

BURKINA FASO
Unité-Progrès-Justice

**MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS SUPERIEUR, DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET DE L'INNOVATION**

UNIVERSITE POLYTECHNIQUE DE BOBO-DIOULASSO

INSTITUT DU DEVELOPPEMENT RURAL



Mémoire de fin de cycle

En vue de l'obtention du

Diplôme d'Ingénieur du Développement Rural

Thème :

**Analyse des systèmes de production de l'igname dans la
commune rurale de Midebdo/province du Noumbiel/région du
sud-ouest, Burkina Faso.**

Présenté par **DOLI Sami Jacques**

Maître de stage : **Dr Hyacinthe KAMBIRE**

Directeur de Mémoire : **M. Bégué DAO**

N° :/Agronomie

Mars 2016

TABLE DES MATIERES

DEDICACE.....	iv
REMERCIEMENTS	v
SIGLES ET ABREVIATIONS	vii
LISTE DES TABLEAUX	viii
LISTE DES FIGURES.....	viii
LISTE DES PHOTOS	ix
RESUME.....	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCTION	I
PREMIERE PARTIE : REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.....	3
CHAPITRE 1 : GENERALITES SUR L'IGNAME.....	4
1.1. Filière igname dans le monde.....	4
1.1.1. Production de l'igname.....	4
1.1.2. Etat de la recherche sur l'igname en Afrique de l'Ouest et au Burkina Faso.....	6
1.2. Filière igname au Burkina Faso.....	8
1.3. Botanique et écologie	9
1.3.1. Botanique.....	9
1.3.2. Ecologie.....	10
1.4. Mode de culture.....	11
1.4.1. Sol.....	11
1.4.2. Plantation	11
1.4.3. Entretien.....	12
1.4.4. Récolte	13
1.5. Stockage.....	13
1.6. Usages de l'igname.....	13
1.7. Etat sanitaire de l'igname	14
CHAPITRE 2 : PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE	15
2.1. Situation géographique et administrative de la commune rurale de Midebdo.....	15

2.1.1. Situation géographique	15
2.1.2. Situation administrative	16
2.2. Milieu physique et naturel	16
2.2.1. Climat et précipitations.....	16
2.2.2. Relief et sols	17
2.2.3. Hydrographie.....	17
2.2.4. Végétation et faune.....	17
2.2.5. Population et activités.....	18
DEUXIEME PARTIE : METHODOLOGIE, RESULTATS ET DISCUSSIONS	19
CHAPITRE 3 : MATERIEL ET METHODES.....	20
3.1. Matériel.....	20
3.1.1. Choix de la zone d'étude	20
3.2. Méthodologie.....	20
3.2.1. Choix des villages d'étude.....	20
A- Village de Sinaperdouo	20
B- Village de Tiafandouo	21
C- Village de Dapladouo	21
3.2.2. Choix des producteurs	21
3.2.3. Collecte des données	22
3.2.4. Traitement et analyse des données	24
CHAPITRE 4 : RESULTATS ET DISCUSSIONS	25
4.1. Résultats	25
4.1.1. Caractéristiques socio-économiques.....	25
4.1.2. Nombre de personnes par exploitation et âge moyen des chefs d'exploitation	25
a. Nombre moyen de personnes par exploitation.....	25
b. Âge moyen des chefs d'exploitation.....	25
4.1.3. Assolement par village	28
4.1.4. Systèmes de cultures.....	29
4.1.4.1. Association des cultures	29

4.1.4.2. Rotation des cultures	30
4.1.5. Variétés et rendements.....	31
4.1.5.1. Flado (<i>Dioscorea alata</i> , igname à une récolte).....	33
4.1.5.2. Pahinté (<i>Dioscorea cayenensis</i> , igname à deux récoltes).....	34
4.1.5.3. Kponou (<i>Dioscorea rotundata</i> , igname précoce à deux récoltes).....	35
4.1.6. Systèmes de production	36
4.1.6.1. Techniques de production.....	36
4.1.7. Système d'intensification de la production.....	39
4.1.8. Coûts de production.....	39
4.1.9. Récolte et activités poste-récoltes.....	40
4.1.9.1. Récolte.....	40
4.1.9.2. Stockage.....	41
4.1.9.3. Transformation et utilisation de l'igname.....	42
4.1.9.4. Commercialisation en frais de l'igname récoltée	43
4.2. Discussions	46
4.2.1. Analyses critiques.....	46
4.2.2. Contraintes au niveau des activités de production et des activités post-récoltes.....	47
4.2.3. Contraintes de commercialisation.....	48
4.2.4. Facteurs déterminant le rendement de l'igname	48
4.2.5. Importance de l'igname dans la commune de Midebdo	49
4.2.6. Conséquences de la production de l'igname sur l'environnement	50
4.2.7. Potentialités et avenir de la production de l'igname dans la commune rurale de Midebdo	50
CONCLUSION GENERALE ET PERSPECTIVES	52
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	55
ANNEXES	A
ANNEXE 1 : Magasin de stockage d'igname à domicile dans le village de Sinaperdouo (vue interne et externe.).....	B
ANNEXE 2 : Fiche d'enquête de caractérisation des exploitations d'igname	C
ANNEXE 3 : Liste des producteurs enquêtés.....	J

DEDICACE

- A mon père **DOLI Gnéképété Albert** dont l'ardeur et l'amour pour le travail de la terre m'ont toujours donné le désir d'apporter ma contribution au développement du monde rural.

- A ma mère **TIOYE Kiragnonè** qui est mon tout, qui m'a tout donné et dont le cœur continue à battre au rythme de mes angoisses.

- A mon grand frère **DOLI Bakomi** qui m'a permis, grâce à son soutien multiforme, de supporter mes études et qui ne souhaite que ma réussite.

- A mes **frères** et **sœurs** pour leur amour familial.

- A la grande famille **DOLI** et **TIOYE**.

A tous, je vous dédie ce Mémoire.

REMERCIEMENTS

Le présent mémoire est le résultat de dix mois de recherches intensives. Il n'aurait sans doute jamais existé sous sa forme actuelle sans l'aide et la coopération active de plusieurs personnes. Au moment où je mets fin à ce stage, il sera manifestement ingrat de passer sous silence toutes ces personnes qui, d'une manière ou d'autre ont contribué à la réussite de ce travail. Alors, nous tenons à leur exprimer ici notre profonde gratitude. Cette gratitude s'adresse d'abord à tous les **enseignants de l'IDR** pour la qualité de leur formation. Ensuite, il s'agit particulièrement de :

- Monsieur **KAMBIRE S. Hyacinthe**, chercheur au programme GRN/SP de l'ouest, notre maître de stage pour la proposition du thème et pour toute l'énergie dépensée pour que ce travail se réalise. Je voudrais qu'il trouve ici ma profonde gratitude et reconnaissance pour avoir mis à notre disposition tous les moyens matériels pour faciliter notre travail. Je ne saurai terminer mes propos sans lui adresser mes vifs remerciements pour sa grande disponibilité et pour ses remarques toujours constructives.
- Monsieur **DAO Bégué**, enseignant à l'IDR et chef du département d'Agronomie, pour son encadrement scientifique et sa disponibilité tout au long du stage ;
- Monsieur **LAMIZANA Issa**, directeur du C.R.E.A.F de Kamboinsé pour avoir bien voulu nous accepter dans la structure dont il a la charge ;
- Monsieur **BOUGOUM Haroun**, ingénieur agronome pour ses soutiens multiples et ses conseils depuis mon arrivée à l'Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso. Je ne saurai lui dire **Merci** ;
- **Direction provinciale de l'ANPE** pour son soutien financier ;
- Messieurs **SOMA B. Moussa** et **TRAORE Oumar** respectivement chef ZAT et Agent technique d'agriculture de Midebdo pour leur accueil durant toute la période de stage ;
- **Camarades de classe** pour leurs soutiens et les moments forts conviviaux et d'entraides passés ensemble ;
- Grande famille **BOUGOUM** et **KABORE** notamment **BOUGOUM Issa** et son épouse **KABORE Zénabo**, ainsi que leurs **fil**s et **fil**les pour leur accueil, leur solidarité et leur générosité envers moi à Bobo-Dioulasso. Merci et que Dieu vous rende au centuple de vos bienfaits ;
- **Tous mes amis** qui n'ont cessés de m'encourager ;

- **Tous les braves paysans** de la commune de Midebdo pour leur accueil, leur bonne collaboration et leur courage dans les travaux champêtres.

Au-delà de tout, la réalisation de cette étude est rendue possible grâce à **DIEU** notre Seigneur. Nous te sommes infiniment reconnaissants pour toute ta grâce envers nous, et t'implorons toujours afin que nous soyons utiles à l'humanité.

SIGLES ET ABREVIATIONS

ACT: African Tillage Conservation Network

AI: Actifs d'Igname

AV: Actifs Vivriers

BF : Burkina Faso

CIRAD : Centre de Coopération International en Recherche Agronomique pour le Développement

CTA : Centre Technique de Coopération Agricole et Rurale

EPA : Enquête Permanente Agricole

FAO : Food and Agriculture Organisation (Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture)

GPI : Groupement des Producteurs d'Igname

GTZ : Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit

IDR : Institut du Développement Rural

IIRR: International Institute of Rural Reconstruction

INRAB : Institut National des Recherches Agricoles du Bénin

PCDM: Plan Communal de Développement de Midebdo

PIB : Produit Intérieur Brut

PNSAN : Politique Nationale de Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle

RGPH : Recensement Général des Populations et de l'Habitat

UPB : Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso

YMV : Yam Mosaic Virus (Virus de la Mosaïque de l'Igname)

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : La classification botanique de l'igname parmi les monocotylédones est la suivante:.....	10
Tableau 2. Exportation d'éléments minéraux par tonne de tubercules frais d'ignames.	12
Tableau 3 : Nombre moyen de personnes par exploitation dans chaque village.....	25
Tableau 4 : Productions moyennes et superficies moyennes d'igname par village.....	32

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation de la commune rurale de Midebdo.	15
Figure 2 : Champ de mesures des dimensions parcellaires.	23
Figure 3 : Répartition des chefs d'exploitation par classes d'âge à Sinaperdouo.....	26
Figure 4 : Répartition des chefs d'exploitation par classes d'âge à Tiafandouo.	27
Figure 5 : Répartition des chefs d'exploitation par classes d'âge à Dapladouo.	28
Figure 6 : Proportions relatives en superficie des différentes cultures pratiquées dans les trois villages.	29
Figure 7 : Répartition mensuelle des travaux de production d'igname à Midebdo.....	43

LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : Parcelle d'igname en association avec le mil (Photo : J. DOLI, Tiafandou, BF, 2015).....	30
Photo 2b : semenceaux de <i>Flado</i>	33
Photo 2a : tubercule et tige de <i>Flado</i>	33
Photo 3b : semenceaux de <i>Pahinté</i>	34
Photo 3a : Tubercule de <i>Pahinté</i>	34
Photo 4a : tubercule de <i>Kponou</i>	35
Photo 4b : semenceaux de <i>Kponou</i>	35
Photo 5 : Buttes de l'igname : Buttes nouvellement confectionnées et paillées.....	37
Photo 6b : après plantation	38
Photo 6a : plantation de l'igname	38
Photo 7 : récolte d'igname précoce	41
Photo 8a : stockage enterré à Sinaperdouo	42
Photo 8b : stockage sous ombrage d'arbre à Tiafandou	42
Photo 8d : stockage sous paillote à Tiafandou (vue interne).....	42
Photo 8c : stockage sous paillote à Tiafandou (vue externe).....	42
Photo 9b : ignames achetées à Tiafandou attendant d'être ramassées.....	45
Photo 9a : chargement d'igname achetée à Sinaperdouo	45

RESUME

L'accès à une alimentation saine et en quantité suffisante pour les populations se pose avec acuité au Burkina Faso. C'est pourquoi cette étude a été initiée dont l'objectif global est de contribuer à améliorer les revenus des producteurs de la zone d'étude.

L'étude a été conduite dans la commune rurale de Midebdo (Burkina Faso, région du Sud-ouest, province du Nounbiel). Elle a consisté à caractériser les systèmes de production à base d'igname et à identifier les différentes variétés d'igname cultivées. Pour ce faire, une enquête diagnostique a été conduite dans trois villages de la commune choisis selon leur accessibilité, leur forte implication dans la production d'igname et leur caractéristique foncière. Ensuite, des exploitations ont été périodiquement visitées afin d'observer les différentes étapes de production d'igname. Au total, cinquante (50) producteurs ont été enquêtés dans la commune.

Les résultats ont révélé que 94 % des producteurs d'igname sont analphabètes. Dans la pratique, l'igname ne se cultive pas de façon successive sur une même parcelle et se place toujours en tête de rotation. Elle est toujours associée au mil. Les pesticides et fertilisants ne sont pas utilisés. Les variétés utilisées sont des variétés traditionnelles dont le rendement moyen, variant selon les caractéristiques pédologiques, est estimé à 9164,48 kg/ha. Ce système de production traditionnel de l'igname contribue à la régression de la végétation naturelle de la commune de Midebdo par suite de l'augmentation des zones d'emprise agricole motivée par l'insertion de l'igname dans l'économie marchande.

La question de l'amélioration des systèmes de production de l'igname est au centre des préoccupations des producteurs. La formation d'un groupement des producteurs d'igname, le développement des infrastructures routière et marchande, la poursuite des recherches scientifiques sur l'igname sont entre autres les mesures qui ont été proposées dans cette étude pour améliorer les systèmes de production et la commercialisation de l'igname.

Mots clés : systèmes de production, igname, mil, variétés, Burkina Faso.

ABSTRACT

The access for a healthy and sufficient quantity diet for the populations arises with acute in Burkina Faso. That's why this study to improve local population's incomes. The global objective of that study is to analyze actual farmer dynamic in yam production systems and to generate propositions to improve these production systems.

The study has been realized in the rural commune of Midebdo (Burkina Faso, south-west region, Nounbiel). It has consisted to characterize the production systems at yam basis and identify the different yam variety show cultivated. For that, a diagnostic investigation has been realized in three villages of the commune chosen for their accessibility, their large implication in the yam production and their land characteristic. After, farms have been visited in order to observe the different stages of yam production. In sum, fifty (50) farmers have been investigated in the commune.

The results have showed 94 percent of yam farmers are illiterate. In the practice, yam does not cultivate successively on a same parcel of land and it is always placed in rotation head. It is always associate with millet. Pesticids and fertilizers are not used. Varieties used are traditional varieties whose medium yield, changing with pedological characteristics, is estimated at 9164, 48 kg/ha. This traditional production system of yam contravenes the natural vegetation decline in the commune of Midebdo owing to the increasing of agricultural influence areas motivated by the yam insertion in the market economic.

The question of the improving of yam production systems remains a central concern of the producers. The formation of a yam producers group, the development of road and market infrastructures, the continuation of scientific researches are among others the measures whom have been proposed in that study in order to improve the production systems and the marketing of the yam.

Key words: production systems, yam, millet, varieties, Burkina Faso.

INTRODUCTION

Pays sahélien et essentiellement agricole, le Burkina Faso reste confronté au défi permanent d'assurer une sécurité alimentaire et nutritionnelle durable à sa population. La production agricole repose principalement sur les céréales pluviales qui occupent annuellement plus de 88 % des surfaces emblavées (PNSAN, 2013). Cependant, la forte croissance démographique (3,1%/an) observée ces dernières années a considérablement réduit les gains réalisés, obligeant le pays à importer annuellement plus de 340 000 tonnes de céréales afin de couvrir ses besoins de consommation alimentaire.

Par ailleurs, les enquêtes sur les conditions de vie des ménages régulièrement conduites dans le pays font apparaître qu'une grande proportion de la population, notamment rurale, est pauvre et souffre d'insécurité alimentaire chronique. Au regard de l'ampleur de la crise, le pays s'est résolument engagé à lutter contre ce phénomène à travers non seulement les engagements pris lors des grands sommets internationaux (Sommet Mondial de l'Alimentation en 1996, Sommet du Millénaire pour le développement en 2000, Déclaration de Maputo en 2003, etc.), mais aussi la mise en œuvre d'un certain nombre de politiques et stratégies visant à réduire la pauvreté et, l'insécurité alimentaire et nutritionnelle des populations burkinabè (PNSAN, 2013). Malgré ces efforts, force est de constater que la faim et la malnutrition restent, de nos jours, persistantes au Burkina Faso.

Face à cette situation, il est impératif de passer à de nouvelles initiatives et pratiques agricoles adaptées aux milieux agro-écologiques et socio-économiques des producteurs. Elles doivent viser une production soutenue des exploitations afin de réduire l'insécurité alimentaire tant au niveau des ménages ruraux que des villes. Une des alternatives prônée par le gouvernement burkinabè depuis la crise alimentaire de 2008 qui a secoué le pays serait la diversification des productions. Parmi les filières de diversification des productions, la filière racines et tubercules, dont l'igname qui fait d'ailleurs l'objet de notre étude, fait partie. En effet, les plantes à racines et tubercules sont des cultures particulièrement importantes dans la lutte contre la pauvreté et l'amélioration des conditions de vie des ménages ruraux. Les populations d'Afrique qui se nourrissaient des tubercules et en particulier de l'igname, ne connaissaient pas de famine (IGUE, 1974 cité par HOUEDJISSIN et KOUDANDE, 2010). Malheureusement, au Burkina Faso l'igname bénéficie très peu d'attention de la part de la recherche scientifique qui a longtemps privilégié les cultures de rente, les céréales et les légumineuses. Son système semencier est autogéré et auto-entretenu jusque-là par les producteurs. De plus, la question des pratiques culturelles se pose avec acuité.

