

# Rapport intermédiaire

Sur les études de cas des ménages et la gestion des compromis dans les communes de Bilanga et Tibga au Burkina Faso

ZONGO Alex-Fabrice (INERA); BOURGOU Tsumba (ANSD)

Novembre 2018



**Programme SAIRLA** (Sustainable Agricultural Intensification Research and Learning in Africa)

**Projet SITAM** (Supporting smallholder farmers' decision-making: Managing trade-offs and synergies for sustainable intensification), addressing research question 6.

**IIED et partenaires**



Implemented by:



and



# Table des matières

<b>Table des matières</b> .....	<b>2</b>
<b>Abréviations</b> .....	<b>4</b>
<b>Summary</b> .....	<b>5</b>
<b>Résumé</b> .....	<b>7</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>8</b>
<b>Système de production et moyens de subsistance</b> .....	<b>9</b>
<b>Perception des agriculteurs de la durabilité</b> .....	<b>13</b>
Dimension environnementale .....	13
Dimension économique .....	13
Dimension sociale .....	14
<b>Gérer des objectifs concurrents/compatibles : des compromis et synergies en matière d'intensification agricole</b> .....	<b>15</b>
Définitions et cadre .....	15
Compromis au niveau de la ferme et du ménage .....	16
Compromis 1 : Utiliser les herbicides hautement toxiques et interdits contre les mauvaises herbes, appauvrir les sols et risquer l'empoisonnement du bétail VS désherber manuellement (ou ne pas désherber) et préserver le fourrage et la qualité des autres ressources naturelles (eau, sol, air) .....	16
Compromis 2 : utiliser les fongicides pour le traitement des semences et des insecticides chimiques pour le traitement des cultures VS ne pas traiter les semences et ainsi protéger le bétail et surtout la volaille ; .....	17
Compromis 3: Augmenter le nombre de têtes d'animaux et gagner plus d'argent VS maintenir/réduire le nombre de têtes et diminuer la pression sur les aires de pâture et les tensions sociales; .....	18
Compromis 4 : augmenter les superficies des champs d'exploitation afin d'accroître le niveau de la production et réduire l'insécurité alimentaire VS préserver les aires de pâture et adopter l'intensification sur les mêmes terres .....	19
Compromis 5 : laisser les résidus de récolte dans le champ pour alimentation de bétail VS enlever les résidus pour l'alimentation de bétail et/ou la production de compost (fertilisation des champs) VS enlever les résidus pour fournir de l'énergie pour la cuisine .....	19
Compromis 6 : Labourer les champs avec la traction bovine (sans tenir compte du type de sol) pour gagner du temps/effort VS labourer les sols légers à la traction asin ou manuellement afin de les protéger contre; .....	20
Compromis 7 : Utiliser pour main d'œuvre, les enfants VS scolarisation des enfants .....	21
Compromis 8 : Vendre des vivres pour acheter d'autres services de base VS garder toute la récolte pour maximiser la sécurisation alimentaire du ménage ; .....	22

Synergies au niveau de la ferme et du ménage .....	22
<b>Conclusion.....</b>	<b>23</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>34</b>
Annexe 1 Grands axes et sous-programmes du Programme Nationale du Secteur Rural (PNSR II) .....	34
Annexe 2 Politique des pesticides (herbicides, fongicides, insecticides) au Burkina Faso .	35
Tableau 1 Categories of trade-offs and synergies, with examples .....	16
Tableau 2 Burkina Faso – fiche de suivi (tracker) de compromis.....	25
Tableau 3 Caractéristiques principales des études de cas des ménages - composition des ménages, ressources foncières et sécurité alimentaire.....	31
Tableau 4 Caractéristiques principales des études de cas des ménages – mains d’œuvre et entrants .....	32
Tableau 5 Caractéristiques principales des études de cas des ménages – tendances de production.....	33
Carte 1 Localisation de la commune de Tibga au Burkina Faso (Ouédraogo, 2017) .....	10
Carte 2 Localisation de la commune de Bilanga au Burkina Faso ( <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gnagna_departments.png?uselang=fr">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gnagna_departments.png?uselang=fr</a> ) .....	11
Encadré 1 : ménage 115 du village de Bolontou (commune de Tibga).....	18
Encadré 2 : Ménage 120 du village de Bolontou (commune de Tibga).....	20
Figure 1 Etape de recherche SITAM.....	9

## Abréviations

<b>AGR</b>	Activité Génératrice de Revenu
<b>ANSD</b>	Association Nourrir sans Détruire
<b>CES</b>	Conservation des Eaux et des Sols
<b>CFA</b>	West African Franc (XOF)
<b>CILSS</b>	Comité Inter-Etats de Lutte contre la Sècheresse au Sahel
<b>CSP</b>	Comité Sahélien des Pesticides
<b>CT</b>	Court Terme
<b>DRS</b>	Défense et Restauration des Sols
<b>FAO</b>	Food and Agricultural
<b>IAD</b>	Intensification Agricole Durable
<b>INERA</b>	Institut de l'environnement et de recherches agricoles
<b>INSD</b>	Institut de la Statistique et de la Démographie
<b>LT</b>	Long Terme
<b>MARH</b>	Ministère de l'Agriculture et des Ressources Halieutiques
<b>MT</b>	Moyen Terme
<b>ONG</b>	Organisation Non Gouvernementale
<b>PIB</b>	Produit Intérieur Brut
<b>PNSR</b>	Programme National du Secteur Rural
<b>RGPD</b>	Règlement général sur la protection des données
<b>RNA</b>	Régénération Naturelle Assistée
<b>SAIRLA</b>	Sustainable Agricultural Intensification Research and Learning in Africa

## Summary

Burkina Faso is one of the countries of the Sahel whose population growth is strong, with an economy highly dependent on agriculture. The country is characterised by rainfed subsistence farming. Agriculture, though highly dependent on the vagaries of nature, is emerging as the sector through which development can potentially be rapid and inclusive. However, the country is struggling to eradicate poverty and ensure food security as well as adequate incomes for rural households. The vast majority of the poor live in rural areas and are food producers.

To cope with rural poverty, innovations in terms of productive farming techniques are needed. This is how farming techniques are currently promoted to farm households. However, despite the different approaches used to develop rural areas, poverty has been persistent. Various interventions to increase agricultural productivity and incomes have failed to significantly improve the sustainability of the agricultural production system. This is partly due to the fact that actors are struggling to identify and take into account the main factors that influence sustainable intensification of agriculture, in a wider livelihood context. Therefore, the SITAM research project seeks to understand how / why small farmers manage trade-offs and synergies within IDA. The objective is to increase the understanding of government and other development actors from the agricultural sector of the concerned countries so that the agricultural policies are built on the real aspirations of the agricultural households while taking into account their environmental, economic and social contexts.

Agricultural households pursue three objectives - economic, environmental and social ones. The project operates in two villages in Burkina Faso: Bolontou (from Gourma province) and Pognankanré (from Gnagna province), all in the eastern region of Burkina Faso. The project's approach is to track 12 farm households closely through case studies of six households per village to understand how they manage the trade-offs and synergies inherent to SIA and how they allocate scarce resources to different strategies.

The household is defined here as the family unit working on the same field(s) and sharing the same homestead. Our research identified eight (08) main tradeoffs, including:

- Use highly toxic and prohibited herbicides, depleting soils and risk poisoning VS manual or animal drawn weeding (or not weeding at all) and preserving fodder and the quality of other natural resources (water, soil, air)
- using fungicides for the treatment of seeds and insecticides for the treatment of crops VS not treating seeds and thus protect livestock and especially poultry;
- Increasing the number of livestock and earn more money VS maintaining / reducing the number of heads and reducing the pressure on grazing areas and social tensions;
- increasing the area under cultivation to increase the level of production and reduce food insecurity VS preserving grazing areas and adopt intensification on the same lands;
- leaving crop residues in the field for cattle feed VS removing residues for livestock feed and / or compost production (fertilisation of fields) VS remove residues to provide energy for cooking;
- Ploughing fields with animal traction (regardless of soil type) to save time / effort VS ploughing light soils with donkey traction or manually to protect them against erosion;
- Using of family labour (including children) for farm operations (short term food security) VS schooling of children for longer term off farm livelihood options.
- Selling food to buy other basic services VS keeping the entire harvest to maximise household food security;

The case studies made it clear that all households have a source of labour – either family labour or via reciprocal arrangements with other households. All households practice manual seeding. The preparation of soils is mainly via donkey or ox ploughing, with or without soil and water conservation measures. The majority of households are in a transition from hoe to plough. Few households

practice purely animal traction on all fields. Most households use local seeds retained after harvesting as a source of supply. In addition to local seeds, eight out of twelve (12) households report using improved seeds. However, the sources of supply of the improved seeds are varied and sometimes unreliable. Also, improved seeds are not systematically renewed over time by households. The local seeds used are usually selected for their adaptability to the environmental context (including drought tolerance).

Trade-off analysis helped to understand the context in which households evolve in terms of services they receive, climatic conditions etc. Farm households allocate resources according to the availability of factors of production, but also their objectives. The objectives of agricultural households are first social, then economic and lastly environmental. In fact, the agricultural household aims first of all at the food security of its household members and the wider community. In most cases, the farm household markets its agricultural products because of constraints to meet other basic needs. Very few farm households sell food crops in the market because they have a surplus of production.

The majority of farming households have faith in the future of agriculture. They practice both agricultural production and animal production. Very little chemical fertiliser is used. Livestock production contributes to soil fertility management, but also enables farmers to accumulate assets that can be sold in time of need. Livestock is the single most important source of income for most households, except those with significant remittances.

## Résumé

Le Burkina Faso, situé au cœur de l'Afrique occidentale, fait partie des pays du Sahel dont la croissance démographique est forte avec une économie fortement dépendante de l'agriculture. Le pays est caractérisé par une agriculture de subsistance de type pluvial. L'agriculture, bien que fortement dépendante des caprices de la nature, se révèle être le secteur par lequel le développement pourrait être rapide et inclusif. Cependant, le pays peine à éradiquer la pauvreté et plus précisément celle alimentaire et monétaire. La grande majorité des pauvres vivent en milieu rural et sont des producteurs vivriers.

Pour faire face à la pauvreté rurale, les innovations en termes de techniques culturales productives se révèlent nécessaires. C'est ainsi que les techniques culturales sont actuellement en promotion auprès des ménages agricoles. Cependant, malgré les différentes approches utilisées dans le développement du monde rural, la pauvreté semble avoir la peau dure. En effet, les différentes interventions ne sont pas parvenues à améliorer de manière significative et à grande échelle la durabilité du système de production agricole. Cette situation est liée en partie au fait que les acteurs peinent à repérer mais aussi à prendre en compte les principaux facteurs qui influencent la gestion des moyens de subsistance dans le cadre de l'IDA. C'est pourquoi, le programme de recherche SITAM cherche à comprendre le comment/pourquoi les petits agriculteurs gèrent les compromis et les synergies dans le cadre de l'IDA. L'objectif étant d'informer les Etats et les autres partenaires du monde rural agricole des pays concernés afin que les politiques agricoles soient bâties sur les aspirations réelles des ménages agricoles tout en prenant en compte leurs contextes environnementaux, économiques et sociaux.

Le projet SITAM cherche à comprendre l'IDA. Dans cette logique, le ménage agricole poursuit trois objectifs dont l'économique, l'environnemental et le social. Le projet s'exécute dans deux villages du Burkina Faso. Ces villages sont Bolontou (de la province du Gourma) et Pognankanré (de la province de la Gnagna), tous dans la région Est du Burkina Faso. L'approche du projet consiste à suivre 12 ménages agricoles de près à travers de études de cas à raison de six ménages par village afin de comprendre comment ils gèrent les compromis et les synergies dans le cadre de l'IDA et surtout quels sont leurs motivations dans l'allocation des ressources.

