses fruits et légumes de manière biologique et agro-écologique ? Pfl, particulièrement à travers son programme sur l'agroforesterie entrepreneuriale mais également ses autres projets, pourrait effectuer un travail de sensibilisation et de formation dans ce sens afin d'amener les agriculteurs à produire des produits sains.

- **L'exploitation des opportunités de la région de Dosso**

La région de Dosso est particulièrement propice à la mise en place de l'approche AFE. Elle détient effectivement des potentialités énormes en termes d'agroforesterie et d'irrigation. Un projet pilote PAAFE a déjà été essayé en partenariat avec la FCMN-Niya. Le projet était chargé d'élaborer le plan d'affaires mais le financement n'a finalement pas suivi. Il serait donc utile d'entreprendre de nouveaux essais dans cette région afin de développer la visibilité et l'expertise du cabinet dans cette région, d'améliorer l'approche AFE et évidemment d'aider les paysans à devenir résilients et autonomes.

- **La finalisation de documents**

Certains documents tels que le guide d'utilisation du FTT<sup>®</sup>, l'explication de l'approche AFE ou encore le manuel de modèles de pratiques agroforestières doivent être finalisés. Cela permettrait à Pfl et son approche d'être plus connue. Les personnes pourraient également plus facilement comprendre l'AFE ainsi que l'utilisation du FTT<sup>®</sup>.

## Conclusion

En guise de conclusion, il ressort de ce travail que le Niger est un pays assez instable avec une grosse partie de sa population vulnérable aux différents chocs climatiques et alimentaires. Afin de lutter contre cette instabilité alimentaire, il est important de renforcer les capacités de ces populations afin de leur permettre d'être résilient.

L'agroforesterie est une pratique permettant d'atténuer ces différents chocs précédemment décrits. Pour rappel, cette technique prend en compte les interactions entre les cultures, les arbres et également les animaux. Il existe donc des aspects sociaux, économiques et environnementaux. Elle est également une pratique de gestion durable des terres qui permet de maintenir voire d'améliorer la production.

Malgré sa fragilité, le Niger détient beaucoup de potentialités en matière d'agroforesterie. Beaucoup d'expériences ont déjà été tentées et les stratégies mises en place par le gouvernement vont dans ce sens : promouvoir une agriculture durable permettant aux populations d'être résilientes.

Ensuite, l'approche AgroForesterie Entrepreneuriale (AFE) ainsi que la méthodologie FarmTree<sup>®</sup> ont été développées. Elles fournissent un soutien à la mise en place de micro-entreprises agroforestières. Elles consistent effectivement à aider le producteur tout au long de la chaîne de valeurs mais également à lui permettre d'avoir une vision de la rentabilité de sa parcelle. Grâce à cela, les agriculteurs sont plus confiants pour se lancer dans cette expérience. Ils sont également sensibilisés sur l'importance des arbres dans leurs champs.

Avec la méthodologie FarmTree<sup>®</sup> qui suit un processus clair et précis, il a été aisé de démontrer la capacité économique que détient l'agroforesterie. En élaborant le plan d'affaires pour un cas précis dans un village de la région de Tillabéry (Yeroze Koirra), il est ressorti clairement que le rendement et la rentabilité de sa parcelle avaient augmenté. Le producteur a nettement dépassé le seuil de pauvreté national, en gagnant approximativement 1500€/mois alors que le seuil de pauvreté s'élève à environ 20€/mois.

La région de Dosso présente énormément d'opportunités pour développer l'agroforesterie (entrepreneuriale). Elle est effectivement située

dans une zone qui détient une facilité d'irrigation. De nombreux agriculteurs ont également déjà tenté des expériences pour mettre en place des arbres dans leurs champs. Il manque cependant un soutien technique et financier de la part de l'état. Ils n'ont donc pas les moyens pour faire des investissements qui pourraient leur permettre d'augmenter le rendement de leur parcelle. Pfl et son approche AFE pourrait prendre ce relai et exploiter les opportunités existantes dans la région de Dosso.