C'est fort de cette analyse que cette étude diagnostique: « **Analyse des systèmes de production de l'igname dans la commune rurale de Midebdo /province du Noubiel /Région du Sud-ouest, Burkina Faso)** » a été initiée.

L'objectif global de cette étude est de contribuer à améliorer les revenus des producteurs d'ignames de la zone d'étude.

Il s'agit plus spécifiquement de :

- Caractériser les systèmes de production à base d'igname ;
- Identifier et décrire les différents itinéraires techniques appliqués à la culture de l'igname ;
- Identifier les différentes variétés d'ignames cultivées,
- Caractériser la vente de l'igname fraîche.

Le présent mémoire comporte deux grandes parties :

- une première partie sur la revue bibliographique sur l'igname et sur la zone d'étude ;
- et une seconde partie sur la méthodologie, les résultats et discussions.

PREMIERE PARTIE : REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

CHAPITRE 1 : GENERALITES SUR L'IGNAME

1.1. Filière igname dans le monde

1.1.1. Production de l'igname

L'igname est une plante répandue depuis longtemps en Afrique tropicale et équatoriale où elle était la nourriture de base avant le manioc. Elle est connue dans presque toutes les régions chaudes et humides du monde (ERNOULT, 1996). Elle est cultivée de façon extensive principalement dans trois régions du monde notamment l'Afrique occidentale, les caraïbes et l'Asie du Sud-est (ASIEDU, 1991).

En 1998, la FAO indique une quantité totale d'environ 36 millions de tonnes, dont 34 millions récoltés en Afrique. Le Nigeria en produit à lui seul près de 25 millions de tonnes (environ 70 % du total). On peut citer d'autres grands producteurs tels :

- la Côte d'Ivoire, avec près de 3 millions de tonnes
- le Ghana, avec 2,5 millions de tonnes
- le Bénin, avec 1,5 million de tonnes et
- le Togo, avec près de 700 000 tonnes.

La plus grande partie de la production africaine est destinée à la consommation locale. En termes de rentabilité pour les paysans, les ignames viennent au deuxième rang après la pomme de terre. Si les rendements peuvent aller jusqu'à 30 tonnes/ha dans les plantations commerciales, les rendements moyens se situent autour de 9 t/ha. La production est en majorité le fait de petites exploitations paysannes visant à assurer leur propre subsistance (GTZ, 2000). Les autres producteurs non africains sont principalement les Antilles qui est la deuxième région productrice d'ignames du monde (ASIEDU, 1991). La Nouvelle-Guinée en Papouasie, le Brésil, le Venezuela, la Chine et les Philippines produisent également de l'igname en quantité non négligeable.

L'igname a une dynamique et un potentiel extraordinaires. Ainsi, entre 1961 et 1996, la production mondiale a presque triplé. L'essentiel de cet accroissement provient d'Afrique et s'explique, pour les trois quarts, par l'augmentation des surfaces.

Pendant les 40 dernières années, la production d'igname, la superficie allouée à sa culture ainsi que son rendement ont progressé respectivement de 350%, 250% et 40% (STESSENS, 2002). De cette étude on constate que les superficies augmentent plus vite que les rendements. Ce qui explique que l'igname est une culture consommatrice des ressources naturelles. De plus, cette progression lente de rendements est liée à son mode de production. En effet, selon BISSA et al. (2007), le mode de production de l'igname demeure extensif et quasi artisanal.

STESSENS (2002) ajoute aussi que malgré cette progression constante de la production, il faut constater que l'igname reste une culture intensive en main d'œuvre, difficile à mécaniser et avec une progression biologique lente par rapport aux cultures concurrentes.

Sur le plan des échanges commerciaux, du fait de son volume important et de sa faible valeur marchande, l'igname est l'un des produits les moins échangés. Les échanges internationaux restent, en effet, très faibles et concernent surtout les marchés ethniques d'Europe de l'Ouest, d'Amérique du Nord et d'Océanie. Les principaux exportateurs sont le Ghana, le Brésil, la Caraïbe, Fidji et Tonga (Mémento de l'agronome, 2002). Le produit est destiné aux Africains, Caribéens et Latino-Américains vivants dans ces régions. En y intégrant les sérieuses contraintes de stockage de l'igname, on comprend dès lors l'engouement encore mitigé pour la culture de l'igname.

De plus, malgré son importance alimentaire, économique et culturelle pour des millions de gens dans les grandes régions de production, l'igname a été pendant longtemps négligée lors des prises de décisions concernant la recherche, la production et la commercialisation. Celles-ci ont été axées jusqu'ici sur le manioc qui est la seule parmi les racines et tubercules à jouer un certain rôle dans le commerce mondial. En réalité, les chiffres de production des quatre dernières décennies mettent en évidence une tendance tout à fait opposée : si la production de manioc en Afrique a augmenté d'un facteur de près de 3 depuis le début des années soixante, celle des ignames a augmenté d'un facteur d'environ 4,5 (GTZ, 2000).

L'intérêt nouveau porté aux racines et tubercules s'explique par un changement de paradigmes dans la politique de développement internationale, changement qui s'est exprimé surtout lors de la conférence des Nations unies sur l'environnement et le développement de Rio de Janeiro, qui a eu lieu en 1992. Après une phase, qui a duré plus ou moins jusqu'au début des années quatre-vingts, durant laquelle le travail était orienté sur des problèmes d'ordre purement technique, les bénéficiaires et leurs besoins sont devenus le point de départ de toute intervention dans le domaine du développement. De nos jours, avec les nouvelles technologies sur le plan de l'agriculture, l'igname présente pourtant de nombreuses opportunités de développement dans les pays en voie de développement. Sa productivité, sa transformation, sa consommation et sa rentabilité offrent encore de grandes possibilités d'amélioration.

Selon BRICAS et *al.* (2009) pour les principaux tubercules (manioc, igname et pomme de terre), la hausse des rendements n'est perceptible qu'au cours des cinq dernières années (entre 2005 et 2009) en lien avec le développement des circuits de commercialisation,

notamment vers les zones de savane et le Sahel pour la diversification de l'alimentation des urbains.

1.1.2. Etat de la recherche sur l'igname en Afrique de l'Ouest et au Burkina Faso

L'igname, de par son rôle prépondérant joué dans la sécurité alimentaire, les cérémonies rituelles et l'amélioration du revenu des producteurs, passe pour une culture dont la promotion s'avère nécessaire.

Dans les pays avancés dans la culture de l'igname, les recherches sont de plus en plus orientées sur ce tubercule. En effet, au Bénin par exemple le mode de production traditionnel étant condamné par l'épuisement des ressources naturelles favorables (zones de jachères longues arborées), il était donc urgent de développer avec les producteurs des alternatives techniques adaptées aux petits producteurs permettant une production durable d'igname dans le cadre de systèmes de production sédentarisés et déconnectés de la culture sur défriche-brûlis. Ainsi, depuis peu, la recherche agronomique propose des systèmes utilisant des plantes dites de services, restauratrices de la fertilité du sol par exemple, dans des rotations ou des associations à base d'igname. Des alternatives aux systèmes de culture sur jachères de longue durée commencent à voir le jour. Les jachères améliorées de *Mucuna pruriens* et les techniques d'agroforesterie, comme l'utilisation de légumineuses arbustives pour la culture en couloir et le tuteurage vivant (DOPPLER et FLOQUET, 1999), ont montré des résultats encourageants. Aussi, des projets sur l'intensification durable de la production d'igname de qualité ont vu le jour.

De ces projets, deux systèmes de culture offrant des solutions techniques durables semblent émergés. Il s'agit de la jachère améliorée à *Aeschynomene histrix*, développée au Centre Bénin par l'INRAB et le semis direct sur couverture végétale de *Pueraria phaseoloides*, développé au Bénin par le CIRAD en partenariat avec l'INRAB. Dans les deux cas, la possibilité d'un tuteurage de l'igname avec le *Gliricidia sepium* est envisagée.

D'autres projets ont pris l'option de développement de l'igname. L'option « développement » revendiquée par ces projets est insuffisante pour comprendre les mécanismes d'élaboration du rendement de l'igname. Or, si la problématique de sédentarisation de la culture est commune à la sous-région de l'Afrique de l'Ouest, les solutions techniques à apporter sont susceptibles de varier selon les conditions locales. Ainsi, que ce soit en cours d'élaboration ou au moment de diffuser et d'adapter les solutions techniques identifiées, certaines questions liées au manque de connaissance sur la plante se posent de manière récurrente. Le premier type de questionnement scientifique concerne la compréhension du fonctionnement de la

culture d'igname en général et de certains facteurs en particulier notamment l'influence de la nutrition minérale sur l'élaboration du rendement reste encore mal connue (HOUEJISSIN et KOUDANDE, 2010). De plus, le ou les rôles de la matière organique, souvent mis en avant pour expliquer la nécessité de recourir aux jachères longues, restent aussi à préciser.

L'étude de CORNET (2005) cité par HOUEJISSIN et KOUDANDE (2010) a permis de souligner les limites de l'approche expérimentale, notamment concernant la fertilisation minérale, et la nécessité de les contourner par des expérimentations plus mécanistes qui permettront, à moyen terme, de mieux comprendre la plante et sa culture. L'intérêt est d'apporter une vision dynamique et quantitative de l'action combinée de différents facteurs du milieu sur le fonctionnement d'ensemble de la culture.

Outre la production, l'igname connaît depuis quelques années un regain d'intérêt tant de la part de la recherche que des opérateurs économiques. Au Nigeria, au Bénin et au Togo, le développement spectaculaire d'une nouvelle filière d'approvisionnement des villes en cossettes séchées ouvre des perspectives pour valoriser ce tubercule. Cette évolution montre que l'igname est en train de gagner le pari de l'adaptation de l'offre en produits vivriers locaux aux nouvelles exigences des marchés urbains (Bulletin du réseau TPA, décembre 2000, numéro 18). Le diagnostic de cette nouvelle filière des cossettes, réalisé par le Cirad et ses partenaires, a montré qu'elle présente de nombreux intérêts comparée à la filière des tubercules frais.

Au Burkina Faso, cette nouvelle filière de cossettes d'ignames a fait l'objet d'un voyage d'étude des producteurs burkinabé de Léo auprès de ceux béninois. Les formations ont été l'occasion d'essayer des adaptations par rapport à ce qui avait été appris au Bénin. Dans les techniques culturales, seul un agrandissement des buttes a été noté. Les producteurs ont mis en avant l'avantage de cette option pour la rétention de l'eau entre les pieds d'igname. Pour la transformation, des techniques de transformation d'ignames en cossettes ont été bien maîtrisées par les producteurs burkinabés. Des produits à base d'igname transformée (Farines ou semoules d'igname) fabriqués par des petites entreprises locales commencent à voir le jour au Burkina Faso. Si la contribution de ces entreprises à la consommation d'igname en ville est encore faible, ces initiatives prouvent que l'on peut transformer l'igname pour un marché habitué aux produits industriels. Eu égard à l'importance de l'igname pour l'alimentation des populations rurales et urbaines, la promotion de sa production et des opérations d'après-récolte peut contribuer substantiellement à l'amélioration de la sécurité et à l'autosuffisance alimentaires.

1.2. Filière igname au Burkina Faso

Au Burkina Faso, on compte (07) sept principales plantes à racines et tubercules (igname, patate, taro, fabirama, gingembre, manioc et le souchet) cultivées et réparties de façon hétérogène dans les (13) treize régions que compte le pays. La production varie d'une région à une autre en fonction des prédispositions agro-climatiques, économiques et socioculturelles (ZIGANI, 2009). Aussi, en plus de ces sept principales plantes à racines et tubercules il faut noter la culture de la pomme de terre arrivée avec le développement des cultures maraîchères. L'assolement de l'igname par région montre que sur les 13 régions du pays, seulement 7 régions cultivent de l'igname. La région du Sud-ouest prend la première place avec 40,35% de la superficie totale d'igname. Elle est suivie de loin par la région des Cascades avec 27,70% et de la région du Centre-Ouest avec 22,53%. Au niveau provincial, la culture de l'igname est observée dans 12 provinces au cours de la campagne 2007-2008. La plus grande superficie couverte par la culture de l'igname est détenue par la province de la Sissili avec 679 ha soit 22,49% de la superficie totale d'igname. Viennent ensuite les provinces du Nounbiel avec 21,80%, de la Léraba avec 18,23%, du Poni avec 15,44% et de la Comoé avec 9,47%. (EPA ,2007/ 2008).

De nos jours, la production nationale d'igname campagne agricole 2013-2014 est de 91 577 tonnes, en baisse de 19,2% par rapport à la campagne passée (qui était de 113 345 tonnes), mais en hausse de 5,3% par rapport à la moyenne quinquennale (EPA, 2013/2014). Selon un journal de la place, cette filière effectivement chaque année engendre un chiffre d'affaires de l'ordre de 40 milliards de F CFA (LOUARI, 2012). C'est dire combien est importante cette filière au Burkina Faso tant dans l'amélioration des conditions de vie des ménages ruraux et des populations urbaines mais aussi et surtout dans le renforcement de la sécurité alimentaire tant souhaitée par la population burkinabé.

Or, au Burkina Faso les recherches sur l'igname sont restées embryonnaires malgré l'importance de ces plantes dans la vie économique, sociale et culturelle. Elles ont bénéficié de très peu d'attention de la part de la recherche scientifique qui a longtemps privilégié les cultures de rente, les céréales et les légumineuses. En effet, la plupart des recherches sur l'igname ont fait l'objet de conservation des ressources génétiques d'ignames et d'études phytopathologiques sur la mosaïque de l'igname : aspects épidémiologiques au Burkina Faso et variabilité du virus (GOUDOU, 1995). Les autres aspects de la recherche notamment l'analyse des systèmes de production qui doit conduire à une production durable d'ignames dans les agro systèmes sont restés jusqu'à lors vierges.

1.3. Botanique et écologie

1.3.1. Botanique

L'igname est une monocotylédone appartenant à la famille des *Dioscoreaceae*. C'est une plante grimpante, pérenne par le système racinaire mais cultivée de façon annuelle. Les espèces de *Dioscorea* cultivées en Afrique comme plantes alimentaires sont surtout (GTZ 2000) :

- ***Dioscorea rotundata***, originaire de l'Afrique de l'Ouest. Elle est la plus importante en termes de superficies emblavées et de production. Il s'agit d'une espèce à tige épineuse et ronde en coupe transversale et à larges feuilles en forme de cœur. Les tubercules sont relativement petits, de forme cylindrique et peu nombreux. Leur poids varie habituellement de 2 à 5 kg, bien que dans de bonnes conditions les tubercules de 10 kg ne soient pas rares. Leur surface est lisse et marron, leur chair blanche et ferme. On peut facilement récolter les tubercules deux fois par saison.
- ***Dioscorea cayenensis*** : c'est une plante autochtone de l'Afrique de l'Ouest. Elle est moins appréciée en Afrique que l'espèce précédente, mais quand même largement cultivée car elle est plus robuste dans les zones de forêt humide, donne un meilleur rendement et peut être récoltée durant une période plus longue que *D.rotundata*. La tige est cylindrique et possède des épines, particulièrement vers la base. Les feuilles, en forme de cœur, sont larges et de couleur vert clair. Les grands tubercules ont une chair jaunâtre. Les tubercules de cette espèce ne se conservent pas longtemps du fait de leur courte dormance.

Il n'y a pas unanimité parmi les spécialistes quant à savoir si *D.rotundata* et *D. cayenensis* sont deux espèces différentes ou appartiennent à la même espèce. L'étude des caractéristiques morphologiques et enzymatiques des prétendues espèces *D. cayenensis* et *D. rotundata* a montré que ces deux formes résultaient de pression de sélection et ne constituaient en réalité qu'une seule espèce à l'intérieur de laquelle existaient plusieurs variantes (HAMON, 1983 cité par GOUDOU, 1995).

- ***Dioscorea alata*** : c'est l'igname la plus répandue à l'échelle mondiale. Elle est originaire de l'Asie du Sud-Est. En Afrique, sa popularité est quelque peu restreinte par le fait qu'elle ne donne pas un bon « fufu » (igname pilée), forme sous laquelle les ignames sont le plus souvent consommées. Cette espèce doit son nom au fait qu'elle

possède des tiges quadrangulaires ailées. Les feuilles sont oviformes et généralement plus claires et plus grandes que celles de *D. rotundata*. Beaucoup de variétés montrent des nuances pourpres sur les feuilles. Les tubercules sont très variables en taille (de 5 à 10 kg, et jusqu'à plus de 50 kg) et en forme, mais plus ou moins cylindriques dans la plupart des cas. La chair est blanche ou possède des nuances pourpres, la texture en est aqueuse.

