

## Analyse de la chaîne de valeur karité au Mali : Cas de la zone d'intervention d'OMADEZA

**Auteur :** Semega, Sira

**Promoteur(s) :** Michel, Baudouin

**Faculté :** Gembloux Agro-Bio Tech (GxABT)

**Diplôme :** Master en bioingénieur : sciences agronomiques, à finalité spécialisée

**Année académique :** 2018-2019

**URI/URL :** <http://hdl.handle.net/2268.2/7912>

---

### Avertissement à l'attention des usagers :

*Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.*

*Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.*

---

# **ANALYSE DE LA CHAÎNE DE VALEUR KARITÉ AU MALI : CAS DE LA ZONE D'INTERVENTION D'OMADEZA.**

**SIRA SÉMÉGA**

**TRAVAIL DE FIN D'ÉTUDES PRÉSENTÉ EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLÔME DE  
MASTER BIOINGÉNIEUR EN SCIENCES AGRONOMIQUES**

**ANNÉE ACADÉMIQUE 2018-2019**

**PROMOTEUR: BAUDOUIN MICHEL**

Toute reproduction du présent document, par quelque procédé que ce soit, ne peut être réalisée qu'avec l'autorisation de l'auteur et de l'autorité académique<sup>6</sup> de Gembloux Agro-Bio Tech.

Le présent document n'engage que son auteur.

# **ANALYSE DE LA CHAÎNE DE VALEUR KARITÉ AU MALI : CAS DE LA ZONE D'INTERVENTION D'OMADEZA.**

**SIRA SÉMÉGA**

**TRAVAIL DE FIN D'ÉTUDES PRÉSENTÉ EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLÔME DE  
MASTER BIOINGÉNIEUR EN SCIENCES AGRONOMIQUES**

**ANNÉE ACADÉMIQUE 2018-2019**

**PROMOTEUR: BAUDOIN MICHEL**

## **Remerciements**

Je souhaite remercier le Fonds de Mobilité Uliège qui m'a permis de réaliser ce TFE à l'étranger ;

Je remercie mon promoteur, M. Michel, pour sa confiance et sa présence tout au long de ce travail ;

Je remercie OMADEZA de m'avoir accueillie par deux fois et Tonton, sans qui ce projet ne se serait jamais réalisé ;

Je vous remercie Maman et Papa, vous m'avez toujours soutenue malgré les échecs et m'avez encouragée pendant la rédaction de ce document que je vous dédie;

Merci aux membres des coopératives pour leur disponibilité et tout particulièrement : Yayi Traoré, Saly Doumbia, Bintou Diakité, Ferima Camara, Fatoumata Bagayogo.

Awa, Mansour, Valou, Nadia, Amadou, VMVC, TML... ;

Par ordre alphabétique et non de préférence : Chupi, Lucie, Nino, Rodrigue, Zahra, merci ;

Merci à Papou et Samuel pour ces mois passés à Sido et tous les bons moments ;

Merci Batoma et Fatim pour votre accueil chaleureux ;

Je remercie Loïc Detilleux pour la formation à l'utilisation du logiciel AFA ;

Merci à Mme Christine Fadeur pour sa gentillesse et sa disponibilité sans faille.

## Résumé

Le Mali, est un vaste pays aux zones climatiques variées et aux potentialités agronomiques importantes. Le karité, ou *Vitellaria paradoxa* est un arbre qui pousse uniquement en Afrique et dont les fruits sont prisés dans le monde entier, surtout pour la fabrication de beurre de karité utilisé par les industries du chocolat. Avec un parc de plus de 20 millions d'hectares, le Mali pourrait se placer parmi les premiers producteurs et transformateurs de karité. Cependant, faute de connaissance des stratégies des acteurs impliqués dans la chaîne de valeur (CV) du karité, l'exploitation des amandes est bien en dessous du potentiel estimé à 600 000 tonnes par an. (Nouvellet et al., 2006) OMADEZA, ONG malienne, travaille au renforcement des capacités des producteurs et productrices ruraux, dont les transformatrices de karité. Grâce à des enquêtes auprès de coopératives de productrices de karité, l'analyse fonctionnelle, économique, sociale et environnementale a été menée dans trois villages du cercle de Bougouni. L'analyse fonctionnelle a d'abord permis d'identifier les acteurs et les échanges de produits entre eux. Quatre niveaux de production en sont ressortis : la production primaire avec le ramassage des noix, la transformation avec la fabrication de beurre et le broyage des amandes, la commercialisation par des semi-grossistes à grossistes et la consommation finale. Le pouvoir de négociation des productrices face aux commerçants est faible en plus peu de stratégies de commercialisation. L'analyse économique a révélé une forte inégalité dans la répartition de la valeur ajoutée et une non inclusivité de la croissance économique. L'analyse sociale a confirmé les inégalités de genre constatées à l'échelle nationale et l'impact environnemental de la CV, bien que non mesuré, n'est pas à démontrer.

Mots clés : Karité ; femmes ; chaîne de valeur ; OMADEZA ; Mali

## Abstract

Mali is a vast country with varied climatic zones and important agronomic potentialities. Shea tree, or *Vitellaria paradoxa* is a tree that grows only in Africa and which fruits are prized around the world, especially for the manufacture of shea butter used by the chocolate industries. With a park of more than 20 million hectares, Mali could be one of the leading producers and processors of shea. However, lack of knowledge of the strategies of the actors involved in the value chain (CV) of shea, the exploitation of almonds is well below the potential estimated at 600 000 tons per year. (Nouvellet et al., 2006) OMADEZA, a Malian NGO, works to build the capacity of rural producers, including shea processors. Through surveys of cooperatives of shea producers, functional, economic, social and environmental analysis was conducted in three villages in the Bougouni circle. The functional analysis first identified the actors and the exchanges of products between them. Four levels of production have emerged: primary production with the picking of nuts, processing with the manufacture of butter and the crushing of almonds, marketing by wholesalers to wholesalers and final consumption. Producers' bargaining power against traders is low and there are few marketing strategies. Economic analysis revealed a high inequality in the distribution of value added and non-inclusiveness of economic growth. The social analysis has confirmed the gender inequalities observed at the national level and the environmental impact of CV, although not measured, is not to be demonstrated.

