

**ESSAI DE TYPOLOGIE DES EXPLOITATIONS AGRICOLES AXEE SUR  
LE FINANCEMENT DE LA PRODUCTION AGRICOLE AU BENIN**

Par

SOSSOU Comlan Hervé, LEBAILLY Philippe & HINNOU Cossi Léonard

*Communication à présenter aux 7<sup>ème</sup> Journées de recherches en sciences sociales  
INRA–SFER–CIRAD. Angers (Agro campus Ouest -Centre d'Angers),  
France, les 12 et 13 Décembre 2013*

# ESSAI DE TYPOLOGIE DES EXPLOITATIONS AGRICOLES AXEE SUR LE FINANCEMENT DE LA PRODUCTION AGRICOLE AU BENIN

*Comlan Hervé SOSSOU<sup>1,2</sup>, Philippe LEBAILLY<sup>1</sup> & Cossi Léonard HINNOU<sup>2</sup>*

---

<sup>1</sup> *Unité d'Economie et de Développement Rural, Gembloux Agro-Bio-Tech, Université de Liège, Passage des Déportés, 2 B-5030 Gembloux Belgique.*

<sup>2</sup> *Programme Analyse de la Politique Agricole (PAPA) Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB), 01 BP 128 Porto-Novo Bénin.*

## **Résumé**

La mondialisation et la libéralisation économique qui s'imposent dans les pays du Sud, touchent aujourd'hui largement le secteur agricole et pose la problématique du financement de l'agriculture avec une acuité nouvelle. Les agricultures familiales ont besoin de s'intensifier, de se moderniser, de financer l'innovation technique, organisationnelle, etc. Le plus souvent, leur seule capacité d'autofinancement ne suffit pas à financer cette modernisation. Leurs besoins en services financiers portent sur diverses formes de crédit mais varie suivant les catégories d'exploitants agricoles. Le présent article s'est intéressé à analyser la dynamique du financement de la production agricole en lien avec le type d'exploitation agricole. Cet essai de typologie est fait à l'aide d'une méthode statistique basée sur l'analyse multi-variée et spécifiquement une analyse en composantes principales (ACP). Cette analyse a été appliquée à un échantillon de 475 exploitants agricoles. Les résultats montrent que les exploitants agricoles sont diversifiés et sont répartis en quatre types (pauvres et vulnérables, pauvres, riches et plus prospères) qui se distinguent par leur niveau de revenu, leur capacité d'investissement et leur accessibilité aux microcrédits. Les perceptions de l'accès aux crédits et de leur utilisation varient selon les différentes catégories d'exploitants agricoles. Dans tous les cas, il se dégage que les exploitants le plus prospère développement et adoptent des stratégies qui facilitent leur accès aux crédits et ainsi à l'investissement agricole.

**Mots clés :** micro finance, exploitation agricole, typologie, crédit, types

**Code JEL :** D13-C14-Q12-Z13

## 1. Introduction

Le secteur agricole est d'une importance capitale pour le renforcement de l'économie béninoise car il contribue pour 32% en moyenne au PIB, 75 à 90% aux recettes d'exportation, 15% aux recettes de l'Etat et fournit environ 70% des emplois. Il est donc considéré comme celui dont les nombreuses potentialités doivent être judicieusement exploitées pour soutenir la croissance économique nationale et contribuer ainsi à lutter efficacement contre la pauvreté (DPP/MAEP, 2010). Le PIB agricole du Bénin s'est accru à un rythme irrégulier au cours des cinq dernières années, avec un taux de croissance passant de 5,55% en 2006 à 4,17% en 2009. On note donc une tendance baissière du taux de croissance du PIB agricole, malgré qu'il demeure supérieur au taux de croissance de la population béninoise (3,25%). Cependant, la contribution du secteur agricole au PIB n'a cessé d'augmenter, excepté l'année 2007 où elle a chuté d'un point par rapport à 2006 à cause de la crise alimentaire survenue et des contre coups de la crise financière mondiale de 2007. Le secteur agricole demeure un secteur prépondérant dans l'économie béninoise comme dans celle des pays de l'Afrique Subsaharienne. En effet, soit il contribue considérablement à la croissance économique (2,1% sur 3,8% en 2006) ou bien il induit une amélioration des contributions des secteurs secondaires et tertiaires en leur fournissant les matières premières indispensables à leur développement (DPP/MAEP, 2010).

Mais ce secteur se caractérise par une faible productivité liée à l'utilisation des outils archaïques et des semences non améliorées, la non maîtrise de l'eau, la mauvaise organisation des filières, l'insuffisance de l'encadrement technique, le manque d'infrastructures et l'absence quasi-totale de financement des activités de production. Il s'en suit que ces insuffisances ne permettent pas le développement du secteur agricole, ce qui ne favorise pas son dynamisme et ne le rend ni compétitive, ni moderne, ni créatrice de richesse. Pour remédier à cela, il a été élaboré une politique visant à corriger ces insuffisances et à améliorer les conditions de vie et de travail des producteurs (Adégbola et *al.*, 2010). Il faut noter que ces dernières années, la structure de la production agricole n'a pas connu de variations significatives. Entre 2000 et 2005, l'agriculture béninoise a enregistré une croissance en dents de scie, variant entre 2 et 6%. Le taux de croissance du secteur a été plus élevé en 2001 et 2004 atteignant respectivement 6,4 et 6,3 pourcent. C'est au cours des années 2002 et 2003 que le secteur a enregistré sa plus mauvaise performance, avec des taux de croissance très bas de 2,5 et 2,2 pourcent, respectivement. La prédominance des productions végétales comme moteur de croissance est demeurée au cours des années 2000-2005, avec cependant une baisse sensible en 2002 et 2003 due certainement aux aléas climatiques.

Le niveau de productivité de la quasi-totalité des productions agricoles est largement en dessous de ceux enregistrés ailleurs dans le monde ou de ceux permis par les conditions agro-écologiques locales. Ainsi, le renforcement de la productivité est un facteur déterminant de l'élévation du revenu individuel et d'une dynamique de développement (Berthomieu et Ehrart, 2000). La faible

capacité du secteur agricole d'assurer son rôle primordial de stimulant de la croissance économique, de fournisseur de devises et de générateur d'emplois est due à la faible productivité agricole (Eicher, 2000). Malheureusement, la performance de l'agriculture reste globalement faible malgré des changements importants notés dans les discours politiques (Guèyè, 2006). Ainsi, l'amélioration de l'agriculture suppose des ressources financières dont l'exploitant agricole ne dispose pas souvent au moment opportun. Par conséquent, la question de l'accès au crédit est fondamentale à la diversification agricole. Malgré cela, les populations agricoles n'ont pas accès ou ont un accès difficile aux services financiers. D'une part, la demande de crédit, est, en général, éparpillée et concerne de faibles montants. D'autre part, les perspectives de remboursement ne sont pas sécurisées en raison des aléas climatiques, des rendements faibles, mais aussi d'un environnement socio-économique instable (Deveze, 2000). Selon DID (2005), pour la majorité des pays en développement dont le PIB dépend fortement de la production agricole, le crédit d'exploitation constitue l'outil de base pour améliorer la productivité de l'agriculture. Grâce au crédit, chaque pauvre pourrait ainsi se transformer en micro entrepreneur et enclencher un processus d'accumulation et de réussite économique (Ouédraogo et Gentil, 2008). En effet, le thème de microcrédit (micro-finance) renvoie à plusieurs problématiques qui peuvent être à la fois historique, contextuelle, sociologique, anthropologique, économique, etc. Mais de plus en plus, ce thème renvoie à la pauvreté dans sa relation avec le développement économique. Il en est ainsi depuis le début des années 1990 mais plus encore depuis que la micro-finance a été effectivement reconnue (Sommet mondial sur la micro-finance 1997) comme moyen efficace de lutte contre la pauvreté (Soulama, 2007). Mais cette affirmation n'est pas toujours vérifiée au niveau de toutes les exploitations agricoles. La présente étude vise donc à faire une typologie des exploitations agricoles sur la base de leur capacité de financement de la production agricole au Bénin.

