

**PRÉVISIONS SAISONNIÈRES ET STRATÉGIES D'ADAPTATION DES  
PRODUCTEURS AGRICOLES À LA VARIABILITÉ DE L'INFORMATION  
CLIMATIQUE À YARO-MOKO DANS LA COMMUNE DE BAGASSI  
(BURKINA FASO)**

**SEASONAL FORECASTS AND STRATEGIES FOR ADAPTING  
AGRICULTURAL PRODUCTUCERS TO THE VARIABILITY OF CLIMATE  
INFORMATION TO YARO-MOKO IN THE MANUCIPALITY OF BAGASSI  
(BURKINA FASO)**

**Mamadou LOMPO**

LACEEDE/DGAT/FASHS/Université d'Abomey-Calavi (UAC), Benin  
Laboratoire Pierre PAGNEY, Climat, Eau, Ecosystème et Développement  
&

**Suzanne KOALA**

Laboratoire d'Etude et de Recherche sur les Milieux et Territoires (LERMIT),  
Université Joseph KI-ZERBO, Burkina Faso  
&

**Léocadie ODOULAMI**

LACEEDE/DGAT/FASHS/Université d'Abomey-Calavi (UAC), Benin  
Laboratoire Pierre PAGNEY, Climat, Eau, Ecosystème et Développement  
[mohamedelnoura@gmail.com](mailto:mohamedelnoura@gmail.com)

**Résumé :** Les paysans de la zone soudano-sahélienne sont confrontés à l'imprévisibilité du démarrage et de la fin des saisons agricoles. Cette recherche vise à identifier les stratégies locales de prévisions saisonnières et d'adaptation aux risques agro-climatiques dans la localité de Yaro-moko, commune de Bagassi. L'approche méthodologique adoptée est axée sur la recherche documentaire, les observations du milieu et les enquêtes sociologiques réalisées auprès de 200 producteurs. Les données collectées ont été traitées par le logiciel SPSS et logiciel QGIS 2.14. Pour faire face à l'imprévisibilité des saisons agricoles, 76 % des paysans font recours aux variétés à cycle court, 46 % utilisent des hautes terres pour les cultures sensibles à l'excès d'eau, 50 % utilisent des variétés résistantes à la sécheresse et 16 % des producteurs utilisent des bas-fonds pour la culture du sorgho. Face aux risques climatiques, les producteurs agricoles développent des stratégies adaptatives à ces risques climatiques. 37% des paysans enquêtés utilisent des repères traditionnels de prévisions saisonnières, basés sur le comportement de certaines espèces végétales et animales.

**Mots clés :** Burkina Faso, commune de Bagassi, prévisions saisonnières, stratégies d'adaptation, information climatique.

**Summary :** Farmers in the Sahelian-sudan area face the unpredictability of start-up and the end of agricultural seasons. This research is aimed at identifying local strategies for seasonal forecasts and agroclimatic risk adaptation in the locality of Yaro-moko. The methodological approach adopted focusses on documentary research, environmental observations and sociological surveys carried out with 200 producers. The data collected were processed by the SPSS software. The QGIS.2.14 software has been used for cartographic illustration. To facing the unpredictability of agricultural

seasons, 76% of peasants use short cycle varieties, 46% use drought-resistant varieties and 16% of producers use shallows for the culture of sorghum. Face to climate risks, agricultural producers in the study area develop adaptive strategies to these climate risks. 37 percent peasants refer to traditional facts of seasonal forecasting based on the behavior of certain plant and animal species.  
Key words : Burkina Faso, Bagassi commune, seasonal forecasts, adation strategies, climate information.

## Introduction

Les changements climatiques et leurs impacts sur l'Agriculture constituent l'un des plus grands défis auxquels l'humanité doit faire face au cours du XXI<sup>ème</sup> siècle. Leurs conséquences néfastes qui s'expriment par le réchauffement du climat dû à la concentration des Gaz à Effet de Serre (GES) dans l'atmosphère, freinent les efforts des communautés humaines les plus pauvres pour la survie (GIEC, 2007 ; Beavogui, 2012 ; p. 1). En effet, les impacts du changement climatique se font de plus en plus sentir sur l'agriculture des pays en développement. La plupart de ces impacts sont attribués à l'augmentation de la température et à la variabilité des précipitations (Beavogui, 2012, p. 1). L'Afrique de l'Ouest, l'une des régions les plus affectées et particulièrement la zone du Sahel, subit déjà une augmentation des températures de 2°C depuis 1950, une forte variabilité des précipitations et une intensification des phénomènes extrêmes (Faye *et al.*, 2019, p. 1).