Keywords: Shea, women, value chain, OMADEZA, Mali

## Table des matières

Résumé .....	4
Introduction .....	6
1. Contexte de l'étude .....	7
1.1. Le Mali .....	7
1.2. Démographie .....	9
1.3. Genre .....	10
1.4. Contexte sécuritaire .....	10
1.5. Économie du Mali .....	11
1.6. Marché national du Mali .....	13
1.7. Description de la zone d'étude .....	14
2. Méthode de recherche et d'analyse.....	16
2.1. Historique et définition des concepts .....	16
2.2. Méthodologie.....	17
2.3. Biais et difficultés de l'étude .....	22
3. Analyse fonctionnelle .....	23
3.1. Description du contexte général .....	23
3.1.1. L'arbre de karité .....	23
3.1.2. Le karité dans le monde et en Afrique de l'Ouest .....	26
3.1.3. Le karité au Mali .....	31
3.1.4. Diagnostic technique .....	42
3.1.5. Analyse de la gouvernance .....	43
3.1.6. Conclusion à l'analyse fonctionnelle.....	45
4. Analyse économique.....	45
4.1. Analyse financière des acteurs .....	45
4.1.1. Analyse financière des productrices .....	46
4.1.2. Analyse financière des transformatrices .....	48
4.1.3. Analyse financière des broyeurs .....	49
4.1.4. Analyse financière des commerçants .....	51
4.1.5. Conclusion de l'analyse financière.....	52
4.2. Effet de la CV dans l'économie nationale .....	54
4.3. Inclusivité de la croissance économique .....	55
5. Analyse sociale et environnementale.....	56
5.1. Analyse sociale.....	56
5.2. Analyse environnementale .....	56
Conclusion et recommandations.....	57
Index Bibliographique.....	59
Annexes.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>

## Introduction

Le Mali, pays enclavé de l'Afrique de l'Ouest de 19,5 millions d'habitants au contexte sécuritaire difficile, fait partie des pays les moins avancés. Avec un taux de croissance démographique élevé de 3% et un taux de croissance du PIB qui ne permet de réduire la pauvreté nationale, les défis sont majeurs. (Population Data.net, 2018) Le Mali est un vaste pays, qui dispose de plusieurs zones climatiques ce qui lui procure une diversité agricole importante. L'agriculture malienne contribue au PIB national à presque 40%<sup>1</sup> et 63 % des emplois sont agricoles. (Central Intelligence Agency, 2017) L'agriculture est donc un pilier de l'économie malienne et sa situation géographique stratégique lui permet d'être au cœur des échanges de l'Afrique de l'Ouest.

Le karité ou *Vitellaria paradoxa* (G.Don), est un arbre qui pousse uniquement en Afrique de l'Ouest et qui est très présent dans les zones forestières du sud Mali. Bien qu'étant une denrée convoitée à l'échelle internationale surtout par les industries, la chaîne de valeur karité du Mali est peu connue. Le karité fait partie du quotidien des maliens et est exclusivement exploité par les femmes des zones rurales. OMADEZA (Œuvre Malienne pour le Développement des Zones Arides), est une ONG malienne qui a pour objectif de renforcer les capacités de coopératives féminines pour le karité et masculines pour le miel. Cette analyse a donc pour objectif de mieux connaître les stratégies des acteurs de la chaîne de valeur, afin de soutenir et conseiller de manière plus pertinente les femmes productrices.

Cette analyse se déroulera en cinq parties. La première partie sera consacrée à une présentation du contexte de l'étude, en partant de la présentation du Mali et ses caractéristiques jusqu'à la zone d'étude. La seconde partie abordera la méthode utilisée ainsi que les difficultés rencontrées lors du travail de terrain. La troisième partie consistera en une analyse fonctionnelle de la chaîne de valeur, qui permettra, en la décrivant à plusieurs échelles, d'en comprendre le fonctionnement. La quatrième partie sera dédiée à l'analyse économique et la cinquième et dernière partie abordera l'analyse sociale et environnementale de cette chaîne de valeur.

Enfin, cette analyse terminera par des conclusions et recommandations à destination de l'équipe d'OMADEZA.

---

<sup>1</sup> [www.tradingeconomics.com](http://www.tradingeconomics.com)



# 1. Contexte de l'étude

## 1.1. Le Mali

Le Mali, ou République du Mali, est un pays d'Afrique de l'Ouest situé dans la ceinture saharienne. Sa capitale est Bamako et le président de la République est Ibrahim Boubacar Keïta, élu en septembre 2013 et réélu en septembre 2018.

Comme illustré sur la figure ci-dessous, c'est un pays enclavé entre l'Algérie, le Niger et le Burkina-Faso à l'est, la Côte d'Ivoire, la Guinée au sud et le Sénégal et la Mauritanie à l'ouest.



Figure 1: Carte du Mali.

Source:

[http://www.canalmonde.fr/r-annuaire-tourisme/monde/cartes/mali\\_2.jpg](http://www.canalmonde.fr/r-annuaire-tourisme/monde/cartes/mali_2.jpg)

La superficie est de 1 240 192 km<sup>2</sup>, dont 34% sont des terres arables et 10 % de forêt. (Central Intelligence Agency, 2017) Il est traversé d'est en ouest et sur 1700 km, par le fleuve Niger et par le fleuve Sénégal d'ouest en est, sur 900 km.