## **2. Méthodologie**

### **2.1. Zones d'étude et échantillonnage**

Toutes les zones agro-écologiques ont été prises en compte dans cette étude. De ces zones, des sites jugés représentatifs ont été choisis sur la base du critère d'accès au crédit. Ensuite, un choix aléatoire de 500 exploitations agricoles est effectué dans les zones retenues. La structuration de l'échantillon par zone est basée sur le taux de couverture des projets de développement et des Institutions de Micro-finance (IMF) au niveau de ces zones (en moyenne 25 exploitations agricoles par commune). Les enquêtes se sont déroulées dans 20 communes. Les arrondissements retenus sont ceux dans lesquels les IMFs, les projets et programmes ont mené des activités ces 5 dernières années. Dans chaque commune, deux arrondissements ont été choisis suivant la participation des populations aux activités de micro-crédit. Le nombre de communes choisies a été fixé à deux par département en raison des contraintes organisationnelles et budgétaires. L'échantillonnage s'est réalisé à partir de la méthode dite « multi-stage » ou étapes consécutives élaborées pour arriver à la sélection des exploitations agricoles (EA) où les

impératifs de représentativité sont respectés. La répartition de l'échantillon par zone agroécologique et par commune est présentée à l'annexe n°1.

## **2.2. Méthodes de collecte et types de données collectées**

Les données ont été collectées à travers deux grandes étapes séquentielles à savoir : la phase exploratoire (enquêtes qualitatives) et la phase de collecte des données quantitatives. Les enquêtes qualitatives ont été faites selon l'approche MARP dans les communes échantillonnées. Ainsi, des entretiens de groupe ont été réalisés avec des exploitations ayant bénéficié ou non des services des institutions de micro-finance (IMFs) et/ou des projets de développement. Quant aux enquêtes quantitatives, elles ont permis de valider les informations collectées au cours des enquêtes qualitatives au niveau de chaque zone à travers la collecte d'informations personnelles au niveau des exploitations agricoles (EA). Ces entretiens semi-structurés ont permis de recueillir des informations sur : (i) le financement des activités agricoles, (ii) le mécanisme du financement agricole, (iii) l'accès des producteurs aux microcrédits, (iv) la demande des microcrédits par les producteurs, (v) la gestion des crédits agricoles, (vi) l'impact des crédits agricoles, (vii) le remboursement des crédits agricoles. Toutes ces informations permettront de déterminer : les raisons de l'inégale accessibilité des exploitations agricoles au marché de crédit, de réaliser une typologie des exploitations agricoles, d'analyser l'efficacité technique des exploitations agricoles et évaluer l'importance du crédit sur l'efficacité et enfin évaluer l'impact du crédit sur le revenu et le bien-être des exploitations agricoles.

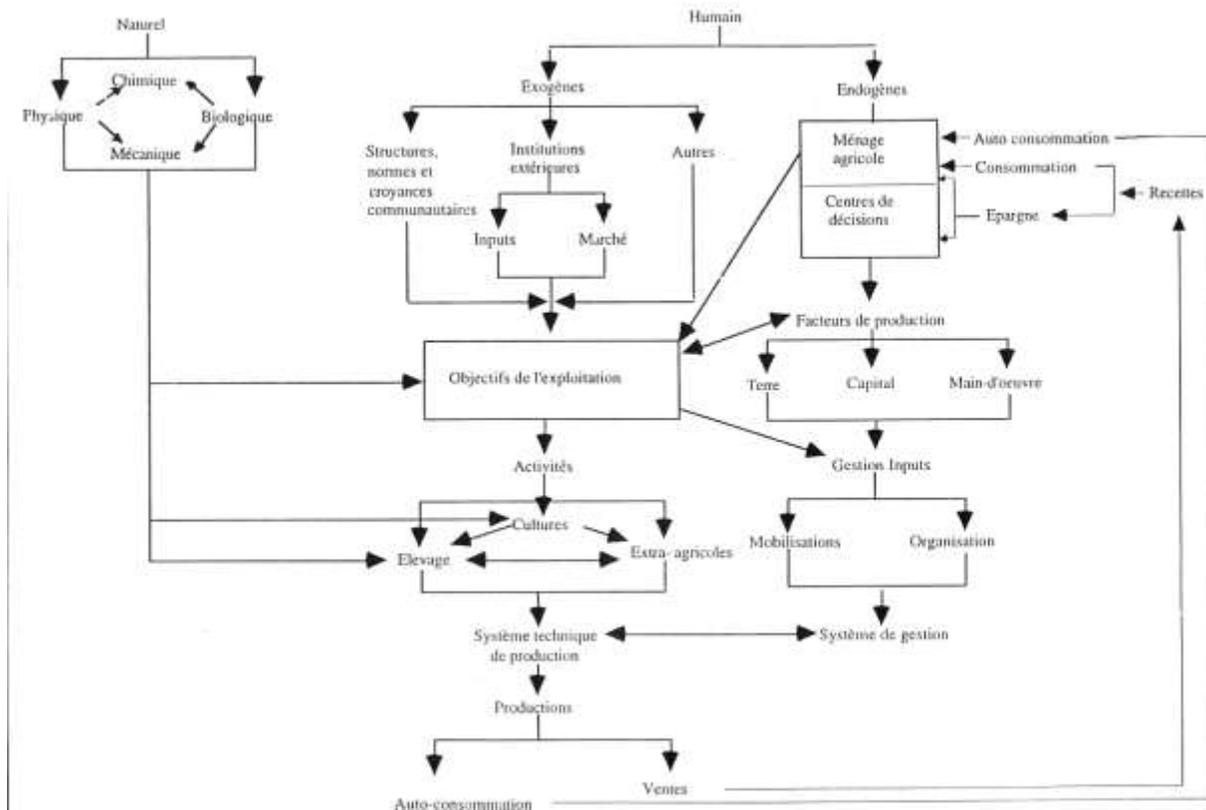
Les outils MARP (Méthode accélérée de Recherche Participative) ont été essentiellement utilisés pour réaliser les entretiens qualitatifs. En ce qui concerne la collecte de données quantitatives, les principaux outils d'investigation utilisés sont des questionnaires d'enquêtes et des guides d'entretien structurés adressés aux exploitants agricoles et responsables des institutions de micro-finance (IMF). Ces outils ont été conçus après une revue de la littérature théorique et empirique sur le financement du secteur agricole.

## **2.3. Cadre théorique**

Pour réaliser une typologie qui vise à comprendre le fonctionnement global des systèmes de production, il faut disposer au préalable d'un modèle descriptif du fonctionnement de l'exploitation agricole. C'est ce modèle qui orientera et guidera l'approche méthodologique que l'on va adopter pour observer et rendre compte de la diversité des exploitations agricoles existantes. En effet, une entreprise agricole se caractérise par son système d'exploitation qui se définit comme la combinaison que l'entreprise fait de ses moyens de production, des technologies disponibles et des activités pour atteindre ses objectifs (Adégbola, 1997). Ce système d'exploitation peut se définir comme le mode de fonctionnement des entreprises. Par ailleurs, Gret (1990) élargit cette définition du système d'exploitation agricole au ménage/famille agricole. Il définit ainsi l'exploitation agricole comme étant une entreprise (système d'exploitation) constituée d'un ensemble de facteurs de production gérés par un agriculteur et

son ménage/famille agricole en fonction de leurs objectifs. Ces objectifs constituent les principes qui guident l'organisation et le fonctionnement de l'exploitation agricole.

De cette définition de l'exploitation agricole, le fonctionnement de l'exploitation agricole peut être décrit par le modèle présenté à la figure 1.



**Figure 1: Modèle de fonctionnement d'une exploitation agricole**

L'environnement de l'exploitation agricole comporte des éléments humain et naturel. L'élément naturel regroupe les facteurs physiques (eau, sol, ensoleillement, température, etc.) et biologiques (physiologie des plantes et animaux, les pestes, etc.). L'élément humain se subdivise en facteurs exogènes et endogènes. Les facteurs exogènes se composent de structures, normes et croyances communautaires y compris la région, les institutions extérieures influençant les décisions relatives aux approvisionnements en inputs et aux marchés pour les produits des agriculteurs. D'autres facteurs tels que la situation géographique des champs et la densité de population sont pris en compte. Les facteurs endogènes, sous le contrôle des exploitations agricoles sont constitués des besoins et perspectives des ménages agricoles, des facteurs de production. Les éléments humain et naturel qui composent l'environnement de l'exploitation représentent les contraintes et possibilités de celle-ci (Jouve, 1986).