L'agriculteur se trouve, très souvent, face à des problèmes qu'il ne sait pas résoudre car, en général, il se réfère à des connaissances empiriques de son milieu pour l'exécution de ses travaux champêtres. Il s'agit par exemple, de la préparation du sol ou de semis, qui nécessite une meilleure connaissance de la situation hydrique du sol. Cette connaissance est, souvent, prise à défaut par le paysan en raison des variations importantes du régime hydrique au début de la saison pluvieuse. D'une manière générale, les perturbations climatiques ont pour conséquence les perturbations des cycles cultureux, le bouleversement des calendriers agricoles traditionnels et la modification des normes culturelles empiriques en vigueur chez les paysans (Houndénou, 1999 ; Ogouwalé, 2006 ; Vissin *et al.*, 2015, p. 393). Cependant, les expériences vécues par rapport au climat sont susceptibles de renforcer les connaissances endogènes au niveau des producteurs et de constituer des savoirs potentiels face au changement en cours. La connaissance endogène n'est pas abstraite comme la connaissance scientifique, elle est concrète, reliée fortement à l'intuition, aux expériences historiques et directement percevable et évidente (Farrington et Martin, 1987 ; Agossou *et al.*, 2012, p. 567). Dans ce contexte les paysans se servent des modifications physiologiques des espèces végétales, animales et de certaines ressources naturelles comme indicateurs des différentes saisons, pour prédire certains évènements climatiques et hydrologiques, ou mieux encore prévoir la production agricole dès le début de campagne agricole (Ogouwalé, 2006 ; Vissin *et al.*, 2015, p. 393).

Cette étude est donc menée pour identifier les stratégies locales de prévisions saisonnières et d'adaptation aux risques agroclimatiques dans la localité de Yaro-moko, village situé dans la commune de Bagassi.

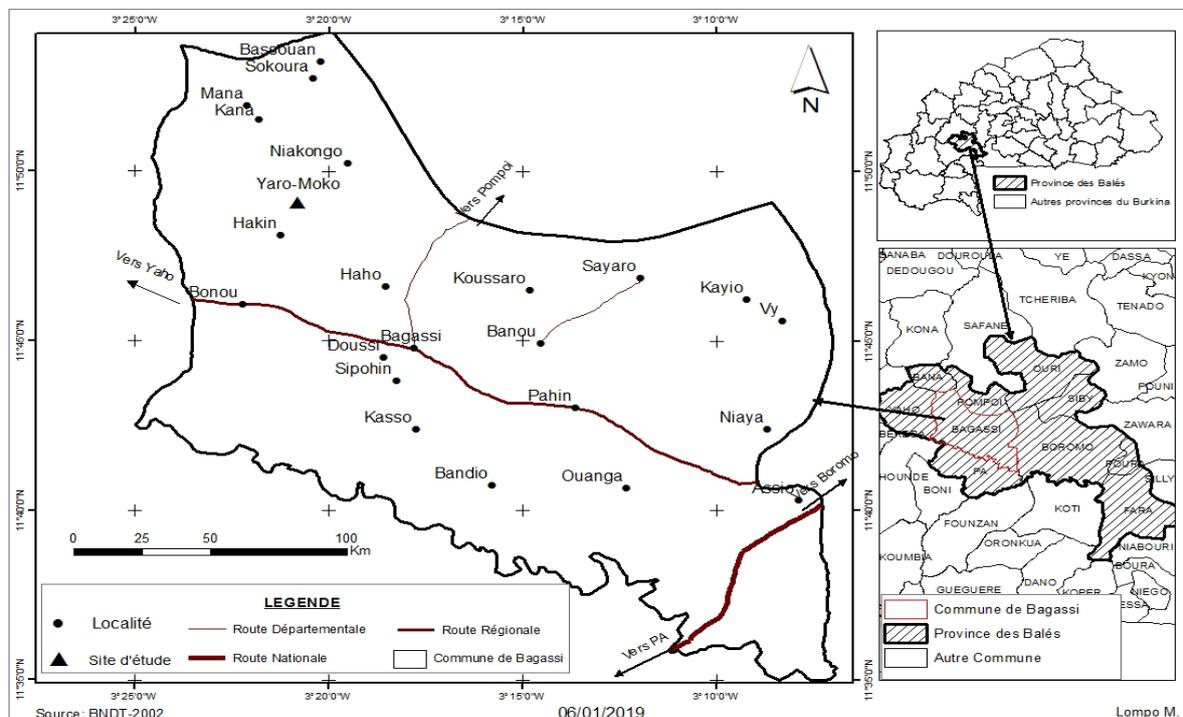
## 1. Méthode d'étude

### 1.1. Situation géographique du secteur de recherche

La commune de Bagassi est située dans la région de la Boucle du Mouhoun, précisément, dans la province des Balé à 11°44'17" nord et 3°17'42" ouest. Elle est limitée à l'Est par la commune de Boromo, à l'Ouest par celle de Yaho, au Sud par la commune de Pâ, au Nord-Est par la commune de Oury et au nord-ouest par la commune de Bana.

Bagassi a été érigé en département par ordonnance N° 83-012/CNR/PRES du 15 septembre 1983 portant découpage du territoire national en 30 provinces. A l'issue des élections municipales d'avril 2006, Bagassi est devenue une commune rurale. La commune de Bagassi est accessible à partir de Ouagadougou par la Route Nationale N° 1 (RN 1) jusqu'à Ouahabou d'où on y accède par la Route Régionale 26 (RR 26). De Boromo, chef-lieu de la province des Balé, la commune de Bagassi est distante de 45 km et de 132 km de Dédougou, chef-lieu de la région de la Boucle du Mouhoun, (en passant par Bondokouy et Ouarkoye) ou de 106 km en passant par Bana et Ouarkoye.