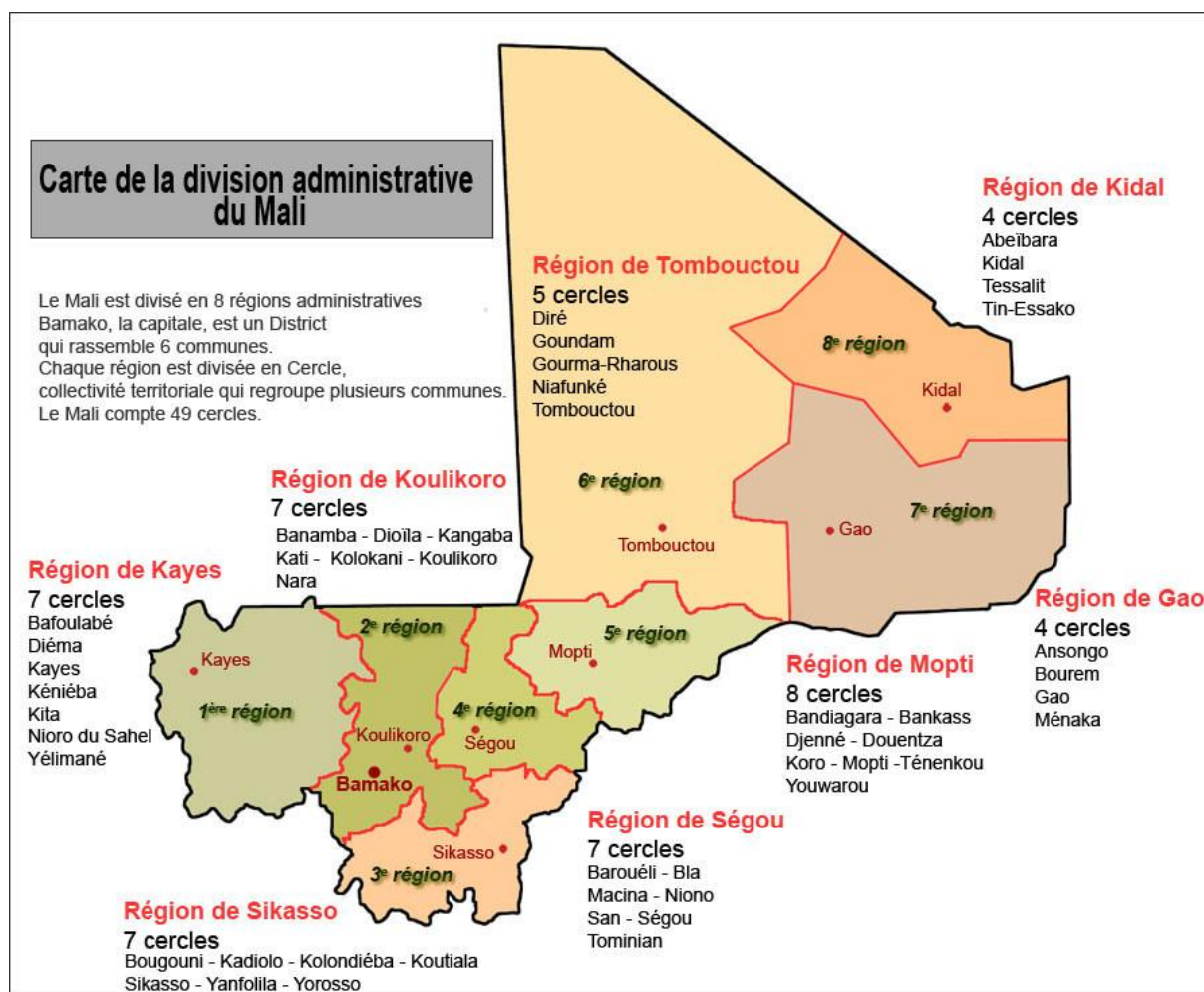


Figure 2: Découpage administrative du Mali.

Source: [www.apcam.org](http://www.apcam.org)

Le découpage administratif se fait comme illustré sur la carte ci-dessus. Le pays est composé de régions au sein desquelles des cercles sont eux-mêmes composés de communes.

Le climat malien est de type soudano-sahélien, avec une saison des pluies qui s'étend de juin à octobre en moyenne et une saison sèche plus longue qui commence en novembre pour terminer fin mai. La durée de ces saisons va varier entre le nord et le sud du pays.

Le Mali est en réalité divisé en quatre zones agro-climatiques :

- La zone saharienne désertique au nord du pays, caractérisée par des précipitations de moins de 200 mm par an et une période de croissance des végétaux (PCV) d'environ 15 jours. Cette zone représente 51% de la superficie totale du pays.
- La zone sahélienne plus au sud, avec des précipitations annuelles de 200 à 600 mm et une PCV de 15 à 100 jours. Elle représente 26% de la superficie totale et couvre la majeure partie du delta intérieur du Niger.
- La zone soudanienne au centre, représente 17% de la superficie totale et les précipitations y sont comprises entre 600 et 1200 mm par an. La PCV bien plus élevée, va de 100 à 160 jours et on trouve dans cette zone une savane soudanienne.

- La zone pré-guinéenne ou subhumide, au sud, s'étend sur 6% de la superficie. Elle bénéficie de précipitations supérieures à 1200 mm par an et une PCV supérieure à 160 jours, permettant d'assurer deux récoltes par an pour certaines zones et une végétation de type savane boisée. (Tchekambou Tchiengue et al., 2007)

## 1.2. Démographie

La population totale du Mali s'élève à environ 19,5 millions d'habitants, avec une densité de 15,74 habitants par km<sup>2</sup> et un taux de croissance démographique de 3% en 2017. (Central Intelligence Agency, 2017; Population Data.net, 2018)

La langue nationale officielle est le français, mais il existe au moins 13 langues différentes au Mali : le bambara, langue maternelle de 46,3% de la population mais parlée par la majorité de celle-ci ; le peul ou foulfoulbé pour 9,4% de la population, le dogon pour 7,2%, le soninké ou maraka pour 6,4%, le malinké pour 5,6%, le sonrhail ou djerma pour 5,6%, le minianka pour 4,3%, le tamacheq pour 3,5%, le senoufo pour 2,6%, le bobo pour 2,1% et 7% d'autres langues plus minoritaires comme le haoussa, l'arabe ou le maure. (Central Intelligence Agency, 2017)

Toutes les langues citées correspondent à des groupes ethniques dont la répartition géographique est représentée sur la carte ci-dessous.

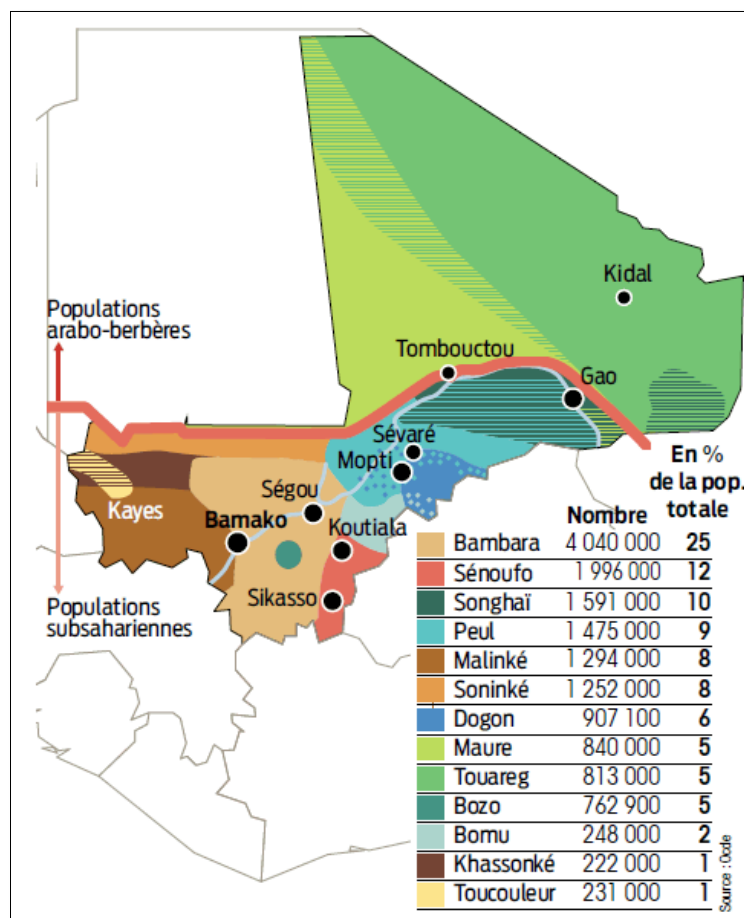


Figure 3: Répartition des principaux groupes ethniques maliens. Source : <https://www.alternatives-economiques.fr/repartition-simplifiee-principaux-groupes-ethniques-mali-nombre-de-population-0101201776705.html>

Il est à noter que les populations ne sont bien entendu plus exclusivement réparties dans l'espace en fonction de leur ethnie, mais il est utile de connaître les berceaux de ces groupes afin de mieux appréhender certains faits sociaux ou sociétaux... Cette visualisation permettra de mieux comprendre la progression des conflits nationaux survenus au cours des 30 dernières années et qui seront abordés plus loin.

### 1.3. Genre

L'IDH est plus bas pour les femmes que pour les hommes, avec un score de 0,380 contre 0,469 pour les hommes.

L'espérance de vie des maliens est de 58 ans environ, 59 ans pour les femmes et 57 ans pour les hommes.