Afin de mettre à l'échelle l'approche AFE, il conviendrait de la faire connaître en expérimentant divers projets pilotes à travers le Niger. Je pense personnellement que l'AFE peut avoir un avenir prospère, notamment grâce à son outil FTT®. Il est de plus prouvé qu'elle augmente les revenus et améliore les conditions de vie des producteurs. La mise en place de micro-entreprises permettrait effectivement aux agriculteurs nigériens d'enfin sortir de l'insécurité alimentaire et de résister aux chocs et aléas climatiques.

La contribution économique qu'apporte l'agroforesterie (entrepreneuriale) a donc été démontrée dans ce travail. Il reste à mettre en place une action de sensibilisation des paysans pour qu'ils prennent conscience de l'importance d'associer des arbres aux cultures dans leurs champs. Le cabinet, avec AgriProFocus et le CCD-OPN, pourraient être amenés à travailler conjointement dans ce sens. La mise en place de formations spécifiques est nécessaire. Elles pourront être données aux agriculteurs et en particulier aux jeunes, qui constituent une part importante de la population (près de 50%).

Pfl pourrait également développer une expertise dans les énergies renouvelables afin de les intégrer dans l'agriculture et donc lutter contre les difficultés rencontrées par les producteurs (conservation, transformation, etc.). Cela les aiderait également à être plus autonomes. Les énergies renouvelables s'intégreraient très bien dans l'approche AFE qui propose une aide dans toute la chaîne de valeurs.

Enfin, nos interventions d'aide dans les décennies précédentes ont déstructuré des pratiques et des connaissances ancestrales, en ce compris les techniques d'association d'arbres et de cultures, qui ne s'appelaient pas

encore « agroforesterie ». De plus, cette aide a créé une attitude d'attente de la part des populations nigériennes.

L'outil FarmTreeTool<sup>®</sup> développé par Pfl peut permettre de démontrer aux agriculteurs l'intérêt économique de replanter des arbres avec les cultures. Par cette méthode et cet outil, les agriculteurs nigériens pourraient accéder à l'agroforesterie entrepreneuriale et ainsi atteindre voire dépasser l'autosuffisance alimentaire. Des micro-entreprises basées sur l'agroforesterie pourraient devenir la norme d'ici quelques années. Les producteurs deviendraient ainsi des entrepreneurs qui gèrent leurs parcelles avec une vision à la fois économique, sociale et environnementale.

*« L'agroécologie est pour nous bien plus qu'une simple alternative agronomique. Elle est liée à une dimension profonde du respect de la vie sous toutes ses formes et doit permettre d'instaurer une vision différente de la vie en conciliant nécessités vitales et sauvegarde du vivant pour aujourd'hui et pour les générations futures » (Pierre RABHI).*