Tenant compte de l'environnement de l'exploitation agricole et de leurs objectifs de production, les décideurs de l'entreprise (chef de ménage, épouses, collatéraux et enfants, adultes) seront

amenés à prendre des décisions (techniques et de gestion). C'est l'analyse de ces décisions qui est à la base de la compréhension du fonctionnement du système d'exploitation et par conséquent, de l'évaluation des possibilités de son amélioration (Adégbola, 1997).

#### **2.4. Cadre empirique**

Plusieurs démarches pourraient être adoptées pour classer les exploitations agricoles en types distincts. Entre autres, l'approche qualitative et l'approche statistique sont généralement utilisées. L'approche qualitative est basée sur la typologie des exploitations agricoles selon le classement par niveau de prospérité développée par Barbara Grandin (1988). Cette méthode se base sur la différenciation en fonction de l'accès et de contrôle sur les ressources tel que défini par la prospérité. Afin de construire des types d'exploitations agricoles qui reflètent la réalité du milieu, la typologie est directement réalisée par des personnes-ressources hommes et femmes du monde paysan qui ont une parfaite connaissance des exploitations qu'elles classifient. La typologie ainsi obtenue est basée sur la perception des agriculteurs des similitudes et des différences de leurs exploitations. Les critères de ressemblance ou de différence qui sont utilisés par ces agriculteurs lors de la différenciation des exploitations peuvent être différents de ceux que les techniciens auront privilégiés.

Pour réaliser la typologie des exploitations agricoles par la méthode de classification par niveau de prospérité, le nombre de types d'exploitation est fixé à quatre ou cinq (très pauvre, pauvre, moyen, riche et très riche) pour éviter un nombre très élevé de classes qui résulte des détails que considèrent certaines personnes-ressources. Ensuite trois à cinq personnes-ressources sont identifiées dans chaque village d'étude. Avant le classement, il est souvent demandé à chacune d'elle de définir la notion de prospérité telle que perçue dans le village exclusion faite de l'argent. Ensuite chacune d'elle identifie puis hiérarchise les critères déterminant la prospérité qui se dégagent de sa définition. Elles réalisent aussi séparément la typologie des exploitations en tenant compte des critères précédemment identifiés puis décrivent chaque type obtenu. La description se fait par présentation des caractéristiques du type et par comparaison aux types les plus proches. A l'issue du processus, une harmonisation des critères de classification et des exploitations agricoles qui composent chaque type est faite par toutes les personnes-ressources. Les critères définis par ces différentes personnes ressources font l'objet du test non paramétrique de Kendhall pour apprécier la concordance dans les rangs des critères et ainsi dégager les principaux indicateurs discriminants des exploitations agricoles. L'application de la méthode de classification par niveau de prospérité abouti à l'identification des variables clés dont se servent les populations pour différencier leurs exploitations agricoles. Elle permet aussi d'identifier les exploitations agricoles qui composent chaque type. Ces résultats peuvent être utilisés dans la seconde phase de l'approche statistique.

Quant à l'approche statistique, elle consiste en la collecte de données quantitative et qualitative sur les exploitations agricoles. Les données collectées sont relatives non seulement aux variables

identifiées lors des entretiens avec les personnes-ressources mais aussi les variables identifiées dans la documentation et jugées importantes pour la typologie. Précisément, les données collectées sont relatives aux caractéristiques de l'exploitation agricole (âge, sexe, situation matrimoniale, lieu de résidence, niveau d'instruction et principale activités économiques des différents membres de l'exploitation, le lien de parenté avec le chef d'exploitation), les caractéristiques du logement de l'exploitation, les emblavures au cours de la campagne précédente, les différentes transformations agroalimentaires effectuées, moyens de déplacement, biens de l'exploitation (radio, moulin à maïs, citerne...), les types d'élevage effectué, les principales spéculations produites, etc.

La typologie est réalisée avec le logiciel SPSS 19.0 par des méthodes d'analyse multi-variée. Cette typologie par approche statistique qui fixe également le nombre de types (généralement à quatre) permet de valider celle réalisée par les personnes-ressources. En outre la synthèse des facteurs discriminants qui résultent de l'analyse statistique et la caractérisation des types d'exploitation agricole faite par les personnes-ressources permet de faire une description détaillée de chaque type d'exploitation agricole. Cependant, dans ce chapitre, seule la typologie statistique est réalisée. La typologie a été réalisée en plusieurs étapes : (i) constitution des blocs en tenant compte des composantes du fonctionnement d'un système d'exploitation, (ii) la sélection de variables, (iii) la réduction des variables à travers l'analyse en composantes principales, (iv) la constitution des classes, (v) la validation de la typologie et (vi) identification des variables les plus discriminantes et la description des classes.

**Etape 1 : constitution des blocs :** En partant du modèle théorique de fonctionnement défini par Adégbola (1997), un modèle opérationnel/empirique a été défini. La réalisation de ce modèle empirique se base aussi bien sur les données qualitatives obtenues sur le terrain lors de la phase exploratoire que sur les informations collectées dans la littérature (Andrieu et al., 2010). Le modèle empirique est constitué de cinq blocs : naturel, ménage, activité ou système technique de production, facteur de production et output. Le bloc « ménage » est subdivisé en deux sous-blocs (« chef d'exploitation », et « ménage et son habitat ») alors que le bloc « activités » est constitué des sous-blocs « Système de culture », « Système d'élevage », et « transformation de produits agricoles ».

**Etape 2 : sélection de variables à utiliser pour la typologie :** Comme nous pouvons le constater dans les tableaux précédents, le nombre de variables sélectionnées est relativement élevé (111 variables au total). Pour réduire le nombre de variables une règle simple a été utilisée. Cette règle consiste à éliminer systématiquement les variables qui présentent de faibles variabilités. L'appréciation du niveau de variabilité est faite à l'aide du coefficient de variation (CV) qui est le rapport de l'écart-type à la moyenne. Les variables dont le CV est inférieur à 0,50 sont éliminées car ce taux de variation est relativement faible pour la variable considérée puisse

être discriminatoire. Cette stratégie a permis de réduire le nombre de variables de 111 à 73, ce qui reste relativement élevé.

**Etape 3 : Réduction des variables par analyse en composantes principales :** Toujours dans l’optique de réduire le nombre de variables dans chaque bloc, une analyse en composantes principales (ACP) a été effectuée sur chacun des blocs. L’ACP est en fait une méthode d’analyse multivariée dont l’objectif est de réduire le nombre de variables, en produisant de nouvelles variables appelées facteurs ou composantes principales. Ces facteurs ne présentent aucune corrélation entre eux puisqu’ils sont orthogonaux. Dans l’ACP, telle que utilisée dans cette étude, toutes les variables initiales sélectionnées dans chaque bloc ont ensuite été standardisées, avant leur utilisation par l’ACP. Cette dernière a été effectuée avec le logiciel statistique SPSS en utilisant l’option de rotation orthogonale *Varimax*, et seuls les facteurs ayant une valeur propre supérieure à 1 ont été retenus.

Au total, 3 composantes principales ont été obtenues pour le bloc naturel, 3 pour le sous-bloc chef d’exploitation, 4 pour le sous-bloc ménage et son habitat, 2 pour le sous-bloc production animale, 5 pour le sous bloc transformation, 4 pour le sous-bloc culture, 3 pour le bloc output et 6 pour le bloc facteur de production. Ce qui donne un total de trente facteurs ou composantes principales. Ensuite, une nouvelle ACP a été effectuée sur ces nouveaux facteurs, permettant ainsi de réduire le nombre de variables à onze facteurs.

**Etape 4 : Constitution des classes :** A partir des onze facteurs obtenus à l’étape 3, un indice composite a été calculé. Cet indice composite (*Ic*) a été construit en faisant la somme pondérée de ces onze facteurs orthogonaux ou composantes principales, en utilisant comme poids, le pourcentage de variance expliquée par chaque variable. A partir de cet indice composite, deux statistiques ont été calculées à savoir la moyenne (*M*) et l’écart-type (*s*) de *Ic*. En se basant sur ces deux statistiques (tableau 1), les exploitations agricoles ont été regroupées en quatre classes.