Le ménage est ici défini comme étant l'unité familiale qui travaille sur le(s) même(s) champ(s) et partage le même grenier. Ces enquêtes ont permis de répertorier huit (08) principaux compromis dont :

- Utiliser les herbicides hautement toxiques et interdites contre les mauvaises herbes, appauvrir les sols et risquer l'empoisonnement du bétail VS désherber manuellement (ou ne pas désherber) et préserver le fourrage et la qualité des autres ressources naturelles (eau, sol, air)
- utiliser les fongicides pour le traitement des semences et des insecticides chimiques pour le traitement des cultures VS ne pas traiter les semences et ainsi protéger le bétail et surtout la volaille ;
- Augmenter le nombre de têtes d'animaux et gagner plus d'argent VS maintenir/réduire le nombre de têtes et diminuer la pression sur les aires de pâture et les tensions sociales ;
- augmenter les superficies des champs d'exploitation afin d'accroître le niveau de la production et réduire l'insécurité alimentaire VS préserver les aires de pâture et adopter l'intensification sur les mêmes terres
- laisser les résidus de récolte dans le champ pour alimentation de bétail VS enlever les résidus pour l'alimentation de bétail et/ou la production de compost (fertilisation des champs) VS enlever les résidus pour fournir de l'énergie pour la cuisine ;
- Labourer les champs avec la traction bovine (sans tenir compte du type de sol) pour gagner du temps/effort VS labourer les sols légers à la traction asine ou manuellement afin de les protéger contre l'érosion ;

- Utiliser pour main d'œuvre, les enfants VS scolarisation des enfants ;
- Vendre des vivres pour acheter d'autres services de base VS garder toute la récolte pour maximiser la sécurisation alimentaire du ménage ;

Les enquêtes ont permis de comprendre que tous les ménages ont pour source de main d'œuvre la famille puis l'entraide sociale. Tous les ménages pratiquent des semis manuels. La préparation des sols est surtout le labour asine et bovin accompagné ou non d'autres aménagements CES/DRS. La majorité des ménages est dans une transition de la houe à la charrue. Peu de ménages pratiquent purement la traction animale sur l'ensemble des champs. La plupart des ménages utilise les semences locales avec pour source d'approvisionnement leur récolte propre. En plus des semences locales, huit (08) ménages sur douze (12) disent utiliser des semences améliorées. Cependant, les sources d'approvisionnement desdites semences améliorées sont variées et parfois non fiables. Aussi, les semences dites améliorées ne sont pas systématiquement renouvelées dans le temps par les ménages. Les semences locales utilisées sont généralement sélectionnées à partir de leur adaptabilité vis-à-vis du contexte environnemental.

Les compromis ont permis de comprendre le contexte dans lesquels les ménages évoluent en matière de services bénéficiés, de conditions climatiques etc. Les ménages agricoles allouent les ressources en fonction de la disponibilité des facteurs de production mais aussi des objectifs visés. Les objectifs des ménages agricoles sont d'abord sociaux puis économiques et environnementaux. En effet, le ménage agricole vise d'abord la sécurité alimentaire de son ménage et parfois de son entourage. Dans la plupart des cas, le ménage agricole commercialise ses produits agricoles par contrainte en vue de satisfaire d'autres besoins de base. Très peu de ménages agricoles s'ouvrent au marché du fait d'avoir un excède de production. La majorité des ménages agricoles a foi en l'avenir de l'agriculture. Ils mènent à la fois une production agricole et une production animale. La production agricole est caractérisée par des outils manuels comme la pioche, la daba etc., et les outils comme la charrue à traction animal. Les ménages font des semis directs avec en grande partie des semences locales. La préparation du sol est beaucoup axée sur le labour et l'apport en fumure organique et très peu sur l'application d'engrais chimique.

La production animale suit beaucoup plus la dimension économique parce que cette production est destinée au marché et pour avoir une source de force tractive (labour).

## Introduction

Le présent rapport résume l'analyse initiale des études de cas relatives aux ménages agricoles, fait entre avril et octobre 2018 à Bolontou (dans la province du Gourma) et Pognankanré (dans la province de la Gnagna), dans la région Este du Burkina Faso, dans le cadre du projet SITAM<sup>1</sup>. Le projet vise à faire face aux défis et opportunités des petits exploitants, en particulier des agriculteurs pauvres et des agricultrices, dans la gestion des compromis entre production, durabilité et autres facteurs socio-économiques et environnementaux.

Avant les études de cas sur les ménages, une revue des documents sur les systèmes d'agriculture et de subsistance sur les sites de l'étude avait été fait, suivi d'une enquête quantitative sur les ménages pour évaluer les performances des ménages selon une gamme d'indicateurs de l'intensification durable de l'agriculture (IDA). Les ménages des études de cas ont été choisis à dessein parmi les ménages de l'enquête afin de représenter un degré de risque faible à élevé.

Le travail sur le terrain a été effectué par le personnel de ANSD, partenaire du SITAM, appuyé par un chercheur d'INERA. La formation initiale et le support technique ont été assurés par l'IIED et Practical Action Consulting.

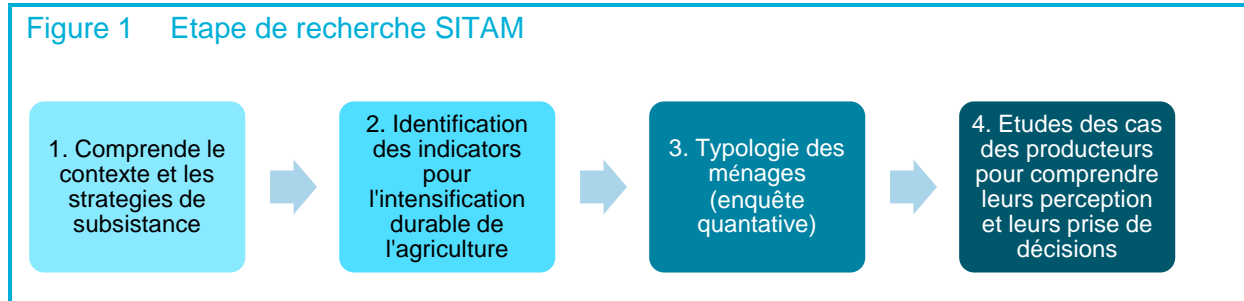
---

<sup>1</sup> Intensification durable: compromis pour la gestion agricole (<https://www.iied.org/trade-offs-sustainable-intensification>). Le projet fait partie du programme SAIRLA (recherche et apprentissage de l'intensification agricole durable en Afrique), <https://sairla.nri.org/>.



Les études de cas sur les ménages ont pour objectif de comprendre les perceptions et les visions de l'IDA de différents ménages et de différents membres du ménage, en particulier en ce qui concerne les principales influences sur les décisions des agriculteurs qui établissent des compromis et des synergies. Cela concerne «l'étape 4» de SITAM, qui consiste à «analyser en profondeur les perceptions des petits exploitants agricoles».

Figure 1 Etape de recherche SITAM



Il est particulièrement intéressant de comprendre, sur la base des réponses des agriculteurs, la convergence et la divergence de leurs perceptions de l'IDA, des divers facteurs qui influent sur leurs décisions et des liens qui les unissent, et de le faire pour différentes catégories de ménages agricoles.

L'objectif est de développer des conclusions participatives détaillées sur les compromis et les synergies et le niveau de succès en termes d'intensification durable. Cela implique de mettre l'accent sur les perceptions des femmes et des jeunes (en tant que décideurs clés ou observateurs exclus du processus décisionnel), ainsi que sur les obstacles spécifiques qu'ils rencontrent pour progresser vers une intensification durable.

Ces résultats contribueront à la formulation de recommandations spécifiques sur la manière de promouvoir efficacement l'intensification agricole durable.

## Système de production et moyens de subsistance

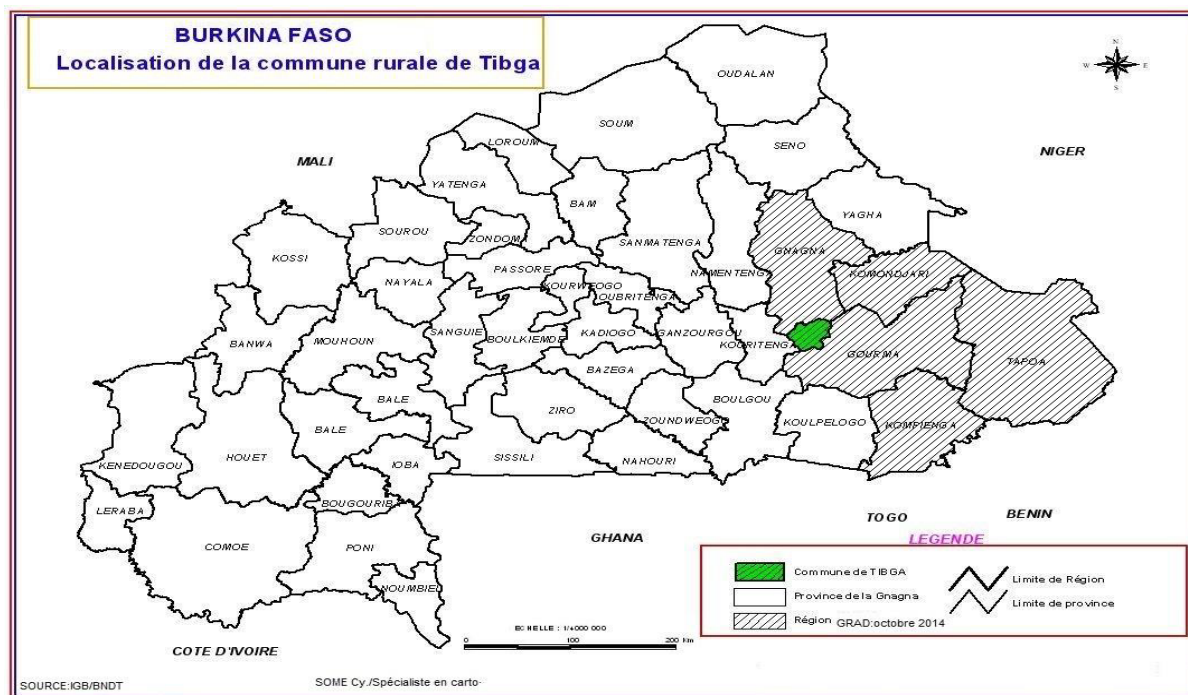
Le Burkina Faso, situé au cœur de l'Afrique occidentale, figure parmi les pays du Sahel qui peinent à relever le défi de la sous-alimentation. Le pays a enregistré une population d'environ 20 000 000 habitants avec une croissance démographique de 3,1%. Cette population est composée de 52% de femmes et caractérisée par sa jeunesse et sa ruralité. Les jeunes de moins de 15 ans représentent 47,6% de la population totale. 77% de la population vivent en milieu rural. Selon le Programme National du Secteur Rural 2 (PNSR2), le secteur rural (agriculture, élevage, environnement) a contribué à environ 32,46% à la formation du Produit Intérieur Brut (PIB) durant la période 2005-2015 et emploie environ 80% de la population active. Le pays est caractérisé par une agriculture de subsistance de type pluvial, dominée par des petites exploitations familiales et vivrières. La même source indique qu'au moins 86% des pauvres (alimentaires et/ou monétaires) vivent en zone rurale et 77,9% des individus qui vivent sous le seuil de pauvreté sont des agriculteurs vivriers.

Les exploitations familiales au lieu qu'elles soient une porte d'entrée efficace pour lutter contre la pauvreté alimentaire et économique, ont contribué à la perte de la fertilité des sols, du fait de leur dépendance vis à vis des changements climatiques et, de la faiblesse des revenus des ménages agricoles qui les limitent par rapport à une gestion durable des ressources naturelles. En effet, l'agriculture au Burkina Faso est lourdement influencée par l'irrégularité des pluies, la pauvreté des sols et le dysfonctionnement du marché. 20,7% de la population du Burkina Faso était sous-alimenté en 2015 selon la FAO.

En milieu rural burkinabè, l'élevage constitue la seconde activité économique après l'agriculture. Elle est la principale source de revenu monétaire des ménages ruraux. Le paysage socio-économique du

monde rural burkinabè a connu un changement ces dernières années en ce sens que la quasi-totalité des ménages agricoles mènent à la fois des activités de production végétale et animale.

Le programme de recherche de SITAM s'exécute dans deux villages de la région de l'Est du Burkina Faso. Ces villages sont Bolontou dans la commune rurale de Tibga, province du Gourma et le village de Pognankanré dans la commune rurale de Bilanga, province de la Gnagna.