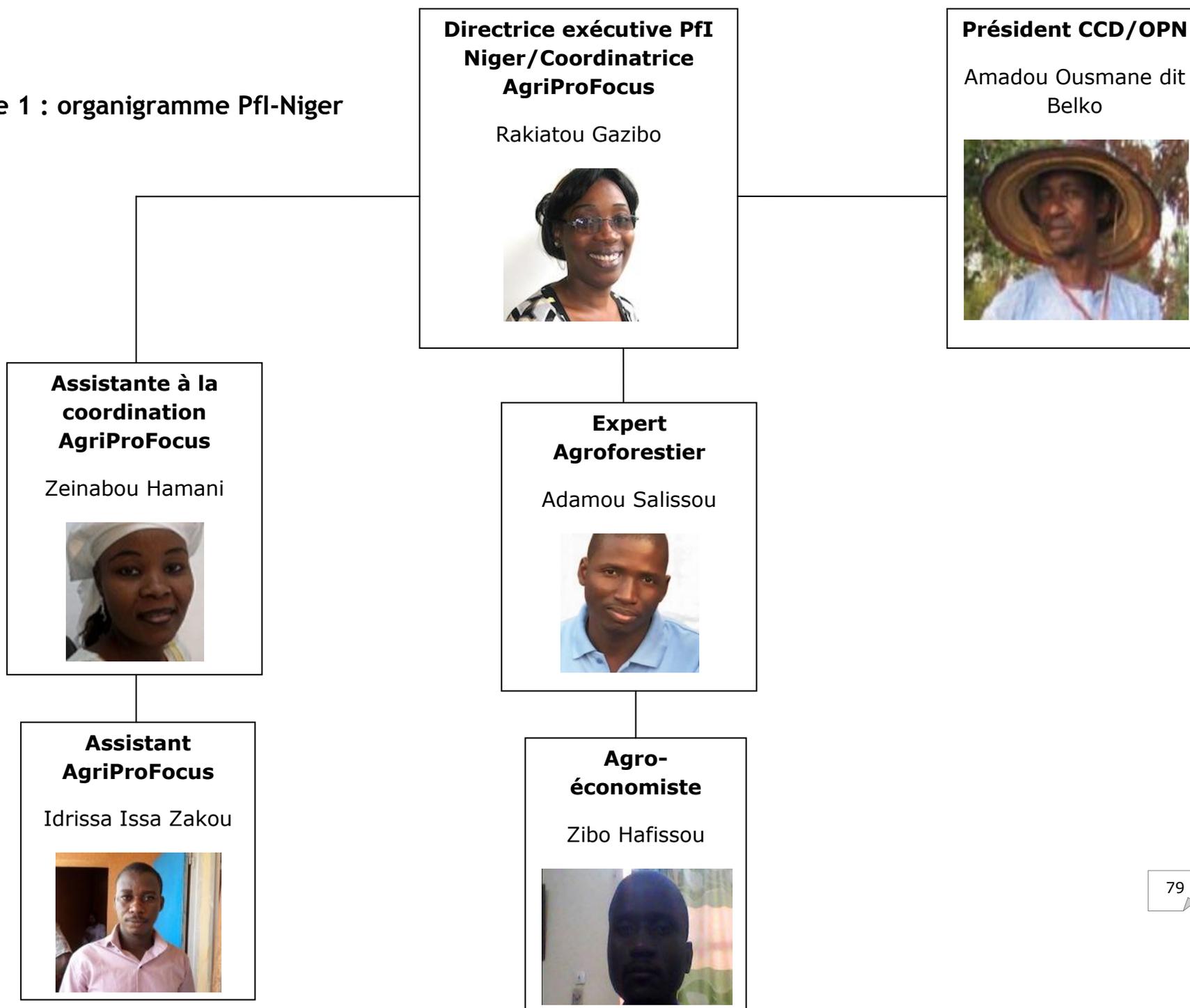
## Bibliographie

- Adamou, S., « Contribution à la capitalisation des bonnes pratiques agroforestières pour l'adaptation aux changements climatiques et l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre au Niger », 2012.
- AFAF, « Agroforesterie et maraîchage, produire et protéger », 2013.
- AFAF, « COP21 : Du nouveau sous le soleil avec l'agroforesterie », Décembre 2015.
- Alexandre, D-Y., « Initiation à l'agroforesterie en zone sahélienne ». IRD, 2002.
- Andres L., « Le financement rural du Niger, élément clé du développement ». Université de Liège, 2013.
- Barbut M., « Intégrer la réhabilitation des terres dégradées à la négociation climatique ». Dans Le Journal bimestriel de l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD), décembre 2014-janvier 2015, numéro 77, pp16.
- Boureima M., « Les politiques agricoles au Niger, 1960-2015 », 2015.
- Cabinet du Premier Ministre, « Exploitation et état des ressources naturelles au Niger », octobre 2000, pp 24.
- Comité Interministériel de Pilotage de la , « Revue des dépenses publiques 2010 du Secteur Rural », 2010.
- Dan Guimbo I., « Etude des facteurs socio-économiques influant la biodiversité des systèmes des parcs agroforestiers dans le sud-ouest nigérien ». Mémoire de fin d'études, janvier 2007, pp 82.
- FAO, « Advancing Agroforestry on Agendy Policy », 2013.
- FAO, « Climate Change and Food Systems », 2015.
- FAO, « La promotion de l'agroforesterie nécessite de nouvelles politiques », [en ligne]. Le 5 février 2013 <http://www.fao.org/news/story/fr/item/169289/icode/> (Consulté le 5 mars 2016).
- FIDA, « Evaluation de la pauvreté rurale en Afrique de l'Ouest et du Centre », 2011.
- Hamon X. & al, « L'agroforesterie, outil de séquestration du carbone en agriculture », décembre 2009.
- Haut-commissariat à l'Initiative 3N (HC3N), « Bilan 2011-2015 de mise en œuvre de l'Initiative 3N », septembre 2015.
- Haut-commissariat à la Restauration de la Paix (HCRP), « Analyse intégrée des Facteurs de Risques au Niger », décembre 2007, pp17-24.
- Mahamane H., « Changements climatiques au Niger : enjeux et défis », [en ligne]. <http://www.lesahel.org/index.php/societe/item/6247-changements-climatiques-au-niger--enjeux-et-d%C3%A9fis> (Consulté le 12 mars 2016).