Dans la pratique, on ne parle pas d'espèces botaniques mais de variétés qui sont dans la plupart des cas des variétés traditionnelles. En raison du manque d'études systématiques, on ne sait pas toujours très clairement à quelle espèce appartiennent certaines variétés. Jusqu'à présent, les travaux sur l'amélioration des ignames ont toujours été très limités (ONWUEME, 1978 cité par GTZ, 2000).

Tableau 1 : La classification botanique de l'igname parmi les monocotylédones est la suivante:

<u>Souche</u>	<u>ordre</u>	<u>famille</u>	<u>genre</u>	<u>Nombre d'espèces</u>
LILIFLORES	Discoréales	Dioscoreacées	Dioscorea	603
			Rajania	24
			Tamus	4
			Stenomeris	2
			Avetra	1
		Trichopodacées	Trichopus	
Autres Liliflores	Broméiales			
	Liliales			

Source : Position systématique du genre *Dioscorea*. Selon EMBERGER, 1960, modifié (DEGRAS, 1986).

1.3.2. Ecologie

Au plan écologique, L'igname est une plante exigeante en eau pendant les cinq premiers mois de sa croissance. Une pluviométrie annuelle supérieure à 1 500 mm est optimale. La disponibilité en eau est cruciale entre la quatorzième et la vingtième semaine de végétation. L'igname est exigeante sur la qualité physique des sols qui doivent être meubles, perméables, profonds, riches en potasse et en matière organique et de pH compris entre 5 et 7.

Pour pouvoir développer leurs tiges, les ignames exigent une température qui se situe entre 25 et 30 °C. Si les températures tombent en dessous de 20 °C, leur croissance est fortement

freinée. Elles peuvent cependant tolérer des conditions de sécheresse pendant environ un mois sans baisses de rendement majeures.

La formation des tubercules est facilitée par de courtes journées, mais l'intensité de la lumière ne doit pas être trop faible (GTZ, 2000).

1.4. Mode de culture

L'igname se reproduit par boutures. Selon DEGRAS (1994), le fragment de tubercule est de loin la semence la plus habituelle. Outre le fragment de tubercule utilisé comme semence, autres matériels particuliers sont utilisés. Il s'agit notamment des bulbilles, des plants de semence repiqués, des boutures de tige et des vitroplants.

1.4.1. Sol

Les sols doivent être meubles, perméables, profonds, riches en potasse et en matière organique et de pH compris entre 5 et 7. Le labour se fait en buttes d'au moins 50 cm de hauteur, les buttes étant espacés de 1 mètre (ERNOULT, 1996). Selon BISSA et *al.* (2007), les buttes peuvent avoir 20 à 45 cm de hauteur et 1.2 à 1.5m de diamètre, puis enrichies si possible en fumure organique bien décomposée (résidus organiques, fientes de volaille, etc.). L'utilisation des buttes de grande taille (0.8-1m de haut) favorise le développement des tubercules mais, les gros tubercules du fait de leur teneur en eau élevée (80-85%) se conservent difficilement.

Selon les mêmes auteurs, la culture sur billons est possible. Elle permet d'économiser l'espace pour d'autres cultures, ou augmenter la densité de plantation. De plus, les billons permettent à la plante de mieux profiter de l'eau de pluie retenue dans les sillons.

Sur billon, il est recommandé de semer à des écartements de 1 x 1m (1m entre les lignes et 1m entre les plants sur la même ligne) ce qui donne une densité moyenne de 10 000 plants à l'hectare.

1.4.2. Plantation

La bouture est mise en terre au sommet de la butte, dès le début de la saison des pluies. On plante à environ 10 cm de profondeur. La bouture est recouverte d'un coussinet d'herbe ou de terre afin qu'elle ne soit pas endommagée par les pluies. Un tuteur de trois mètres de hauteur planté auprès de chaque butte permet à la plante de grimper (ERNOULT, 1996). Selon BISSA et *al.* (2007), le paillage favorise la levée parce qu'il réduit la température du sol et

l'évaporation, en même temps qu'il limite l'érosion et l'enherbement. Le paillage est donc nécessaire à la survie du semencé et à son développement ultérieur.

1.4.3. Entretien

Selon BISSA *et al.* (2007), les activités d'entretien comportent : le désherbage, le tuteurage et l'apport de fertilisants. En ce qui concerne le tuteurage, l'expérience a montré que les feuilles des variétés précoces meurent beaucoup plus tôt si elles ne sont pas supportées par des tuteurs, ce qui entraîne une baisse des rendements.

Selon ERNOULT (1996) lorsque la plante a un ou deux mois, on pratique le buttage. On sarcle ensuite quand c'est nécessaire. Les ignames sont exigeantes en fertilité et en matière organique. En culture stabilisée, un apport d'engrais est à prévoir.

Tableau 2. Exportation d'éléments minéraux par tonne de tubercules frais d'ignames.

Eléments minéraux	N	P ₂ O ₅	K ₂ O ₅	Ca	Mg
Kg exportés par tonne de tubercules frais (ordre de grandeur)	4	0,4	4,4	0,1	0,2

Source : Mémento de l'agronome, 2002.

Selon BISSA *et al.* (2007), l'engrais minéral seul sur sol pauvre en matière organique ne permet pas d'accroître le rendement. S'il y a trop d'azote (urée, sulfate d'ammoniaque) dans les engrais qu'on fournit au sol, les tubercules d'igname obtenus contiennent beaucoup d'eau et par conséquent se conservent mal et germent tôt en stockage. Si par contre on apporte des doses de phosphore (super simple, super triple) ou de potassium (chlorure ou sulfate de potasse) plus élevées que celle d'azote, les tubercules récoltés se conservent mieux et leur germination est réduite. L'igname a donc besoin d'une fertilisation équilibrée. Ces auteurs ajoutent aussi que les engrais organiques sont donc fortement conseillés. Avec un apport important de matière organique localisé (0,5 à 1 kg par pied, soit 10 à 15 tonnes/ha) de fientes d'animaux ou de compost, on s'assure de bons rendements.

L'engrais minéral conseillé doit contenir une dose de Potasse double de celle de l'Azote. La formulation la plus proche de cette norme sur le marché est le 12-6-20. La dose usuelle d'application est de 10 à 20 grammes par pied, soit environ 250 kg à l'hectare. Le NPK 12-10-20 peut aussi être utilisé à une quantité de 400 kg/ha. A défaut, le NPK 14 – 23 – 14 peut être apporté un mois après la plantation (SOME *et al.* 2009).

1.4.4. Récolte

La récolte se fait entre le sixième et le dixième mois. Les tubercules d'ignames ne se conservent pas dans le sol : ils y pourrissent facilement. Après ramassage, il faut les garder à l'abri dans un endroit sec et bien aéré, en couches peu épaisses (ERNOULT, 1996).

Selon la variété, la récolte peut avoir lieu une ou deux fois par an. Dans le second cas, on parle de sevrage. Les variétés que l'on récolte deux fois sont généralement de type précoce et leurs tubercules se conservent mal. Les variétés à une seule récolte sont de type tardif dont les tubercules se conservent généralement mieux. Les variétés intermédiaires peuvent être récoltées une ou deux fois suivant les conditions (pluviométrie, etc.).

Les deux systèmes de récolte sont économiquement viables, mais la récolte unique est cinq fois moins profitable que la récolte avec sevrage (BISSA et al. 2007).

1.5. Stockage

Il n'y a pas de système traditionnel de stockage d'igname qui offre une protection suffisante contre les pourritures et les ravageurs et facilite en même temps une inspection régulière visant à détecter les dommages à temps et à prendre des mesures pour les réduire. C'est pourquoi il s'est avéré nécessaire d'améliorer le stockage des ignames afin de limiter les pertes et d'optimiser les rendements que l'on peut obtenir avec cette culture (BISSA et al. 2007).

Diverses propositions ont été faites pour améliorer le stockage des ignames. Parmi ces propositions, la hutte élevée semble fournir le meilleur magasin puisqu'elle réunit presque tous les avantages, à l'exception de la protection contre les insectes, laquelle est uniquement possible dans le stockage souterrain. Ce dernier a cependant trop d'inconvénients, notamment le risque de pourriture élevé et le manque de possibilité de contrôler la denrée pendant le stockage.

La hutte doit être équipée d'étagères sur lesquelles les tubercules sont rangés jusque sur trois couches afin de faciliter le contrôle.

1.6. Usages de l'igname

L'igname fait de nos jours l'objet de plusieurs utilisations. Elle fait partie du régime alimentaire de nombreuses familles de l'Afrique de l'Ouest et de l'Afrique Centrale d'où son rôle essentiel dans la vie économique et culturelle.

Selon ASIÉDU (1991), outre les usages alimentaires, l'igname est utilisée pour d'autres besoins. En effet, au Mexique par exemple les variétés d'igname *D. mexicana*, *D. floribunda* et *D. composita* sont cultivées pour les besoins pharmaceutiques. Ces variétés produisent de la

diosgénine qui est une sapogénine utilisée comme matière première pour la fabrication de médicaments corticostéroïdes qui servent d'anti-inflammatoires, de stimulants métaboliques et d'antidépresseurs.

1.7. Etat sanitaire de l'igname

La culture de l'igname est soumise à de nombreuses contraintes phytosanitaires. Les principales maladies sont causées par des champignons et des virus. L'antracnose représente le principal problème cryptogamique de l'igname (principalement pour *D. alata* et *D. cayenensis-rotundata*) en Afrique de l'Ouest et aux Antilles.

Les attaques sont fréquentes en conditions d'humidité maximum. La transmission de la maladie est assurée par la persistance de spores sur les débris de cultures ou sur les tubercules –semences mais aussi par le transport des spores par le vent ou les projections d'eau de pluie. Elle provoque des nécroses sévères sur la tige et les feuilles, allant jusqu'à la nécrose totale des éléments aériens (TORIBIO, 1980 cité par GOUDOU, 1995).

Quant aux virus, le virus de la mosaïque de l'igname (yam mosaic virus, YMV) est le plus connu et le plus répandu des virus filamenteux infectant l'igname. La maladie se manifeste par des symptômes de surcoloration nervaire (green veinbanding) ou encore par une mosaïque, des cloques sur les feuilles et parfois, un nanisme de la plante (GOUDOU, 1995).

CHAPITRE 2 : PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

2.1. Situation géographique et administrative de la commune rurale de Midebdo

2.1.1. Situation géographique

Notre étude s'est réalisée dans la commune rurale de Midebdo. C'est une commune située dans la province du Nounbiel, région du Sud-ouest. Elle s'étend sur une superficie de 625km² et est encadrée par les parallèles 9°30' et 10°30' nord et les méridiens 3°00' et 3°30' ouest (PCDM, 2015). Elle est limitée au nord par la commune urbaine de Gaoua, au sud par la commune rurale de Boussoukoula, à l'ouest par les communes rurales de Kampti et Périghan, à l'est par la commune de Batié et les communes rurales de Legmoin et de Gbomglora (confère carte). Le village de Midebdo, chef-lieu de la commune, est situé à 32km de Batié (chef-lieu de la province).

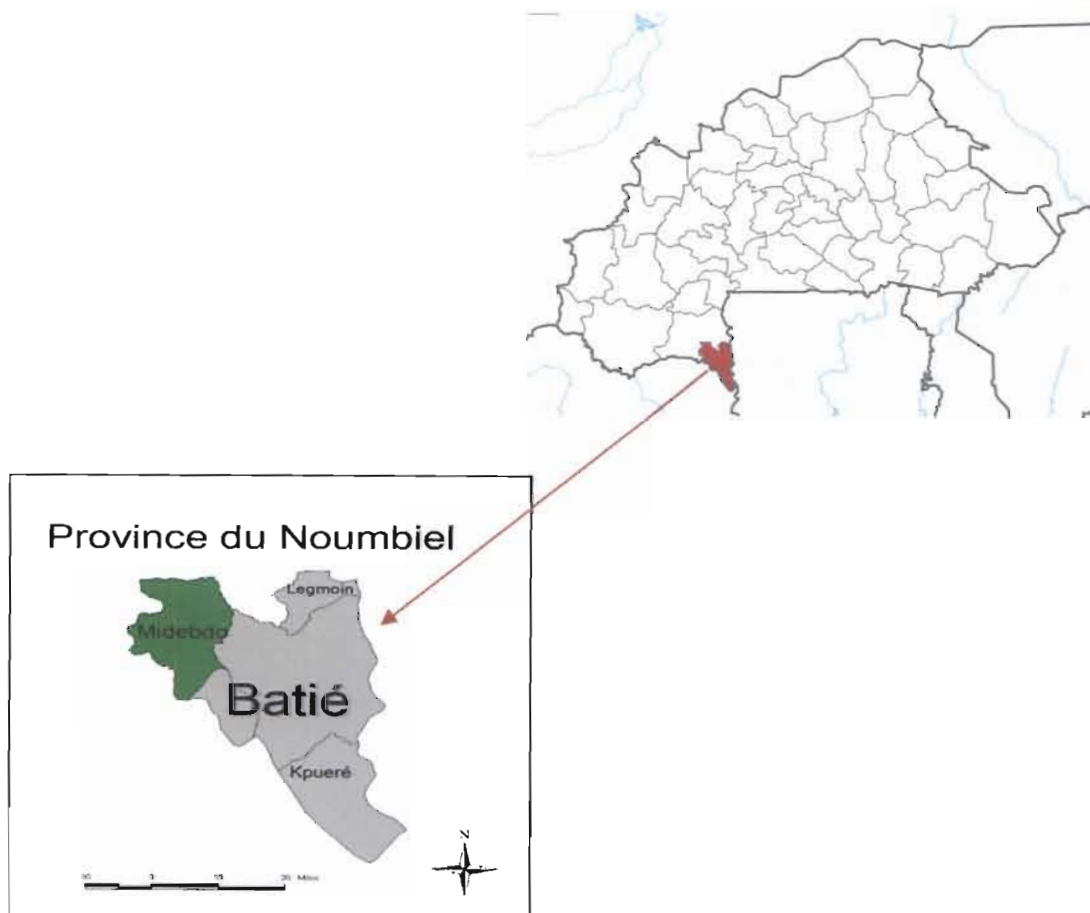


Figure 1 : Localisation de la commune rurale de Midebdo.

Source : http://www.insd.bf/n/images/cartes/carte_burkina.png.

2.1.2. Situation administrative

Midebdo a été érigé en département en 1983 et relevait de la province du Poni. A partir du 24 avril 1996, avec la création et dénomination des quinze (15) nouvelles provinces, le département de Midebdo est rattaché à la province du Noumbiel. Le 21 décembre 2004, avec l'adoption de la loi portant Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT), le département de Midebdo devient une commune rurale (PCDM, 2015). Midebdo est à la fois circonscription administrative et collectivité territoriale puisque les limites de la commune de Midebdo coïncident avec celles du département du même nom. Elle compte cinquante-deux (52) villages administratifs.

Les populations rurales encore régies par des formes d'organisation villageoise ou conception politique et foi religieuse animiste s'entremêlent. Elles sont soumises à l'autorité de l'Etat moderne au niveau national, provincial et départemental. Mais à l'échelle du village, le pouvoir politique est détenu par le chef de terre qui est le garant du bon fonctionnement de la société sous l'angle des us et coutumes.

2.2. Milieu physique et naturel

2.2.1. Climat et précipitations

Caractérisé par deux (2) grandes saisons à savoir une saison humide et une saison sèche, la commune de Midebdo a un climat de type sud-soudanien. La saison des pluies s'étale sur sept (7) mois environ allant d'avril à octobre. Le mois le plus arrosé est le mois d'août. Cependant, la répartition des pluies n'est pas toujours homogène dans l'espace. La commune enregistre une des plus grandes pluviométries du pays avec des précipitations annuelles oscillant entre 900 et 1100 mm (PCDM, 2015).

La tendance observée ces dernières années, selon les paysans, est à la baisse. Ce constat est lié au changement climatique qui se manifeste dans le pays par une migration des isohyètes 600 mm et 900 mm vers le sud. Les températures moyennes fluctuent entre 24,9°C et 30,2°C avec une amplitude thermique relativement faible de 5,3°C.

La commune est balayée par deux vents dominants : l'alizé continental (harmattan) qui souffle en saison sèche et l'alizé maritime (mousson) qui apporte la pluie en hivernage. Les vents ne sont pas forts compte tenu de l'abondance de la végétation. Mais de plus en plus avec la pression démographique sur les ressources naturelles, l'action des vents sera notable face au recul de la végétation devant les fronts pionniers.

2.2.2. Relief et sols

La commune de Midebdo présente un relief accidenté d'une altitude moyenne de 300m. Elle s'inscrit entièrement dans le massif gréseux qui couvre la partie sud et sud-ouest du pays. Le relief de la commune repose sur un socle géologique précambrien. Il est fortement imprégné par la chaîne de colline de l'Atacora et comporte trois grands éléments que sont les collines, les plateaux cuirassés, les plaines et les vallées (PCDM, 2015).

Dans la commune rurale de Midebdo, les sols sont variés : les sols à sesquioxyde et matière organique rapidement minéralisée, les sols à mull, les vertisols, les sols peu évolués et les sols hydromorphes (PCDM, 2015). Parmi ces classes de sols, les sols à sesquioxyde sont les plus répandus. Cependant, un seul type de sol domine la commune, il s'agit des sols sablonneux. Des îlots de sols peu évolués sur matériaux graviollonnaires sont également disséminés dans toute la commune.