**Figure 1 : Localisation de la commune de Bagassi**



### **1.2. Outils et techniques de collecte des données**

Le questionnaire et le guide d'entretiens sont les principaux outils mis à contribution dans la présente recherche. Ils ont permis de collecter les informations nécessaires à l'aboutissement de cette étude. Ils ont été complétés par une recherche documentaire et des enquêtes par questionnaire. Ces enquêtes ont été menées auprès des agriculteurs de la localité de Yaro-moko. Le premier critère appliqué est que la personne à enquêter doit pratiquer l'agriculture comme son activité principale. Le deuxième critère d'échantillonnage retenu est que l'enquêté doit être âgé d'au moins 30 ans. En effet, ce critère s'explique par le fait que les connaissances endogènes en matière de prévisions saisonnières sont difficiles à cerner. Ces connaissances demandent une certaine maîtrise de l'observation de la nature et du comportement de certaines espèces végétales ou animales en fonction des périodes de l'année. Ces personnes disposeraient des informations historiques fiables. Ces différents critères ont permis de délimiter la taille de l'échantillon à deux cent (200) producteurs. Aussi, des observations directes sur le terrain ont contribué à vérifier certaines données fournies par les producteurs enquêtés. Ces enquêtes ont permis d'identifier les stratégies agricoles paysannes développées pour atténuer les risques agroclimatologiques dans la localité de Yaro-moko.

### **1.3. Analyse et traitement des données**

Dans le cadre de cette étude, pour l'analyse et le traitement des données, les logiciels QGIS 2.14.1, SPSS, sont utilisés. En effet, le logiciel QGIS 2.14.1 est utilisé pour les illustrations cartographiques avec comme base de données la Base Nationale des Données Topographiques (BNDT, 2002). Le dépouillement des fiches d'enquête a été réalisé par le logiciel SPSS.

## **2. Résultats**

### **2.1. Systèmes d'exploitation agricoles dans la zone d'étude**

L'agriculture pluviale occupe la quasi-totalité des ménages dans la localité de Yaro-moko. Le sorgho, le mil et le maïs sont les principales spéculations et servent prioritairement à la consommation alimentaire du ménage même si une partie, non négligeable, est écoulee sur les marchés locaux. Le riz, le niébé, le haricot, le sésame, le coton et l'arachide y sont également produits. Les paysans cultivent des spéculations céréalières dont les cycles culturels varient entre 90 et 115 jours. Dans la zone d'étude, deux types d'agriculture sont rencontrés, à savoir, l'agriculture traditionnelle et l'agriculture semi-moderne.

#### **2.1.1. Agriculture traditionnelle ou agriculture extensive**

Le système extensif, plus répandu dans la zone, est largement dominé par les techniques traditionnelles. La majorité (85%) des paysans utilise toujours un système

d'exploitation traditionnel. Dans ce système, la main d'œuvre, abondante et non qualifiée, est essentiellement d'origine familiale. L'outillage employé est archaïque. En effet, la daba, la houe, la faucille, la pioche et le coupe-coupe sont les outils les plus utilisés. Par ailleurs, dans ce système, la technique utilisée est la culture itinérante sur brûlis et l'assolement avec une faible utilisation des produits chimiques. Selon les enquêtés, avec la dégradation des terres cultivables l'agriculture traditionnelle extensive et consommatrice d'espace offre de faibles rendements. C'est la raison pour laquelle, selon certains paysans (62%) les superficies emblavées et les types de spéculations sont fonction de l'installation des pluies. En somme, la prédominance de ce type d'agriculture dans la zone s'explique, d'une part, par l'analphabétisme des paysans qui les rend peu réceptifs aux nouvelles méthodes et techniques de productions agricoles et d'autre part, par la pauvreté des paysans qui limite leurs efforts d'investissement dans l'acquisition des moyens modernes de productions agricoles.

#### *2.1.2. Agriculture semi-moderne ou semi-intensive*

Ce sont des cas isolés d'exploitation agricole moderne qui utilisent des machines agricoles, des produits chimiques et les nouvelles variétés de semences. Dans la zone d'étude, ce type d'agriculture est plus pratiqué par les paysans nantis et les groupements ou association paysans.. Contrairement au type précédent, l'agriculture semi-moderne concerne plus les cultures de rentes, notamment le coton. Il permet, également, d'obtenir de meilleurs rendements sur des superficies moins étendues grâce à l'utilisation des produits phytosanitaires, les engrais chimique et les variétés améliorées.

### *2.2. Systèmes de cultures pratiqués et l'exploitation des modelés par les producteurs agricoles*

Les enquêtes de terrain menées auprès des producteurs agricoles ont permis de déterminer deux systèmes de cultures pratiqués dans la localité de Yaro-moko. Il s'agit des champs de cases et des champs de brousse.