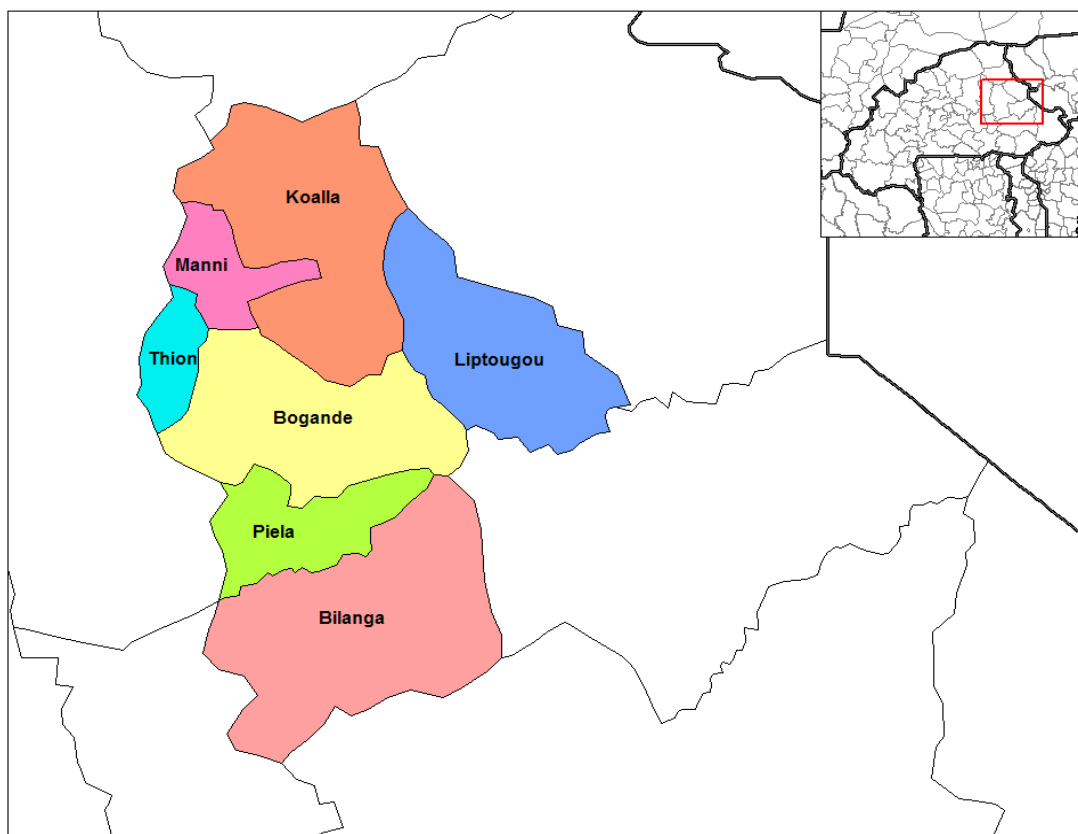
Carte 1 Localisation de la commune de Tibga au Burkina Faso (Ouédraogo, 2017)

La commune de Tibga appartient à la zone soudano-sahélienne et a une pluviométrie qui varie entre 650 mm et 975 mm/an. Selon Ouédraogo (2017), la commune est caractérisé par des sols sableux (propices aux cultures du mil, sorgho, arachide, niébé), des sols sablo gravillonnaires (généralement non cultivé), des sols gravillonnaires (exploités pour le sorgho), des sols sablo argileux au niveau des plaines (emblavés en maïs, mil et arachide) et des sols limoneux dans des bas-fonds (propices pour le riz, le maïs et le sésame). La végétation est beaucoup plus caractérisée par un tapis herbacé dont les plus importantes sont: *Diheteropogon amplexans*, *Eleusine indica*, *Andropogon pseudapricus* et *Andropogon gayanus*.

L'ethnie mossi est majoritaire dans la commune, ensuite on a les Gourmantchés. La population autochtone est enracinée dans l'animisme. La religion musulmane se positionne au second rang. Les catholiques et les protestants y sont minoritaires.

Le flux migratoire dans la commune concerne surtout les jeunes et correspond à des mouvements internes (vers les centres commerciaux tels que Tibga) et externes (vers les sites d'orpillage, Fada N'Gourma). Selon Ouédraogo (2017), pour ce qui est des migrations internationales, les jeunes s'orientent vers les pays voisins (surtout la Côte d'Ivoire) à la recherche d'emplois plus rémunérateurs.

La commune a pour principales cultures vivrières le mil, le sorgho, le niébé, le maïs, le riz, la patate et le voandzou. S'en suit des produits de rente comme le coton, le soja, l'arachide et le sésame. Selon Ouédraogo (2017), la superficie moyenne exploitée dans la commune de Tibga est de 4 ha/ménage. Selon l'étude de base sur la situation des ressources naturelles menée en 2017 dans le cadre du programme de recherche SITAM, la commune de Tibga a une taille moyenne 08 membres/ménage.



Carte 2 Localisation de la commune de Bilanga au Burkina Faso  
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gnagna\\_departments.png?uselang=fr](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gnagna_departments.png?uselang=fr)

La commune de Bilanga a pour coordonnées GPS 120 33' 00" Nord, 00 02' 00" Ouest<sup>2</sup> appartient à la zone soudano-sahélienne avec une pluviométrie irrégulière. Selon Ouédraogo (2017), la commune a enregistré à la dernière décennie une pluviométrie moyenne de 723mm/an. Elle est caractérisé par des sols argilo-sableux (les plus dominants et les plus pauvres), des sols bruns, rouges et profonds (pour les cultures de contre-saison), des sols de bas-fonds (lourds et utilisables en cultures irriguées comme en cultures pluviales). Parmi les espèces agroforestières les plus présentes il y a l'acacia (*Acacia* sp), le néré (*Parkia biglobosa*), le karité (*Vittelaria paradoxum*), le baobab (*Adansonia digitata*) et le tamarinier (*Tamarindus indica*).

Les gourmantchés constituent l'ethnie majoritaire de la commune de Bilanga. L'on y trouve des villages entièrement Gourmatchés. Le deuxième groupe dominant est l'ethnie peulh et le groupe minoritaire est l'ethnie mossi. L'animisme est la religion la plus pratiquée des populations autochtones. La religion musulmane se positionne au second rang. Les catholiques et les protestants sont minoritaires.

Les flux migratoires dans la commune concernent surtout les jeunes et correspond à des mouvements internes (vers les centres commerciaux tels que Bilanga, Bogandé, Fada N'Gourma) et externes (vers les sites d'orpaillage). Pour ce qui est des migrations internationales, les jeunes s'orientent vers les pays voisins (surtout la Côte d'Ivoire) pour chercher des emplois plus rémunérateurs.

Selon Ouédraogo (2017), la superficie moyenne exploitée est de 2,5 ha/ménage dans la commune. La commune a pour principales cultures le mil, du sorgho, l'arachide, le riz irrigué et des cultures

<sup>2</sup> [https://fr.wikipedia.org/wiki/Bilanga\\_\(d%C3%A9partement\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Bilanga_(d%C3%A9partement))

maraichères. Selon l'étude de base sur la situation des ressources naturelles, la taille moyenne des ménages dans la commune de Bilanga est de 12 membres/ménage.

Le chef-lieu de la commune de Bilanga est un carrefour d'échange des produits vivriers et de vente de bétail. La principale source de revenu monétaire est l'élevage pendant que la principale source de sécurité alimentaire est l'agriculture.

Selon l'étude de base sur la situation de référence des ressources naturelles dans la zone d'intervention du programme SITAM menée en mai 2017, environ 57% des ménages des deux communes (Bilanga et Tibga) souffrent de sous-alimentation.

Du fait du revenu faible des ménages agricoles vivriers associé à la forte croissance démographique, on observe une dégradation des ressources naturelles dans les deux communes. On observe plus de dégradation des ressources en eaux, forestières et terriennes à Pognankanré (Bilanga) qu'à Bolontou (Tibga). Cependant, avec l'intervention de l'Etat et de ses partenaires, la majorité des ménages, chacun selon ses moyens en facteurs de production, adopte de nouvelles techniques culturales comme la RNA, les associations et la rotation de cultures, l'emploi de fumure organique et minérale, les cordons pierreux, les semences améliorées. L'adoption des nouvelles techniques culturales est plus avancée à Bolontou qu'à Pognankanré.

Le zaï et les demi-lunes sont les mieux appréciés dans la récupération des terres dégradées mais moins adoptés que les cordons pierreux, le labour, la RNA etc. parce qu'ils demandent plus de main d'œuvre. Ces deux techniques de CES/DRS contribuent fortement à l'amélioration de la qualité des sols.

L'agriculture pratiquée est traditionnelle et utilise principalement des outils manuels comme la daba, la houe, le coupe-coupe et la traction animale, tel que la charrue. La majorité des ménages pratiquent la traction animale sur leurs champs d'exploitation. La terre est le premier facteur de production et appartient à des lignées d'autochtones. La femme mariée accède à la terre par l'intermédiaire de son mari ou de la famille de son mari ou de sa propre famille biologique. Les migrants ont accès à la terre par emprunt, mais à durée déterminée.

L'élevage est la principale source de revenu monétaire des ménages, ensuite l'agriculture, le commerce et l'orpaillage. Le système d'élevage dans les deux villages est de type traditionnel. Les ménages agricoles élèvent et exploitent les animaux pour leur force tractive, leurs déjections. La plupart des ménages utilise les semences locales. Huit (08) ménages sur douze (12) disent utiliser aussi des semences améliorées. Cependant, les sources d'approvisionnement desdites semences améliorées sont variées et parfois non fiables. Les produits agricoles les plus vendus sont les légumineuses comme le niébé et l'arachide et les oléagineux comme le sésame.

La main d'œuvre pour ces deux grands sous-secteurs d'activités reste pratiquement familiale dans les deux villages. Bolontou et Pognankanré bénéficient de l'encadrement des services étatiques et d'autres projets partenaires dont l'objectif commun est de lutter contre la pauvreté en milieu rural.

L'Etat, pour faire face à la pauvreté alimentaire, met en œuvre des politiques de subvention à la production et à la consommation en faveur des ménages démunis. En effet, des intrants agricoles sont vendus à des prix sociaux ainsi que des vivres aux ménages les plus pauvres pendant la période de soudure. Cette action, selon sa forme, encourage l'assistanat et perturbe le fonctionnement du marché agricole.

# Perception des agriculteurs de la durabilité

Les ménages perçoivent assez bien les trois dimensions de la durabilité de l'IAD à savoir environnemental, économique et social.

## Dimension environnementale

Dans les deux villages, les exercices communautaires font ressortir que les ressources naturelles se sont appauvries en qualité et en quantité et cela à cause entre autres de la démographie galopante, des aléas climatiques, de la faiblesse et la mauvaise gestion des ressources (naturelles, matérielles et financières). Selon l'étude sur les analyses des systèmes de production et les moyens de subsistance dans les communes de Bilanga et de Tibga en 2017 dans le cadre du programme SITAM, les champs de brousse connaissent une dégradation plus remarquable que les champs de case. En effet, la brousse subit la pression agricole comme le défrichage et l'extension des superficies exploitées. Les zones de pâtures manquent de plus en plus de fourrage dû au fait que ce sont les terres agricoles lessivées et abandonnées qui restent pour le pâturage des animaux. Il faut aussi noter l'emploi des herbicides hautement toxique comme le GRAMOXONE qui d'ailleurs est interdit par le Comité Sahélien des Pesticides et l'Union Européenne. Selon l'Institut de Pharmacologie Moléculaire et Cellulaire (2014), le « Gramoxone paraquat » comporte un danger d'intoxication pour les personnes qui l'emploient. Aussi, selon les données collectées dans le cadre du programme SITAM à l'échelle communale, les herbes une fois pulvérisées au gramoxone restent pendant un moment un poison pour les animaux qui les broutent, sans oublier que le produit peut se retrouver dans les eaux des mares à travers les ruissèlements d'eau. Selon les ménages, les fongicides comme « Calthio »<sup>3</sup> causent la mortalité des oiseaux et de la volaille qui mangent les semences traitées.

Les ménages perçoivent que la fertilité des champs de case s'est particulièrement améliorée grâce à un ensemble de nouvelles techniques culturales et les apports en fertilisants (organiques et minéral). En général, ils notent que la densité d'arbres dans les champs exploités s'est améliorée ces derniers temps avec la pratique de la RNA. Cette technique est pratiquée par tous les 12 ménages.

Pendant que le nombre de têtes d'animaux a diminué pendant ces dernières années à Pognankanré, le nombre des animaux de trait comme les ânes et les bœufs s'est fortement accru.

Par exemple, le ménage 120 dit ceci « *labourer avec les bœufs est rapide et remue la terre en profondeur pour un rendement agricole meilleur. Cependant, la traction bovine est bonne pour les sols lourds. Si on laboure les sols légers avec les bœufs, cela accélère l'érosion du sol en cas de grosses pluies* ».