Dans les bas-fonds, on rencontre surtout les matériaux limono-argileux à argileux très riches. Ces sols de bas-fond sont propices non seulement au maraîchage mais aussi à la culture du riz, du maïs et du sorgho. Quant aux sols argilo-sablonneux à sableux présent sur le territoire, ils conviennent mieux à la culture de l'igname et à celle d'autres spéculations comme le maïs, le sorgho et le mil.

Les ressources en sol de la commune subissent une pression anthropique avec pour conséquence la dégradation physique et chimique des sols.

2.2.3. Hydrographie

Arrosée par le bassin inférieur du Mouhoun et celui de la Comoé, la commune de Midebdo compte beaucoup de ramification de cours d'eau qui tarissent en saison sèche. Cependant, on note la présence d'importants cours d'eau qui drainent la commune et dont les eaux perdurent toute l'année ou presque. Il s'agit de la Kamba au sud, du Toumpo au sud-est, du Poni au nord-est et de la mare de Bonkosséra.

L'importance du réseau hydrographique engendre la présence de nombreuses zones inondables sur l'ensemble du territoire. Par ailleurs, elle constitue pour la commune un véritable potentiel de mise en valeur des cultures de contre-saison ainsi que la création d'une retenue d'eau pérenne.

2.2.4. Végétation et faune

La végétation de la commune rurale de Midebdo est caractérisée par une savane arborée prédominante constituée d'arbres de plus de 10 mètres, d'une savane arbustive ne dépassant

pas 7 mètres, d'une savane herbeuse et de nombreuses forêts galeries qui sont le fait de la présence d'un réseau important de cours d'eau.

Les principales espèces ligneuses rencontrées sont : *Isobertia doca*, *Azelia africana*, *Anogeus shimpiri*, *Detarium senegalensis*, *Vitellaria paradoxa*, *Parkia biglobosa*, *Tamarindus indica*, *Kaya senegalensis*, *Prosopis africana*, *Anona senegalensis*, *Burkea africana*, *Diospyros mespiliformis*, etc. Le tapis herbacé est dominé par *Andropogon gayanus*, *Andropogon pseudapricus*, *Pennisetum purpureum* et *Pennisetum pedicellatum*, etc.

Le couvert végétal de la commune connaît une diminution de ses formations végétales à cause de l'effet conjugué de la pression démographique et des aléas climatiques. Les facteurs expliquant cette régression du couvert végétal sont notamment la pratique des feux de brousse, les défrichements agricoles, l'augmentation de la demande en produits forestiers et la prolifération des sites d'orpillage.

2.2.5. Population et activités

La commune de Midebdo comptait 10 909 habitants répartis dans 1 618 ménages en 2006 (RGPH, 2006). La taille moyenne des ménages était de 6,7 contre 5,9 pour le pays. De 1996 à 2006, le nombre d'habitants de la commune est passé de 8 840 habitants à 10 909 habitants, soit une croissance de 23,40% en 10 ans. Avec un taux d'accroissement intercensitaire de 1,69 % (1996 à 2006), la population de Midebdo serait de 12 474 habitants en 2014 et atteindrait 13 564 habitants en 2019 (PCDM, 2015).

La commune abrite une diversité ethnique représentée par les lobi (90% de la population) qui résident dans tous les villages de la commune ; les Dioula, les Mossi et les Peulh qui sont minoritaires (10% de la population).

Dans la commune de Midebdo, les religions musulmane, catholique et protestante coexistent au côté d'un animisme vivace qui demeure ancré dans les moralités des gens.

Les habitants de la commune de Midebdo tirent essentiellement leurs revenus de l'agriculture, plus précisément de la culture de l'igname. Ils cultivent également le mil, le riz, l'arachide, la patate, le sorgho, le maïs. Les produits de la récolte sont écoulés principalement sur les marchés local et régional.

CHAPITRE 3 : MATERIEL ET METHODES

3.1. Matériel

3.1.1. Choix de la zone d'étude

La province du Nounbiel est l'une des meilleures productrices d'igname au Burkina Faso. La superficie allouée à la culture d'igname campagne agricole 2013/2014 est de 5671 ha avec une production totale de 32983 tonnes (EPA, 2013/2014). Dans la campagne agricole 2014/2015, la province du Nounbiel présente une superficie totale estimée à 3165 ha avec une production totale de 15063 tonnes.

Une quantité importante d'igname quitte la commune chaque année vers les grandes villes du pays. Ce tubercule est très bien apprécié par la population burkinabé et contribue à la sécurité alimentaire des familles qui le consomment. Cependant, l'igname fait l'objet de très peu de recherches agronomiques dans le pays. C'est pourquoi, afin de faire de ce tubercule un des aliments de base pour la sécurité alimentaire des burkinabé, nous avons choisi la commune de Midebdo, de par ses nombreuses potentialités, pour cette étude diagnostique.

3.2. Méthodologie

Pour atteindre les objectifs fixés par l'étude, nous avons adopté une méthodologie appropriée. Elle s'articule autour de la recherche bibliographique, du choix des sites d'étude, d'une enquête sur un échantillon d'étude pour collecter les données, du traitement et l'analyse des données.

3.2.1. Choix des villages d'étude

Plusieurs entretiens avec les responsables en charge de la production végétale de la commune ont conduit à l'identification des villages d'étude. Les villages qui ont fait l'objet de notre étude sont principalement les villages de Sinaperdouo, Tiafandouo et Dapladouo. Les critères de choix ont été surtout : l'importance de la production de l'igname dans ces différents villages, leur influence dans la commercialisation de ce tubercule et la diversité des types de sol qu'abritent ces villages.

A- Village de Sinaperdouo

Sinaperdouo est situé à l'ouest de Midebdo à environ 8 km sur la route Midebdo - Kampti. Il fait partie des villages les plus peuplés de la commune. Le village est en grande partie dominé par les sols argilo- sablonneux à sableux.

Ces sols conviennent mieux à la culture de l'igname et aussi à celle d'autres spéculations comme le maïs, le mil et le sorgho.

Cependant, ils ont un degré de minéralisation élevé. Par conséquent, ils s'appauvrissent rapidement.

B- Village de Tiafandouo

C'est un village situé au nord-ouest de Midebdo à environ 5 km sur la route Midebdo-Kampti. Le village est faiblement peuplé et est parcouru par des sols limono-argileux à argileux. On peut aussi trouver de part et d'autre des sols peu évolués sur matériaux gravillonnaires.

En matière d'aptitudes agricoles, les sols limono- argileux à argileux sont très riches. Ils conviennent mieux à la culture du riz, du maïs, du mil et du sorgho mais aussi à la culture de l'igname.

Cependant, ils sont difficiles à travailler.

C- Village de Dapladouo

Situé à l'ouest à 3 km de Midebdo sur l'axe Midebdo- Kampti, Dapladouo fait partie des villages les moins peuplés de la commune. La plupart des sols rencontrés sont de type limono-argileux sur matériaux gravillonnaires.

Ils conviennent mieux à la culture du mil, du maïs, du sorgho. Il est possible aussi de cultiver l'igname sur ces sols.

Ce sont des sols durs à travailler.

3.2.2. Choix des producteurs

Le critère retenu est celui de la représentativité de l'échantillonnage des acteurs enquêtés. Nous nous sommes particulièrement intéressés aux chefs de ménage produisant de l'igname.

Au regard de la faible densité des habitants dans les villages d'étude, de la disponibilité des producteurs et le souci d'avoir des données fiables pour les analyses, nous avons pu enquêter cinquante (50) producteurs d'igname dans les trois (03) villages dont 19 à Sinaperdouo, 15 à Tiafandouo et 16 à Dapladouo.

La liste a été élaborée avec l'aide du coordonnateur départemental en charge de la production végétale.

3.2.3. Collecte des données

Nous avons utilisé les outils suivants pour la collecte des données : un focus groupe et des fiches d'enquêtes de caractérisation des exploitations (annexe n°2)

✓ Focus groupe

Chaque village a fait l'objet d'un focus groupe. Le focus groupe regroupait au minimum vingt (20) personnes de sexes différents. Ces personnes pouvaient être parmi les échantillonnés ou non, et cela dans l'objectif d'avoir une plus grande diversité d'informations. Il s'est déroulé autour des points suivants : les pratiques paysannes développées dans le village en matière de production de l'igname, les différentes variétés cultivées, les stratégies de vente des tubercules frais récoltés, les problèmes rencontrés dans la production et la commercialisation.

Le mode opératoire était des interviews libres. Nous avons animé le focus groupe autour des points ci-dessus cités.

Ces focus groupes nous ont, à chaque fois, permis d'avoir certaines réponses en avance et une plus grande précision aussi bien sur les questions posées sur le terrain que des réponses obtenues auprès des producteurs échantillonnés. En clair, le focus groupe nous a permis de réviser nos fiches d'enquêtes pour la collecte des données proprement dite.

✓ Enquêtes de terrain

Sur le terrain, nous avons mené des enquêtes à l'aide d'une fiche d'enquêtes de caractérisation des exploitations d'ignames. L'enquête a concerné uniquement les producteurs d'igname échantillonnés dans chaque village concerné par l'étude.

La méthode d'enquête a consisté à questionner individuellement chaque agriculteur. Les données collectées sont de deux types : les données qualitatives (caractéristiques socio-économiques, pratiques agricoles, les différentes variétés cultivées, les problèmes rencontrés dans la production et la commercialisation, les marchés et l'origine des acheteurs) et les données quantitatives (rendements agricoles, prix de commercialisation, revenu agricole, densité des buttes). L'appareil photo numérique nous a permis d'avoir des images de certains cas pratiques.

En somme, ces enquêtes nous ont permis de :

- Caractériser les agriculteurs (types d'exploitations, pratiques culturelles) ;

- Identifier et analyser les différentes variétés cultivées, les problèmes rencontrés dans la production et la commercialisation ;
- Identifier et d'analyser les opportunités qui s'offrent à la commune en matière de production et de commercialisation de l'igname ;
- Formuler des suggestions pour améliorer la production de ce tubercule dans commune.

✓ Estimation de la densité des buttes et des rendements

Pour estimer la densité des buttes, nous avons choisi trois producteurs dans chacun des trois villages. Ces producteurs disposent au moins trois hectares d'igname et commercialisent le plus d'igname.

La densité des buttes par village a été déterminée en divisant la superficie totale d'un hectare (10000 m²) par la moyenne des superficies parcellaires des trois producteurs de chaque village. Nous avons défini la superficie parcellaire comme étant l'unité de terre qui abrite une butte. Elle est obtenue en traçant des parcelles élémentaires autour de chaque butte. Nous avons mesuré les dimensions (longueur et largeur) de chaque parcelle, puis nous avons déterminé la superficie parcellaire en faisant : longueur x largeur. Nous avons répété le tracer des parcelles élémentaires au moins trois fois côte à côte dans le sens de la confection des buttes chez chaque producteur (Figure 2). Ce qui nous amène à déterminer avec plus de précision la moyenne de la superficie parcellaire chez chaque producteur en divisant les trois moyennes parcellaires par trois.

$$\text{densité} = 10000 \text{ m}^2 / \text{moyenne de la superficie parcellaire (en m}^2\text{)}.$$

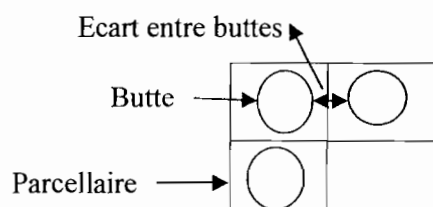


Figure 2 : Champ de mesures des dimensions parcellaires.

Pour l'estimation des rendements, nous avons procédé de la même manière que précédemment. Nous avons mesuré le poids des tubercules par butte chez chaque producteur dans chaque village. Ensuite, nous avons fait la moyenne par producteur, puis nous avons déterminé la moyenne par village en divisant la somme de la moyenne par producteur des

trois producteurs par village par trois. Puis, nous avons multiplié la moyenne par village par la densité moyenne des buttes à l'hectare. Nous obtenons ainsi le rendement agricole.

$$\text{rendement} = \text{poids moyen de tubercule par butte} \times \text{densité des buttes à l'hectare.}$$

3.2.4. Traitement et analyse des données

Les données récoltées ont été saisies et regroupées en base de données sous le logiciel Microsoft Access 2007.

Ces données ont été ensuite traitées et analysées par les logiciels Excel et SPSS. Les analyses ont porté sur les statistiques descriptives : pourcentages, moyennes, traitements graphiques.

Le logiciel SPSS version 20 a été utilisé pour la comparaison des rendements agricoles en utilisant le test de Student.

CHAPITRE 4 : RESULTATS ET DISCUSSIONS

4.1. Résultats

4.1.1. Caractéristiques socio-économiques

La plupart des producteurs d'igname qui ont fait l'objet de notre étude dans les différents villages sont majoritairement des Lobi et ont comme activité principale l'agriculture.

D'autres activités considérées secondaires sont aussi pratiquées. Il s'agit notamment de l'élevage et du petit commerce.

C'est une population présentant un revenu relativement faible avec 94 % d'entre eux analphabètes.

4.1.2. Nombre de personnes par exploitation et âge moyen des chefs d'exploitation

a. Nombre moyen de personnes par exploitation

Le nombre moyen des personnes varie selon les villages avec une moyenne générale de 9,62 personnes par exploitation. Les exploitations de Sinaperdouo sont les plus grandes, suivies de celles de Tiafandouo et de Dapladouo (tableau 3).

Tableau 3 : Nombre moyen de personnes par exploitation dans chaque village

Villages	Nombre moyen de personnes/exploitation
Sinaperdouo	10,38
Tiafandouo	10
Dapladouo	8,5
Moyenne générale/exploitation	9,62

Source : Données d'enquête, octobre, 2015.

b. Âge moyen des chefs d'exploitation

L'âge moyen des chefs d'exploitations est variable. Mais de façon générale la majorité des exploitations étudiées présentent une maturité d'âge moyen de 35 ans.

Le rapport d'âge avec les cultures vivrières (mil, maïs, sorgho) et la culture d'igname nous a permis de regrouper les producteurs d'igname en deux groupes : les premiers dont les intervalles d'âge sont [18-30[et [50-77[sont dits actifs vivriers (AV) car ils s'adonnent plus à la culture du vivrier. Les seconds dont l'intervalle d'âge est [30-50[sont dits actifs d'igname (AI) à cause de leur forte implication dans la culture d'igname.

➤ **A Sinaperdouo**, les producteurs d'ignames affichent un âge moyen de 37 ans, avec essentiellement trois classes d'âge (Figure 3).

Les actifs vivriers représentent 36,84 % de la population totale contre 63,15 % des actifs d'igname.



Figure 3 : Répartition des chefs d'exploitation par classes d'âge à Sinaperdouo.
Source : Données d'enquêtes 2015

- **A Tiafandou**, l'âge moyen des chefs d'exploitation est similairement le même que celui de Sinaperdouo, mais avec une répartition en classes d'âge affichant plus de jeunes (Figure 4). L'âge moyen des chefs d'exploitation de Tiafandou est estimé à 36 ans.

La proportion des actifs vivriers est estimée à 53,33 % contre 46,66 % d'actifs d'igname.



Figure 4 : Répartition des chefs d'exploitation par classes d'âge à Tiafandou.
Source : **Données d'enquêtes 2015**

- **Le village de Dapladouo** est considéré comme le plus jeune parmi nos villages d'étude. C'est un village qui affiche un âge moyen estimé à 34 ans.

La répartition par classes d'âge montre que les jeunes de 18 à 29 ans sont les plus nombreux (Figure 5). Dans ce village, les actifs vivriers sont de 62,50 % et les actifs d'igname de 37,50 %.



Figure 5 : Répartition des chefs d'exploitation par classes d'âge à Dapladouo.
Source : Données d'enquêtes 2015

4.1.3. Assolement par village

La proportion moyenne en superficie des cultures varie d'un village à un autre. Les villages abritant les sols argilo-sablonneux sont ceux qui produisent l'igname assez à cause de la facilité qu'offrent ces sols dans le travail et la pénétration des tubercules d'ignames. C'est le cas de Sinaperdouo qui affiche un pourcentage relativement élevé de production d'ignames par rapport aux autres villages (Figure 6a). Quant aux deux autres villages, Tiafandouo et Dapladouo, qui présentent des sols limono-argileux à argileux reposant souvent sur matériaux gravillonnaires, offrent des pourcentages de production d'ignames relativement faibles par rapport à Sinaperdouo (Figure 6 b et c).

La production d'igname n'est pas seulement liée à la nature du sol mais dépend aussi en grande partie de la main d'œuvre. Cela explique le fait que les grands producteurs d'ignames sont des familles nombreuses. Les valeurs traditionnelles pèsent beaucoup sur la production des cultures vivrières pour la réalisation des rites et coutumes qu'exigent les ancêtres.

C'est pourquoi, les villages à fort taux d'actifs vivriers (plus de jeunes et de vieux) présentent des taux élevés de produits vivriers surtout le sorgho. C'est le cas du village de Tiafandouo (Figure 6b).