#### *2.2.1. Champs de cases*

Ce sont des parcelles à proximité des concessions le plus souvent, donc, très proche du village. Les agriculteurs y pratiquent, essentiellement, de la monoculture de céréales (maïs, feuilles alimentaires). Ces champs portent une culture sur des terres qui sont enrichies tous les ans. En effet, ce sont des champs de petites superficies (moins d'un hectare) où le paysan apporte des fertilisants naturels (l'étable fumière, fumure organique) durant toute l'année. Les champs de cases permettent aux paysans

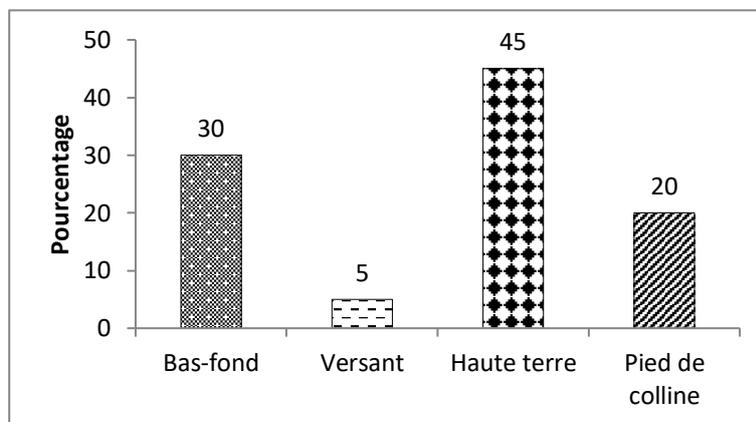
de faire face aux périodes de soudure alimentaire qui interviennent, généralement, pendant la période des activités agricoles, entre juillet et septembre.

### 2.2.2. Champs de brousse

Dans ce système, les parcelles sont situées à plusieurs kilomètres (10 km environs, souvent plus) du village. Ces champs sont plus étendus et fumés ou enrichis avec des déjections animales. Ce sont des champs de courte jachère moins de cinq ans mais avec beaucoup d'assolement.

Il ressort des enquêtes que les producteurs agricoles de Yaro-moko exploitent différents modelés. La figure 2 illustre les proportions des différents modelés exploités par la population agricole de cette localité.

**Figure 2 :** Exploitation des modelés par les producteurs agricoles



Source : Enquête de terrain, Avril 2018

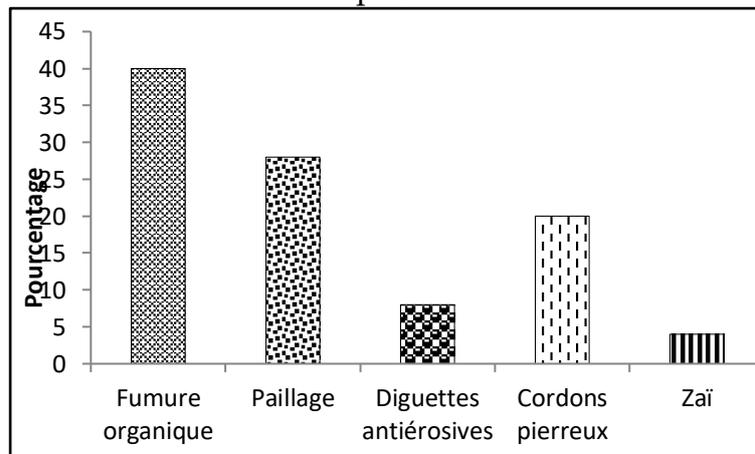
Sur cette figure 2, il ressort que les modelés exploités par les producteurs agricoles dans le secteur de recherche sont les bas-fonds, les versants de collines, les hautes terres et les pieds de collines. En termes de pourcentage d'utilisation, 45% des producteurs agricoles qui exploitent des hautes terres, 5% pour les versants, 30% pour les bas-fonds. Quant aux pieds de collines, ils sont exploités par 20% des producteurs. Ce choix des paysans se justifie par le fait que l'exposition à la variation pluviométrique est fonction de l'unité topographique cultivée. Par exemple, les paysans qui cultivent dans les plaines seront plus exposés aux fortes pluies provoquant des inondations tandis que ceux qui exploitent les hautes terres seront indemnes. A l'inverse, en cas de sécheresse les paysans cultivant dans les plaines seront moins sensibles à ce phénomène.

### 2.3. Pratique des techniques de conservation des eaux et des sols

D'une manière générale, les sols de la commune sont menacés de dégradation à cause surtout de l'érosion hydrique et éolienne, des techniques culturales (défrichement incontrôlé) inadaptées, du déboisement et la forte pression anthropique et animale.

La quasi-totalité des enquêtés reconnaissent que les sols sont en dégradation continue par rapport aux premières années d'exploitation. C'est ainsi que pour lutter contre ce processus de dégradation des terres, des paysans (65%) adoptent des techniques de Conservation des Eaux et des Sols (C.E.S). Ainsi, dans la zone le zaï, le paillage, les cordons pierreux, l'utilisation de la fumure organique sont des techniques de C.E.S utilisées par les producteurs agricoles. Cependant, ces techniques n'ont pas les mêmes degrés d'utilisation. La figure 3, ci-dessous, indique les proportions d'utilisation des techniques de conservation des sols et des eaux dans la zone d'étude.

**Figure 3:** Utilisation des techniques de conservation des eaux et des sols



Source : Enquête de terrain, Avril 2018

L'observation de cette figure 3 montre, que dans la localité de Yaro-moko, 40% des producteurs agricoles enquêtés utilisent la fumure organique dans leurs champs, 28% pratiquent le paillage pour protéger les sols contre les rayons solaires et pour récupérer les terres dégradées, 20% font recours aux cordons pierreux. Les cordons pierreux sont une technique de lutte antiérosive sur les terres cultivées qui vise la conservation des eaux de pluie et des terres. La construction d'un site antiérosif consiste à empiler des pierres en une rangée et selon une courbe de niveau pour arrêter les transports d'humus suivant l'écoulement brutal des eaux via des rigoles ou des ravines.