Avec les nouvelles techniques de conservation des eaux et des sols (CES) comme le zaï, le paillage des champs avec des feuilles mortes, les cordons pierreux, l'apport de fertilisants (fumier, compost et engrais minéral) etc., les ménages améliorent la fertilité des terres.

## Dimension économique

De façon générale, les ménages perçoivent que les rendements agricoles ont connu une baisse dans ces cinq dernières années. Cependant, l'emploi des semences améliorées et locales à cycles courts, la micro dose d'engrais chimique, les aménagements des champs en cordons pierreux ou en bandes enherbées, en zaï et parfois en demi-lunes sont cités en tant que des stratégies qui peuvent améliorer les rendements agricoles surtout du sorgho, du niébé et dans une moindre mesure du maïs et du sésame. Par exemple le ménage 115 fait des tests expérimentaux de variétés de maïs dans ses champs avant d'adopter celles qui lui donnent plus de rendement agricole. Le même ménage estime

---

<sup>3</sup> Classe OMS II : Insecticide / Fongicide : autorisé pour le traitement des semences du cotonnier et de maïs.

que le « Calthio », produit de traitement des semences contre les ravageurs, ralentit le développement des cultures et donc des rendements agricoles.

Les champs à proximités des cases sont plus productifs car ils bénéficient plus d'apports en fertilisants comme les ordures ménagères et mêmes en aménagements comme le zaï, les cordons pierreux etc.

Quant à la force de travail, celle humaine a tendance à diminuer pour donner place à la traction animale. En effet, les jeunes les plus valides sont affectés par les flux d'émigration vers les centres commerciaux et les pays voisins comme le Niger, la Côte d'Ivoire (exemple du ménage 128). Les irrégularités et les arrêts précoces des pluies, l'insuffisance de matériels pour les aménagements des exploitations agricoles (comme le zaï, les demi-lunes, cordons pierreux etc.), et les difficultés d'accès d'eau pour la production du compost sont autant de limites à la productivité agricole.

La vaine pâture ou divagation des animaux endommage souvent les cultures. Cependant, les propriétaires des champs ne sont pas très souvent dédommagés au nom des relations sociales (c'est-à-dire car les animaux appartiennent à d'autres ménages du même village ou village allié). Au niveau de l'élevage, des ménages estiment que la rentabilité s'est accrue durant les cinq dernières années. Cependant, le nombre de têtes d'animaux est en baisse du fait qu'ils préfèrent vendre au fur et à mesure pour contourner les épidémies aviaires de la volaille, des infections intestinales du bétail surtout en saison pluvieuse, et de l'insuffisance de pâturage et d'aliments pour le bétail. Les animaux de trait bénéficient les plus des traitements (soins vétérinaires, alimentation) de la part des ménages pour être plus rentable dans le labour. Les connaissances des ménages en valorisation des résidus de récolte et de fourrage pour le bétail sont très limitées à cause de l'insuffisance d'encadrement par les services vétérinaires. Pour prévenir les épidémies des animaux, il faut suivre un calendrier de traitements vétérinaires et donc avoir des moyens conséquents. Tout cet ensemble de difficultés font que les investissements dans l'élevage se trouvent très limités alors qu'il est le principal pourvoyeur de revenu monétaire pour les ménages.

Dans l'agriculture comme dans l'élevage, on note un problème d'allocation des ressources agricoles et animales pour l'atteinte de rendements plus élevés et paraît être en partie causé par l'interventions non coordonnées des projets et surtout le faible encadrement des villages en services agricoles et vétérinaires.

## Dimension sociale

Au niveau de la dimension sociale de l'agriculture, on note que tous les ménages (les 12) font une association d'activité agriculture-élevage et estiment que les deux évoluent ensemble.

L'utilisation des produits comme « Gramoxone » et « Calthio » compromettent la cohésion sociale entre ménages agricoles d'un même espace agricole à cause des dommages qu'ils causent surtout sur la santé des animaux. Par exemple le ménage 115 préfère employer les produits chimiques dans les champs de brousse que dans les champs de case. Pour lui, avec la distance qui les sépare, le risque sur la santé des animaux est moindre lorsque que ces produits chimiques sont utilisés dans les champs de brousse.

De façon générale, les ménages considèrent que la sécurité alimentaire du point de vue de la quantité d'aliments, s'est améliorée au cours de ces dernières années. Cette situation est liée à une amélioration des rendements agricoles du fait de l'adoption de nouvelles techniques culturales. Pour satisfaire les autres besoins de base du ménage (par exemples : la scolarisation des enfants, les questions de santé), les ménages sont souvent obligés de vendre des produits agricoles (comme le niébé, l'arachide et le

L'entraide est assez développée. En effet, la plupart des ménages bénéficient de transferts d'argent de la part des membres émigrés. Par exemple le ménage 115 peut se nourrir avec sa récolte pendant une durée maximale de 11 mois mais il a vendu des céréales pour pouvoir subvenir à d'autres besoins urgents de son ménage. Les femmes ont généralement accès aux champs les moins fertiles. Aussi, leurs champs bénéficient de moins d'aménagement en gestion intégrée de la fertilité des sols. Cependant, les récoltes des femmes constituent une réserve non négligeable pour les ménages. Par

exemple le ménage 55 en parlant de la saison de 2017 a2018 dit ceci « *cette année, je suis pauvre en céréales et en animaux, alors que ma femme et ma belle-fille en ont. Je compte sur elles pour m'en sortir cette année* ».

Cinq (05) ménages sur douze (12) ménages arrivent à couvrir leurs besoins alimentaires du point de vue quantité, à partir de leurs récoltes propres. Parmi les sept (07) ménages en insécurité alimentaire, quatre (04) ménages arrivent à se nourrir que sur une période maximale de 8 mois de l'année.

Du point de vue équité/genre, dans les deux communes, la femme a aussi ses animaux au même titre que le mari. Les femmes des ménages monogames sont plus impliquées dans les instances décisionnelles du ménage que les femmes des ménages polygames. Cependant, les femmes des ménages polygames sont économiquement plus autonomes que celles du ménage monogame. Il y a plus de ménages polygames à Pognankanré qu'à Bolontou.

Bon nombre de ménages croient en l'avenir de l'agriculture surtout avec les nouvelles techniques agro-écologiques actuelles et les semences précoces. Cependant, ils préfèrent en même temps que leurs enfants aient l'opportunité de travailler ailleurs dans des emplois plus rémunérateurs. Par exemple le ménage 120 dit ceci « *je souhaite que mes enfants qui sont toujours à l'école trouvent un bon travail et que ceux qui sont fonctionnaires ne reviennent plus à l'agriculture que par plaisir, car l'agriculture nourrit peu son homme* ».

## Gérer des objectifs concurrents/compatibles : des compromis et synergies en matière d'intensification agricole

### Définitions et cadre

Pour les besoins de ce projet, nous définissons un compromis comme «un compromis entre deux objectifs souhaitables, mais dans une certaine mesure incompatibles ». La gestion des compromis consiste à maximiser le niveau global de réalisation. Les synergies existent lorsque la réalisation d'un objectif améliore la réalisation d'un autre. La performance globale est plus grande que si les deux n'avaient pas été liés. Les stratégies de subsistance des agriculteurs ont pour objectif de maximiser les synergies et de minimiser les compromis, dans la limite des ressources disponibles (y compris leurs propres connaissances et compréhension).

Pour analyser les compromis, nous avons utilisé le cadre de Mark Musumbam, Philip Grabowski, Cheryl Palm et Sieglinde Snapp (2017): Guide for the Sustainable Intensification Assessment Framework. Washington: USAID (Feed the Future), [https://www.k-state.edu/siil/documents/docs\\_siframework/Guide%20for%20SI%20Assessment%20Framework%20-%2010.24.17.pdf](https://www.k-state.edu/siil/documents/docs_siframework/Guide%20for%20SI%20Assessment%20Framework%20-%2010.24.17.pdf):

Tableau 1 Categories of trade-offs and synergies, with examples

Category	Decision	Example tradeoff	Potential synergy
Within a domain	Land allocation	Legumes vs. maize	Intercropping increases harvest of both
Across domains	Crop residues	Fodder vs. soil fertility	Integrated system with effective manure use
	Level of input use	Production vs. pollution	Fertilizer stimulates improved soil carbon cycling
Across spatial scales	Land use – intensification or extensification	Farm-level profitability can lead to landscape level habitat loss via agricultural expansion	Investing in diversified agriculture expands habitat (land sharing)
Across time	Time preference in soil management	Immediate gain and long-term loss vs. short-term loss and long-term gain	Multipurpose legumes for food, fodder, fuel, income, and/or soil fertility
Across types of farmers	Community grazing norms during dry season	Crop growers control residues vs. herders with free access	Manure from herders enriches soils of farmers

## Compromis au niveau de la ferme et du ménage

Nos analyses des résultats des exercices communautaires et 12 enquêtes ménages jusqu'ici (fin Octobre 2018) font ressortir huit (8) situations principales où les décisions au niveau de la ferme ou du ménage nécessitent des compromis dans l'allocation des ressources et/ou les résultats attendus (outcomes).

### **Compromis 1 : Utiliser les herbicides hautement toxiques et interdits contre les mauvaises herbes, appauvrir les sols et risquer l'empoisonnement du bétail VS désherber manuellement (ou ne pas désherber) et préserver le fourrage et la qualité des autres ressources naturelles (eau, sol, air)**

Données : enquête niveau village

En général, la saison pluvieuse s'installe tardivement du fait des effets des changements climatiques. Elle est courte, ce qui fait que dès les premières pluies, la préparation du sol et les semis s'enchaînent. En général, dans les champs fertiles, l'herbe est en avance sur les cultures. Cette situation milite à ce que le sarclage soit fait le plus tôt possible pour déraciner les mauvaises herbes. En même temps que la main d'œuvre familiale est limitée du fait de l'émigration des jeunes actifs vers les grands centres. Les activités culturales comme la préparation du sol et les semis semblent être en concurrence.

Pour pallier l'insuffisance en main d'œuvre, les ménages trouvent des produits chimiques appelés herbicides qu'ils pulvérisent sur les herbes pour les anéantir. Le produit pulvérisé tue les herbes mais affecte aussi le sol. L'efficacité du produit herbicide dépend aussi du niveau de dosage et du type d'herbe. Après une pulvérisation avec les herbicides, le produit reste présent sur les feuilles des herbes jusqu'à ce qu'une bonne pluie tombe. Pendant la pluie, les résidus de l'herbicide pénètrent le sol, suivent aussi les courants d'eau pour aller se retrouver dans les eaux de mares, les puits non protégés etc.

Les herbicides sont de deux types : il y a les herbicides homologués et les herbicides prohibés c'est-à-dire interdits par l'Etat burkinabè. Les herbicides homologués sont ceux adaptés au contexte burkinabè selon les caractéristiques du climat et de la végétation. Les herbicides prohibés sont des



produits interdits car non adoptés au contexte du Burkina Faso. Les herbicides dits prohibés sont des produits importés des pays comme le Ghana et le Nigéria où ils sont approuvés. Le Burkina est caractérisé par un tapis herbacé. La pulvérisation des herbes, avec les produits prohibés tels que la Gramoxone, tue rapidement les herbes. Or, des tels produits sont beaucoup plus toxiques que les produits homologués et encroûtent plus vite le sol. En pénétrant le sol, les résidus des herbicides restent sous le sol et peut tuer ses organismes micro-organiques jusqu'à une profondeur d'environ 50 cm. La présence des organismes micro-organiques est pourtant la preuve qu'un sol vit. Du point de vue environnemental, les herbicides dégradent la fertilité du sol sur une long période. La conséquence de cet appauvrissement du sol est le manque de nutriment pour le développement des cultures et des herbes. Selon la communauté, l'emploi des herbicides (surtout interdits), sur des sols sans protection physique (comme les tapis herbacés), conduit à une baisse très sensible des rendements agricoles dans un délai moyen de trois ans. Cet ensemble de conséquences néfastes sur la fertilité du sol est l'une des causes de l'extension des superficies exploitées en vue de maintenir au moins le même niveau de production et donc la réduction de la jachère.

Avant qu'il y ait une bonne pluie sur les herbes pulvérisées à l'herbicide, la présence de molécules de l'herbicide sur les herbes constitue un poison pour les animaux et parfois pour les hommes. Du point de vue économique et à court terme, cette situation compromet les rendements de l'élevage. En effet, quand les animaux broutent l'herbe pulvérisée à cette période d'avant pluie, ils développent des infections intestinales qui conduisent très souvent à leur mort. Cette situation nuit aussi la santé de l'homme.