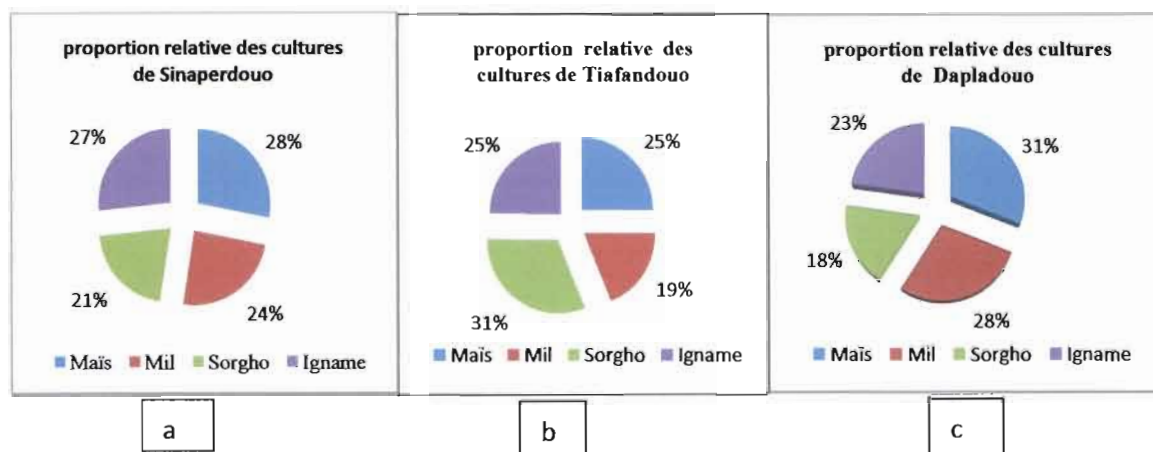


Figure 6 : Proportions relatives en superficie des différentes cultures pratiquées dans les trois villages.
Source : Données d'enquêtes 2015

4.1.4. Systèmes de cultures

Dans notre cas, nous traitons des systèmes de cultures à base d'igname. Les grandes pratiques agricoles rencontrées chez les producteurs d'ignames sont surtout les associations et les rotations culturales.

4.1.4.1. Association des cultures

L'association culturale désigne la présence de plusieurs cultures sur la même parcelle dans l'espace et/ou dans le temps.

Dans notre étude sur les parcelles d'ignames, l'igname est généralement cultivée en association avec le mil (photo 1). Des légumineuses peuvent être aussi associées notamment le niébé, le gombo ou l'arachide, ou avec le manioc ou la patate qui remplace les buttes vides. Les légumineuses qui s'associent à l'igname sont destinées à la consommation du ménage et sont essentiellement récoltées par les femmes. Il est rare de voir la culture pure dans cette localité. D'après les paysans, cette forme de polyculture répond plus à une stratégie culturale d'accumulation de la production plutôt qu'à une stratégie de sauvegarde des terres. Une autre explication donnée par les paysans par cette polyculture est la baisse de la fertilité des sols et le gain de temps pour vaquer à d'autres travaux. Ils affirment que cette association leur

permet de ne pas perdre toute la production en cas d'incident majeur sur l'une ou l'autre des cultures associées.



Photo 1 : Parcelle d'igname en association avec le mil (Photo : J. DOLI, Tiafandou, BF, 2015)

4.1.4.2. Rotation des cultures

La rotation culturale se définit comme étant la succession des cultures sur la même parcelle dans le temps.

Les types de rotations rencontrés sur les parcelles d'ignames dans notre cas sont les rotations dites rotations-associations car dans cette zone la culture pure est loin d'être pratiquée. Ces rotations-associations sont pratiquées de la manière suivante :

- l'igname, étant une culture très exigeante en fertilité du sol, vient en tête de rotation dès la première année de défriche. Elle est associée au mil ;
- dans la deuxième année, les paysans cultivent du mil associé au maïs ;
- dans la troisième année, ils produisent sur la même parcelle d'igname le sorgho associé au maïs.

Après la première année de culture de la parcelle d'igname, commence à apparaître du striga. C'est pourquoi, les paysans préfèrent produire le mil dès la deuxième année de culture de la parcelle avant qu'il ne soit sévère, car le mil est très sensible à cette mauvaise herbe disaient-ils. Par contre, le sorgho est moins sensible à ce dernier. Raison pour laquelle, il vient en troisième année de rotation.

Après les trois années de culture, les paysans abandonnent la parcelle en jachère pour une durée moyenne de 2 à 3 ans si le paysan ne dispose pas assez de terres cultivables. Sinon, la durée moyenne de la jachère sera de 5 à 7 ans pour les paysans qui possèdent assez de terres cultivables. La rotation selon eux, est une stratégie de gestion des terres qui sont de plus en plus pauvres.

4.1.5. Variétés et rendements

Au cours de nos enquêtes sur les 50 producteurs, nous avons dénombré plus de 10 variétés d'ignames produites par les paysans de la commune. Ces variétés sont cultivées en juxtaposition à l'intérieur des parcelles.

Parmi ces variétés, on en distingue deux types qui sont à la base du système de production : l'igname précoce dont la récolte principale se fait entre août et septembre, et l'igname tardive récoltée entre octobre et février. Pour chaque type, il y a une multitude variétale disposant chacune d'une utilisation propre. Les variétés les plus cultivées dans la commune sont : la *Flado* (*D.alata*), la *Pahinté* (*D.cayennensis*) et la *Kponou* (*D.rotundata*). La *Flado* est une variété à une récolte. Sa récolte commence à partir de décembre. C'est une variété de saison sèche car elle est consommée en saison sèche à partir de décembre. Consommée avant cette période, elle présente une certaine amertume. Elle est consommée principalement sous forme d'igname bouillie et d'igname pilée.

La *Pahinté* est une variété à deux récoltes. Mais ces deux récoltes sont possibles en cas de bonne pluviométrie. Cependant, la *Flado* et la *Pahinté* ont des caractéristiques communes : elles s'adaptent à tous les sols quel que soit le niveau de fertilité. De plus, leur rendement est élevé. Selon les producteurs, «*Flado et Pahinté sont des variétés très productives dans leurs mains et gardent bien la famille*». Par contre, la variété *Kponou* (*Dioscorea rotundata*) est une variété précoce récoltée deux fois dans l'année dont une première récolte pour la consommation ou la commercialisation et la seconde pour les semences. Elle est très exigeante en fertilité et ses rendements dépendent en grande partie du niveau de fertilité du sol. Ces avantages diversifiés des variétés ont fait que les producteurs cultivent plusieurs variétés aussi bien tardives que précoces. Ce qui leur permet d'échelonner les récoltes dans le temps selon leur besoin.

Les superficies moyennes ainsi que les rendements moyens à l'hectare varient selon les villages (tableau 4). L'analyse de variance au seuil de 5 % montre une différence significative des rendements dans chaque village. Par ailleurs, les superficies moyennes cultivées en

igname sont de l'ordre de 1,89 hectare par producteur mais varient selon les villages et les catégories de producteurs. Les actifs vivriers emblavent en moyenne 1,3 hectare pour une production de 7 tonnes, tandis que les actifs d'igname emblavent 2,8 hectares pour une production de 16 tonnes.

Cependant, malgré les différences de rendements globaux des variétés rencontrées dans les villages, les densités moyennes des buttes sont restées non significatives au seuil de 5 %. En revanche, le rendement moyen de toutes les variétés confondues par producteur est estimé à 9164,48 kg/ha.

Parmi les trois variétés les plus produites par les paysans et qui ont attiré notre attention, ce n'est que la variété *Flado* qui a des rendements légèrement au-dessus des deux autres variétés. L'évaluation des rendements par variété dans les sites d'étude n'a pas révélé des différences significatives. Selon les paysans, l'année 2015, comparativement aux années antérieures, a connu une baisse considérable des rendements à cause de la faible pluviométrie enregistrée par la commune.

Tableau 4 : Productions moyennes et superficies moyennes d'igname par village

Villages	Superficies moyennes(en ha)	Rendements moyens(en Kg/ha)	Productions moyennes(en Kg/producteur)
Sinaperdouo	2,06	9632,63	19843,21
Tiafandouo	1,9	10224,25	19426,07
Dapladouo	1,73	7402,48	12806,29
Moyennes générales	1,89	9164,48	17320,86

Source : Données d'enquêtes de terrain, Midebdo, 2015.

F=1,349 sig = 0,357 ddl= 2

4.1.5.1. Flado (*Dioscorea alata*, igname à une récolte)

Flado, selon nos enquêtes proviendrait de la Côte D'Ivoire par les migrants burkinabè il y a très longtemps vers les années 60. Parmi toutes les variétés constatées sur le terrain auprès des producteurs, *Flado* occupe une part importante dans l'assolement d'ignames. Nous estimons sa superficie à 50 % de la superficie totale emblavée en ignames chez les producteurs. C'est l'igname de saison sèche, communément appelée *igname américain*. C'est une variété tardive dont la récolte commence généralement en décembre. Elle est récoltée une fois dans l'année. C'est une igname bon marché et prisée pour sa longue conservation. Selon les paysans c'est l'igname qui garde bien la famille c'est-à-dire que c'est l'igname qui est plus consommée par les producteurs et qui leur permette de passer les moments de soudure sans inquiétude. Sa période de consommation va de décembre à mai voire rencontrée la période des prochaines récoltes. Aussi, *Flado* est planté au même moment que les variétés précoces afin de bénéficier des premières pluies nécessaires à sa croissance et son développement.

Sur le plan agronomique, *Flado* serait l'igname qui se prêterait à des facilités d'améliorations. En effet, elle est moins exigeante en fertilité et s'adapte à tous les sols quel que soit le niveau de fertilité, elle tolère mieux le stress hydrique. De plus, ses rendements sont élevés et elle résiste mieux à la pression parasitaire selon les producteurs. Aussi, le taux de pourrissement en stockage est moindre par rapport aux autres variétés.

Selon notre étude, le poids moyen du tubercule de *Flado* (photo 2a) est de 3 kg avec un rendement estimé à 11 tonnes à l'hectare. Cependant, selon les producteurs ce rendement est le plus bas parmi les rendements obtenus les années antérieures. Sinon, en année de bonne pluviométrie le tubercule de *Flado* peut aller jusqu'à 5 kg voire 9 à 10 kg.

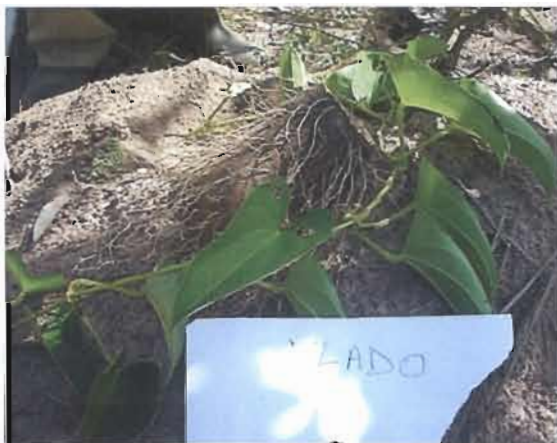


Photo 2a : tubercule et tige de *Flado*



Photo 2b : semenceaux de *Flado*

Photo J. DOLI, Sinanerdouo, Dapladouo, BF, octobre, 2015.

4.1.5.2. *Pahinté* (*Dioscorea cayenensis*, igname à deux récoltes)

Pahinté est considérée comme une variété intermédiaire pouvant être récoltée une ou deux fois par an et cela en fonction de la pluviométrie. Elle est récoltée deux fois lorsque la pluviométrie est bien répartie dans le temps, c'est-à-dire une pluviométrie répartie sur 5 à 6 mois (de mai à septembre/octobre). C'est généralement la variété la plus prisée par les acheteurs, car elle donne de gros tubercules. Chez les paysans, elle est la variété commercialisée plus que toute autre et serait la variété à valeur économique plus importante. Elle occupe dans l'assolement 35 % de la superficie totale emblavée par producteur. Selon nos enquêtes, *Pahinté* provient du Ghana et prendrait le nom de l'importateur local qui, lui aussi se prénomme *Pahinté*. C'est à partir de celui-ci que la variété s'est multipliée dans la commune.

Au plan agronomique, *Pahinté* présente des caractéristiques favorables d'amélioration. En effet, *Pahinté* est une variété très robuste qui s'adapte à tous les types de sols quel que soit le niveau de fertilité. De plus, elle résiste mieux aux attaques des termites car selon les paysans elle contiendrait dans sa peau des substances amères. Le rendement moyen de la première récolte est estimé à 10456 kg à l'hectare contre 9789 kg à l'hectare pour la deuxième récolte généralement destinée au semis (photo 3b).

Le tubercule moyen, selon notre étude, pèse 2,27 kg, mais peut aller parfois à 5 à 10 kg en cas de bonne pluviométrie (Photo 3a).



Photo 3a : Tubercule de *Pahinté*



Photo 3b : semenceaux de *Pahinté*

Photo J.DOLI, Tiafandouo, BF, octobre, decembre, 2015.

4.1.5.3. *Kponou* (*Dioscorea rotundata*, igname précoce à deux récoltes)

Kponou est une variété récoltée deux fois dans l'année. Elle a un goût sucré et est beaucoup appréciée par les consommateurs de par sa capacité à faire une bonne igname pilée. C'est une variété très précoce qui arrive à maturité avant les autres selon les producteurs. De ce fait, elle est d'une grande valeur marchande.

Sur le plan agronomique, *Kponou* est très exigeant en fertilité. Pour obtenir de gros tubercules avec *Kponou*, il faut la cultivée sur des terres riches en éléments nutritifs. L'igname a besoin d'un sol suffisamment léger afin de pouvoir développer ses tubercules. De plus, *Kponou* est très sensible aux attaques de termites et aux maladies. Aussi, son taux de pourrissement est le plus élevé par rapport aux autres variétés. Cela est dû en grande partie à son goût beaucoup plus sucré et au fait que très généralement, elle est récolte tôt avant maturité. Son rendement à la première récolte est estimé, selon notre étude, à 9927 kg à l'hectare contre 6618 kg à l'hectare à la deuxième récolte.

Par ailleurs, le poids moyen du tubercule est estimé à 1,83 kg. Ce poids varie et peut atteindre parfois en terres riches, selon les producteurs, 5 à 8 kg (photo 4a). Elle occupe dans l'assolement environ 15 % de la superficie totale cultivée en igname chez les producteurs.



Photo 4a : tubercule de *Kponou*

**Photo J.DOLI, Tiafandouo, BF,
Décembre, 2015**



Photo 4b : semenceaux de *Kponou*

**Photo J.DOLI, Sinaperdouo, BF,
Décembre, 2015**

4.1.6. Systèmes de production

Dans notre étude, nous nous en tenons à la combinaison dans le temps et dans l'espace, des ressources disponibles et des productions au sein des parcelles d'igname.

4.1.6.1. Techniques de production

La culture de l'igname est très pénible car elle requiert beaucoup de force physique. A Midebdo, l'igname est cultivée manuellement avec des techniques et outils rudimentaires. Il n'y a pas eu, outre sous forme de stratégie de gain de temps, de changement majeur dans les techniques de production depuis des décennies.

Les outils utilisés sont notamment la hache, le coupe-coupe, la houe pour le défrichage, et la daba pour le sarclage et le buttage.

La production s'effectue en 6 étapes :

- **Le défrichage /labour** : il consiste à enlever les mauvaises herbes et à remuer le sol. C'est la première opération culturale qui démarre la production de l'igname. Il est réalisé sur des terrains choisis par les paysans eux-mêmes. Ce choix est très délicat car de lui dépendra la réussite de la culture. Pour cela, les paysans choisissent les terres fertiles riches en espèces ligneuses. Ces dernières sont coupées ou calcinées juste après une toute première pluie afin de permettre un meilleur ensoleillement de la parcelle. Parfois le défrichage se fait par le feu tardif.

Le défrichage commence dans cette localité généralement en juillet et prend fin en septembre. Une fois le terrain préparé, le paysan confectionne les buttes.

- **Le buttage** : c'est une opération qui consiste à creuser la terre et à la rassembler sous forme de cônes ou de pyramides. La taille des buttes s'effectue en fonction de la nature des sols et de la nature de la main d'œuvre. Pendant que la main d'œuvre salariale maximise sur le profit (une butte à 10 F CFA) en confectionnant des buttes de petite taille, le paysan maximise sur le rendement en réalisant de grosses buttes. C'est l'étape la plus pénible, d'autant plus si le paysan ne dispose pas assez d'argent pour engager de la main d'œuvre. Le buttage commence en août et peut se poursuivre jusqu'en janvier.

Après le buttage, les buttes sont paillées attendant la plantation (Photo 5). Cela permet la conservation de l'humidité du sol au sommet de la butte.

De manière générale, la densité moyenne des buttes par producteur enquêté est de l'ordre de 4630 buttes avec une hauteur moyenne de 0,70 m, un écart moyen de 0,96 m entre les buttes en quinconce, et un diamètre estimé à 1,17 m.



Photo 5 : Buttes de l'igname : Buttes nouvellement confectionnées et paillées

Photo : J. DOLI, Sinaperdouo, BF, octobre 2015.