Pour ce qui est de la scolarité, le temps de scolarité attendu pour les femmes est de 6,8 ans, contre 8,6 ans pour les hommes. Ce temps est également plus faible que la moyenne nationale qui est de 7,7 ans. Ces faibles temps de scolarité expliquent un taux d'alphabétisation des adultes également faible, qui est de 33 %. Il est d'autant plus faible pour les femmes, pour qui le taux d'alphabétisation est de 22%, contre 45% pour les hommes.

Le nombre moyen d'années de scolarisation au Mali s'élève à 2,3 ans. Pour les femmes, ce nombre descend à 1,7 an et pour les hommes il est de 3 ans. L'inégalité entre hommes et femmes en termes d'éducation et de scolarité est flagrante, cependant la population malienne a globalement une scolarisation très faible.

52% des femmes se marient avant 18 ans et le taux de fertilité est de 5,9 enfants par femme.

Enfin, l'indice d'inégalité entre les genres est de 0,678, ce qui confirme une forte inégalité entre femmes et hommes. (United Nations Development Programme, 2018)

Ces différents indicateurs mettent en avant la forte inégalité qui règne au Mali et permettra lors de l'analyse de juger de l'égalité entre les genres à l'échelle de la CV.

### 1.4. Contexte sécuritaire

En mars 2012, le Mali entre dans une période d'instabilité avec un coup d'État militaire et l'occupation du nord du pays par des groupes djihadistes multiples. A la suite de cela, la France lance en janvier 2013 une intervention militaire afin de repousser les différents groupes djihadistes, jusqu'alors concentrés au nord, en progression vers le sud du pays. S'ensuivent des affrontements entre les groupes djihadistes et l'armée malienne appuyée des forces armées françaises puis par la MISMA remplacée plus tard par la MINUSMA toujours présente sur le sol malien.(Jeune Afrique, 2019)

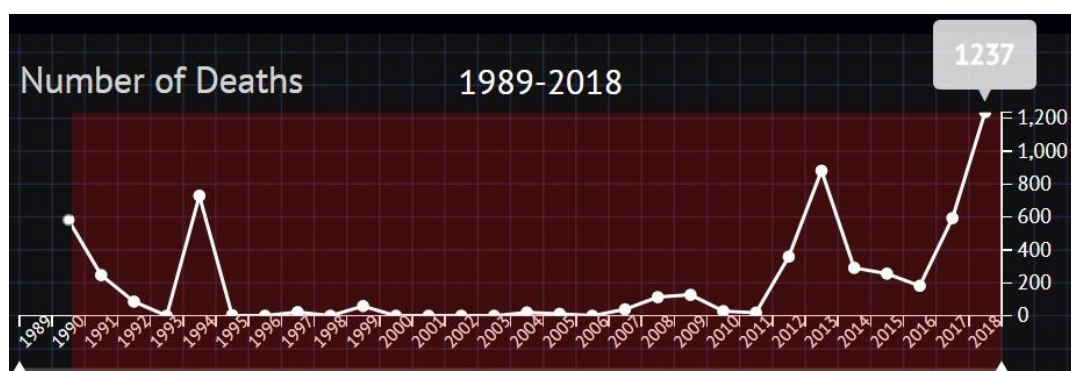


Figure 4: Évolution du nombre de morts dues à des conflits au Mali.

Source : UCDP, 2019

Le graphique précédent illustre l'évolution du nombre de morts dues aux conflits depuis 1989. Il y apparaît clairement que, malgré une diminution des morts après 2013, qui passent de 800 à environ 200 morts en 2016, le record a été tristement battu pour atteindre en 2018, plus de 1200 morts. Avant cela, on peut voir que le dernier conflit majeur remonte à 1994, période à laquelle des affrontements avaient eu lieu entre l'État et des rebelles Touaregs revendiquant l'indépendance pour le territoire Azaouad situé au nord. (Department of Peace and Conflict Research, 2019)

Depuis le début de l'année 2019, plusieurs attaques ont eu lieu dans des villages situés au centre et à l'est du Mali. Le conflit implique maintenant des civils appartenant aux ethnies peul et dogon et il est justifié de craindre un conflit interethnique. L'État malien ne parvient pour l'instant pas à identifier ni arrêter les responsables de ces massacres, ce qui pousse les populations à se rapprocher de milices communautaires pensant y trouver une protection. (AFP Bamako, 2019)

### 1.5. Économie du Mali

Ces années de conflits ont une influence sur l'économie nationale puisqu'elles ont un fort impact sur le développement humain, ainsi que sur les potentiels investissements privés extérieurs ou les échanges avec les pays voisins. Le Mali est en effet membre de l'UEMOA et de la CEDEAO, ce qui, en plus de sa position géographique stratégique, favorise les échanges commerciaux, agricoles ou de services avec les pays voisins. (BAD, 2015)

Le taux de pauvreté national a diminué en 10 ans (en passant de 50,9% en 2001 à 41,1% en 2010). La crise sécuritaire a eu un impact sur l'extrême pauvreté, qui a augmenté entre 2011 et 2013 (de 47,8% à 50,4%). Mais les productions agricoles de ces dernières années ont permis de faire baisser ce taux à 42,7% en 2017. L'incidence de la pauvreté est la plus forte dans les zones rurales dans lesquelles plus de 90% de la population se concentre.

Le Mali se positionne en 182<sup>ème</sup> rang mondial avec un IDH de 0,427, valeur en baisse par rapport à 2016 où il était de 0,421. Le PIB est en croissance depuis plusieurs décennies et a atteint, comme représenté sur la figure 5 ci-dessous, 15,533 milliards d'USD en 2017.

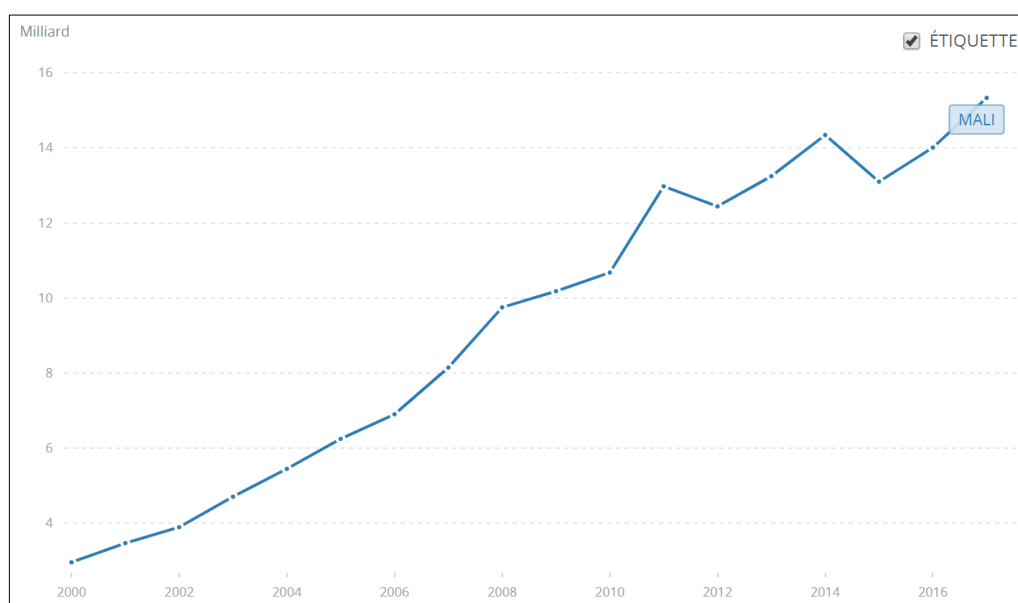


Figure 5: Évolution du PIB du Mali sur 2000-2018.