2% et 4% des paysans consultés utilisent respectivement les diguettes antiérosives et la technique du zaï. Le zaï, c'est une technique traditionnelle de récupération des sols décapés par le ruissellement. On creuse à la houe et en saison sèche des trous de deux décimètres (2 dm) environ de profondeur sur une largeur identique (Roose, 1992 ; Ouédraogo, 2006 ; Lompo, 2013, p. 84). Sont ensuite enfouies dans ces trous de la fumure animale (zaï amélioré) et les semences en début d'hivernage.

#### 2.4. Prévisions saisonnières locales

Scientifiquement, la relation utilisée par la méthode des Prévisions Climatiques Saisonnières en Afrique de l'Ouest (PRESAO), qui a évolué pour devenir les Prévisions

Climatiques Saisonnières en Afrique Soudano-Sahélienne (PRESASS), est celle qui existe entre la température de surface de la mer (SST), les paramètres atmosphériques (vitesse du vent, température, humidité...) et la pluviométrie.

Mais les prévisions saisonnières paysannes sont basées sur l'observation de certains phénomènes naturels tels le comportement de certains oiseaux, la phénologie de certaines espèces végétales, la direction du vent, etc. Elles portent aussi sur la détermination des journées de pluies pendant la saison hivernale (Traoré, 2011, p. 27). A partir de ces éléments de la nature, les paysans parviennent, d'une part, à déterminer le début et la fin de la saison des pluies et, d'autre part, à prédire la nature de la saison future, en termes de quantité d'eau totale tombée.

Les enquêtes de terrains ont permis de recenser les différents indicateurs qui permettent aux paysans de faire des prévisions saisonnières. Le tableau I illustre les indicateurs locaux de prévisions saisonnières dans la zone d'étude.

**Tableau I :** Prévisions saisonnières locales dans la zone d'étude

Les indicateurs du début de la saison des pluies	Les indicateurs d'une journée pluvieuse	Les indicateurs d'une année de bonne pluviométrie	Les indicateurs d'une année de mauvaise pluviométrie	Les indicateurs de la fin des pluies
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apparition de gros nuages;</li> <li>- Début de la maturation des fruits de <i>Vitellaria paradoxa</i>, par exemple;</li> <li>- Hausse de la température de l'air;</li> <li>- Direction du vent (Ouest-Est);</li> <li>- Départ des oiseaux migrateurs du Nord vers le Sud;</li> <li>- Lorsque <i>Faidherbia Albida</i> commence à perdre ses feuilles,</li> <li>- Les arbres commencent à porter de nouvelles feuilles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il fait très chaud et l'air est stable;</li> <li>- Déplacement des termites et des fourmis avec leurs œufs le matin;</li> <li>- Déplacement du vent vers l'Est;</li> <li>- Un déplacement des nuages de l'Ouest vers l'Est;</li> <li>- Apparition matinale du lombric (<i>Lumbricus Sp</i>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quand les arbres commencent à porter des feuilles par la base;</li> <li>- Remontée des insectes, comme les fourmières, en hauteur;</li> <li>- Quand le vent souffle d'Ouest en Est;</li> <li>- Si les premières pluies tombent avec des grêles;</li> <li>- Forte chaleur à partir du mois de février;</li> <li>- Apparition de la couleur arc-en-ciel après les premières pluies;</li> <li>- Apparition de nombreux crapauds;</li> <li>- Apparition nocturne des termites;</li> <li>- Les premières pluies tombent la nuit;</li> <li>- Stabilité des vents après les premières pluies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le vent souffle dans deux sens (Ouest-Est et Est-Ouest);</li> <li>- Instabilité de la température de l'air (il fait tantôt chaud, tantôt frais);</li> <li>- Quand les arbres commencent à porter des feuilles par leurs sommets;</li> <li>- Les insectes colonisent les bas-fonds;</li> <li>- Les premières pluies tombent dans la journée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disparition des nuages;</li> <li>- Baisse de la température de l'air;</li> <li>- Apparition des fibres blanches ou toiles d'araignée qui tombent du ciel;</li> <li>- Beaucoup de vents pluvieux;</li> <li>- Grondement fort des tonnerres;</li> <li>- Retour des oiseaux migrateurs du sud vers le nord;</li> <li>- La pleine feuillaison de <i>Faidherbia albida</i>;</li> <li>- Le début de la floraison de <i>Detarium microcapum</i>;</li> <li>- La fructification de <i>Pilostigma toningii</i>.</li> </ul>

Source : Enquête de terrain, Avril 2018

## 2.5. Stratégies locales d'adaptation au début tardif des pluies

Dans le secteur de cette étude, la première stratégie locale d'adaptation spontanée consiste à caler le calendrier cultural sur les conditions climatiques de l'année. En effet, les dates de semis sont, généralement, déterminées par le début des pluies. Si le début des pluies est tardif les paysans tentent d'apporter des solutions pour rattraper le retard de plus en plus fréquent des périodes de semis. Ainsi, les techniques suivantes sont mises en œuvre par les paysans pour résoudre ce problème de retard.