**Tableau 1. Procédure de regroupement des exploitations agricoles en classe de viabilité**

Classes de viabilité	Indice de classification
1	$Ic \leq - 1s$
2	$- 1s < Ic \leq M$
3	$M < x \leq +1s$
4	$1s < Ic$

*Ic* : indice de viabilité, *M* = moyenne de *Ic*, *s* = écart-type de *Ic*

**Etape 5 : Identification des variables les plus discriminantes :** Afin d’identifier les variables les discriminantes des classes obtenues à l’étape 4, une analyse discriminante pas-à-pas a été effectuée. Cette analyse discriminante a été réalisée dans SPSS en utilisant la méthode du Lambda de Wilks.

**Etape 6 : Validation de la typologie et la description des classes :** La validation de la typologie a consisté à faire une analyse discriminante pas-à-pas sur les classes

Après la réalisation de la typologie, l'analyse discriminante pas à pas a été utilisée pour identifier les variables les plus discriminantes des quatre types d'exploitations agricoles. Les principales variables les plus discriminantes sont présentées en annexe 2. Il s'agit des variables relatives aux caractéristiques socio-économiques des producteurs interrogés (sexe, niveau d'instruction, niveau d'alphabétisation, contact avec un projet, participation à des formations sur le montage ou le financement des micro-projet, etc.), aux revenus agricoles, aux coûts de productions (semences, engrais, herbicides), aux superficies emblavées en fonction des différentes cultures de rente, à la superficie totale emblavées en cultures vivrières, etc. La caractérisation des exploitations agricoles sera fondée sur ces différentes variables discriminantes.

### 3. Résultats et discussions

#### 3.1. Types d'exploitations agricoles (EA)

L'approche statistique de typologie adoptée tient compte de la tendance dans les différentes variables discriminantes. Le tableau 3 présente les résultats de la typologie par la méthode statistique. Il ressort de ce tableau que la plupart des exploitations agricoles se situent dans les exploitations de type 2 et 3 respectivement. Les effectifs d'exploitations de type 1 et 4 sont faibles. L'étape suivante de la typologie a été celle de sa validation. Cette phase a été consacrée à l'analyse de la qualité de la typologie effectuée. Cette analyse de la qualité a été effectuée en estimant le pourcentage d'exploitations bien classées, c'est-à-dire, la proportion d'exploitations pouvant être bien classées par la fonction discriminante. Les résultats obtenus et présentés dans le tableau 3 montrent que le taux global d'exploitations bien classées est supérieur à 90%. Les résultats par type indiquent que les types les plus homogènes sont les types 2 et 3 dans. Toutefois, le degré d'homogénéité des types 1 et 4 est appréciable. Par ailleurs, en se basant sur les résultats de cette approche, les exploitations du type 4 peuvent être qualifiées d'exploitations très prospères, tandis que celles du type 1 sont très pauvres. Dans le type 2 on retrouve les exploitations pauvres alors que le type 3 concerne les exploitations à prospérité moyenne (Riche).

**Tableau 2 : Répartition des exploitations agricoles par type/classe**

Types d'EA	Effectif	Fréquence (%)	Validation de la classification (%)
Type 1 : Catégorie des plus pauvres et vulnérable	66	14,5	80,3
Type 2 : Catégorie des pauvres	183	40,2	95,6
Type 3 : Catégorie des riches	129	28,4	93,8
Type 4 : Catégorie des plus riches et privilégiés	77	16,9	76,6
<b>Ensemble</b>	<b>475</b>	<b>100</b>	<b>92,5</b>

### 3.2. Caractérisation des types d'exploitation agricole

Les caractéristiques socio-économiques des exploitants agricoles enquêtés dans la zone d'étude montrent que la différence entre les âges des exploitants agricoles n'est pas hautement significative (Annexe 3). En effet, l'âge moyen des exploitants est de 45 ans avec un minimum de 44 ans pour les exploitants de type 2 et un maximum de 46 ans pour les exploitants de type 1 et 4. Le nombre moyen d'années d'expériences dans le domaine agricole (22 ans) est pratiquement le même chez tous les exploitants quel que soit leur type. La taille du ménage est plus grande dans les exploitations de type 4 (13,92%) que dans les autres exploitations. Aussi, le taux des membres actifs est-il plus élevé dans la catégorie 4 que celui des autres exploitants. Par ailleurs, il s'observe une certaine dominance des hommes par rapport aux femmes dans l'échantillon étudié. Cette situation pourrait s'expliquer par le fait que l'agriculture constitue une activité exigeant en effort physique. En outre, la plupart des exploitants ont reçu une éducation formelle. Dans l'ensemble, 47% des exploitants enquêtés ont déclaré avoir reçu une éducation formelle. Toutefois, ce taux est relativement plus faible au niveau des exploitants du type 1 et plus élevé dans la classe 4. Il en est de même pour l'alphabétisation dont le taux moyen est de 33% contre 45% pour les exploitants de type 3 et seulement 11% pour les exploitants de type 1. Par ailleurs, les exploitants des classes 4, 2 et 3 adhèrent plus aux groupements ou associations villageoises que ceux de la classe 1 (Annexe 4). Cette situation pourrait s'expliquer par le contact régulier des exploitants de ces classes avec les structures de vulgarisation. Les exploitants de types 4, 2 et 3, à la quête de l'information nécessaire pour l'amélioration de leur système de production, s'orientent plus vers les porteurs de ces informations que sont les acteurs des ONG, des projets, des CeRPA, de la recherche ou autres structures de vulgarisation. Leur degré d'appartenance à un quelconque groupe de solidarité et leur contact avec l'encadrement sont donc en parfaite corrélation. Par ailleurs, tous les types d'exploitant ont bénéficié de formation tant de la part des structures d'encadrement ou de recherche que sur le montage des micro-projets. Cependant, les exploitants les plus pauvres et vulnérables sont les moins bénéficiaires de ces formations. Deux raisons pourraient expliquer ce résultat. D'une part, leur désintéressement aux activités « extra-agricoles » du fait de leur statut « particulier ». D'autre part, cela pourrait être une discrimination induisant un accès limité et à temps réel aux informations relatives à ces formations. Par contre, il s'observe une très faible représentativité des institutions de micro-finance dans les villages selon la perception des différents types d'exploitation. Même si les plus prospères estiment que ces institutions sont plus présentes.

Les besoins en main d'œuvre pour la production agricole évoluent suivant deux périodes distinctes. La période de pointe (du mois de Mai à Octobre) au cours de laquelle la main d'œuvre est fortement sollicitée par les exploitations agricoles. La seconde période s'étend de Novembre en Février et constitue la période des activités de récoltes et de post récolte (Adégbola, 2008). Cependant, les besoins en main d'œuvre varient en fonction des types d'exploitations agricoles. L'analyse montre qu'au niveau de tous les types d'exploitations agricoles, la disponibilité en main d'œuvre est supérieure aux besoins. Cette disponibilité est d'autant plus importante au

niveau des exploitations de type 4 et 3 quelle que soit la période considérée. Une légère augmentation est observée au niveau de la première catégorie en période de faible besoin en main d'œuvre. Les besoins en main d'œuvre de ces exploitations (type 4) tant en période de pointe que de faible besoin sont sensiblement les mêmes que ceux des exploitations de type 3. Au niveau de ce dernier type, les besoins baissent en période de faible besoin. Au niveau des types d'exploitation 2 et 1, les besoins en période de pointe sont largement supérieurs au besoin de la seconde période. Il convient de signaler que la disponibilité en main-d'œuvre ici intègre aussi bien la main d'œuvre familiale permanente disponible que la main-d'œuvre extérieure à l'exploitation agricole. C'est ce qui justifie donc la valeur élevée de main-d'œuvre. Il n'est donc pas exclu que ces exploitations agricoles connaissent un déficit en main d'œuvre familiale. Pour gérer ce déficit en main d'œuvre familiale, les producteurs ont souvent recours à la main d'œuvre salariée.

Par ailleurs, l'accès aux équipements et intrants agricoles reste très limité et est fonction des types d'exploitations agricoles. En, effet, les équipements (tracteurs et accessoires) mis en place sont insuffisants et parfois non fonctionnels. De même, les intrants agricoles restent faiblement adoptés par les exploitations agricoles. Ainsi, il s'observe que les exploitants de type 4 et 3, du fait de leurs conditions financière plus prospère, ont facilement accès aux intrants (engrais minéraux, semences améliorées et pesticides). Les types d'exploitant 1 et 2 n'en disposent pas moins, mais leur capacité d'accès n'est pas aussi élevée que chez les deux précédents.