Source: <https://donnees.banquemondiale.org>, 2019

Le taux de croissance du PIB a connu une forte chute en 2014, comme illustré sur la figure 6 suivante. Il a ensuite fluctué jusqu'à fin 2015 pour finalement se stabiliser à partir de 2016 et rester autour des 5%.



Figure 6: Taux de croissance du PIB du Mali sur 2010-2018.

Source : [www.tradingeconomics.com](http://www.tradingeconomics.com), 2019

En 2018, on enregistrait un taux de croissance du PIB de 5,10%, ce qui reste assez faible en comparaison au taux de croissance démographique. En effet, seul un taux de croissance du PIB d'au moins 6% pourrait contribuer à une diminution de la pauvreté.

Le PIB par habitant en PPA (Parité de Pouvoir d'achat) est de 2200 \$, ce qui le place 206<sup>ème</sup> mondial et, en plus d'un IDH faible, parmi les pays les moins avancés.

En 2018, 65,3% des emplois étaient fournis par l'agriculture, 28,2% par les services et 6,5% par l'industrie. Pour les femmes, ces taux étaient de 63,5% d'emplois en agriculture, 32,2% dans les services et 4,3% dans l'industrie. Le secteur de l'industrie regroupe principalement le secteur de l'agroalimentaire, l'exploitation des mines d'or et de phosphates et le bâtiment. (Central Intelligence Agency, 2017)

L'économie du Mali repose donc principalement sur le secteur agricole qui représentait plus de 38% de son PIB ces dernières années<sup>2</sup> pour atteindre la valeur de 5,88 milliards d'USD courants en 2017. Le secteur occupe plus de 80% de la population active.

<sup>2</sup> <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/NV.AGR.TOTL.ZS?end=2017&locations=ML&start=2000>



## 1.6. Marché national du Mali

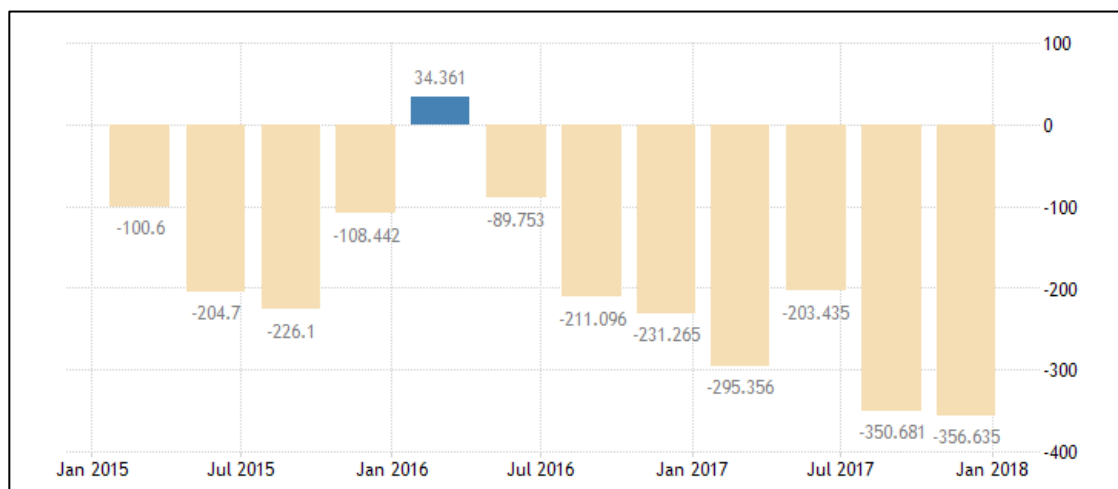


Figure 7: Balance commerciale du Mali sur 2015-2018 (en milliards de FCFA)

Source : [www.tradingeconomics.com](http://www.tradingeconomics.com), 2019

Entre 2001 et 2017, la balance commerciale était en moyenne de -115,78 milliards de FCFA. En début 2016, elle a atteint un niveau positif de 34,36 milliards de FCFA mais elle est redescendue dès juillet 2016, comme représenté en figure 10 ci-après. Après cette date, la balance commerciale est de plus en plus négative et dépasse les -350 milliards de FCFA.

La balance commerciale fortement négative illustre le fait que les volumes des exportations du Mali sont bien moins importants que ceux des importations, visibles en figure 11 ci-dessous et en figure 10 à la page suivante. On remarque en effet que le montant des importations du Mali en 2018 était d'environ 800 milliards de FCFA, contre 450 milliards de FCFA pour les exportations.

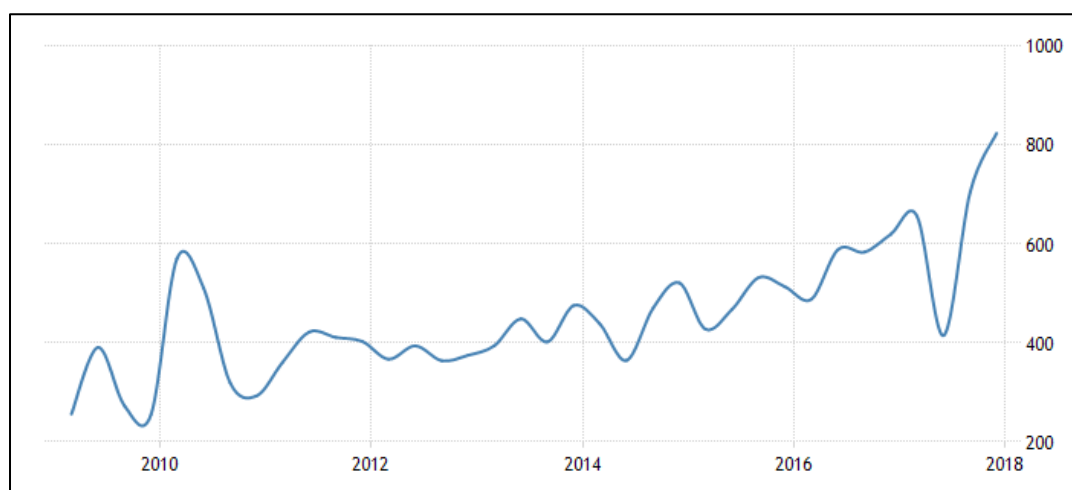
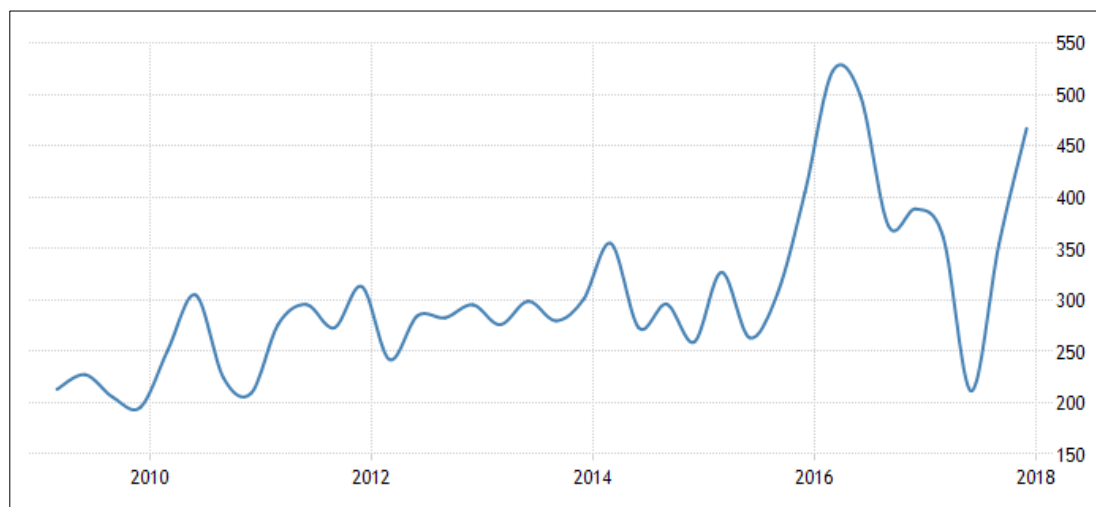