- Ministère de l'Environnement, de la Salubrité Urbaine et du Développement Durable, DG Eaux et Forêts, « Stratégie Nationale de Développement de l'Agroforesterie et Plan d'action », octobre 2015, pp 33.
- Ministère de l'Aménagement du Territoire et du Développement Communautaire, « Plan de Développement Economique et Social 2012-2015 », 2015.
- Ouodiouma S. & al, « Régénération Naturelle Assistée, gestion des arbres champêtres au Sahel », ICRAF, 2011.
- PNUD, « A propos du Niger », [en ligne]. 2014. <http://www.ne.undp.org/content/niger/fr/home/countryinfo/> (Consulté le 15 mars 2016).
- PNUD, « Evaluation des résultats des activités de développement au Niger », février 2013.
- République du Niger, Ministère du Plan de l'Aménagement du Territoire et du Développement Communautaire, « Semestriel d'informations du Programme Stratégique de Résilience Climatique (PSRC-NIGER), décembre 2015, pp 16-17.
- Yayé, D., « Les enjeux socio-économiques autour de l'agroforesterie villageoise à Aguié (Niger) », 2008.
- Zougmoré R. & al, « Paysage scientifique, politique et financier de l'Agriculture Intelligente face au Climat en Afrique de l'Ouest », 2015.

## Annexes

- Annexe 1 : organigramme Pfl-Niger



- Pfl Niger assure l'hébergement d'AgriProFocus Niger. Ces 2 entités détiennent une relation stratégique sur l'Agroforesterie Entrepreneuriale ;
- Pfl Niger et le CCD/OPN (Cadre de Collaboration et de Dialogue des Organisations Paysannes du Niger) sont également en partenariat stratégique. La relation doit cependant être formalisée. Pfl Niger a déjà eu l'occasion de travailler avec deux Organisations de Producteurs membres du CCD/OPN à savoir le FCMN-Niya (Fédération des Coopératives Maraîchères du Niger) et MOORIBEN (Fédération des Unions de Groupements Paysans du Niger).

- **Annexe 2 : Questionnaire**

1. Quelles sont les pratiques agroforestières que vous connaissez ?
2. Quelles sont celles que vous pratiquez sur vos parcelles ?
3. Depuis quand les pratiquez vous ?
4. Comment ont été mis en place les pratiques agroforestières ? (pratique ancestrale/projet subventionné/etc.)
5. Quelle est votre vision de ces pratiques ?
6. Quels avantages/bénéfices pouvez-vous en tirer ?
7. Quelles sont pour vous les raisons principales d'avoir des arbres dans son champ ?
8. Pensez-vous qu'il serait possible d'augmenter le rendement de vos parcelles agroforestières ? Si oui par quels moyens ?
9. Recevez-vous fréquemment des financements de projets (subventions et autres) ?
10. Quels sont selon vous les avantages que vous pourriez tirer de l'Agroforesterie Entrepreneuriale ?
11. Quels sont les types de financement qui existent (crédit banque, OPs, tontine, ) ?
12. Quelles étaient vos recettes avant de commencer à l'agroforesterie ?

13. Quelles sont vos recettes actuelles ?
14. Quels sont les difficultés que vous rencontrez avec votre activité ?
15. Quelles solutions proposez-vous pour surmonter ces difficultés ?
16. Quelle est la part de vos récoltes destinées à l'autoconsommation ?
17. Utilisez-vous régulièrement des produits phytosanitaires ?

Perception de la variabilité climatique :

18. Connaissez-vous de plus en plus de sécheresses ?
19. La saison chaude commence-t-elle plus tôt qu'auparavant ? (date de début en comparaison à avant)
20. Les pluies sont-elles moins régulières qu'auparavant ?
21. Connaissez-vous des difficultés par rapport à ces changements ?
22. Quelles sont vos stratégies pour faire face à ces changements ?