- ✚ L'utilisation de variétés à cycle court : 64% des paysans enquêtés sèment des variétés à cycle court en cas de retard des semis. Ce-ceux-ci paysans affirment obtenir les variétés à cycle court au niveau du service provincial de l'agriculture des Balé.
- ✚ L'accélération des semis : pour 76% des paysans enquêtés, en cas de début tardif des pluies, ils mobilisent une main d'œuvre abondante pour accélérer les semis dès les premières pluies afin de respecter la période des semis.
- ✚ La technique des semis échelonnés : elle est pratiquée par 66% des paysans  
La technique des semis échelonnés consiste à semer la même variété à des dates différentes, généralement dix (10) jours d'intervalle, sur des parcelles différentes. Avec cette technique, le paysan divise donc son champ en parcelle sur lesquelles il fait des semis échelonnés. Cette pratique leur permet de faire face aux débuts tardifs des pluies et aussi de réduire les risques sur les cultures en cas d'arrêt précoce des pluies.  
La technique de semis répétés : 73% des paysans pratiquent cette technique. Elle consiste à semer plusieurs fois la même spéculation sur les mêmes champs au cours de la même saison agricole. Cette technique permet au producteur de combler les poquets vides lorsqu'il y a échec de semis.
- ✚ L'utilisation des fertilisants naturels : 40% des paysans appliquent dans leurs champs la fumure organique pour accélérer la croissance et la maturation des cultures afin de réduire les effets du démarrage tardif des pluies.
- ✚ L'utilisation des engrais chimiques (NPK, urée) : elle vise à accélérer la croissance et la maturation des cultures et d'obtenir le maximum de grains. 82% des enquêtés appliquent les engrais chimiques dans leurs champs. Par ailleurs, en provoquant l'accélération de la croissance des cultures par l'utilisation des engrais chimiques, le paysan arrive à réduire d'une à deux semaines la durée du cycle cultural si bien que la maturité peut s'achever même en cas de fin précoce des pluies (Afouda *et al.*, 2014, p. 42).

## 2.6. *Stratégies locales d'adaptation aux séquences sèches maximales au cours de la saison pluvieuse*

A la question de savoir comment ils s'adaptent aux séquences sèches maximales qui surviennent au cours de la saison des pluies, 60% des paysans donnent les réponses similaires. Pour eux, seules l'intervention des faiseurs de pluies et l'organisation des cérémonies aux divinités sont leur stratégie pour faire face aux séquences sèches maximales qui apparaissent en pleine saison agricole. Ces paysans se justifient par le fait qu'une absence de pluie est une colère des ancêtres, alors il faut organiser des cérémonies pour implorer leur clémence et la bénédiction. Ces cérémonies sont organisées et dirigées par les *Bwaba* (ethnie autochtone) et majoritairement animistes. Quant aux musulmans et chrétien, ils organisent des prières pour demander à Dieu une reprise des pluies.

## 2.7. *Stratégies locales d'adaptation à une mauvaise saison des pluies*

Pour le paysan, une mauvaise saison des pluies se traduit par une mauvaise répartition temporelle des pluies, par une diminution des quantités d'eau tombée ou aussi par une fin précoce des pluies. Alors, quand la saison des pluies est prévue sèche, donc mauvaise, les stratégies suivantes sont adoptées par les paysans de Yaro-moko.

- ❖ l'utilisation des variétés résistantes à la sécheresse ;
- ❖ l'utilisation des bas-fonds pour la culture du sorgho ;
- ❖ l'utilisation des techniques de conservation des eaux et des sols comme le zaï, les digues, les bourrelets. Ces techniques permettent de stocker l'eau pendant un temps donné, donc de réduire les effets du stress hydriques sur les cultures.
- ❖ la pratique du sarclo-binage et le labour avant les semis (pour améliorer et faciliter l'infiltration de l'eau dans le sol) pour prévenir les effets du stress hydrique sur les cultures.

## 2.8. *Stratégies locales d'adaptation à une bonne saison des pluies*

Lorsque la saison pluvieuse est prévue bonne, donc humide avec une fin tardive des pluies, les paysans adoptent des stratégies agricoles pour réussir la campagne agricole. Ces stratégies agricoles locales sont :

- l'utilisation des variétés à cycle long, selon 76 % des enquêtés ;
- l'utilisation des hautes terres pour les cultures sensibles à l'excès d'eau, de l'avis de 46 % des paysans enquêtés ;
- l'utilisation des bas-fonds pour la culture du riz ;
- construction des drains pour évacuer l'eau des champs ;
- anticipation des récoltes pour éviter le pourrissement des grains, provoqué par les dernières pluies.

### 3. Discussion

Dans la zone d'étude pour la restauration et la conservation des terres agricoles les producteurs pratiquent les techniques de Conservation des Eaux et Sols (C.E.S.). Cette stratégie adoptée par les producteurs de la zone d'étude est également rencontrée dans certaines régions du Burkina Faso car d'autres études menées ont montré que les paysans utilisent des techniques de C.E.S pour restaurer ou préserver les sols de la dégradation. Il s'agit entre autres des études de Kaboré (2010, p. 44), Ouédraogo (2012, p. 132-151) et Zongo (2016, p. 84, 88, 96). En effet, les travaux de Kaboré (2010, p. 44) qui ont concerné les villages de Sourgou et de Salbisgo dans la province du Boukiémdé (Burkina Faso) révèlent que 45,2% des exploitants agricoles pratiquent le zaï, 88,1% utilisent les cordons pierreux dans leurs champs contre 64,4% pour le paillage.