Figure 8: Valeur monétaire (milliards de FCFA) des importations au Mali sur 2010-2018

Source : [www.tradingeconomics.com](http://www.tradingeconomics.com), 2019



**Figure 10:** Valeur monétaire (milliards de FCFA) des exportations au Mali sur 2010-2018

Source : [www.tradingeconomics.com](http://www.tradingeconomics.com), 2019

Le Mali présente l'avantage de faire partie de l'UEMOA. Par conséquent, c'est la Banque Centrale des États d'Afrique de l'Ouest (BCEAO) qui gère la politique monétaire du Mali et veille au maintien de la parité entre le franc CFA et l'Euro.

### 1.7. Description de la zone d'étude

L'échelle de cette étude correspond à la zone d'intervention de l'ONG OMADEZA. Celle-ci se situe dans la région de Sikasso et dans le cercle de Bougouni. Elle regroupe trois villages: Sido, Kokélé et Sogola. Ces trois villages, comme illustré sur la carte ci-après, se situent au sud de Bamako

Sido et Kokélé, se trouvent respectivement à 130 km et 150 km de Bamako le long de la RN7, ce qui permet un accès facile avec une route en bon état. Sogola, village le plus éloigné, se situe sur la RN8 à environ 180 km de Bamako.



OMADEZA est présente dans cette zone depuis 2004 et y a mené plusieurs projets, dont le dernier a débuté en 2016. Ce projet a pour objectif général : « Contribuer à la réduction de la vulnérabilité des groupements et associations de femmes et d'apiculteurs face aux impacts des changements climatiques dans les communes rurales de Sido, Kokélé et Sogola du cercle de Bougouni. »

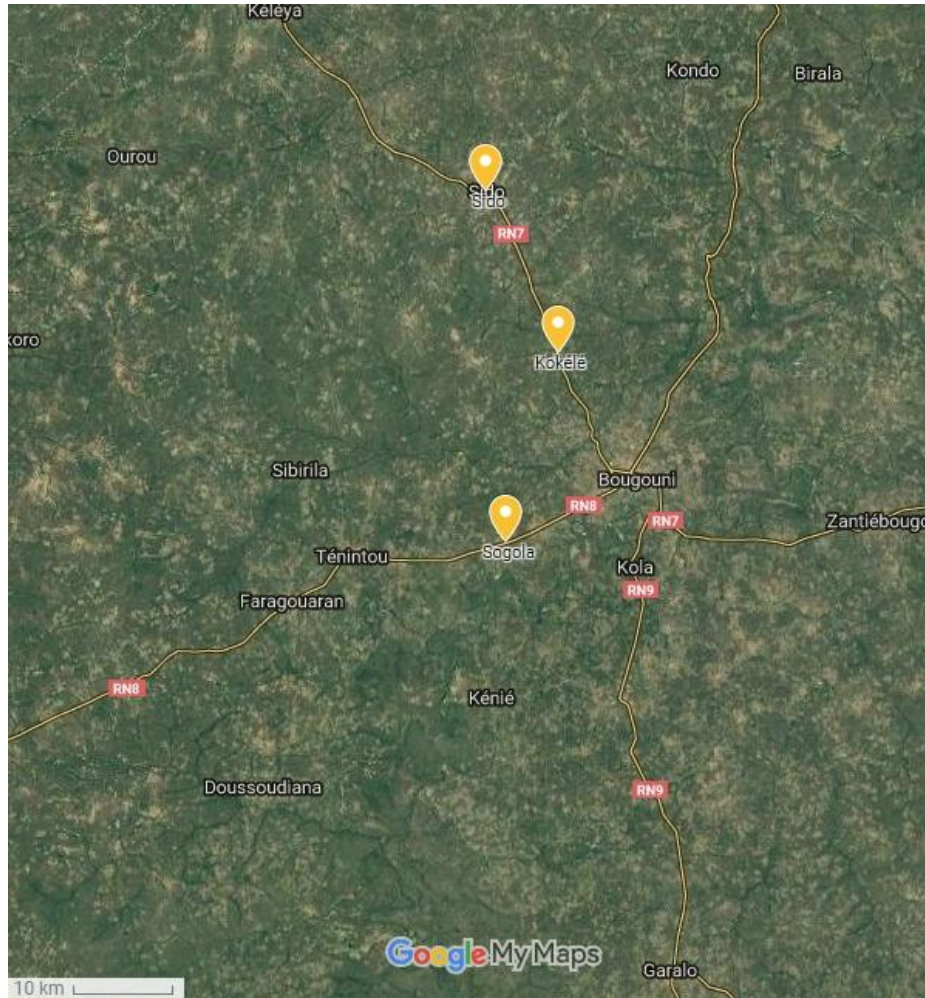


Figure 9: Villages d'intervention d'OMADEZA

Source: Google maps

Afin de répondre à cet objectif général, trois objectifs spécifiques ont été formulés :

- ✓ « Objectif spécifique 1 : Renforcer les capacités de production des groupements et associations de femmes et d'apiculteur dans la production, la transformation et la commercialisation des produits locaux ;
- ✓ Objectif Spécifique2 : Renforcer et diversifier les sources de revenus des groupements et associations de femmes des trois communes ;
- ✓ Objectif Spécifique 3 : Promouvoir une alliance pour une gestion durable des ressources des massifs forestiers dans chacune des trois communes. » (OMADEZA, 2017)

Dans le but d'atteindre ces objectifs, différentes activités ont été menées dont la principale a été la création de coopératives d'apiculteurs et de transformatrices de karité.