En effet, les espèces comme *Corchorus Sp* (boulvenka en mooré) et les *Amaranthus Sp* (bouroubour en mooré) sont des feuilles qui poussent avec les herbes et dont leurs feuilles sont utilisées pour des sauces. Les traces des herbicides dans les eaux produisent les mêmes effets sur les animaux surtout les petits et les gros bétails. Elle conduit souvent à des conflits entre ménages autour des dommages sur les animaux d'autrui. Généralement, l'effet des herbicides chimiques sur la santé humaine n'est pas vite perçu dans le court terme au point qu'il est difficile d'établir le lien en absence d'étude scientifique sur le sujet dans ces zones d'étude.

Les produits homologués sont peu connus par les ménages du fait de l'analphabétisme. En effet, les produits homologués se distinguent par des marques d'informations décrites sur l'emballage du produit et portant sur la maison de production, la toxicité du produit, les mesures de sécurité à prendre par l'utilisateur ; toute chose qui voudrait que l'on sache lire. Par contre, les produits prohibés comme « Gramoxone » disponibles et à moindre coût, sont en général sans consignes de dosage malgré leur toxicité très élevée. Cela est encore pire dans la mesure où les ménages à cause de l'analphabétisme ne respectent pas les dosages prescrits et les mesures de protection, sur les notices de ces produits.

Selon la communauté, les facteurs qui favorisent l'utilisation accrue des herbicides sont la méconnaissance des effets, l'installation tardive des pluies et le manque de mains d'œuvre du fait de la migration des jeunes plus actifs et de l'école des enfants. Aussi, les services étatiques manquent de rigueur dans l'application de la réglementation concernant la commercialisation des produits chimiques agricoles.

**Compromis 2 : utiliser les fongicides pour le traitement des semences et des insecticides chimiques pour le traitement des cultures VS ne pas traiter les semences et ainsi protéger le bétail et surtout la volaille ;**

**Données :** ménage 115

Pendant les semis, les graines de semences sont parfois triées afin d'éviter les répétitions dans les semis. Une fois semé, certaines graines de semences sont souvent déterrées et picorées par la volaille, comme les poules, les pintades et les oiseaux. Ajouté à la main d'œuvre agricole limitée, les ménages traitent les semences avant les semis. Parmi les produits de traitement on a la « calthio ». Le traitement avec « calthio » vise à diminuer la population des ravageurs de semences comme les termites dans le sol et les oiseaux qui déterrèrent et picorent les graines de semences.

Une fois traitée au « calthio », la semence constitue désormais un poison pour la volaille. Or la volaille divague beaucoup plus dans les champs de case. M. 115 dit ceci :

#### Encadré 1 : ménage 115 du village de Bolontou (commune de Tibga)

« le traitement de la semence contre les termites du sous-sol permet d'économiser en semence mais ne favorise pas le développement des cultures et risque la vie de la volaille. Pour des raisons sociales, je préfère préfère utiliser les semences traitées au calthio dans les champs de brousse où la volaille est très peu présente »

Selon ce ménage, « calthio » fongicide le plus populaire, limite la croissance normale des cultures et est une menace pour la volaille.

Les cultures dès la germination est susceptible d'être attaquées par les ravageurs comme les chenilles légionnaires. Les attaques sont souvent spécifiques à des cultures. Pour lutter contre les ravageurs de plants, les ménages agricoles utilisent des insecticides avec lesquels ils pulvérisent les cultures. Les traitements sont très souvent à répéter surtout quand il s'agit de semences améliorées car en général, celles-ci résistent moins aux ravageurs.

Les cultures pulvérisées aux insecticides sont nocives à la santé animale et humaine pendant un certain moment. Les feuilles du niébé et des oseilles sont des feuilles qui sont beaucoup consommées en période de soudure. Avec l'avènement des insecticides, les ménages sont de plus en plus prudents quand il s'agit de cueillir des feuilles de cultures (de niébé, de l'oseille) pour la sauce. En effet, ils doivent désormais se rassurer que les cultures n'aient pas été récemment traitées aux insecticides.

Le vivre ensemble se dégrade au regard de la menace sur la santé des hommes et des animaux.

Les facteurs qui favorisent cette pratique sont surtout la présence de plus en plus récurrente des ravageurs de cultures comme les chenilles légionnaires. Le traitement de semence, en général au « Calthio », est très souvent liés aux revenus bas qui fait que quand la semence est payée sur le marché, l'économiser en évitant que les ravageurs empêchent leur germination devient une nécessité absolue. Il y a aussi que surtout pour ce qui est des dosages, la plupart des ménages méconnaissent les prescriptions inscrites sur les notices des produits.

#### **Compromis 3: Augmenter le nombre de têtes d'animaux et gagner plus d'argent VS maintenir/réduire le nombre de têtes et diminuer la pression sur les aires de pâture et les tensions sociales;**

**Données :** ménages 115, 112, 55, 57

A Bolontou et à Pognankanré, les ressources naturelles ont déjà connu une dégradation remarquable ces dernières années. En saison sèche, les ménages font face à un problème de disponibilité de fourrage pour alimentation d'animaux. C'est pourquoi au lieu de conserver les résidus de récolte pour la fertilisation des champs d'exploitation, les ménages sont très souvent obligés de garder au champs/de couper les résidus de récolte pour alimenter le bétail même s'il n'y aura pas de retour important de fumier dans les champs d'exploitation du fait de la divagation des animaux en saison sèche. Une augmentation du nombre d'animaux dans cet environnement de dégradation des ressources fourragères cause une pression sur les zones de pâture ?

L'élevage est la principale source de revenu monétaire de tous les ménages agricoles enquêtés. Les revenus monétaires tirés de ce sous-secteur permet d'une part, aux ménages de faire face à d'autres besoins pressants de base comme la scolarisation des enfants, les questions de santé etc., et d'autre part de faire des achats de vivres pour compléter le manque céréalier.

Dans le cadre des activités, les producteurs agricoles intègrent la production agricole et la production animale car ils estiment que l'avenir de l'agriculture ne peut se construire sans l'élevage. Il est ainsi difficile de trouver un ménage qui a opté pour une seule activité.

Dans le contexte de modernisation, les besoins des ménages ont accru. Le ménage a des ambitions qu'ils voudraient réaliser. C'est dans ce cadre qu'améliorer l'agriculture et l'élevage est nécessaire pour atteindre la sécurité alimentaire et améliorer les revenus monétaires à travers l'intégration agriculture-élevage.

La pression sur les ressources de pâture est déjà d'actualité. On assiste à un retard dans la régénérescence du fourrage et donc un problème de disponibilité de fourrage capable de répondre en temps réel aux besoins alimentaires des animaux. A côté de cela, les résidus de récolte ne sont pas transformés et améliorés pour permettre de nourrir de façon saine les animaux. Cette situation fait que bien que l'élevage soit plus rentable que l'agriculture en termes de tendance dans ces dernières années, les ménages choisissent de vendre progressivement le bétail de sorte à maintenir un nombre réduit de têtes, chacun en fonction de ses réserves en aliments pour bétail. Du point de vue économique, la résultante est une réduction du rendement d'élevage (par rapport à son potentiel) et une insuffisance de fumier pour le compostage.

#### **Compromis 4 : augmenter les superficies des champs d'exploitation afin d'accroître le niveau de la production et réduire l'insécurité alimentaire VS préserver les aires de pâture et adopter l'intensification sur les mêmes terres**

**Données :** ménages 115, 116, 120, 61

De façon générale, les ménages des deux villages ont estimé que les rendements des exploitations agricoles étaient en baisse dans ces cinq (05) dernières années. Pour améliorer ou à défaut maintenir le niveau de sécurité alimentaire au sein du ménage, l'augmentation des superficies agricoles est une option. Dans la même période, la croissance démographique est restée forte et a jouée en faveur de l'augmentation des superficies agricoles sans qu'il ne soit suivi d'une augmentation relative des autres intrants agricoles. Avec la modernisation, les besoins des ménages se sont aussi multipliés du point de vue diversité alimentaire et autres besoins de base.

L'augmentation des superficies agricoles peut permettre d'accroître le niveau de production agricole donc de réduire l'insécurité alimentaire. Les excédents de production agricole sont injectés dans le marché et permet d'améliorer les revenus agricoles monétaires. A l'inverse, l'augmentation des superficies agricoles réduit la superficie des terres en jachère et des zones à vocation pastorale et forestière réduisant ainsi l'espace de pâture pour les animaux. Les quelques zones de pâture souffrent aussi de d'insuffisance de fourrage. Pendant que le revenu agricole peut s'améliorer dans le court terme avec l'augmentation des superficies agricoles, la productivité en élevage baisse de façon certaine. En effet, du point de vue environnemental, il y a une baisse du niveau du fourrage. Du point de vue social, la réduction des zones de pâture conduit à des conflits entre ménages agricoles d'un même village ou de villages voisins.

Malgré la baisse généralisée des rendements agricoles, la majorité des ménages a pu inverser la tendance sur certaines cultures comme le sorgho et le niébé, par le moyen d'adoption de nouvelles pratiques culturales suscitées (chaque ménage a adopté au moins une nouvelle technique) ; toute chose qui est une opportunité pour les acteurs du monde rural.

#### **Compromis 5 : laisser les résidus de récolte dans le champ pour alimentation de bétail VS enlever les résidus pour l'alimentation de bétail et/ou la production de compost (fertilisation des champs) VS enlever les résidus pour fournir de l'énergie pour la cuisine**

**Données :** ménages 56, 61, 68, 116, 120

Après la récolte, se pose la problématique de la gestion des résidus de récoltes. Les résidus de récoltes ont trois principaux usages : la fertilisation les exploitations agricoles ; l'alimentation de bétail

et ; l'énergie de cuisson. Pour fertiliser les exploitations, les résidus peuvent rester sur place dans les champs ou être déplacés vers les parties dénudées. Les résidus laissés au champ peuvent aussi accorder une protection physique au sol contre le soleil, le vent et les pluies torrentiels en début de saison. Cependant le bétail en pâture libre en saison sèche broute les résidus de récolte restés sur place et laissent souvent le sol encore nu.

Pour l'alimentation de bétail, les résidus de récoltes tels que les fans de niébé sont collectés pour nourrir les animaux pendant la période sèche. Les résidus de céréales peuvent être aussi collectés pour consommation du gros bétail. Les restes de ces résidus de récolte sont ensuite collectés et mélangés avec les déjections des animaux (parqué ou en divagation) pour servir à produire du compost. Cependant, la production de compost de bonne qualité rencontre une limite liée à la disponibilité et à l'accès à l'eau. En effet, les ressources en eaux sont assez limitées à tel point qu'à un certain moment, les ménages font un arbitrage entre la consommation du ménage, l'abreuvement des animaux et la production de compost. Le ménage 120 disait ceci :

#### Encadré 2 : Ménage 120 du village de Bolontou (commune de Tibga)

« Pour la production du compost, je collecte les ordures ménagères que je mets dans une fosse et je fais arroser le contenu avec les eaux usées. Il y a véritablement un problème de disponibilité d'eau. Je suis conscient que mon compost ne se compose pas bien mais je dois aussi abreuver mes animaux ! »

La principale source d'énergie pour la cuisine en zone rurale au Burkina Faso est le bois et les tiges des céréales. Pour les cuisines de petites marmites, c'est généralement les tiges des céréales que les femmes du ménage ramassent en commençant par les champs de case puis les champs de brousse. La cendre tirée des tiges de céréales est utilisée pour produire de la potasse qui est une substance utilisée pour faciliter la cuisson des aliments.

Du point de vue économique, l'utilisation des résidus pour fertiliser le sol fait accroître les rendements agricoles. Aussi, utiliser les résidus de récolte pour alimenter le bétail fait accroître les rendements d'élevage.

L'arbitrage s'impose dans la mesure où la quantité de résidus de récolte est limitée par rapport aux besoins multiples. L'obstacle à un compostage de qualité est surtout selon les ménages la rareté d'eau à un certain moment. Les points d'eau sont distants des ménages et aussi la nappe phréatique est faible. Par exemple à Pognankanré, en juin 2018, il n'y avait qu'un seul forage pour tout le village.