Les coûts de production, les dépenses engagées au niveau des structures de coût évoluent globalement des exploitants de type 1 au type 4 (Tableau 3). La main d'œuvre salariée prend une part considérable des coûts investis. Les exploitants de type 4 et 3 investissent plus dans la production agricole avec respectivement 719181 FCFA et 346960 FCFA pour la main d'œuvre salariée, 254299 FCFA et 130209 FCFA pour les engrais minéraux ; 91491 FCFA et 41391 FCFA pour les pesticides chimiques ; 139977 FCFA et 45281 FCFA pour les semences améliorées. Par contre, ces dépenses sont pour la plupart réduites pour les exploitants de type 1 et 2. Les revenus des exploitations agricoles varient selon chaque type d'exploitation. Le type 1 obtient en général la moitié des revenus des exploitations de type 2, 3 et 4. Cette tendance concorde bien avec leur investissement dans la production agricole. Ce niveau de disponibilité financière confirme la possibilité dont disposent les plus prospères à engager certaines dépenses liées au fonctionnement de l'exploitation (scolarisation des enfants ou dans les centres d'apprentissage). Il en est de même pour leur capacité à engager la main d'œuvre salariée.

**Tableau 3 : Coût de production (FCFA) et revenus (FCFA) agricoles**

Variables	Type d'exploitation agricole				
	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	Ensemble
Coût de semences	29 163 (33062)	37 065 (50772)	45 281 (70274)	139 977 (405850)	55 664 (177858)
Coût engrais	58098 (110 887)	56 889 (94597)	130 209 (400599)	254 299 (513409)	111 260 (316058)
Coût des pesticides	7273 (18 318)	17 167 (60122)	41 391 (136698)	91 491 (194348)	35 178 (117818)
Coût de la main d'œuvre	282 643 (429989)	308 148 (482426)	346 960 (448054)	719 181 (1183500)	385 012 (658862)
Coût total de production	377 176 (474094)	419 270 (571893)	563 842 (934685)	1 204 900 (2108510)	587 113 (1111980)
Revenu agricole du producteur	654 876 (640285)	1 016 900 (1426770)	1 626 200 (2942490)	3 782 000 (10144100)	1 618 100 (4691530)

( ) *Ecart-type*

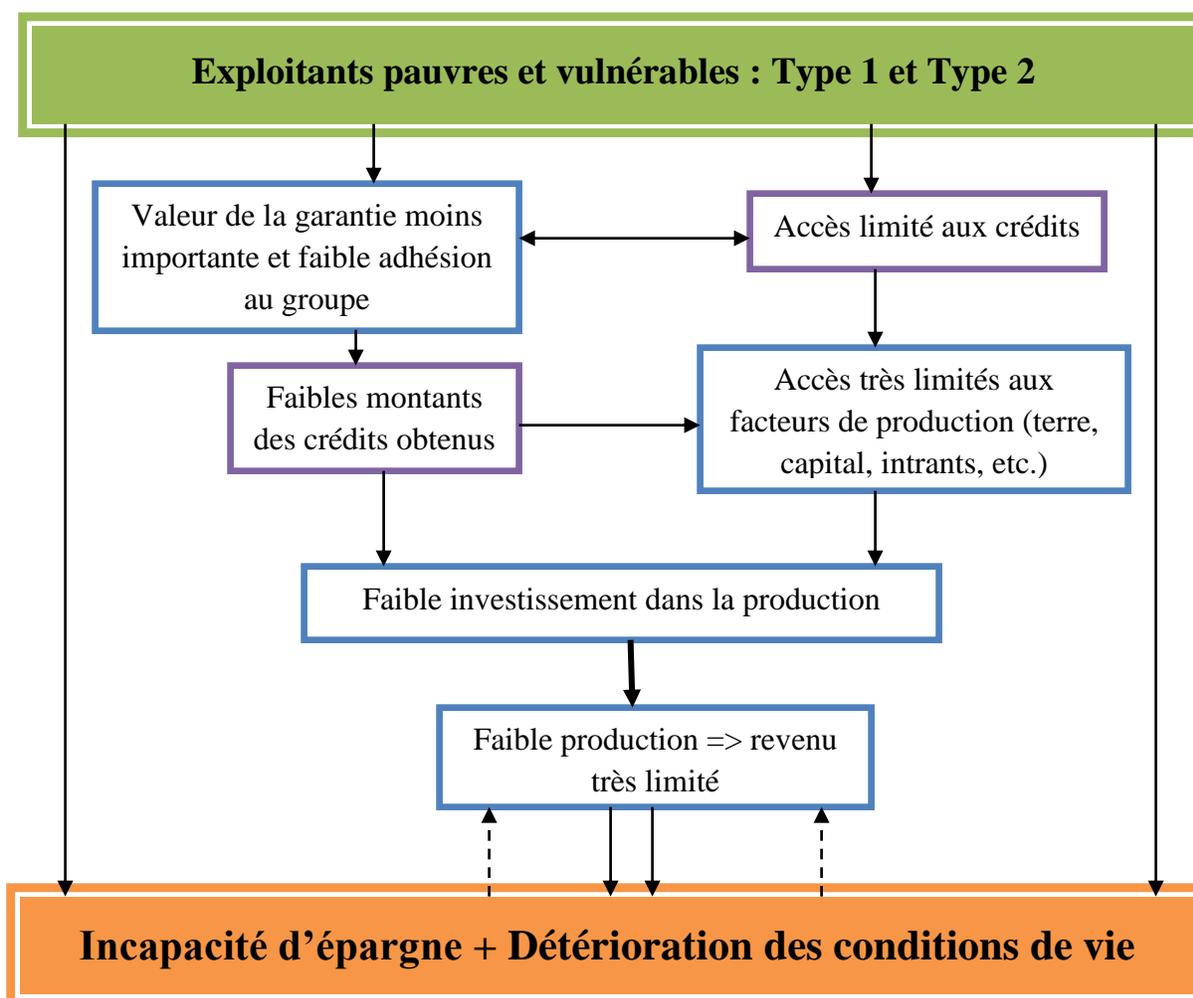
### 3.3. Gestion et fonctionnement des types d'exploitations agricoles

La catégorisation des exploitations agricoles basée les variables discriminantes permet de mieux comprendre chaque groupe d'exploitation. En partant des études de cas, une analyse comparative a permis d'analyser les stratégies de gestion et de fonctionnement des différents types d'exploitation agricole. Dans cette analyse, l'option est faite de mettre l'accent sur le groupe des moins prospères (type 1 et 2) et des plus prospères (type 3 et 4) du fait de la similitude qui s'est observée entre les catégories d'exploitants agricoles.

#### 3.3.1. Catégorie des pauvres et vulnérables

Les exploitants les plus pauvres ont généralement ont un accès très limité aux institutions de micro-finance. Cette situation pourrait traduire leur pérennisation dans cet état de vulnérabilité critique. En effet, Koloma (2007) affirme que la micro finance est souvent considérée comme l'un des outils majeurs des politiques publiques de lutte contre la pauvreté. Un accès plus judicieux de cette couche sociale contribuerait à améliorer leurs conditions de vie. A la lumière de certains paramètres observés au niveau de cette catégorie d'exploitants, on peut cependant douter de l'apport qualitatif des crédits aux exploitants le plus pauvres. D'une part, l'incapacité des exploitants les plus pauvres à rembourser les crédits obtenus limite généralement leur accès futur (Figure 2). Dans la zone de notre étude, l'un des exploitants de cette catégorie a déclaré : « *je ne souhaiterais pas financer ou continuer de financer mes activités par les crédits des IMF parce que je n'ai pas encore remboursé ce que je dois et je ne saurais vous dire quand et comment je pourrai le faire* ». De telle déclaration pose le problème de l'appréciation que le bénéficiaire a de l'importance des crédits à lui octroyés d'une part et de l'utilisation qu'il en a