Chaque village compte donc à ce jour deux coopératives avec un nombre de membres qui s'élève à : 218 transformatrices et 65 apiculteurs pour Sido, 325 transformatrices et 20 apiculteurs pour Kokélé et 407 transformatrices et 70 apiculteurs pour Sogola. En parallèle, OMADEZA a mené et mène régulièrement des formations auprès des membres des coopératives comme par exemple des formations à la vie associative, aux bonnes pratiques de récolte des produits ou encore au stockage et à la commercialisation.

Depuis le mois d'avril 2019, deux centres de stockage et de commercialisation sont en construction dans les villages de Sido et de Sogola. Ces centres permettront aux coopératives de bénéficier d'un lieu de stockage unique et d'un point de vente, puis dans un second temps d'un lieu de transformation centralisée pour les membres.

La gestion de ces centres sera uniquement assurée par les coopératives une fois le projet terminé, d'où l'importance des formations.

Pour mener à bien ce projet, OMADEZA bénéficie des supports techniques et financiers de deux autres ONG néerlandaises : FairMatch Support, qui intervient dans l'intégration des coopératives au sein des chaînes de valeurs en assurant des formations de gestion de la qualité ou en introduisant des méthodes de commercialisation et gestion des stock ; Both Ends quant à elle, intervient dans les actions liées à la justice environnementale et à la résilience des communautés face aux changements climatiques. (Both Ends, 2019; FairMatch Support, 2019) Des parcelles clôturées ont par exemple été financées dans chaque village afin d'offrir un espace adéquat pour créer des pépinières nécessaires au reboisement des massifs forestiers.

## **2. Méthode de recherche et d'analyse**

### **2.1. Historique et définition des concepts**

Étymologiquement, le mot filière est utilisé dès 1382 pour décrire un « instrument, organe destiné à étirer ou à produire des fils ».(Petit Robert, 2008) En 1954, les ouvrages de Milhau portent sur l'économie des liens verticaux dans les marchés agricoles, enclenchant ainsi l'apport de l'économie rurale dans cette nouvelle conception de filière. (Temple et al., 2011)

A partir des années 1960, l'utilisation du terme de filière est faite dans la prolongation d'outils de comptabilité nationale utilisés dans le cadre de l'énonciation des politiques industrielles de la période d'après-guerre.<sup>3</sup>

La filière correspond à une classe économique subsidiaire aux concepts de branche ou secteur et qui propose une division du système de production, afin de mieux y cerner les dynamiques et relations entre agents économiques.

C'est un terme qui appartient à la méso-économie et qui décrit « un sous-ensemble d'agents d'une économie liés par le circuit d'un produit à travers ses transformations, et qui échangent entre eux : la mercatecture ; l'enchaînement des techniques qui sont utilisées dans ce circuit : la technotecture ».<sup>4</sup> Cette approche permet de concentrer l'analyse sur la caractérisation des échanges, ainsi que l'efficacité et la durabilité des aspects d'organisation des marchés.

Suite à l'indépendance de nombreux pays africains, leurs États respectifs ont eu un rôle de régulateur dans les filières agricoles, avec un approvisionnement et un achat des produits garantis par ceux-ci.

---

<sup>3</sup> MORVAN Y. [1985], Fondements d'économie industrielle, Economica, Paris cité par (Temple et al., 2011)

<sup>4</sup> MORVAN Y. [1985], Fondements d'économie industrielle, Economica, Paris cité par (Griffon, 2001)

Cependant, les différentes politiques d'ajustement structurel, du fait d'importants déficits de ces mêmes États, ont entraîné la libéralisation progressive des marchés. Grâce à l'approche filière, ces pays ont pu mieux cerner la globalisation des mécanismes de consommation et de production. (Griffon, 2001) Ces changements, qui ont touché les pays du Nord, comme du Sud, ont réorienté la réflexion vers les procédés de coordination ou de partenariat entre les acteurs, pour s'éloigner des performances technico-économiques des systèmes de production. Dans les années 1990, la chaîne globale de commodité (CGC) voit le jour et deviendra plus tard la chaîne globale de valeur (CGV). Les sociologues du développement s'intéressent alors aux types d'échanges et à l'utilisation de ressources entre les hémisphères sur une chaîne de production, en partant de la matière première pour arriver à la consommation d'un produit fini. Ils se focalisent sur les processus de mondialisation et l'éclatement géographique, ou délocalisation, des étapes de production, en considérant les changements de conditions sociales de travail.

Le concept de *supply chain* entre ensuite en jeu et s'insère dans la CGV. Elle correspond à « un ensemble d'activités et d'opérations soutenant les fonctions d'approvisionnement de matières et composants auprès d'un réseau de fournisseurs, de transformation et d'assemblage de ces matières et composants en produits intermédiaires ou finis, puis de distribution aux consommateurs, via des distributeurs ». Cette démarche se concentre sur le client et son niveau de satisfaction, en matière de coût ou de service. A l'inverse de l'approche CGV, qui relève davantage du domaine de la sociologie du développement, la *supply chain* a plus une origine marketing et une finalité logistique.

Les trois types d'approches se rejoignent sur la méthodologie globale de : description des agents et des stratégies adoptées, de la comptabilité individuelle, ou encore d'analyse systémique des échanges. Elles s'éloignent cependant dans les disciplines qu'elles utilisent : la méthode des filières fait davantage appel à l'économie et l'ingénierie chimique, agricole ou encore industrielle pour décrire les procédés technologiques d'une filière ; l'approche CGV fait appel aux sciences humaines, économiques, de gestion ou aux sciences politiques et questionne les rapports Sud-Nord ; la *supply chain* utilise les sciences économiques et de gestion pour se concentrer sur les procédés logistiques. (Temple et al., 2009)

Étant donnée cette prise en compte de la sociologie du développement, l'approche CGV semble plus actuelle et pertinente pour notre étude, en plus des outils disponibles pour ce type d'analyse.

## **2.2. Méthodologie**

Comme résumé sur la figure 5 ci-après, le sujet de ce travail a été déterminé suite à un stage de Master 1 réalisé dans la même structure en 2018. La construction imminente des centres de stockage et commercialisation révélait alors un besoin d'OMADEZA de cerner les pratiques technique et les stratégies de commercialisation adoptées par les coopératives. De plus, la plus forte mobilisation des femmes, illustrée par un nombre de membres par coopérative bien plus élevé que les hommes, ainsi que leur indéniable implication dans la vie communautaire et la sécurité alimentaire des ménages, il semblait pertinent d'étudier la chaîne de valeur du karité. Étant donné l'objectif de cette analyse, l'échelle qui a été choisie est la zone d'intervention d'OMADEZA décrite précédemment.