- **La plantation** : elle s'effectue généralement de décembre à février. Elle exige un professionnalisme de la part du planteur car la réussite de cette opération dépend de la bonne germination et de la productivité de l'igname. Les producteurs utilisent des tubercules entiers ou des fragments de tubercule comme semenceaux à des proportions variables. Ces tubercules peuvent être issus de la première ou de la deuxième récolte. Les semences sont triées et conservées juste après la deuxième récolte attendant d'être semées.

La masse moyenne des semenceaux utilisés varie de 0,86 kg à 1 kg avec un rendement moyen allant de 3981,8 kg à 4630 kg, soit 43,44% à 50,52% du rendement de la production. L'analyse de ces chiffres montre que près de la moitié de la production est utilisée comme semence devant servir à la multiplication dès l'année suivante. Selon les producteurs, les semenceaux entiers sont ceux qui présentent une bonne levée et un bon développement de l'igname

Après la plantation, les paysans procèdent au paillage (photo 6b) qui consiste à recouvrir les buttes d'herbes sèches ou de feuilles fraîches cueillies des arbustes. Cette

opération favorise la levée parce qu'elle réduit la température du sol et l'évaporation, en même temps qu'elle limite l'érosion et l'enherbement. Elle est donc nécessaire à la survie du semenceau et à son développement ultérieur. Selon les producteurs, il est important de semer les tubercules (photo 6a) pendant l'harmattan et de finir la plantation avant l'arrivée des fortes chaleurs (mars – avril) pour permettre une bonne levée et un bon développement des plantules d'igname. Après plantation, les semenceaux commencent à germer après 3 à 4 mois de dormance (repos végétatif).



Photo 6a : plantation de l'igname



Photo 6b : après plantation

Photo J. DOLI, Sinaperdouo, BF, Décembre, 2015.

- **Le tuteurage** : Le seul tuteurage existant dans la région est le tuteurage naturel, c'est -à -dire des troncs d'arbres laissés dans le champ lors du défrichage servent de tuteurs. En cas de manque de bois, des arbustes ou les branches des arbres sont coupés dans les environs pour servir de tuteurs.

Ces tuteurs sont introduits dans les buttes du côté du soleil levant pour éviter leur terrassement par les forts vents de fin de saison des pluies.

C'est une opération laborieuse et onéreuse. Mais dans cette région, elle est beaucoup facilitée par la disponibilité du bois. Il se pratique au rythme de la germination.

Le tuteurage permet à la tige d'igname de grimper. C'est aussi un facteur d'amélioration des rendements.

- **Le sarclage** : le sarclage consiste à désherber les champs. C'est une des conditions phares pour assurer de bons rendements car les ignames sont très sensibles aux mauvaises herbes.

La fertilisation des parcelles d'igname est inexistante et aucune parcelle n'est traitée aux herbicides. Les agriculteurs limitent les travaux d'entretien à deux ou trois sarclages. Cette opération s'étale de mai à janvier et souffre régulièrement de la concurrence pour la main-d'œuvre d'autres cultures. Il est généralement réalisé 2 à 3 fois selon la vitesse d'enherbement des champs.

Dans la plupart des opérations, les paysans utilisent la main-d'œuvre familiale, principalement masculine, ainsi que les associations des jeunes du village. Parfois, ils font appel à la main-d'œuvre salariale et ce notamment pour les étapes de défrichage, buttage et sarclage. Pour ces activités, ils utilisent en moyenne 2 ou 3 manœuvres pour une durée qui varie entre 1 et 3 mois. Ceux-ci sont payés par hectare ou bien, pour le buttage, par butte. Pour les travaux de plantation et de récolte, quasiment seule la main d'œuvre familiale est sollicitée. Les ouvriers agricoles sont pour la plupart du temps des élèves de la région ou des autres régions du pays. Pendant la rentrée, les élèves sont remplacés par d'autres ouvriers agricoles notamment les jeunes déscolarisés ou non.

4.1.7. Système d'intensification de la production

A Midebdo, l'igname est cultivée traditionnellement. Les producteurs n'ont pas coutume d'utiliser des engrais chimiques pour intensifier les rendements. Certains producteurs justifient cela par le manque de moyens financiers pour acquérir les fertilisants (NPK). Pour d'autres, ils disent n'être pas au courant de l'utilisation des fertilisants dans la production de l'igname. Ce système traditionnel de la culture de l'igname fait d'avantage appel à des croyances mystiques visant à accroître la production. Ces pratiques demeurent le secret des paysans.

Cependant, mises à part ces stratégies traditionnelles, le bon entretien des terres ou un sarclage consciencieux reste le meilleur moyen d'assurer une bonne récolte, disent-ils.

4.1.8. Coûts de production

L'estimation des coûts de production demeure un casse-tête chez les producteurs enquêtés. Ni le coût de production, ni la rentabilité ou non de la culture de l'igname ne peut être estimé. Cela est en partie dû au caractère d'auto consommation de cette culture, mais également à son

caractère saisonnier. En effet, les producteurs récoltent les tubercules au fur et à mesure des besoins alimentaires ou financiers du ménage.

Cependant, malgré le coût élevé des travaux et les contraintes de main d'œuvre exigées, les producteurs s'accordent à reconnaître la rentabilité de cette culture. En effet, elle assure non seulement leur sécurité alimentaire, mais aussi permet la scolarisation de leurs enfants.

4.1.9. Récolte et activités poste-récoltes

4.1.9.1. Récolte

La récolte est une opération très délicate pour le producteur en raison non seulement du risque de blessure des tubercules mais aussi de sa pénibilité de par son exigence en force physique. Elle exige un professionnalisme de la part du récolteur. Elle se fait progressivement selon les besoins alimentaires ou financiers du ménage. Les périodes de récoltes diffèrent selon qu'il s'agisse d'ignames de variétés tardives ou précoces. Les producteurs enquêtés disent que l'igname doit rester sous terre au moins 9 mois avant de la récolter. Ainsi, les premières récoltes démarrent dans la localité en août dès que les paysans constatent que les plantes d'ignames portent assez de fleurs et s'étalent jusqu'à la mi-octobre pour les variétés précoces. Cependant, la majeure partie de la récolte, qui concerne les deux variétés d'igname, s'effectue entre novembre et février et s'entrecoupe avec le travail de plantation.

La technique de récolte est la suivante : la première récolte pour les ignames précoces, est faite de façon minutieuse à l'aide d'une machette. Elle consiste à creuser la butte (photo 7), sectionner la partie supérieure de l'igname et la conserver dans la butte, enlever avec soins et précautions le tubercule de la butte de façon à ne pas détruire les racines de la plante. La butte est aussitôt refermée et la partie supérieure conservée continue son développement pour produire les semenceaux. Cette récolte soulage la plupart des agriculteurs. Les tubercules récoltés permettent de conjurer le moment de soudure et de bien préparer la rentrée scolaire des enfants grâce à la vente de la première récolte. La deuxième récolte concerne les ignames tardives et les semenceaux des ignames précoces. Elle consiste à enlever la totalité des ignames en détruisant la butte dans l'optique de préparer le terrain pour la prochaine culture. Ce moment correspond à la grande période de la commercialisation du produit.

De manière générale, les semences proviennent des tubercules de deuxième récolte. Cependant, en cas de mauvaise pluviométrie les tubercules sont abandonnés dans les buttes et serviront en partie de semences.



Photo 7 : récolte d'igname précoce

Photo J. DOLI, Tiafandouo, Octobre, BF, 2015.

4.1.9.2. Stockage

La méthode de stockage est celle héritée des ancêtres. De façon générale, deux types de stockage cohabitent dans cette région. Il s'agit notamment du stockage enterré pour les tubercules de premières récoltes destinées en grande partie à la vente et du stockage sous paillote. En effet, le stockage enterré consiste à creuser, dans son champ, un trou généralement en forme de cylindre de moins d'un mètre de profondeur dans lequel les ignames sont classées verticalement (queue en bas et la tête en haut) en cercles concentriques (photo 8a). Il est rare de voir ce système de stockage à domicile sauf en cas de la non vente puisque le paysan n'emmène les tubercules à commercialiser à domicile que les jours de marché. De nos jours, cette méthode se voit progressivement être remplacée par une autre méthode en raison du risque élevé de pourrissement des tubercules qu'elle occasionne. Par ailleurs, cette nouvelle méthode consiste à stocker les tubercules sous un arbre ombragé et à les couvrir de paille d'herbes (photo 8b). La deuxième méthode (stockage sous paillote) est réservée aux tubercules de deuxième récolte et aux semenceaux. Elle consiste à construire, toujours dans son champ, une paillote en paille bien aérée dans laquelle les tubercules sont étalés par terre (photo 8c). Puis, sans d'autres mesures de protection, maintient la porte de la

paillote bien fermée. Le paysan visite régulièrement son stock pour casser les tiges d'igname qui commencent à germer. Ainsi, l'igname peut y rester stockée jusqu'à la nouvelle récolte. Cependant, notons que de manière générale, que ce soit les tubercules de première récolte ou de deuxième récolte, la durée de conservation n'excède pas un mois.

Globalement, dans cette commune, la conservation de l'igname est génératrice de pertes considérables en raison du risque élevé de pourrissement des tubercules. Cela est dû à l'incompatibilité du système traditionnel de conservation aux exigences du tubercule. En dépit des améliorations apportées au système de stockage, celui-ci demeure très rudimentaire.



Photo 8a : stockage enterré à Sinaperdou



Photo 8b : stockage sous ombrage d'arbre à Tiafandou



Photo 8c : stockage sous paillote à Tiafandou (vue externe)



Photo 8d : stockage sous paillote à Tiafandou (vue interne)

Photo J. DOLI, BF, Octobre, 2015

4.1.9.3. Transformation et utilisation de l'igname

Les pratiques alimentaires à base d'ignames sont multiples mais il n'y en a en général pas de variation. Elles restent toujours celles transmises par les ancêtres. L'igname est en général consommée bouillie ou pilée ; elle n'est pratiquement grillée que dans les champs. L'igname pilée est majoritairement consommée pendant la période de disponibilité de l'igname de août jusqu'à la récolte du sorgho ou la prochaine plantation de l'igname en décembre ou en janvier

/février. Dès que le stock commence à s'épuiser, les populations s'orientent d'avantage vers la consommation d'autres produits notamment les céréales.

En résumé, la répartition mensuelle des travaux de production d'igname dans la commune de Midebdo est la suivante (Figure 7).

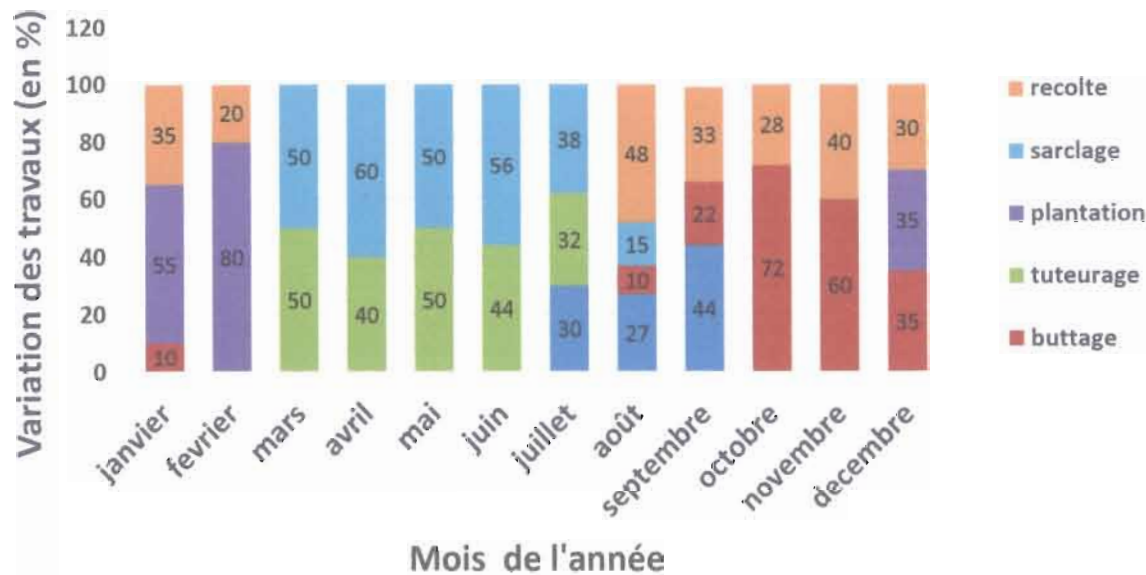


Figure 7 : Répartition mensuelle des travaux de production d'igname à Midebdo
 Source : Données d'enquêtes, Midebdo, octobre, 2015

4.1.9.4. Commercialisation en frais de l'igname récoltée

Le commerce des produits agricoles est l'une des principales activités par laquelle les populations de Midebdo tirent leurs revenus pour assurer les différents besoins auxquels elles sont confrontées. Parmi les principales productions agricoles, l'igname constitue la principale culture marchande.

Les activités de commercialisation de l'igname font de Midebdo, une commune de transit. Bien que l'igname soit présente sur les marchés tout au long de l'année, sa saisonnalité et les difficultés liées à sa conservation influencent sa commercialisation. Néanmoins, on peut distinguer dans cette localité du pays deux périodes de vente de l'igname. La première s'échelonne d'août à octobre et représente une période de commercialisation intense. A cette période (de août à septembre) correspondant au début des premières récoltes où tous les producteurs ne disposent pas encore des d'ignames sur le marché, les ignames de 3 à 5 kg sont vendues trois à 1000 F CFA et celles de 1 à 2 kg à 500 F CFA. Elle concerne les variétés précoces. La seconde, va de mi-octobre, avec la sortie progressive des variétés tardives; elle

dure le reste de la campagne, c'est-à-dire environ 9 mois. A cette période, tous les paysans disposent des tubercules d'ignames sur le marché. Ainsi, les prix chutes et les paysans vendent leurs tubercules de 3 à 5 kg à cinq à 1000 F CFA et ceux de 1 à 2 kg à 500 F CFA. Les mois de décembre/janvier étant les mois de vente intense. Pendant cette période, les prix grimpent beaucoup plus tandis que l'igname se fait rare chez les producteurs.

Le marché de l'igname à Midebdo est très diffus et atomisé. Les acteurs en présence varient d'une période à l'autre. Ce sont là autant d'aspects de la filière difficiles à appréhender.

Au regard de la stratégie quelque peu confuse, spontanée et saisonnière des acteurs, il est sérieusement difficile de classer les intermédiaires impliqués dans la commercialisation de l'igname dans la commune. Cependant, nous les regroupons en deux catégories :

- **Les producteurs** : ce sont les autochtones eux-mêmes. Ils assument entièrement tous les risques causés par le stockage et la conservation à long terme des tubercules. Aussi, ils sont les acteurs les moins informés des fluctuations des prix du marché et de l'ampleur de l'offre. Ainsi, ils sont exposés à vendre leur récolte à des prix inférieurs au cours du marché. Leur stratégie de vente engendrée par un empressement d'ordre financier ne les avantage guère. En effet, quand les nouvelles récoltes arrivent, les paysans s'empressent de vendre pour couvrir leurs besoins de liquidités. Ils vendent ainsi la majeure partie de leur récolte à vil prix et souvent avant maturité complète. Ce qui est dommage pour eux car ils sont très souvent victimes des manipulations par d'autres intermédiaires, généralement mieux informés sur la situation réelle du marché. Chez la plupart des producteurs enquêtés, la vente n'est qu'une infime partie de ce que représente celle destinée à l'auto consommation.

Les paysans enquêtés n'utilisent pas de contrat à proprement dit dans leur stratégie de vente. A l'exception de quelques-uns d'entre eux qui ont des acheteurs fidèles, la plupart vendent d'une manière spontanée : soit les acheteurs viennent directement dans leur champs, soit, s'ils sont dans le besoin financier, ils vont chercher eux-mêmes les acheteurs sur les marchés ou dans les villes. Très souvent, les paysans affirment être victimes d'achats à crédit qui ne sont jamais remboursés.

- **Les détaillants urbains** : ils viennent d'horizons diverses : Bobo, Gaoua et de Kampti. Mais la majorité vient de Bobo. Ils achètent par tas dont les quantités sont variables et les prix difficiles à estimer.

Leurs stratégies sont diverses : Certains interceptent les détaillants ruraux avant qu'ils n'arrivent en ville. Cette stratégie leur permet non seulement de payer moins cher car les commerçants ruraux ne sont pas au courant des prix du marché, mais aussi de gagner la compétition face à une multitude de commerçants urbains venus s'approvisionner. Ils chargent leur marchandise sur les engins à deux roues ou dans de gros camions de 10 à 15 tonnes (photo 9a) dans les abords des routes où les producteurs ont transporté et déposé les ignames achetées (photo 9b). Il y en a également qui se déplacent directement aux champs toujours dans la perspective de déploiement d'une stratégie de maximisation de leur gain financier.



Photo 9a : chargement d'igname achetée à Sinaperdouo



Photo 9b : ignames achetées à Tiafandouo attendant d'être ramassées

Photo J. DOLI, BF, Décembre, 2015.