faite d'autre part aux fins de pouvoir rembourser ces crédits. Toutefois, le faible niveau d'instruction de ce type d'exploitant pourrait être un déterminant de ses perceptions. Un autre indicateur évoqué par cet exploitant réside dans les conditions d'octroi des crédits. A la question de savoir les conditions de mise en place des crédits vivriers, les exploitants pauvres répondent : « *Il faudra mettre à temps le crédit à la disposition des producteurs et réduire le taux d'intérêt tout en prolongeant le délai de remboursement* ». Cette assertion soulève le caractère souvent aléatoire des crédits octroyés qui ne tiennent pas compte de la période réelle des besoins et de la spécificité de la production agricole qui nécessiterait un temps de différé. Ce constat rejoint la thèse de Henintsoa (2008) qui déclare qu'obtenir des financements au sein des institutions financières formelles semble être difficile pour les exploitants et leurs services ne coïncident pas avec leurs capacités de remboursements, pourtant les financements sont des facteurs essentiels pour une quelconque croissance et développement, principalement à travers des investissements. Par ailleurs, la faible capacité des exploitants pauvres à se rapprocher des sources de financement traduit aussi leur situation précaire d'accès aux IMF. En effet, les populations rurales peuvent avoir besoin d'un financement pour démarrer une petite activité afin d'améliorer leurs revenus, pour investir dans du matériel, ou tout simplement pour épargner en prévision de la période de « soudure », quand les réserves de la dernière récolte s'épuisent. Mais, ils ont un accès très difficile aux institutions de micro finance du fait de leur absence dans leur village. C'est à l'échelle des villages et des terroirs que devraient être conçus et réalisés les investissements les plus efficaces. Mais les institutions de micro-finance ne respectent pas toujours les règles selon lesquelles les institutions de micro-finance, coopératives d'épargne et de crédit, ONG ou autres structures proposant des services de micro-finance doivent être implantées en milieu rural, à proximité des bénéficiaires. Malheureusement, les exploitants pauvres (type 1 ou 2) doivent parcourir une distance moyenne de 8 km avant de trouver une institution de micro-finance. Ils se trouvent donc fortement limités dans l'établissement de quelque relation que ce soit (sociale ou professionnelle) avec ces structures. Les informations sur les opportunités d'obtention de crédit sur les activités agricoles leur parviennent très peu. Le financement des activités par les crédits se trouvent ainsi hypothéqué (Figure 2).



**Figure 2: Encreage des exploitants pauvres/vulnérables et leur accès aux crédits agricoles**

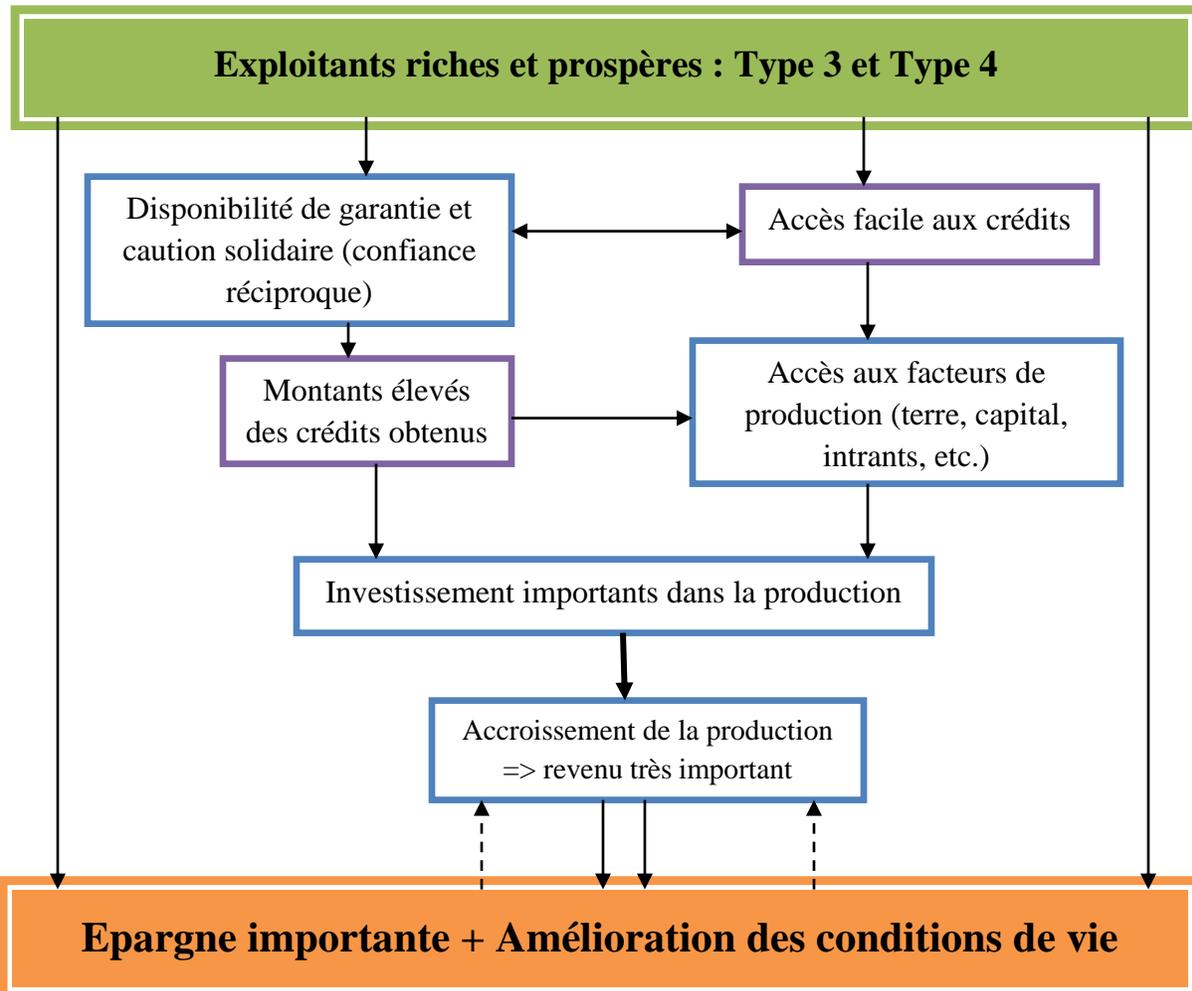
En outre, ces exploitants estiment que l'appartenance à une organisation paysanne (OP) ou à un groupement ne conditionne pas l'obtention ou non du crédit. La situation réelle au niveau des exploitants les plus représentatifs de cette catégorie sociale montre que la garantie consentie par ces exploitants reste leurs biens meubles ou immeubles (s'ils en avaient) ou une certaine bonne moralité « estimée ». Or, Dufumier (2012) a montré que l'obtention du microcrédit exige des règles draconiennes librement consenties par les bénéficiaires : par exemple que les emprunteurs appartiennent à des groupes de caution solidaire, avec interdiction d'accorder des prêts à plus de la moitié de leurs membres, de façon à ce que les agriculteurs qui envisagent de solliciter un prêt fassent pression sur ceux du groupe qui tardent à rembourser afin qu'eux-mêmes puissent à leur tour emprunter. Il s'en suit que l'incapacité des petits exploitants généralement pauvres n'arrivent pas à satisfaire à ces conditions et se voient ainsi limiter aux crédits de quelque nature que ce soit (en espèce et/ou en nature) pour les cultures.