#### **Compromis 6 : Labourer les champs avec la traction bovine (sans tenir compte du type de sol) pour gagner du temps/effort VS labourer les sols légers à la traction asin ou manuellement afin de les protéger contre;**

**Données :** ménages 115, 120

Pour la préparation des champs aux semis, la grande majorité des douze (12) ménages labourent leurs champs d'exploitation avec la traction asine et/ou la traction bovine. La traction bovine est rapide par rapport à l'attraction asine et permet d'aller plus vite et en profondeur du sol. Le sol ainsi remué à une certaine profondeur facilite le développement des cultures.

Cependant, plus le sol est remué, plus les eaux de ruissèlement causent une érosion du sol. En effet, en absence d'aménagement comme les cordons pierreux ou bandes enherbées, le sol labouré est exposé aux courants d'eau en cas de grosses pluies.

Face à cette situation, des ménages labourent à la traction bovine les sols lourds comme ceux du type argileux, argilo- gravionnaires, les nouveaux champs autrefois en jachère. Pour les champs dont le sol est léger comme ceux de type limoneux, certains ménages renoncent à l'économie du temps de travail offert par la traction bovine et choisissent de labourer ces types de champs avec la traction

asine qui est plus lent et moins rentable. Avec la traction bovine, le labour est rapide et plus productif mais ce type de traction facilite la dégradation des sols par l'effet des eaux de ruissèlements.

On est dans une situation où du point de vue économique, la traction bovine permet de gagner en temps de travail et améliorer les rendements agricoles. Cependant, ce type de labour sur les sols légers expose le sol à la dégradation par le fait des eaux de ruissèlement.

Les facteurs qui favorisent la traction bovine sans prise en compte du type de sol sont la subvention de l'Etat en charrue et en animaux de trait. En effet, à chaque rentrée de saison pluvieuse, l'Etat met à la disposition des ménages agricoles des charrues bovines et des animaux de trait surtout les bœufs à des prix relativement bas. Aussi, il y a des ONGs du monde rural qui font la promotion de la traction bovine.

### **Compromis 7 : Utiliser pour main d'œuvre, les enfants VS scolarisation des enfants**

**Données :** ménages 56, 120

Dans ces dernières années, les rendements agricoles peinent à s'améliorer au Burkina Faso. Cela s'explique entre autres par la surexploitation des ressources naturelles et les effets des changements climatiques. En effet, la surexploitation des ressources naturelles a appauvri les champs d'exploitation et les zones de pâture et entraînée la déforestation. Nous assistons ainsi aux effets des changements climatiques qui se manifestent dans les pays du Sahel par des poches de sécheresse, des inondations, un début tardif et un arrêt précoce des pluies.

Face à cette situation, les innovations en matière de techniques culturales sont une condition nécessaire. C'est ainsi que les aménagements des champs en techniques agro écologiques sont en promotion. Parmi ces techniques figurent les aménagements comme le zaï, les cordons pierreux, les bandes enherbées, la RNA, l'emploi de la fumure organique, des semences précoces, de la micro-dose d'engrais etc.

Ces techniques créent des conditions économiques favorables pour une agriculture rentable. En effet, elles protègent les sols de l'érosion, améliorent l'humidité et du sol pour les cultures et favorisent une régénérescence du couvert végétal. De ces pratiques, les rendements de certaines cultures comme surtout le sorgho et le niébé se sont améliorés ces cinq (05) dernières années et ont permis une amélioration de la sécurité alimentaire des ménages agricoles. Elles permettent également du point de vue social, à délimiter les champs d'exploitation et contribuent à la diminution des conflits fonciers dans le long terme entre ménages. Cependant, hormis les rendements agricoles que les aménagements CES/DRS favorisent, il y a qu'ils demandent plus de main d'œuvre.

La saison pluvieuse se déroule de mi-mai à mi-octobre. Les préparations des champs se déroulent en général avant le mois de juin. Pendant cette période, les enfants scolarisés ne sont pas encore en période de vacances scolaires. Pourtant, dans la production agricole, les enfants constituent un appui en main d'œuvre dans les ménages. Ils commencent à exécuter des travaux champêtres à leur bas âge afin d'aider à éradiquer l'insécurité alimentaire de leur ménage. Les enfants aident par exemple avec le transport de la fumure organique de la concession aux champs d'exploitation pendant les mois d'avril-mai. Tout juste après les semis, ils sont chargés de veiller pour éviter que les ravageurs comme la volaille et les oiseaux déterrent les semences. Ils sont aussi chargés de paître les animaux dans les zones où il y a assez de fourrage. Les plus petits sont généralement chargés de s'occuper des nourrissons pour permettre à leur maman de travailler. En fonction de leur âge, ils contribuent à renforcer la disponibilité de main d'œuvre pour les activités agricoles et d'élevage. Les récoltes se déroulent en octobre où les vacances scolaires ont pris fin. Les autres membres du ménage voient ainsi une baisse de la main d'œuvre famille à cause de l'école. En effet, à cette période, les enfants se devaient aussi sécuriser les cultures contre les oiseaux granivores qui ravagent les cultures à leur période de maturation.

En conséquence, les ménages utilisent des produits de traitement des semences pour réduire les ravageurs de semences afin d'éviter les re-semis et, effectuent précocement des récoltes avant la rentrée scolaire d'octobre où les enfants partent à l'école.

Plusieurs facteurs externes influencent l'adoption des techniques agros écologiques par les ménages : il y a l'intervention des services techniques de l'agriculture et de l'élevage mais aussi des projets, des ONGs et associations qui appuient l'Etat et les ménages agricoles pour plus de résultats.

### **Compromis 8 : Vendre des vivres pour acheter d'autres services de base VS garder toute la récolte pour maximiser la sécurisation alimentaire du ménage ;**

**Données :** ménages 61, 115

Les ménages agricoles mènent en général des activités de production agricole et celles de production animale. La production agricole est la principale source de sécurité alimentaire et la production animale la source de revenu monétaire du ménage. Il y a des ménages qui arrivent à dégager des excédents de production agricole. Ces ménages commercialisent leurs excédents agricoles dont les cultures les plus concernées sont le niébé, le sésame.

En fonction des catégories de richesse, les plus pauvres ont moins de ressources animales. Ils sont souvent obligés de vendre les produits agricoles et plus précisément les vivres pour pouvoir satisfaire d'autres besoins de base comme les soins médicaux, les besoins d'éducation des enfants. Ce niveau de pauvreté est la situation où le ménage bien qu'en insécurité alimentaire vend des vivres pour un autre besoin pressant. Du point de vue social, cette situation empire la situation alimentaire du ménage dans le court terme. Aussi, elle réduit le rendement du travail du ménage du fait de la faim qui empêche ses membres de bien travailler.

Les facteurs qui contraignent la vente de vivres sont l'augmentation des besoins des ménages avec la modernisation. La vente de vivres améliore le revenu monétaire agricole mais pourrait porter un risque à la sécurité alimentaire. Elle est aussi et très souvent la preuve de la profondeur de la pauvreté monétaire en milieu rural. En effet, les ménages 61 et 115 arrivent à nourrir leurs ménages sur douze (12) mais n'ont pas pu dégager des excédents de production. Ce qui signifie que la moindre vente de produits agricoles fait que ces ménages courent le risque de tomber dans l'insécurité alimentaire.

En matière de politique agricole, l'Etat a mis en place une subvention à la consommation de céréales pour les personnes en situation de pauvreté exacerbée. Aussi, il y a qu'avec la promotion des techniques agro-écologiques, certaines cultures ont connu des rendements agricoles croissants ces cinq (05) dernières années.

## **Synergies au niveau de la ferme et du ménage**

Comme objectifs qui évoluent en synergie, nous avons :

Les résidus de récolte pour alimentation des animaux & la production de excréta par les animaux pour la fertilisation des champs d'exploitation ;

Elevage des animaux de trait & la traction animale dans l'agriculture ;

Sécurisation alimentaire et approvisionnement en matériel agricole & utilisation d'une partie de la main d'œuvre pour mener d'autres AGR permet de générer des ressources susceptibles d'améliorer l'équipement agricole, y compris l'achat des animaux qui à leur tour favorisent une intensification durable de l'agriculture. Enfin, avec les revenus générés, les ménages peuvent s'approvisionner en nourriture pour réduire ou éliminer les périodes de soudure.

Scolarisation des enfants & meilleure gestion des ressources naturelles : en améliorant le niveau d'éducation des enfants, les ménages seront mieux outillés pour une intensification agricole durable.

## Conclusion

Les enquêtes ménages ont visé à comprendre les décisions des ménages agricoles. Les décisions des ménages dans l'allocation des ressources sont motivées par des objectifs et selon le contexte dans lequel évolue le ménage. Dans le cadre de l'intensification agricole durable, les objectifs visés par les ménages agricoles sont de trois ordres : la dimension économique, la dimension environnementale et la dimension sociale. Les ménages agricoles font des arbitrages dans l'allocation des ressources pour l'atteinte des objectifs évoluant en compétitions. Les allocations des ressources évoluent souvent en synergie pour un ou plusieurs objectifs donnés, mais parfois en concurrence. Les ménages agricoles gèrent ainsi des synergies mais surtout des compromis dans l'allocation des ressources et dans l'atteinte des objectifs à l'intérieur d'un même secteur d'activité ou entre les deux secteurs : la production agricole et la production animale.

Il ressort des enquêtes que tous les douze (12) ménages mènent chacun les deux activités que sont la production végétale et la production animale, toute chose qui favorise l'intégration agriculture-élevage dans le cadre de l'intensification durable de l'agriculture. Les deux secteurs se complètent en ce sens que l'élevage offre à l'agriculture du fumier et la force de trait et à l'inverse l'agriculture offre à l'élevage des résidus de récolte pour son alimentation.

La production agricole est la principale source de sécurité alimentaire des ménages agricoles. Dans le domaine de la production agricole, plus de 80% des ménages sont des propriétaires terriens et les immigrés ont accès à la terre que par emprunt. Les rendements agricoles sont en baisse dans ces cinq (05) dernières années mais l'adoption des techniques agro-écologiques sont en train d'inverser les tendances avec les cultures comme le sorgho, le niébé etc. La tendance pour le sorgho et le niébé a fait améliorer la sécurité alimentaire des ménages. Cependant, six (07) ménages sur douze (12) sont en insécurité alimentaire et un (01) sur douze (12) a pu dégager des excédents de production agricoles. La main d'œuvre est pratiquement familiale et est en train de donner place à la force animale à travers la traction animale. Malgré cette situation d'insécurité alimentaire, des ménages, surtout les plus pauvres vendent des vivres pour pouvoir payer d'autres services de base. Les champs de case bénéficient plus de fertilisants que les champs de brousse.

La production animale est la principale source de revenu monétaire des ménages agricoles. Elle est une source de secours des ménages en cas d'insécurité alimentaire. Dans le domaine de l'élevage, la production animale connaît une amélioration de rendement ces dernières années en particulier celle des animaux de trait comme les bœufs et les ânes. Ils sont les plus nourris des animaux. L'extension des superficies agricoles et le contrôle des mauvaises herbes ont réduit la jachère et ont fait baisser le niveau du fourrage. Cette situation fait que bien que l'élevage soit rentable ces dernières années, les ménages agricoles vendent les animaux au fur et à mesure pour ne laisser que quelques têtes d'animaux du fait du manque d'aliment pour animaux.

Dans l'ensemble, le constat est la dégradation des terres exploitées et des zones de jachère due à un emploi tout azimut des produits chimiques prohibés dont des herbicides et des pesticides importés. Ces produits dégradent sérieusement les terres, infectent le fourrage et les eaux de boissons. Cette situation porte un coup dur aux rendements agricole et animal. Du même coup, les jeunes les plus valides migrent vers les grands centres d'affaires du pays, les sites d'orpillage et les autres pays comme le Niger, la Côte d'Ivoire et le Ghana.

Les ressources en eau est l'une des limites majeures à l'émergence de l'agriculture et de l'élevage. Cette insuffisance d'eau limite le compostage et l'abreuvement des animaux.

Du point de vue équité genre, la femme a accès à la terre à travers son mari. Cependant, elle a accès aux terres les moins fertiles. D'une manière générale, il y a plus de ménages polygames à Pognankanré qu'à Bolontou. Dans la plupart des douze (12) ménages, la femme a aussi ses animaux au même titre que le mari. En matière d'autonomisation, les femmes des ménages polygames sont plus économiquement autonomes vis-à-vis de leur mari surtout à Pognankanré où il y a plus de ménages polygames. Cependant, selon les enquêtes le constat est que la femme du ménage monogame est plus impliquée dans les prises de décisions du ménage.