4.2.2. Contraintes au niveau des activités de production et des activités post-récoltes

Au niveau de la production, le système de production traditionnel développé par les paysans ne permet pas de faire face aux maladies. En effet, aucune mesure préventive ni curative n'est entreprise pour lutter ou éviter d'éventuelles attaques de parasites. Par conséquent, on assiste à de nombreux dégâts phytosanitaires surtout en phase de culture réduisant sérieusement les rendements, donc la production agricole. Les agents responsables sont surtout les champignons et les virus (GOUDOU, 1995). Les dégâts champignonnistes des feuilles sont très remarquables dans des conditions climatiques humides. Autres ravageurs notamment les cochenilles, les fourmis manioc et les vers blancs causent des dégâts sur la culture en végétation. En effet, les cochenilles gênent la germination des tubercules. En phase de végétation, les fourmis manioc (*Acromyrmex octospinosus*) causent des défoliations et les vers blancs (stades larvaires des scarabéides) attaquent les tubercules en formation. Que ça soit en végétation ou en stockage, les tubercules subissent les dégâts des termites. Cependant, en stockage les dégâts des termites, des animaux sauvages (surtout les rats) et domestiques (stockage à proximité des domiciles) sont les plus remarquables en plus du pourrissement.

Outre les contraintes phytosanitaires, l'igname est très exigeante en fertilité. Elle ne peut être produite plus de deux fois successivement sur la même parcelle. Elle épuise les sols et aggrave les phénomènes de déboisement. Aussi, le caractère artisanal associé à la baisse de la fertilité des sols ne permet pas de maximiser sur les rendements. Mais, l'utilisation des semenceaux améliorés pourrait à l'avenir pallier ce manque à gagner. La mécanisation de la culture n'est pas vraiment envisageable à cause du buttage et du tuteurage qui constituent un frein. Même si l'igname est une culture rentable malgré les nombreuses contraintes à sa production, la conservation en est un obstacle majeur à son développement à cause des pertes énormes de tubercules qu'elle engendre chaque année. Les pertes varient entre 30 et 40% selon les régions et les variétés d'igname (SOULE, 2000 cité par ABOUDOU et AURIOLE, 2006). C'est pourquoi, la recherche des techniques de conservation moins exposées aux pourrissements et aux problèmes de maladies et d'insectes serait la bienvenue.

Les contraintes de transport sont surtout le manque de moyens de transport. Par conséquent, le transport des tubercules des champs à domicile ou des champs au lieu de vente est effectué à pied par les femmes ou à vélo par les hommes. La transformation du tubercule en produits dérivés n'est pas encore envisagée dans la commune. Cela s'explique non seulement par le manque de moyens financiers et matériel mais aussi et surtout par le manque d'information et la moindre ouverture de la commune au reste du monde. Outre ces contraintes, les

producteurs ne bénéficient pas de l'accompagnement de la part des agents d'agriculture qui disent n'avoir pas de formations nécessaires sur les tubercules.

4.2.3. Contraintes de commercialisation

La véritable contrainte dans le processus de commercialisation est la non maîtrise des variations de prix sur le marché par les paysans. Ce qui amène les paysans dans les filets des commerçants qui achètent les tubercules à des prix extrêmement bas, d'où un revenu faible chez les producteurs. La deuxième contrainte dont la solution pourrait harmoniser le climat de commercialisation, soulager et encourager les producteurs d'igname est le manque d'organisation de la filière au niveau étatique.

Cependant, pour remédier à ce phénomène, la création au niveau local d'un Groupement des Producteurs d'Ignames (GPI) pourrait contribuer à une organisation de la filière d'autant plus que de plus en plus les paysans s'imprègnent du cours des prix de tubercules sur les marchés afin d'éviter toute manipulation à leur désavantage. Outre, ces contraintes nous soulignons le problème du transport qui présente assez de risques de pourrissement de tubercules frais.

4.2.4. Facteurs déterminant le rendement de l'igname

L'identification des facteurs déterminant le rendement de l'igname nécessite des études approfondies. De plus, l'assolement de la culture de l'igname dans la commune vient compliquer cette situation, car le choix des espèces d'igname en fonction de la fertilité subjective de la parcelle peut cacher des effets spécifiques pour des variétés individuelles. Cependant, parmi les espèces qui ont fait l'objet de notre étude, les ignames de l'espèce *D. alata* ont un potentiel de production nettement plus élevé que celui des ignames de l'espèce *D. cayenensis* et de celle de *D. rotundata*. Ces résultats sont conformes à ceux de DEGRAS (1986).

Outre les facteurs liés à l'espèce, le rendement de chaque variété est influencé par les conditions pédologiques. Bien d'autres facteurs peuvent influencer les rendements de l'igname. Il s'agit notamment de la pluie, de la main d'œuvre, du travail du sol notamment la forme des buttes mais aussi et surtout l'itinéraire technique appliqué à la culture. C'est pourquoi en raison du manque d'étude sur les facteurs déterminant le rendement de l'igname dans notre cas, nous affirmons que l'identification des facteurs influençant le rendement de l'igname doit être interprétée avec précaution parce que les parcelles contiennent des variétés

d'espèces différentes qui peuvent se comporter de manière différente par rapport à l'environnement.

4.2.5. Importance de l'igname dans la commune de Midebdo

Les bienfaits de l'igname dans la vie des populations rurales de même que urbaine sont réels. Son importance sur les plans culturel et financier en passant par le plan alimentaire est de nos jours démontrée. En effet, l'igname constitue indéniablement l'une des cultures les plus anciennes de cette commune. Elle est fortement impliquée dans les pratiques sociales et dans les habitudes alimentaires de la région. Sa part dans les pratiques sociales s'explique par le fait que l'igname doit d'abord passer par les ancêtres avant que la première récolte ne commence. C'est également la culture qui fait appel à des croyances mystiques jouant sur le volume et la qualité de la production.

Sur le plan alimentaire, l'igname est consommée presque chaque jour (matin-midi-soir) par les populations de la région. Selon les enquêtes, les paysans affirment avoir assez d'énergie en consommant l'igname. Cette énergie leur permet d'assurer les travaux de terrain notamment le défrichage et le buttage qui sont très exigeant en énergie. Les études de BACO et *al.* (2008) cités par GIBIGAYE (2013) ont montré qu'un repas d'igname satisfait 100% des besoins en énergie et en protéines, 130% des besoins en calcium et 80% de besoins en fer d'un homme adulte. Aussi, les études effectuées par l'Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB) en 1996 ont révélé que l'igname fournit en moyenne 107 kg de protéines par hectare contre 37 kg pour le manioc, 82 kg pour le maïs et 78 kg pour le soja. Ces résultats antérieurs justifient l'intérêt qu'accordent les agriculteurs à l'igname compte tenu de sa richesse en protéine.

Outre l'importance culturelle, énergétique de l'igname, l'igname représente une source de revenu pour la population. L'augmentation de la demande en relation avec la croissance urbaine renforce cette dynamique économique aussi bien chez les producteurs que chez les commerçants. En effet, chez les producteurs, la vente sert à payer les travaux champêtres, la réfection de cases, l'achat ou la réparation de moyens de déplacement, l'éducation des enfants, les dépenses alimentaires et les soins de santé. L'évolution de la dynamique économique de l'igname dans cette région du pays entrainera chez les producteurs la monoculture de l'igname puisque les paysans se spécialisent de plus en plus dans la sélection des variétés traditionnelles bien rémunératrices.

4.2.6. Conséquences de la production de l'igname sur l'environnement

La culture de l'igname telle qu'elle est pratiquée dans la commune a des impacts négatifs, voire dévastateurs, sur l'environnement. En effet, dans toutes les rotations, l'igname vient en tête de culture occasionnant la perte massive des ligneux. Seuls quelques ligneux à caractère socio-économique (*Parkia biglobosa*, *Vitellaria paradoxa*, etc.) sont épargnés. Les savanes arborées-arbustives, les forêts claires, les savanes boisées, les forêts denses et les forêts galeries connaîtront très bientôt, si rien n'est entrepris pour les sauvegarder, leur disparition car chaque année ce sont les nouvelles défriches qui se créent au profit de la culture de l'igname. Cet impact négatif de la culture de l'igname sur l'environnement ira grandissante avec l'insertion de l'igname dans l'économie marchande. Cela se remarque avec l'augmentation des superficies cultivées qui sont allées de 0,5 ha autrefois à aujourd'hui 2-3 ha voire 4 ha d'igname par exploitation.

De plus, le recul des champs d'ignames vers la brousse démontre la pression foncière de la population et le recul des fronts pionniers. A cela, il faut noter l'impact négatif des feux tardifs de végétation utilisés par les paysans pour défricher les parcelles. Ces feux dégagent le CO₂ qui pollue l'air; exposent le sol à l'érosion, détruisent les microorganismes et la flore. De plus, Le défrichement des forêts, le buttage, l'utilisation des tuteurs dénudent le sol et l'exposent à l'érosion. Aussi, la confection des buttes d'igname telle que réalisée par les paysans provoque l'ameublissement du sol, entraîne le départ des nutriments conduisant à l'appauvrissement des terres.

En somme, la culture de l'igname de par les techniques culturales qui lui sont propres et ses exigences contribue significativement à la dégradation de l'environnement, notamment d'ordre végétal et pédologique.

4.2.7. Potentialités et avenir de la production de l'igname dans la commune rurale de Midebdo

Selon nos enquêtes, dans la commune de Midebdo, l'igname est le deuxième produit vivrier après le maïs. Elle est considérée comme une culture fournissant l'aliment de base et jouant un important rôle dans la sécurité alimentaire des populations de la commune. Sa production moyenne par exploitation est estimée à 17320 kg sur une superficie moyenne de 1,89 ha. Ces chiffres justifient l'importance de la culture de l'igname à Midebdo. Outre ces avantages, la population de la commune est à majorité jeune. Ce qui représente une main d'œuvre pour la culture de l'igname qui est très exigeant en main d'œuvre. De plus, cette

4.2. Discussions

4.2.1. Analyses critiques

Le mode de production de l'igname dans la commune de Midebdo demeure extensif, artisanal et intensif en main d'œuvre. En effet, du point de vue agronomique, l'igname est une culture très exigeante. Elle requiert non seulement des terres fertiles mais aussi des hauteurs de pluie supérieures à 1200 mm, réparties sur 5 à 6 mois et une période d'insolation équivalente (GIBIGAYE, 2013). C'est cette exigence qui fait qu'en culture traditionnelle, l'igname se retrouve toujours en tête de rotation et revient très généralement une seule fois après une longue jachère à cause de la baisse du niveau de fertilité des sols. Cette quête permanente de terre fertile explique très largement le caractère itinérant de la culture de ce tubercule.

Dans cette localité du pays, le caractère exigeant (main d'œuvre élevée, culture rattachée à la tradition, opérations culturales qui se déroulent toute l'année) fait que les jeunes sont moins motivés par cette culture. Plus, l'orpillage beaucoup développé dans la localité, constitue une porte ouverte pour les jeunes de s'enrichir facilement. Ce qui explique pourquoi les actifs d'igname sont des adultes de 30 à 50 ans.

La monoculture de l'igname n'est pas l'habitude des paysans. Même si elle l'était, elle est multivariétale car dans la même parcelle d'igname toutes les variétés d'ignames y sont produites. L'igname est toujours associée à d'autres cultures notamment le mil dans l'objectif de diversifier les productions agricoles. La deuxième raison de la polyculture est une raison de tradition car selon les paysans ils hériteraient ces pratiques et de ce fait il serait difficile d'en abandonner. Cependant, selon nos enquêtes, ils disent être favorables à d'éventuels changements pouvant améliorer les rendements agricoles et partants, du climat de la commercialisation. La troisième raison relative aux techniques d'association s'explique par le fait que la polyculture permet de rentabiliser les investissements en main d'œuvre et d'atténuer la pénibilité des travaux préparatoires des champs d'igname.

Autrefois considérée comme une culture incompatible à l'agriculture moderne à cause du poids de la tradition, l'igname s'insère de nos jours dans une économie marchande et doit faire face à des défis de plus en plus grands. Il s'agit notamment des défis de compétitivité avec d'autres cultures de rente (maïs, riz, coton, etc.) et des défis de production durable. Le passage d'une agriculture vivrière à une agriculture commerciale de l'igname se justifie par la demande sans cesse croissante des populations urbaines. Ce changement de l'igname de simple culture d'autoconsommation des populations rurales à une spéculation marchande toujours traditionnel n'est pas sans contraintes.

population qui est à majorité constituée de Lobi, donc une prédominance à l'homogénéité linguistique, reste un facteur important de développement.

Au plan climatique, c'est une commune aux facteurs climatiques favorables au développement de la culture de l'igname. En effet, c'est une zone où les précipitations varient souvent entre 900 et 1100 mm de pluies dans l'année. La température moyenne varie entre 24,9°C et 30,2°C (PCDM, 2015). Les vents ne sont pas forts compte tenu de la présence assez importante de la végétation. Les terres de défriche sont encore présentes dans la commune et la majorité d'entre elles sont des terres sablonneuses, bonnes à la culture de l'igname.

Cependant, malgré ces nombreux atouts, l'avenir de la culture de l'igname n'est pas encourageant dans la commune. En effet, l'apparition de l'or presque partout dans la commune ne laisse pas les jeunes indifférents, de même que les vieux. Beaucoup de jeunes abandonnent les champs d'ignames au profit des sites d'or. Lors de nos enquêtes, nous étions très souvent confrontés à ces cas. A cela, ajoutons que les terres d'orpaillage sont souvent des champs et cela contribue à réduire considérablement les terres agricoles accentuant ainsi la déforestation.

A ces facteurs compromettants, s'ajoutent les contraintes de commercialisation de l'igname. La principale contrainte est la fluctuation anarchique des prix inter et intra annuelle répondant d'une part à la loi de l'offre et de la demande sur le marché mais également aux stratégies financières des différents acteurs impliqués. Ceci n'encourage pas les producteurs d'autant plus que les prix ne répondent pas à leurs attentes (bas prix, achats à crédit, non remboursement de crédit, etc.).

Si rien n'est fait pour remédier à ces facteurs non encourageant, l'avenir de la culture de l'igname sera compromettant.

CONCLUSION GENERALE ET PERSPECTIVES

L'étude des systèmes de production de l'igname dans la commune rurale de Midebdo a permis de mettre en évidence les principaux paramètres suivants : le profil des producteurs, les pratiques culturales et les variétés utilisées, la commercialisation, l'importance de l'igname chez les populations, les contraintes de production et les conséquences des pratiques culturales de l'igname sur l'environnement. Cependant, cette étude est loin d'aborder toutes les préoccupations relatives à cette thématique notamment la caractérisation des typologies de sols, l'identification des facteurs influençant le rendement de l'igname, et enfin l'analyse des coûts de production, les dépenses ainsi que la rentabilité de la production de l'igname chez les producteurs.

En somme, dans la commune rurale de Midebdo, la production de l'igname est encore porteuse d'espoir comme un des moyens domestiques de résolution des questions de sécurité alimentaire du pays. Les atouts accordés à l'igname sont incontestables : de la nutrition à la commercialisation, les avantages sont énormes tant pour les populations locales que urbaines. Ces avantages incontestables nous amènent à dire que l'igname est une culture qui pourrait contribuer à l'essor de l'économie nationale. Par ailleurs, pour une production soutenue, la filière igname doit subir des transformations.

Dans la commune, l'igname est cultivée traditionnellement avec des moyens de production dérisoires. Environ 94 % des producteurs d'ignames ne sont ni allés à l'école, ni alphabétisés. La superficie moyenne par producteur enquêté est de 1,89 ha avec un rendement moyen estimé à 9164,48 kg/ha. L'utilisation des pesticides de même que la fumure organique n'est pas l'habitude des paysans.

Dans la conduite de la culture, on ne note pas de changement notable dans les pratiques culturales depuis la nuit des temps. Les agents de l'agriculture sensés accompagner les producteurs d'igname dans la localité ne disposent pas de connaissances nécessaires pour le faire. C'est d'ailleurs ce qui explique le caractère traditionnel de la culture de l'igname dans la commune. Ce caractère traditionnel joint à l'importance socio-économique de l'igname conduit à une production entraînant des externalités négatives sur l'environnement : les forêts se transforment en savanes et les savanes en zones dénudées dont la conséquence est la désertification, l'ameublissement du sol par le buttage appauvrit les sols entraînant la baisse des rendements agricoles.

Conscients de ces désastres, les paysans de la commune se disent prêts à toute proposition porteuse de progrès potentiel en matière de production agricole durable.

Ainsi, au regard de tout ce qui précède et afin d'aider les producteurs à adopter les pratiques agricoles adéquates et en conformité avec les caractéristiques pédologiques, nous formulons nos suggestions suivantes :

➤ **A l'endroit des producteurs,**

- La formation dans la commune d'un groupement des producteurs d'igname afin de faciliter leur accès aux crédits agricoles et la négociation des prix de l'igname avec les commerçants ;
- L'utilisation de la matière organique pour le moment en attendant que les engrais chimiques adaptés soient mis au point.