L'idéal pour les agriculteurs est qu'ils aient eux-mêmes les moyens de financer leurs investissements. Malheureusement, les exploitants pauvres se trouvent limiter dans les dépenses pour l'acquisition des intrants (semences, engrais, pesticides) malgré que les activités au niveau de ce type d'exploitation soient beaucoup plus concentrées sur la production végétale avec le maïs comme culture prioritaire (Figure 2). Même, quand le crédit est obtenu, il est investi dans le recrutement de la main d'œuvre occasionnelle. Cette stratégie ne permet pas une bonne rentabilité ou une bonne gestion des crédits. En témoigne la déclaration d'un exploitant agricole pauvre qui affirme : « *le crédit me permet d'emblaver une importante superficie. J'arrive à engager des manœuvres avec le crédit* ». Inéluctablement, les exploitants de type 1 et 2 disposent d'une faible capacité de mobilisation non seulement des ressources mais aussi du revenu tiré de la production. En d'autres termes, leur revenu est faible. Il apparaît évident que l'accès à des services financiers renforce l'autonomie des populations rurales : cela leur permet de vivre de leur travail et d'améliorer leurs conditions de vie sans avoir à rejoindre la ville (Dufumier, 2012). Cet accès favorise l'autonomie et l'accroissement des revenus. On remarque donc que les exploitants de type 1 obtiennent en général moins de 5 à 10 fois les revenus obtenus par les autres types d'exploitants. Cette tendance concorde bien avec leur investissement dans la production agricole. L'amélioration de leurs conditions de vie se trouve donc hypothéquée car c'est l'accroissement des sources de revenus qui permet d'assurer la couverture de frais jusque-là négligés en matière de santé ou de scolarisation. Dans la perspective de l'analyse de Chayanov certains économistes tels que Thiombiano (1997) cité par Henintsoa (2008) expliquent la faiblesse de la productivité agricole par l'existence d'une élasticité négative résultant d'un comportement atypique des producteurs-consommateurs dont les exploitants agricoles. Cet auteur définit le producteur consommateur comme un agent économique qui ne fait pas de distinction entre activité de production et de consommation, qui dispose d'une flexibilité dans le travail, qui est guidé par un revenu objectif et qui ne place pas au centre de ses préoccupations le profit. Dans la mesure où l'agriculture constitue une activité de subsistance et où la recherche de profit n'est pas une fin en soi, la majorité des exploitants pauvres peut être considérée comme étant des producteurs-consommateurs. Les activités agricoles, surtout pour les pays en voie de développement s'exercent le plus souvent dans le cadre d'une reproduction simple. Autrement dit, les systèmes de production des petits exploitants se caractérisent par l'absence d'accumulation de capital et d'innovation agricole. En conséquence, le système d'imbrication des exploitants pauvres et plus pauvres rend fragile leur capacité d'investissement et renforce leur statut de paupérisation.

### **3.3.2. Catégories des exploitants riches et prospères**

Les exploitants riches et prospères sont les plus favorisés avec un accès très facile aux services financiers des institutions de microcrédit. De plus, il existe une forte interrelation entre eux et les structures d'encadrement en l'occurrence le Centre Agricole Régional pour le Développement Rural (CARDER) et les projets notamment le Projet d'Urgence d'Appui à la Sécurité Alimentaire (PUASA) d'où ils reçoivent des informations très utiles pour l'accès aux crédits

agricoles. Cette représentativité des services de vulgarisation induit un impact très positif sur l'acquisition d'informations et de formations en l'occurrence le renforcement de leur capacité en matière de montage de microprojets (Figure 3).



**Figure 3: Encrage des exploitants riches/prospères et leur accès aux crédits agricoles**

En effet, l'accès facile de cette catégorie d'exploitants aux crédits agricoles s'explique par le fait que les producteurs trouvent que les mesures imposées pour l'obtention du crédit ne sont pas contraignantes. Ils pensent que les conditions requises pour l'octroi de crédit sont très bonnes et que les taux d'intérêt demandés sont bien faibles. Dans ce sens, Yunus (2013) affirme que pour obtenir un crédit, l'emprunteur doit rejoindre un groupe d'emprunteurs « solidaires ». Ainsi, l'emprunt n'est pas basé sur un contrat légal mais sur la « confiance » avec la banque et entre les membres du groupe. Le crédit est obtenu parallèlement à un programme obligatoire et volontaire d'épargne de la part des emprunteurs. Car le principe de groupe solidaire accroît la pression sur les emprunteurs, chaque membre du groupe étant la caution des autres. Ne pas rembourser

signifie se couper de toute nouvelle source de crédit. Ceci est contraire aux perceptions de Dufumier (2012) qui pense que le microcrédit exige des règles draconiennes librement consenties par les bénéficiaires comme par exemple : que les emprunteurs appartiennent à des groupes de caution solidaire, avec interdiction d'accorder des prêts à plus de la moitié de leurs membres, de façon à ce que les agriculteurs qui envisagent de solliciter un prêt fassent pression sur ceux du groupe qui tardent à rembourser afin qu'eux-mêmes puissent à leur tour emprunter. C'est ce que tente d'expliquer un exploitant à travers cette affirmation : « *les conditions sont à notre portée. C'est normal, il faut être natif du village et exercer une activité avant d'avoir le crédit. Aussi, le taux d'intérêt est faible et le crédit est débloqué à temps* ». Ils estiment également que l'appartenance à un groupement ou à des groupes de caution solidaire est une très bonne chose car cela permettrait le recouvrement des crédits octroyés. C'est sans doute ce qui explique d'une part, la forte appartenance à des groupements de solidarité notée au niveau de ces exploitants. Certains de ces exploitants ajoutent : « *former des groupes de cinq producteurs ; faire des formations et donner des conseils de gestion des crédits ; former des bureaux de recouvrement local* » constituent les conditions préalables à la mise en place des crédits vivriers. Les exploitants agricoles de cette catégorie parviennent ainsi à améliorer leurs conditions de vie par la diversification et l'accroissement de leurs sources de revenus (Figure 3). En effet, la diversification devient alors possible grâce aux crédits obtenus et à la capacité de s'autofinancer de ces exploitants. C'est pourquoi, ils précisent que « *les crédits obtenus leur permettent de réaliser les travaux champêtres à temps et de financer l'achat des semences ; mais aussi dans une certaine mesure d'emblaver de grandes superficies* ». La diversification porte sur la transformation des produits agricoles, la production animale, l'artisanat, le commerce et d'autres activités génératrices de revenus.

Par ailleurs, le dynamisme et la facilité des exploitants riches et plus prospères à accéder aux crédits s'expliqueraient par leur niveau d'instruction élevé. C'est ce qui influence surement leur décision de se mettre en groupe et/ou d'acquérir de nouvelles connaissances. Ces connaissances contribuent sans doute à mieux maximiser leur production (surtout celle végétale axée sur la culture du maïs) en termes de superficies à emblaver et de revenus à accroître. Néanmoins ces exploitants estiment qu'il faudrait octroyer un montant optimum ( $\leq 125\ 000$  FCFA) de crédits aux producteurs et leur accorder un long délai de rembourser, afin de s'assurer du recouvrement effectif des montants octroyés. En réalité, les activités en milieu rural nécessitent des financements adaptés aux spécificités du contexte. Le microcrédit, est donc la possibilité de prêter des petites sommes d'argent remboursables à court ou moyen terme. Dans cette optique, leur facilité d'accès aux crédits représente également pour eux un atout très considérable. Pour ces exploitants, le microcrédit apparaît comme une aubaine qui leur permet d'employer une main-d'œuvre considérable, de recommencer la culture du coton et d'accroître leurs revenus. Le financement de l'agriculture et des exploitations familiales en particulier, est un enjeu crucial en Afrique. Face au désengagement des états, il y a plusieurs décennies, les organisations paysannes ont dû se saisir de la question et élaborer leurs propres stratégies. En effet, aux côtés d'autres

services non financiers pour soutenir les activités de production et de commercialisation, le crédit remplit une fonction économique centrale, à la fois pour financer les besoins individuels des producteurs et ceux de leurs organisations (SOS FAIM, 2013). Le système de microcrédit profite aujourd'hui à près de trois cents millions de petits agriculteurs dans le monde (Dufumier, 2012). Les services de micro finance fournissent un ensemble de produits financiers aux personnes exclues du système financier classique ou formel. En témoigne leur niveau de revenu bien élevé et la part considérable accordée à l'achat des intrants (semences et engrais). Même si la micro finance, en particulier, répond de manière extrêmement insuffisante aux besoins des populations rurales, elle demeure comme le montre le cas de ces exploitants, un éventail de stratégies diverses et complémentaires pour répondre aux besoins financiers de ces derniers.

#### **4. Conclusion**

Leurs besoins en services financiers des agriculteurs ruraux portent sur diverses formes de crédit (de court terme pour la campagne, l'embouche, la soudure ; de moyen terme pour l'équipement; de long terme pour l'équipement lourd, les plantations, etc.) et évoluent suivant chaque catégorie classe d'exploitants. La typologie effectuée a permis de distinguer classes d'exploitants agricoles : les exploitants de type 1 (pauvres et vulnérables), type 2 (exploitants pauvres), type 3 (exploitants riches) et type 4 (exploitants plus riches et plus privilégiés). Ces différentes catégories d'exploitants agricoles se distinguent par le niveau de revenus agricoles, la capacité d'investissements dans la production agricole, l'accès aux crédits, etc. Toutefois, la fongibilité des services financiers et la multifonctionnalité des paysans conduisent à une offre de services non spécifiques à l'agriculture. Ainsi, le financement des activités agricoles est étroitement imbriqué aux autres composantes du budget familial (activités économiques non agricoles, transferts sociaux, épargne en nature, etc.). Il s'en suit donc que le financement de l'agriculture familiale des pays en développement ne passe pas non plus par une offre exclusive de crédits mais elle requiert l'analyse des besoins d'épargne et d'assurance. En conséquence, en l'absence de recours au crédit, les stratégies des exploitations familiales reposent sur l'autofinancement. Enfin, nous pensons que la généralisation de cette étude permettra de disposer des données pour monter, à l'aide d'une programmation mathématique, des modèles de gestion des exploitations agricoles. De tels modèles permettront de simuler les réactions des différentes exploitations aux différentes interventions à entreprendre. Ce qui pourra aider à asseoir de bons modèles de vulgarisation et à concevoir des technologies appropriées aux différents types d'exploitations.