Les ménages agricoles bénéficient d'une faible couverture en services agricole et d'élevage de la part de l'Etat et ses partenaires. Nous avons pour chacune des deux domaines d'activités un agent pour plusieurs villages. Le service étatique de gestion de l'eau est pratiquement inexistant dans ces villages.

L'Etat, pour faire face à la pauvreté alimentaire, a mis en place des politiques de subvention à la production et à la consommation. En effet, des intrants agricoles sont vendus à des prix bas ainsi que des vivres aux ménages les plus pauvres pendant la période de soudure. Cette action, selon sa forme, encourage l'assistanat tout en perturbant le fonctionnement du marché agricole. En effet, les prix sont influencés par le poids de la subvention et découragent l'émergence de producteurs agricoles modernes.

Les facteurs qui influencent la dégradation actuelle des ressources naturelles est le manque de formation des producteurs associé à l'analphabétisme des ménages mais aussi au manque de rigueur par rapport à l'application de la loi portant commercialisation des pesticides et au respect des zones délimitées pour servir de pâturage. La stratégie de sortie de crise serait la promotion du savoir-faire paysan à paysan, la mécanisation de l'activité agricole. En ce qui concerne la méconnaissance et le non-respect des lois, la sensibilisation et la rigueur au respect des textes doivent être la mise.



Tableau 2 Burkina Faso – fiche de suivi (tracker) de compromis

Décision	Description du compromis	Catégorie <sup>4</sup>	Influences externes	Autres influences	Qui est affecté (- /+) ?	Questions à explorer	Synergies	Opportunités	Menaces	Stratégies / recommandations
Utiliser les herbicides hautement toxiques et interdits contre les mauvaises herbes, appauvrir les sols et risquer l’empoisonnement du bétail VS désherber manuellement (ou ne pas désherber) et préserver le fourrage et la qualité des autres ressources naturelles (eau, sol, air) Ménage : données enquête au niveau village  Ménage : données enquête au niveau village	Utiliser les herbicides pour faciliter l’entretien des champs VS préserver le fourrage et la qualité des autres ressources naturelles (eau, sol, air)	<b>MT et LT :</b> <b>Environnement :</b> appauvrit les sols et la biomasse ; <b>Economique :</b> mortalité du bétail ; <b>CT :</b> <b>Social :</b> nuît la cohésion sociale	Manque de main d’œuvre pour le désherbage ; Augmentation des superficies des exploitations	Manque de contrôle rigoureux des produits vendus ; Prix moins chers des produits prohibés	<b>Plus affectés :</b> la fertilité des champs d’exploitation ; La santé du bétail, la biomasse ; <b>Moins affectés :</b> la santé des hommes	Pourquoi ne pas mener des contrôles réguliers pour éviter la commercialisation des produits prohibés ?	Economise la main d’œuvre familiale dans le court terme	Les producteurs et les éleveurs sont de plus en plus conscients des effets néfastes de ces produits	Le non-respect des règles de dosage des produits et leurs conditions d’application	Sensibiliser les ménages sur le respect des règles de dosage et les méfaits de ces produits ; Sanctionner la vente des produits prohibés en menant des contrôles réguliers et inopinés;

<sup>4</sup> Source: Mark Musumbam, Philip Grabowski, Cheryl Palm et Sieglinde Snapp (2017) Guide for the Sustainable Intensification Assessment Framework. Washington: USAID (Feed the Future), [https://www.k-state.edu/siil/documents/docs\\_siframework/Guide%20for%20SI%20Assessment%20Framework%20-%202010.24.17.pdf](https://www.k-state.edu/siil/documents/docs_siframework/Guide%20for%20SI%20Assessment%20Framework%20-%202010.24.17.pdf)

Décision	Description du compromis	Catégorie <sup>4</sup>	Influences externes	Autres influences	Qui est affecté (- /+) ?	Questions à explorer	Synergies	Opportunités	Menaces	Stratégies / recommandations
Utiliser les fongicides pour le traitement des semences et des insecticides chimiques pour le traitement des cultures <b>VS</b> ne pas traiter les semences et ainsi protéger le bétail et surtout la volaille Ménage : 115, 127	Utiliser les fongicides pour le traitement des semences et des insecticides chimiques pour le traitement des cultures <b>VS</b> protection du bétail et surtout de la volaille ;	<b>CT et MT</b> : <b>Economique</b> : mortalité de la volaille et du bétail ; <b>Social</b> : nuit à la cohésion sociale	La régularité des ravageurs ; La faiblesse du niveau de revenu ;	Les enfants sont occupés à l'école pendant la période de semis ;	<b>Plus affectés</b> : la volaille et le bétail ; <b>Moins affectés</b> : les êtres humains	Pourquoi les ménages n'utilisent pas le traitement bio ?	Evite les semis à plusieurs passages ; Protègent les semences et les cultures	Les producteurs sont de plus en plus conscients des effets néfastes de ces produits	Insuffisance de contrôle de la qualité des fongicides vendus sur le marché ; Méconnaissance des dosages et des conditions d'application de ces produits	Promouvoir les semences précoces à taux de germination élevés en nettoyant l'effet de dormance de celles-ci ; Promouvoir le traitement bio contre les ravageurs.
Augmenter le nombre de têtes d'animaux et gagner plus d'argent <b>VS</b> maintenir/réduire le nombre de têtes et diminuer la pression sur les aires de pâture et les tensions sociales	Augmenter le nombre de têtes d'animaux <b>VS</b> pression sur les aires de pâture	<b>MT et LT</b> : Réduit la Economique : baisse de la qualité des animaux <b>CT, MT et LT</b> : Environnemental : retard de régénérescence du fourrage <b>LT</b> :	Réduit la jachère	Effets des pesticides et herbicides sur la biomasse	<b>Plus affecté</b> : les éleveurs de bétails ;	Pourquoi les zones pastorales bien que souvent délimitées ne sont pas sécurisées pour les activités d'élevage ?	Augmenter le nombre d'animaux est nécessaire pour une intégration agriculture-élevage à travers la production du fumier	Les ménages sont producteurs agricoles et en même temps éleveurs. Ils pensent que les deux domaines d'activités se complètent	Conflits entre agriculteurs-éleveurs	Valoriser les résidus de récolte pour bétail ; Valoriser certaines espèces végétales comme le Pilostigma, Cassia tora pour bétail

Décision	Description du compromis	Catégorie <sup>4</sup>	Influences externes	Autres influences	Qui est affecté (- /+) ?	Questions à explorer	Synergies	Opportunités	Menaces	Stratégies / recommandations
Ménages : 115, 112, 55, 57		<b>Social :</b>								
Augmenter les superficies des champs d'exploitation afin d'accroître le niveau de la production et réduire l'insécurité alimentaire VS préserver les aires de pâture et adopter l'intensification sur les mêmes terres Augmenter les superficies des champs d'exploitation	Augmenter les superficies des champs d'exploitation peut faire accroître le niveau de la production et réduire l'insécurité alimentaire VS préserver les aires de pâture et maintenir la reconstitution de la fertilité des sols ;	<b>CT :</b> <b>Social :</b> améliore la sécurité alimentaire ; <b>Economique :</b> améliore les revenus monétaires agricoles par la production ; <b>Réduit les rendements d'élevage par l'occupation des zones de pâture ;</b> <b>MT :</b> Environnement :	Distance des ménages avec les points d'eau.	Faiblesse de la nappe phréatique ;	<b>Plus affectés :</b> Les animaux ; Le compost ; <b>Moins affectés :</b> Paille pour énergie de cuisine (les femmes)	Pourquoi en vue d'accroître la production, on ne produit pas le compost en saison humide où il y a plus d'eau et le sécuriser pour fertiliser les champs en saison humide au lieu de commencer en période critique d'eau ?	Aucun	Existence de potentiel en résidus de récolte	Manque de points d'eau ; Divagation des animaux ; Insuffisance de valorisation du fourrage pour animaux ; Insuffisance de diversification des aliments pour bétail ;	Variation des sources d'eau (à but pastoral, agricole et des forages)
Ménage : 115, 116, 120, 55, 61										

Décision	Description du compromis	Catégorie <sup>4</sup>	Influences externes	Autres influences	Qui est affecté (- /+) ?	Questions à explorer	Synergies	Opportunités	Menaces	Stratégies / recommandations
			réduit la biomasse							
Laisser les résidus de récolte dans le champ pour alimentation de bétail <b>VS</b> enlever les résidus pour l'alimentation de bétail et/ou la production de compost (fertilisation des champs) <b>VS</b> enlever les résidus pour fournir de l'énergie pour la cuisine	Utiliser les résidus de récolte pour alimentation de bétail <b>VS</b> production de compost (fertilisation des champs) <b>VS</b> énergie pour la cuisine ;	<b>CT, MT et LT :</b> <b>Environnement :</b> améliore l'humidité des champs ; <b>CT :</b> <b>Economique :</b> améliore les rendements de l'élevage	Distance des ménages avec les sources d'eau	Faiblesse de la nappe phréatique	<b>Plus affectés :</b> Les animaux (élevage) ; Le compostage (agriculteurs) ; <b>Moins affecté :</b> L'énergie pour la cuisine (tous les ménages)	Pourquoi ne pas faire le compost en saison humide où il y a assez d'eau et sécurisé le compost pour les champs au lieu de commencer le compostage en période de rareté d'eau ?	Aucun	Existence de potentiel en résidu de récolte	Manque de points d'eau ; Divagation des animaux ; Insuffisance de valorisation du fourrage pour animaux ;	Variation des sources d'eau (à but pastoral, agricole et des forages) ; Promouvoir les broyeuses polyvalentes ;
Ménages : 56, 61, 68, 116, 120										
Labourer les champs à la traction bovine	Labourer les champs avec la traction bovine (sans tenir compte du type de sol) <b>VS</b> protection des sols légers contre l'érosion ;	<b>CT :</b> <b>Economique :</b> améliorent les rendements des sols lourds	Subvention des charrues bovines	Promotion de la traction bovine	Les sols légers	Aucune	Economise le temps de travail	Prise de conscience de certains ménages	Le démarrage tardif des pluies	Promouvoir l'aménagement des champs avec les cordons pierreux, bandes enherbées etc.
Ménages : 120, 115										



Décision	Description du compromis	Catégorie <sup>4</sup> Influences externes	Autres influences	Qui est affecté (- /+) ?	Questions à explorer	Synergies	Opportunités	Menaces	Stratégies / recommandations
	garder toute la récolte pour maximiser la sécurisation alimentaire du ménage Ménages: 61, 115	<b>Economique</b> : réduit le rendement du travail familial					Subvention des céréales par l'Etat		comme bénéficiaires les plus pauvres ;  Promouvoir le warrantage

Principales stratégies des ménages agricoles face aux compromis suscités

**Stratégie 1** : pour exploiter la main d'œuvre en saison sèche, les grands enfants déscolarisés sont souvent envoyés vers les villes pour des travaux saisonniers rémunérés. Ces salaires aident le ménage à payer des vivres pour compléter le grenier, à payer du matériel agricole pour les activités et à assurer la scolarité des autres enfants.

**Stratégie 2** : pendant la période de soudure, les ménages utilisent beaucoup plus les feuilles comme celles de l'oseille, du niébé etc., pour alourdir leurs rations alimentaires afin d'économiser le peu de nourriture qui reste dans le grenier ;

**Stratégie 3** : pour atteindre la sécurité alimentaire, le ménage 116 nourrit son ménage en saison sèche à partir des achats de vivres. Dans la saison sèche, les prix des denrées alimentaires sont à leur bas niveau. Cette stratégie permet au ménage d'économiser sa récolte pour mieux nourrir son ménage pendant la saison pluvieuse où les travaux champêtres nécessitent plus de ressources alimentaires.