➤ **A l'endroit des chercheurs,**

- Mener une étude conséquente sur les caractéristiques pédologiques dans la commune afin de proposer des variétés de tubercules mieux adaptées ;
- Sélectionner des variétés d'igname moins exigeantes en fertilité et aux rendements élevés ;
- Mener des études sur les maladies de l'igname afin de proposer des méthodes de lutte efficace.
- Organiser des ateliers de Formation-Sensibilisation des producteurs d'ignames sur les systèmes innovants de la culture de l'igname ;
- Vulgariser et faciliter l'accès aux semences améliorées d'ignames auprès des paysans afin d'améliorer les rendements agricoles;
- Mettre au point une formulation d'engrais chimique qui puisse entraîner une augmentation des rendements tout en conservant à l'igname toutes ces qualités nutritionnelles et physico- chimiques ;
- Mettre un accent particulier sur la composante commercialisation en aidant les producteurs à trouver des débouchés ;

➤ **A l'endroit du Ministère de l'Agriculture et de la Sécurité Alimentaire, du Ministère du commerce,**

- Mettre en place une structure permettant de contrôler les prix des tubercules ;
- Former les agents de la commune en charge de la production végétale (Techniciens d'Agriculture) sur les techniques de la culture de l'igname ;
- Développer les infrastructures routières de même que les infrastructures marchandes pour faciliter les échanges ;

- Organiser la filière igname de manière à ce que le surplus de la production en période d'abondance soit stocké et conditionné puis mis sur le marché plus tard ou alors exporté vers d'autres pays ;
- Encourager la mise en place des unités de transformation de l'igname en produits semi-finis afin d'augmenter encore plus la valeur ajoutée de ce produit.

La mise en œuvre de ces suggestions permettra :

- D'améliorer la production de l'igname dans la commune, par conséquent améliorer la sécurité alimentaire au niveau national puisque une partie de la production est vendue en direction des villes du pays ;
- D'améliorer le revenu des producteurs ;
- D'améliorer le PIB national ;
- De limiter la déforestation et favoriser une agriculture durable, respectueuse de l'environnement.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ABOUDOU R., AURIOLE L., 2006. Impact de la croissance urbaine sur les filières agricoles en Afrique de l'Ouest : cas de l'igname à Parakou au Bénin. Document de travail n°13, 29p+annexes.

ADIDEHOU Y., 2004. Economie des systèmes de production intégrant la culture de l'igname en zone cotonnière : une analyse des contraintes par un modèle de programmation linéaire. Etude de cas du village Alawénonsa (commune de Glazoué). Mémoire d'Ingénieur Agronome, 98p+annexes.

ASSIEDU J., 1991. La transformation des produits agricoles en zone tropicale. Approche technologique. Version française, pp 322-323.

BRICAS N., et al., 2009. Bassins de production et de consommation des cultures vivrières en Afrique de l'Ouest et du Centre. Rapport provisoire, 40p+annexes.

Bulletin du réseau Technologie et Partenariat en Agroalimentaire (TPA), n°18 décembre 2000. Dossier : la transformation de l'igname, 32p. <http://infotpa.gret.org/fileadmin/bulletin/bulletin18.pdf>. Consulté le 14/08/2015 à 11h 57.

CAPILLON A., SEGUY L., 2002. Ecosystèmes cultivés et stockage du carbone. Cas des systèmes de culture en semis direct avec couverture végétale. Comptes rendus de l'Académie d'Agriculture française, 88, 63-70.

DEGRAS L. 1994. Technicien d'agriculture tropicale. L'igname. CTA., 133p.

Direction de la Prospective et des Statistiques Agricoles et Alimentaires (DPSAA). Résultats définitifs de l'Enquête Permanente Agricole (EPA), campagne agricole 2007/2008, 63p+annexes.

DOPPLER W. et FLOQUET A., 1999. Adoption of soil improving and agroforestry innovations in family farms in S. Benin, Univ of Hohenheim SRP 308; Rep 94-96. p 571-610.

EGAH J., BACO M., 2011. Dynamique de gestion de la biodiversité de l'igname face au développement du vivrier marchand au Nord-Benin. Article, 11p.

ERNOULT J., 1996. Agriculture et petit élevage en zone tropicale. Les classiques africaines n° 956, 80p.

GIBIGAYE M., 2013. Effets environnementaux de la production de l'igname sur le système agroforestier dans la commune de Ouaké au Bénin. Article, 961-977pp. <http://ajol.info/index.php/ijbcs> consulté le 14/08/2015 à 11h 42.

GOUDOU S., 1995. : La mosaïque de l'igname : aspects épidémiologiques au Burkina Faso et variabilité du virus. Thèse de doctorat, 147p+annexes.

Gouvernement du Burkina Faso, 2013. Politique Nationale de Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle (PNSAN), version définitive, 50p+ annexes.

GTZ, 2000. Les richesses du sol. Les plantes à racines et tubercules en Afrique : une contribution au développement des technologies de récolte et d'après-récolte, 243p+annexes.

HOUEDJISSIN C., KOUDANDE, O., 2010. Projet de renforcement des capacités de recherche pour le développement de l'igname en Afrique de l'ouest et du centre. Etat des lieux de la recherche sur l'igname au Bénin. Rapport final, 55p+annexes.

IIRR et ACT, 2005. Conservation agriculture: manual for farmers and extension workers in Africa. International Institute of Rural Reconstruction, Nairobi, African Conservation Tillage Network, Harare. 251p.

KODJO M., 2000. *Evaluation socio - économique des systèmes de production agricoles : une contribution à l'identification des possibilités de développement durable de la petite exploitation agricoles.* Etude de cas dans le Sud - Bénin. Thèse de doctorat.

LOUARI D., 2012. La promotion de la filière igname au Burkina Faso, 1p. Mediaterrre.org - Source: <http://www.mediaterrre.org/afriqueouest/actu.20130214133537.html>. Consulté le 11/08/2015 à 13h57.

BISSA et al. 2007. Guide des techniques de production et de conservation d'ignames (Dioscoreaspp), 25p+annexes.

Mémento de l'agronome, 2002. Les autres amylacées, pp 832-864.

Ministère de l'Agriculture et de la Sécurité Alimentaire (MASA, 2014). Résultats définitifs de la campagne agricole et de la situation alimentaire et nutritionnelle. Enquête Permanente Agricole (EPA), campagne agricole 2013/2014, 43p+annexes.

PCDM, 2015. Plan communal de développement de Midebdo 2015-2019. Rapport définitif, 117p+annexes.

RGPH, 2006. Etat et structure de la population. Ministère de l'Economie et des Finances, Institut National de la Statistique et de la Démographie, 181p.

SOME K. et al., 2009. Fiche technique de production de l'igname, 1p.

STESSENS J., 2002. Analyse technique et économique des systèmes de production agricole au nord de la Côte D'Ivoire. Thèse de doctorat en vue de l'obtention du titre de Docteur en Sciences Biologiques Appliquées, 257p+annexes.

ZIGANI L., 2009. Communication portant sur le thème : « L'analyse des flux: flux de céréales, des fruits et légumes, des tubercules et du bétail - Grandes tendances et nouvelles géographies dans la période récente », 14p.

ANNEXES

ANNEXE 1 : Magasin de stockage d'igname à domicile dans le village de Sinaperdouo (vue interne et externe.)

Vue interne



Vue externe



ANNEXE 2 : Fiche d'enquête de caractérisation des exploitations d'igname

A - Identification

1. Enquêteur: _____ Date d'enquête : _____
2. Nom et prénom(s) de l'agriculteur : _____ âge : _____
3. Village: _____
4. Autochtone _____ ou _____ Allogène
5. Sait lire et écrire _____ Ne sait pas lire et écrire
6. Taille du ménage : _____
7. Ethnie : _____
8. Religion : _____
9. Quelle est votre principale activité ? _____
10. Quelles sont vos activités secondaires ? _____

B- Gestion de la parcelle cultivée

1. Les différentes cultures pratiquées par le producteur :

Cultures	Superficie en ha	Propriété, location, prêt, autre
Maïs		
Sorgho		
Igname		
Coton		
Manioc		
Autres		

2. Quelle est la distance qui sépare les champs d'ignames de votre maison ? _____
3. Est-il possible de cultiver l'igname sur la même parcelle ? Pourquoi ? _____
4. Pratiquez-vous la jachère ? Oui _____ non _____
Si non, pourquoi ? _____
Si oui : _____
- quelle est la durée de la jachère ? _____
- Quelle culture de préférence intervient après la jachère ? Pourquoi ? _____
5. Pratiquez-vous l'assolement ou la culture pure ? _____
Si culture pure, pourquoi ? _____
Si assolement : _____
- quelles sont les cultures associées à l'igname ? Pourquoi ? _____
6. successions culturales : _____

- quelle culture de préférence vient après l'igname ? Pourquoi ?
- quelle culture de préférence vient avant l'igname ? Pourquoi ?

C- Production végétale

1. Les variétés :

- donnez les noms locaux des différentes variétés d'ignames cultivées.

Variétés	Superficie en ha

- quelles sont leurs caractéristiques (aptitude, rendement) particulières ?
- quelles sont leurs qualités ?
- Y a-t-il d'autres variétés importées ? Lesquelles ?
- De qui les avez-vous reçues ?
- Quelles sont leurs caractéristiques particulières ?

2. Les semences:

- comment produisez-vous les semences au champ?
- décrire les différentes techniques de production des semenceaux à la plantation.

3. Type de terrain :

- quels sont les types de terrain utilisés (sableux, argileux, sablo-argileux,...) ?
- quel est le terrain le plus favorable ? Pourquoi ?

4. La conduite de la culture :

a-Préparation du terrain :

-Le défrichage :

- . Décrire la pratique du défrichage ?
- . À quelle période de l'année le pratiquez-vous ?
- . Quelle est la durée de cette opération ?
- . Quels sont les outils de défrichage ?
- . Quelle est la nature (familiale, salariée) de la main d'œuvre employée ?
- . Et le nombre ?
- Si salariée, à quel prix unitaire ?

-Le buttage :

. Comment s'effectue la confection des buttes ? À quelle période de l'année ?

. Quelle est la densité à l'ha des buttes réalisées ?

. Combien de temps dure cette opération ?

. Quels sont les outils utilisés ?

. Nature de main d'œuvre employée ?

. Et le nombre ?

Si salariée, à quel prix unitaire ?

b. Plantation :

. Décrire la technique de plantation de l'igname

. Combien de temps dure la plantation ?

. A quelle date s'effectue cette opération ?

. Nature de main d'œuvre employée ?

. Et le nombre ?

Si salariée, coût unitaire ?

c. Les soins :

-Le sarclage :

. Combien de fois faites-vous le sarclage ?

. À quelle période de l'année ?

. Quel est l'intervalle de temps entre les différents sarclages ?

. Quels sont les outils de sarclage utilisés ?

. Quelle est la durée du travail ?

. Nature de main d'œuvre employée ?

. Et nombre ?

Si salariée, à quel coût unitaire ?

-Le tuteurage :

. Quels sont les matériaux de tuteurage utilisés (bois sec, espèce vivante, ...) ?

. Décrire la technique de tuteurage ?

. À quel moment faites-vous le tuteurage ?

. Quel est le temps de travail ?

. Nature de main d'œuvre employée ?

. Et nombre ?

Si salariée, coût unitaire ?

-Fumure :

- Utilisez-vous de la fumure minérale ? Oui non

Si non, pourquoi ?

Si oui :

. Quel type de fumure minérale utilisez-vous (NPK, Urée,...) ?

. Quelle est la quantité à l'ha ?

. Comment l'appliquez-vous ? À quelle date ?

. Quelle est la durée d'application ?

. Nature et nombre de main d'œuvre ?

Si salariée, coût unitaire ?

- Utilisez-vous de la fumure organique ? Oui non

Si non, pourquoi ?

Si oui :

. Quel type de fumure organique utilisez-vous (fumier, ordures ménagères, autres) ?

. Quelle est la quantité à l'ha ?

. Comment l'appliquez-vous ? À quelle date ?

. Quelle est la durée du travail ?

. Nature et nombre de main d'œuvre ?

Si salariée, coût unitaire ?

- Utilisez-vous des pesticides ? Oui non

Si non, pourquoi ?

Si oui :

. Quel type de pesticide utilisez-vous (insecticides, nématicides, herbicides)?

. Quelle est la dose d'application ?

. À quelle date l'appliquez-vous ?

. Quelle est la durée du travail ?

. Nature et nombre de main d'œuvre ?

Si salariée, coût unitaire ?

d. La récolte :

. Décrire la technique de récolte de l'igname.

. A quelle période de l'année s'effectue cette opération ?

. Combien de temps dure cette opération ?

. Quels sont les outils utilisés ?

. Nature de main d'œuvre employée ?

.Et nombre ?

Si salariée, coût unitaire ?

. A combien estimez-vous le rendement à l'ha ?

. Quels sont les moyens de transport utilisés ?

D – Conservation / Stockage

. Conservez-vous vos ignames ? Oui non

Si oui, où les stockez-vous (champ, domicile, case,...) ?

Si non, pourquoi ?

- . Décrire les différentes techniques de conservation.
- . Quelles sont leurs limites ?
- . Quelle est la durée maximale de conservation ?

E – Commercialisation

1. Quelle est la destination principale de votre production ? Vente ou autoconsommation ?

Si vente :

- . Qui vend votre igname ?
- . A qui vendez-vous l'igname ?
- . De qui la demande est-elle la plus forte ?
- . Où vendez-vous l'igname ?
- . Comment vendez-vous votre igname (détail ou achat direct...)?
- . Quel est le prix de vente du tubercule ?
- . Comment jugez-vous le revenu annuel ces trois dernières années (progression, standard, diminution) ?

2. Quelle est la distance qui sépare vos champs du lieu de vente ?

3. A quelle période de l'année vendez-vous une grande partie de votre igname ?

4. Parmi les variétés, quelle est celle qui est plus commercialisée ? Pourquoi ?

5. Connaissez-vous un circuit de commercialisation de l'igname ? Oui non

Si oui, lequel ?

F- Contraintes générales

1. Rencontrez-vous des problèmes de maladies foliaires ? Oui non

Si oui, moyens de lutte utilisés ?

2. Avez-vous des problèmes liés aux nématodes ? Oui non

Si oui, moyens de lutte utilisés ?

3. Etes-vous souvent confrontés à des fontes de semis ?

4. Avez-vous des problèmes liés aux animaux sauvages ? Domestiques ? Oui non

Si oui, moyens de lutte utilisés ?

5. Quelles sont les difficultés rencontrées dans la conservation ?
6. Quels sont les problèmes rencontrés dans la commercialisation ?
7. Quelles sont les contraintes de transport ?
8. Quelles sont les solutions que vous proposez pour remédier à ces contraintes de conservation et de commercialisation ?

ANNEXE 3 : Liste des producteurs enquêtés

PRODUCTEURS DE SINAPERDOUO			
N° D'ORDRE	NOMS ET PRENOMS	ÂGE	N° DE TELEPHONE
1	Kambiré Sié	31	
2	Hien Dignité	32	
3	Hien Kolowéthé	35	
4	Da Leproté	39	75 11 72 80
5	Dah Diparté	56	64 47 50 04
6	Dah Worozité	28	
7	Dah Nihinè	28	
8	Hien Tilkouète	31	
9	Kambiré Lemourté	60	
10	Kambiré Yohité (CVD)	35	71 19 58 60
11	Hien Lamité	46	
12	Dah Pelkité	35	79 28 27 16
13	Hien Koudebté	37	71 05 33 28
14	Kambiré Dédoun	40	70 92 83 18
15	Kambiré Bêbê	37	70 92 83 17
16	Hien Tilgathé	40	70 92 98 28
17	Kambiré Bêma	28	
18	Dah Sonvoté	55	
19	Kambiré Koffi	28	72 61 82 20

PRODUCTEURS DE TIAFANDOUO			
N° D'ORDRE	NOMS ET PRENOMS	ÂGE	N° DE TELEPHONE
1	Kambiré Tileté	39	71 00 92 05
2	Kambiré Silgèthé	73	
3	Kambiré Tigithé	25	70 92 83 60
4	Kambiré Sié	20	71 00 81 22
5	Dah Chamaté	70	
6	Kambiré warpathé	45	72 16 12 76
7	Palé Lekouré	25	
8	Kambiré Dohité	35	
9	Kambiré Gounpèthé	48	
10	Kambiré Difkithé	20	
11	Dah Lepounoté	20	
12	Palé Wargothé	28	
13	Da Karmanthé	30	
14	Palé Kossi	30	71 67 87 51
15	Kambiré Kopourn	33	60 98 51 99

PRODUCTEURS DE DAPLADOUO			
N° D'ORDRE	NOMS ET PRENOMS	ÂGE	N° DE TELEPHONE
1	Kambiré Houngouré	55	
2	Kambiré Issoufou	28	
3	Hien Hefouté	42	
4	Hien Fihinté	26	
5	Hien Nafleté	54	
6	Kambiré Koulandipté	47	
7	Hien Tofité	40	77 11 85 39
8	Kambiré Podinaté	28	75 00 94 91
9	Kambiré Sié	22	61 47 97 26
10	Kambiré Tofaté (CVD)	49	76 61 20 24
11	Kambiré Tifouté	18	
12	Kambiré Gihinté	22	
13	Hien Alain	22	
14	Kambiré Nobel	28	60 47 16 47
15	Kambiré Hadité	30	
16	Hien Nokité	35	