Des résultats similaires ont été obtenus par Ouédraogo (2012, p.132-151). Son étude a été réalisée dans le bassin versant de Yakouta dans le sahel burkinabé. Il y ressort que 34% et 83,2% s'adonnent respectivement à la pratique du paillage et de l'utilisation de la fumure organique. 15,53% des paysans pratiquent les cordons pierreux et 4,6% pour le zaï.

Aussi, Zongo (2016, p. 84, 88, 96), dans une étude menée dans le sahel du Burkina Faso, a-t-il montré que 49,1% des paysans pratiquent le zaï contre 69,3% et 26,6% respectivement pour les cordons pierreux et le paillage.

Les paysans de la zone d'étude se réfèrent aux comportements de certaines espèces végétales ou animales, à certains éléments de la nature pour élaborer des prévisions saisonnières. Ce constat est également fait par Ouédraogo (2012, p. 70), Beavogui (2012, p. 23) et Traoré (2011) ayant travaillé respectivement autour du bassin versant de Yakouta (Sahel du Burkina Faso) et dans les villages de Daboura et Sidéradougou (la zone cotonnière ouest du Burkina Faso). selon les travaux de Ouédraogo (2012, p. 70), les paysans qui vivent autour du bassin versant de Yakouta font des prévisions du temps à venir à partir de l'observation des mouvements des corps célestes (soleil, lune, constellation), de la phénologie de certaines plantes, du comportement des animaux, des changements physiques ou chimiques de l'atmosphère (couleur du ciel, direction du vent, etc.), des systèmes symboliques. Il ressort des travaux de Traoré (2011, p. 27) que les paysans des villages de Daboura et Sidéradougou pour prévoir le temps se basent sur l'observation de certains phénomènes naturels et non naturels. Ces résultats sont en conformité avec ceux de Kiendrébéogo (2010, p. 23) qui révèlent que les prévisions saisonnières paysannes, des localités de Yé, de Bounou, de Wembatenga et d'Amsia du Burkina Faso, étaient aussi basées sur des facteurs naturels et non naturels. Par ailleurs, toujours au Burkina Faso, Nacanabo (2010, p. 21) obtient les mêmes résultats en affirmant que les connaissances locales de prévision des paysans de Folonzo, de Tengrela, de Péni et de Koumbia, sont basées sur l'observation de certaines

caractéristiques biologiques (phénologie, processus de reproduction ou autres comportements) des plantes et des animaux (oiseaux, insectes, etc.).

Les stratégies d'adaptation sont développées par les paysans de la zone d'étude aussi bien pour prévenir les risques que pour gérer les impacts liés à la variabilité et au changement climatique. Ces résultats sont semblables à ceux obtenus par Lawali *et al.*, (2018, p. 1) qui mentionnent dans leur étude que les paysans du Niger utilisent les variétés améliorées, les techniques de conservation des eaux et de défense et de restauration des sols comme stratégies pour faire face aux risques climatiques. Une étude conduite par Doukpolo (2014, p. 229) en Centrafrique révèle que les paysans ouest-centrafricains ont peu à peu adapté leurs systèmes de production aux risques climatiques et ont élaboré, de façon empirique, des pratiques culturelles pour s'adapter à ces aléas climatiques. Par ailleurs, des résultats identiques ont été obtenus au Bénin. En effet, au Bénin, dans la commune de Ketou, Afouda *et al.*, (2014, p. 40) ont montré que face à la persistance des aléas climatiques, les producteurs utilisent des mesures adaptatives fondées sur les savoirs endogènes et les conseils des structures d'encadrement rural. Yabi (2013, p. 71) montrait dans son étude que dans la commune de Savalou les paysans procédaient à des semis précoces (75 %), à l'utilisation d'engrais chimiques (55 %) et à des récoltes précoces pour s'adapter aux risques climatiques. Aussi, Beavogui (2012, p. 42) affirme que dans les milieux ruraux de la Haute Guinée, plusieurs mesures et stratégies d'adaptation sont développées par les paysans pour atténuer et s'adapter aux influences climatiques.

## Conclusion

L'agriculture est la principale activité socio-économique de la zone d'étude. C'est une agriculture de subsistance, de type pluvial, peu mécanisée, en dépit de l'introduction d'outils modernes de production. Mais, de plus en plus, il est constaté une utilisation des intrants et une appropriation progressive par les populations agricoles des nouvelles techniques de production, telles les mesures de conservation des eaux et des sols, de défense et de restauration des sols. Les sols sont favorables à la production agro-sylvo-pastorale. Cependant, les sols de la commune sont exposés au phénomène de dégradation à cause surtout de l'érosion hydrique et éolienne, des techniques culturales (défrichement incontrôlé) inadaptées, du déboisement et la forte pression anthropique et animale. La population de la commune développe des stratégies de protection et de restauration des ressources en sols. Ces stratégies sont entre autres les cordons pierreux, l'aménagement des bas-fonds, la lutte contre les feux de brousse, etc. Par ailleurs, les enquêtes montrent que dans la zone d'étude les paysans utilisent des repères traditionnels de prévisions saisonnières basés sur le comportement de certaines espèces végétales et animales. Il s'agit principalement de la floraison de certains arbres, de l'apparition et/ou de la disparition de certains