Tableau 3 Caractéristiques principales des études de cas des ménages - composition des ménages, ressources foncières et sécurité alimentaire

Numéro du ménage	Village	Personnes âgées/non-actifs	Adultes et adolescents actifs	Enfants non-actifs	Membres de ménage total	Migration	Champs de case	Camps de brousse	champs de village / bas-fonds	Surface des exploitations totales	Sécurité alimentaire (mois)
112	Bolontou	0	8	9	17	Oui	2,16	5,25	0,5	7,91	5
115	Bolontou	0	2	4	6	Oui	0,83	1,25	0,25	2,33	12
116	Bolontou	0	4	5	9	Oui	0,82	1,5	0,60	2,92	11
120	Bolontou	0	6	1	7	Oui	4,42	0	0	4,42	12
127	Bolontou	0	4	3	7	Non	1,50	2,37	0,25	4,12	12
128	Bolontou	0	4	2	6	Oui	1,07	2,35	0,25	3,67	Moins de 12
55	Pognankanré	1	6	2	9	Oui	1,60	4,375	0	5,975	8
56	Pognankanré	0	15	6	21	Oui	3,9	3,45	0	7,35	9
57	Pognankanré	1	6	4	11	Komassi (Ghana)	3,85	0	0	3,85	8
60	Pognankanré	0	4	3	7	Non	2,85	2,25	0	4,10	15
61	Pognankanré	0	9	16	25	Côte d'Ivoire	3,9	5,5	0	9,4	12
68	Pognankanré	0	6	9	15	Côte d'Ivoire	2,8	3,55	0	6,35	5-8

Tableau 4 Caractéristiques principales des études de cas des ménages – mains d'œuvre et entrants

Numéro du ménage	Village	Main d'œuvre	Fertilisation des sols	Conservation de l'eau et des sols	Préparation des terres	Herbicides	Insecticide et/ou fongicides	Source de semences	Semences
		Travail comme ouvrier agricole - 0, propre - 1, propre et échange/entre aide- 2	Seulement fumier=1, l'engrais= 2)	aucune= 0, champs de case seulement= 1, champs de case et certain champs de brousse=2)	La houe = 1, la houe et transition animal= 2, tout traction animal = 3)	Rien =0 un peu = 1, beaucoup 2	Rien =0 un peu = 1, beaucoup 2	(0=aucun, 1=quelque, 2 = beaucoup)	Variétés locales = 1 locales et améliorées= 2, améliorées seulement= 3
112	Bolontou	2	2	2	2	0	0	1	2
115	Bolontou	2	1	2	2	1	1	1	1
116	Bolontou	2	1	1	2	0	0	1	1
120	Bolontou	2	1	1	3	0	1	1	2
127	Bolontou	2	1	2	3	1	1	1	2
128	Bolontou	2	1	2	1	0	0	1	1
55	Pognankanré	2	1	1	2	0	0	2	1
56	Pognankanré	2	1	2	2	0	0	2	2
57	Pognankanré	2	1	1	2	0	0	1	2
60	Pognankanré	2	1	2	3	0	0	2	2
61	Pognankanré	2	1	2	2	0	0	2	2
68	Pognankanré	1	1	2	2	0	1	2	2



Tableau 5 Caractéristiques principales des études de cas des ménages – tendances de production

Numéro de ménage	Village	Sorgho rouge	Sorgho blanc	Mil	Maïs	Riz	Niébé	Arachide	Sésame	Volaille	Petits ruminants	Bœufs	Anes	Cochons
112	Bolontou		2	0	-2		-1				0		0	0
115	Bolontou	-2		1		-2	-1	1		-1	1		1	
116	Bolontou	1		-1,5	1	-2	1	1	-1	1	1		-1	
120	Bolontou	0	0		1		1	0		-1	-1	1	1	
127	Bolontou	1		1	1		1		0	0	-1	0		
128	Bolontou	-2	-1		-1		-1		0	1	0	0		
55	Pognankanré	1	1	0	0		1							
56	Pognankanré	1	1				2			2	-1	2		
57	Pognankanré	-1		-2	-1		2	-2		-1	1			
60	Pognankanré		1				-1	-2		-2	1	-1		
61	Pognankanré	0	0		1	1	1			1				
68	Pognankanré	-1		-1	0		-1	-1	-2	-1	-1	-1	0	

-2 = grande diminution -1 = diminution, 0= stable ou fluctuation autour du même niveau 1 = augmentation 2 = grande augmentation

# Annexes

## Annexe 1 Grands axes et sous-programmes du Programme Nationale du Secteur Rural (PNSR II)

Le Programme National du Secteur Rural (PNSR 2) découle de la politique nationale dénommée « Programme National de Développement Economique et Social (PNDES) » et couvre la période 2016-2020. Il est structuré en 20 sous-programmes regroupés autour de 06 axes dont la mise en œuvre est réalisée par les trois ministères en charge du secteur rural. Le Ministère de l'Agriculture et des Ressources Halieutiques est le coordinateur principal à travers un Secrétariat Permanent qu'il a mis en place.

**L'axe 1** porte sur **la sécurité alimentaire et nutritionnelle, la résilience des populations vulnérables** : il regroupe cinq (05) sous-programmes à savoir : **(i) Développement durable des productions agricoles** ; (ii) Prévention et gestion des crises alimentaires et nutritionnelles ; (iii) Aménagements hydro-agricole et irrigation ; (iv) Santé animale et santé publique vétérinaire ; (v) Développement des productions halieutiques et aquacoles.

Parmi les actions prévues par le PNSR2, on peut retenir entre autres les actions qui consistent à (i) Intensifier la surveillance et la lutte dans les zones d'infestation ; (ii) Acquérir des moyens matériels et les pesticides pour la lutte contre les nuisibles ; (iii) Contrôler la qualité des pesticides et l'état sanitaire des végétaux et produits végétaux à l'intérieur du pays, à l'importation, à l'exportation et en transit. A partir des services de vulgarisation agricoles étatiques, le PNSR2 veut améliorer le niveau d'adoption des bonnes pratiques agricoles y compris l'agro-écologie, la diffusion de techniques et technologies agricoles.

Dans le cadre des investissements structurants et réformes stratégiques dans le secteur agricole, la politique du secteur rural consiste à :

- Mettre en place une Centrale d'achat des intrants et du matériel agricole ;
- Créer une unité de montage de tracteurs et de motoculteurs ;
- Mettre en place une unité de production d'engrais minéraux à base de phosphate naturel de Kodjari ;
- Mettre en place une société de production de semences agricoles (SO.PRO.S.A).

Au titre des objectifs quantifiés du PNSR2 et relatifs au sous-secteur de la production agricole, on peut retenir ces attentes : (i) la population des ménages structurellement vulnérable est réduite de 10% à 5% ; (ii) les ménages vulnérables touchés par les interventions d'appui à la production atteint 70% et ; (iii) les niveaux effectifs du stock national de sécurité et du stock d'intervention atteignent respectivement 50.000 tonnes et 20.000 tonnes.

Au titre des objectifs du PNSR2 relatifs au sous-secteur de la production animale, on peut retenir : (i) la couverture vaccinale contre la péripneumonie contagieuse bovine et la maladie de Newcastle de 70% et contre la peste des petits ruminants à 40% ; (ii) la santé publique vétérinaire.

**L'axe 2** est relatif à **l'accès aux marchés, compétitivité des filières agro-sylvo-pastorales halieutiques et fauniques** : il porte essentiellement sur (i) l'économie agricole et (ii) la productivité et la compétitivité des productions animales.

Au nombre des résultats attendus on peut remarquer (i) 0,09% des exploitations agricoles se sont modernisés ; (ii) 110.000 emplois agricoles sont créés d'ici 2020 ; (iii) 20% des entrepreneurs agricoles se sont affiliés à l'assurance agricole ; (iv) 19% de la production agricole est transformé et (v) la commercialisation des produits agricoles passe de 25% à 37,5%.

Pour atteindre ces résultats, le PNSR2 a prévu (i) moderniser les exploitations agricoles ; (ii) promouvoir l'entreprenariat agricole et agroalimentaire ; (iii) développer les filières agricoles et agroalimentaires ; (iv) promouvoir les normes et la qualité des produits agricoles et agroalimentaires ;

(v) assurer la liaison production - marché ; (vi) promouvoir la consommation des produits agricoles nationaux ; (vii) améliorer l'accès au financement.

**L'axe 3** est intitulé **Gouvernance environnementale, promotion du développement durable et gestion des ressources naturelles**. Il couvre quatre sous-programmes à savoir : (i) gouvernance environnementale et promotion du développement durable ; (ii) gestion durable des ressources forestières et fauniques ; (iii) économie verte et changement climatique ; (iv) sécurisation et gestion durable des ressources pastorales.

**L'axe 4** porte sur **l'eau, l'assainissement et le cadre de vie**. Il regroupe cinq (05) sous-programmes à savoir (i) mobilisation des ressources en eau ; (ii) gestion intégrée des ressources en eau ; (iii) eau potable ; (iv) assainissement des eaux usées et excréta et (v) assainissement de l'environnement et amélioration du cadre de vie.

**L'axe 5** est relatif à la **sécurisation foncière et au renforcement du capital humain dans le secteur rural**. Il est composé des sous-programmes, (i) sécurisation foncière, formation professionnelle agricoles et organisation du monde rural ; (ii) recherche scientifique et technologique et (iii) valorisation des résultats de la recherche et de l'innovation.

**L'axe 6** est centré sur la coordination des sous-secteurs. Il sera mis en œuvre à travers le sous-programme pilotage et soutien.

## Annexe 2 Politique des pesticides (herbicides, fongicides, insecticides) au Burkina Faso

Les pays du CILSS ont mis en place un Comité Sahélien des Pesticides (CSP) dont le siège est à Bamako (Mali). Ce comité est chargé d'homologuer les pesticides efficaces et adaptés au contexte de la zone Comité Inter-Etat de Lutte contre la Sécheresse au Sahel (CILSS) et de veiller à ce que seuls ces pesticides homologués y soient commercialisés. Neuf (09) pays sont membres de cet organe de régulation des pesticides dont le Burkina Faso. Une adhésion de tous les pays du CILSS devrait permettre des contrôles efficaces des flux de pesticides dans la zone CILSS. Cependant, tous les pays du CILSS n'ont pas les mêmes contextes climatiques. C'est pourquoi des pays comme la Côte d'Ivoire et le Ghana n'ont pas adhéré à ce comité. Le Burkina Faso, quant à lui, a voté une loi sur les pesticides en 1996 et l'a révisée en 1998 puis en 2017. Cette loi n° 0206-2017/AN du 15 mai 2017 portant contrôle de la gestion des pesticides consacre la mise en place d'un comité national de contrôle et de gestion des pesticides ainsi que la création de postes de contrôle aux frontières terrestres, aéroportuaires, et ferroviaires. Ces postes de contrôle sont au nombre de vingt (20) dans tout le pays dont deux (02) dans la région de l'Est. Ces postes sont gérés par des agents assermentés du ministère en charge de l'Agriculture appelés des Inspecteurs phytosanitaires. Pour ce qui est de la région de l'Est, les deux postes de contrôle sont à Kantchari et à Nadiagou. Ils visent le contrôle des flux de pesticides entre Burkina Faso-Niger et Burkina Faso-Benin. Le comité national de contrôle des pesticides se réunit deux (02) fois par an (en juin et en décembre). Selon la loi nationale, les produits homologués par le comité sahélien du CILSS doivent être commercialisés par des distributeurs agréés par le comité national de régulation des pesticides. Le comité national est chargé d'étudier les produits à homologuer au niveau national avant de transmettre les dossiers au comité sahélien pour agrément. Aussi, il est chargé de livrer des agréments aux commerçants nationaux qui remplissent les critères de sélection. En dehors des surveillances au niveau des frontières, le comité national fait des contrôles inopinés à l'intérieur du pays et a le pouvoir de saisir les produits prohibés qu'il trouve sur le marché. Depuis 2017, le comité national a mené un seul contrôle inopiné dans la région de l'Est. Le dispositif de contrôle des pesticides manque d'efficacité par manque de décrets d'application sur la dernière version de la loi sur la régulation des pesticides. Les agents des services de l'agriculture au niveau régional ont seulement un pouvoir de sensibilisation des producteurs. Les pesticides prohibés que l'on rencontre dans la région de l'Est viennent dans la plupart des cas des pays comme le Ghana et le Nigéria. Dans la province du Gourma il y a quatre (04) distributeurs agréés. Même avec les pesticides homologués, il est à noter que les mesures de sécurité de la personne qui pulvérise doivent être strictement respectées pour éviter les problèmes de santé. Les femmes en âge de procréer et les enfants doivent être tenus loin des pesticides homologués et mieux de ceux non homologués. Cependant, dans la pratique, ces mesures ne sont pas connues par tous ou sont négligées par des producteurs. Aussi, il y a les

détournements de destination des pesticides qui accélèrent la dégradation de l'environnement. En effet, un insecticide destiné au traitement du niébé ne doit être utilisé pour le traitement du coton. Au regard de tous ces risques, les ministères de santé, de l'Environnement, des ressources en eaux et des ONGs tirent la sonnette d'alarme en interpellant l'Etat à prendre des mesures fermes. Les différentes menaces liées à l'emploi des pesticides ont été démontrées par de nombreux travaux scientifiques.