## 5. Références bibliographiques

**Adégbola, P. 1997** *Revenu, risque et gestion des haies vives défensives en zone semi-aride du Mali*. Mémoire de M.Sc, Université Laval, Canada 161pages.

**Adégbola Y. P. (2009)**. Typologie des exploitations agricoles dans les vallées du Bénin, Rapport d'étude, 84p.

**Adégbola, P., H., Arouna, A., Hinnou, L., Adékambi, S. et Ahouandjinou, C. (2010)**. Taux et déterminants de l'adoption des innovations technologiques développées par l'INRAB entre 2000 et 2006. Rapport d'étude, 134p

**GRANDIN, B. (1988)**.

**Des Jardins Développement International (2005)**. Financement agricole : un puissant outil de contribution à la sécurité alimentaire des populations. [www.did.qc.ca](http://www.did.qc.ca), 24 pages.

**Deveze, J.C., (2000)**, Comment promouvoir le financement des exploitations familiales ? Dans la rubrique Dossier du Bulletin Trimestriel Grain de Sel No. 16, Inter-Réseaux. Développement Rural, pp.10-11, Novembre.

DPP/MAEP (2010). Rapport de performance secteur agricole. Direction de la Programmation et de la Prospective, Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche. Bénin

**Dufumier, M. (2012)**, Le microcrédit, la solution vraie pour aider les agriculteurs, 2pages

**GLEMAIN, P.**, Quels bénéficiaires pour le microcrédit « social » ? 4pages

**GRET (1990)**,

**HENINTSOA (2008)**,

**Jouve, Ph. 1986**, *Quelques principes de construction des typologies d'exploitations agricoles suivant différentes situations agraires* "In Cahier de la Recherche Développement" CIRAD France.

**LAPENU-CERISE, C. (2001)**, Adéquation entre l'offre des IMF et les besoins de l'agriculture familiale, 46pages

**M. SOULAMA (2007)**,

**SOS Faim Belgique (2013)**, Pourquoi le microcrédit ? 3pages

**YUNNUS, M. (2013)**, Le microcrédit, 9 pages

## 6. Annexes

**Annexe n°1** : Répartition des exploitations agricoles enquêtées par zone agro-écologique et par commune

<b>Zone agro-écologique</b>	<b>Communes</b>	<b>Nombre de EA</b>
Zone 1 : zone extrême nord du Bénin	Malanville	22
Zone 2 : zone cotonnière du nord-Bénin	Gogounou	23
	Kandi	23
	Kérou	24
Zone 3 : Zone vivrière du sub-Borgou	Nikki	25
	Tchaourou	23
Zone 4 : zone ouest-Atacora / nord-Donga	Ouaké	24
	Natitingou	24
Zone 5 : zone cotonnière du Centre Bénin	Aplahoué	24
	Kétou	24
	Ouèssè	24
	DassaZoumè	23
Zone 6 : zone des terres de barre	Covè	25
	Zè	23
	Zogbodomè	24
Zone 7 : zone de la dépression	Toffo	24
	Pobè	23
Zone 8 : zone des pêcheries	Athiémé	24
	Adjohoun	24
	Bonou	25
<b>TOTAL</b>		<b>475</b>

**Source** : Enquêtes 2011-2012

## Annexe n°2 : Variables discriminantes selon les vallées

Variables	Wilks' Lambda	F	Sig.
Sexe	0,955	7,079	0,000
Niveau d'instruction	0,910	14,812	0,000
Alphabétisation	0,942	9,176	0,000
Superficie emblavée pour cette culture en 2009-2010	0,831	30,663	0,000
Valeur en FCFA du revenu de la culture vivrière principale	0,935	10,526	0,000
Valeur en FCFA du revenu de la production végétale	0,920	13,107	0,000
Superficie totale emblavée en 2009-2010	0,798	38,164	0,000
Contact avec un projet ces 5 dernières années	0,965	5,463	0,001
Contact avec la recherche ces 5 dernières années	0,958	6,662	0,000
Participation formations sur le montage de micro-projet pour financement	0,839	28,772	0,000
Participation formations sur le montage de micro-projet pour financement de la production d'une culture vivrière ces 5 dernières années	0,918	13,379	0,000
Demande de crédit pour les autres activités agricoles	0,895	17,679	0,000
Souhait financement des activités par les crédits des IMF	0,769	45,167	0,000
Culture d'anacarde	0,916	13,750	0,000
Culture de palmier à huile	0,921	12,973	0,000
Culture de soja	0,943	9,125	0,000
Culture de manguier	0,941	9,506	0,000
Valeur en FCFA du coton	0,919	13,207	0,000
Valeur en FCFA de l'anacarde	0,915	14,016	0,000
Valeur en FCFA du palmier à huile	0,931	11,177	0,000
Valeur en FCFA du soja	0,918	13,402	0,000
Valeur en FCFA du manguier	0,957	6,688	0,000
Coût semences	0,953	7,367	0,000
Coût engrais	0,948	8,213	0,000
Coût herbicide	0,925	12,208	0,000

### Annexe n°3 : Caractéristiques socio-économiques de l'exploitant

Variables	Type d'exploitation agricole					
	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	Ensemble	
Age	46,08 (11,32)	44,21 (12,49)	45,02 (11,80)	45,86 (11,32)	44,99 (11,92)	
Nombre d'années d'expérience dans le domaine agricole	21,7 (11,02)	21,82 (11,63)	22,44 (10,62)	22,25 (10,86)	22,05 (11,10)	
Taille totale des membres	10,86 (7,96)	9,36 (4,82)	10,95 (6,29)	13,92 (8,57)	10,80 (6,66)	
Taille des membres actifs	4,07 (3,55)	4,20 (2,77)	5,19 (4,00)	6,18 (4,17)	4,80 (3,59)	
Année expérience en classe	3,77 (1,04)	3,74 (1,13)	3,83 (0,93)	3,77 (0,98)	3,77 (1,04)	
Sexe	Femme	7,60%	4,90%	1,60%	0,00%	3,50%
	Homme	92,40%	95,10%	98,40%	100,00%	96,50%
Niveau d'éducation formelle	21,20%	42,10%	51,20%	70,10%	46,40%	
Alphabétisation	10,60%	29,50%	45,00%	40,30%	33,00%	

### Annexe n°4 : Organisation sociale et présence de services agricoles

Variables	Type d'exploitation agricole				
	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	Ensemble
Etranger ou natif du village	0,87	0,92	0,95	0,90	0,92
Appartenance à un groupement de solidarité financière	0,62	0,80	0,79	0,93	0,79
Contact avec le CeRPA	0,85	0,90	0,88	0,97	0,90
Contact avec un projet	0,18	0,30	0,39	0,47	0,33
Contact avec une ONG	0,08	0,11	0,08	0,14	0,10
Contact avec la recherche	0,02	0,07	0,09	0,21	0,09
Formation reçue du CeRPA	39,40%	59,00%	64,80%	70,10%	59,60%
Formation reçue du projet	1,60%	16,90%	21,00%	21,60%	16,60%
Formation reçue des ONG	1,60%	2,90%	5,20%	8,10%	4,20%
Formation reçue de la recherche	3,10%	3,60%	4,40%	10,80%	5,00%
Formation montage de micro-projet agricole	15,20%	23,50%	45,70%	50,60%	33,20%
Formation montage d'autre micro-projet	10,60%	15,80%	47,30%	57,10%	31,00%
Existence d'IMF dans le village	0,32	0,52	0,48	0,64	0,50