oiseaux et insectes et aussi de leur déplacement, de la variation des températures, de la direction du vent, de la nature et du moment (le matin ou la nuit) de la première pluie. Face aux risques climatiques les producteurs agricoles de la zone d'étude développent des stratégies adaptatives. Il s'agit des stratégies comme la technique de Conservation des Eaux et des sols (exemple du Zaï, du paillage, des cordons pierreux, des diguettes antiérosives, la fumure organique). Au titre des stratégies adaptatives les producteurs font recours aux variétés à cycle court, aux variétés résistantes améliorées résistantes à la sécheresse, l'utilisation des bas-fonds pour la culture du sorgho. La pratique des semis répétés et/ou échelonnés fait aussi partie des stratégies adoptées par les producteurs agricoles.

### Références bibliographiques

- AFOUDA Fulgence, SALAKO Pierre Magloire Adéogou , YABI Ibouiraïma, 2014. « Instabilité intra-saisonnière des pluies de la grande saison agricole dans la commune de Kétou au Bénin. » In revue de géographie du Laboratoire Léidi- ISSN 0851-2515-N°12.
- Beavogui Maoro, 2012. Impacts du changement climatique sur culture du riz pluvial en haute Guinée et proposition de stratégies d'adaptation. Mémoire de Master professionnel en changement climatique et développement durable, Centre Régional AGRHYMET, 95p.
- Doukpolo Bertrand, 2014. Changements climatiques et productions agricoles dans l'Ouest de la République Centrafricaine. Thèse de Doctorat en Géographie, option Géosciences de l'Environnement, Université d'Abomey-Calavi, 338p.
- Faye Adama, Camara Ibrahima, Noblet Méline, MBOUP Shokhna, 2019. Evaluation de la vulnérabilité du secteur agricole à la variabilité et aux changements climatiques dans la région de Fatick, 100p.
- GIEC, 2007. Bilan des changements climatiques. Contribution des groupes de travail I, II et III au quatrième rapport d'évaluation du groupe d'experts intergouvernementale sur l'évolution du climat, 114p.
- Kaboré Yacouba, 2010. Perception et stratégies d'adaptation au changement climatique des producteurs des villages de Sourgou et de Salbisgo dans la province du Boulkiemdé au Burkina Faso. Mémoire de fin de cycle en vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur du développement rural de l'Institut de Développement Rural, Université Polytechnique de Bobo, 74p.
- Kiendrébégo Ruphin, 2010. Analyse des déterminants socioculturels des perceptions et stratégies d'adaptation des agro- éleveurs face aux changements

- climatiques : cas de Yé, Bounou, Wembatenga et Amsia au Burkina Faso. Mémoire de fin d'études IDR/UPB. 61p.
- Lawali Mamane Nassourou, Benoît Sarr, Agali Alhassane, Seydou Traoré et Balla Abdourahamane, 2018. « Perception et observation : les principaux risques agro-climatique de l'agriculture pluviale dans l'ouest du Niger. » In *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], Volume 18 numéro 1 | mai 2018, mis en ligne le 25 mai 2018, consulté le 16 août 2018. URL : <http://journals.openedition.org/vertigo/20003>
- LOMPO Mamadou, 2013. Incidence des variabilités pluviométriques sur la production agricole dans la province du Mouhoun : cas du village de Sourì. Mémoire de Maîtrise de Géographie/option Géographie Physique, Université Norbert Zongo, 106p.
- Nacanabo Kadisso, 2010. Analyse des déterminants socioculturels des perceptions et stratégies d'adaptation des agroéleveurs face aux changements climatiques : cas de Folonzo, Tengrela, Péni et Koumbia au Burkina Faso. Mémoire de fin de cycle. IDR/UPB. 63p.
- Ouédraogo Lucien, 2012. Gestion de l'eau et adaptation des populations au changement climatique dans le bassin versant de Yakouta (Sahel du Burkina Faso). Thèse de Doctorat en Géographie, Université Abdou Moumouni, 245p.
- Traoré Arahama, 2011. Prévisions saisonnières et vulnérabilité des producteurs agricoles face à la variabilité climatique dans la zone cotonnière ouest du Burkina Faso : cas des villages de Daboura et Sidéradougou. Mémoire de fin de cycle, IDR/UPB, 68p.
- VISSIN Expédit Wilfrid. KELOME N.C., SINTONDI L.O., HOUSSOU Christophe Sègbè., HOUNDENOU Constant, 2015. « Perceptions paysannes de la variabilité climatique par les populations de la commune de Zè (République du Bénin). » *Acte du XXVIIIe Colloque de l'Association Internationale de Climatologie, Liège 2015*. Pp. 393-398
- YABI Ibouaïma, 2013. « Incidences de la variabilité de la durée de la seconde saison agricole sur la production de l'arachide dans la commune de Savalou au Bénin. » In *Revue de géographie du laboratoire Leïdi - ISSN0051 - 2515 -N°11*, décembre 2013.
- Zongo Bétéo, 2016. Stratégies innovantes d'adaptation à la variabilité et aux changements climatiques au Sahel : cas de l'irrigation de complément et de l'information climatique dans les exploitations agricoles du Burkina Faso. Thèse de Doctorat en Cotutelle (Université de Liège et Zie), 301p.