Après une période de recherches bibliographiques et de discussions avec M.Michel et la structure d'accueil, il a été décidé de baser l'étude sur un échantillon de 100 productrices à interroger, réparties sur les trois villages. Cet échantillon a été arrêté sur base du nombre de membres au moment du stage de Master 1 : 400 membres à Sogola, 200 membres à Sido et environ 50 membres à Kokélé puisque la coopérative a été formée en août 2018. L'échantillon de 100 productrices correspondait également à un nombre acceptable et surtout atteignable en considérant le temps disponible et les moyens humains et financiers mis à disposition. Le rythme des enquêtes devait être d'environ 4 enquêtes par jour sur 5 jours par semaine, ce qui représentait environ 8 semaines d'enquêtes.

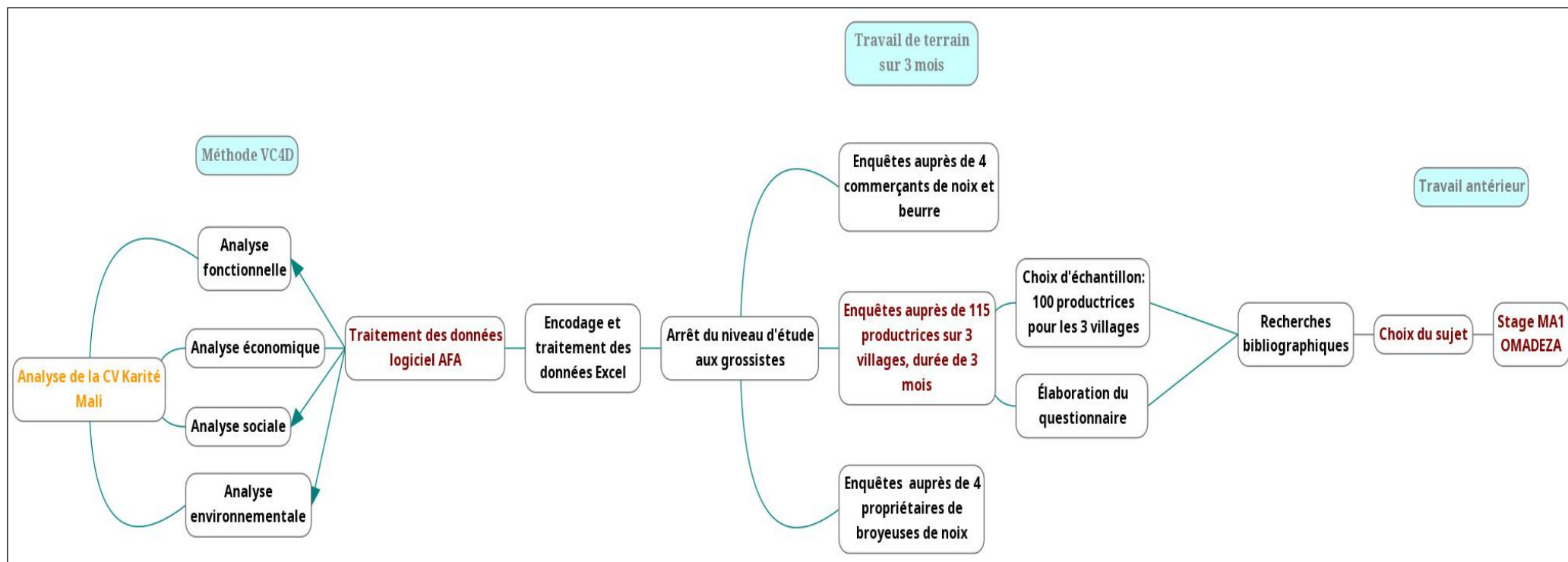


Figure 10: Processus de recherche et d'analyse

Source: Réalisé à partir de Mindmap.com

Pour obtenir des données quantitatives et qualitatives pertinentes et analysables, un questionnaire a été établi au préalable. Ce questionnaire, visible en Annexe 1, est basé sur un questionnaire existant, utilisé dans le cadre d'une analyse de Chaîne de Valeur (CV) qui suit la méthodologie de la VCA4D. Le questionnaire initial a été adapté et simplifié, afin de correspondre aux besoins de nos enquêtes. Suite à la validation du guide d'entretien, quatre entretiens test ont été menés afin de vérifier la pertinence des questions, de corriger les incompréhensions ou encore de préciser la durée des entretiens. Ces entretiens ont permis de modifier certaines questions ou d'en inclure d'autres, comme le niveau d'études de l'interrogée et du chef de famille, la pratique de la polygamie ou encore l'existence de pertes post-récolte.



Figure 11: Enquête auprès d'une productrice de karité, Sido 2019

La totalité des entretiens s'est faite en face à face et de manière individuelle. Un interprète, M. Békaye Séméga animateur d'OMADEZA, traduisait du français au bambara et inversement, puisque la grande majorité, voire la totalité des productrices ne maîtrisent pas le français. Les déplacements se sont faits à moto, conduite par M. Séméga.

Pour ce qui est de l'échantillonnage, l'objectif de 100 productrices a été divisé sur les trois villages, avec un objectif par village d'environ 35 productrices interrogées. Il s'agit d'un échantillonnage empirique puisque la population cible est constituée des productrices membres des coopératives soutenues par OMADEZA. Au sein de cette population cible, les personnes interrogées ont été sélectionnées par la méthode des convenances, c'est-à-dire que seules des femmes disponibles et disposées à répondre aux questions ont été interrogées. (Bahouayila, 2016)

On suppose donc que l'échantillon est représentatif des productrices de la zone d'intervention. Grâce à ces entretiens, d'autres acteurs ont été interrogés du fait de leur proximité géographique : quatre commerçants de noix et de beurre de karité et quatre propriétaires de broyeuses de noix.



De nouveaux questionnaires ont été rédigés au cours de la phase terrain, afin de récolter les données nécessaires à la compréhension de la stratégie des acteurs.

Pendant et après la phase de terrain, les données ont été encodées dans un fichier Excel et séparées par village afin de différencier les stratégies adoptées ou encore les contraintes rencontrées par les productrices. Au total, 40 productrices ont été interrogées à Sogola, 36 à Kokélé et 35 à Sido. Une fois les données encodées et compilées, elles ont ensuite été traitées grâce au logiciel Analyse des Filières Agro-alimentaires (AFA), développé par le CIRAD. Ce logiciel permet, une fois les données primaires concernant les acteurs rentrées, d'obtenir une cartographie de la filière avec les flux échangés ou encore les comptes individuels et synthétiques des acteurs. Tout ceci permet une analyse de la CV selon la méthode *Value Chain Analysis for Development*<sup>5</sup>(VCA4D) qui consiste à identifier les acteurs d'une chaîne et les opérations qui nécessitent une attention particulière en termes de financements et/ou d'appui technique. Cette identification est rendue possible grâce à la prise en compte des dimensions économique, sociale et environnementale. La méthode VCA4D reprend les principes d'une analyse de CV, en ayant pour objectif de répondre à quatre questions structurantes, comme illustré ci-dessous.

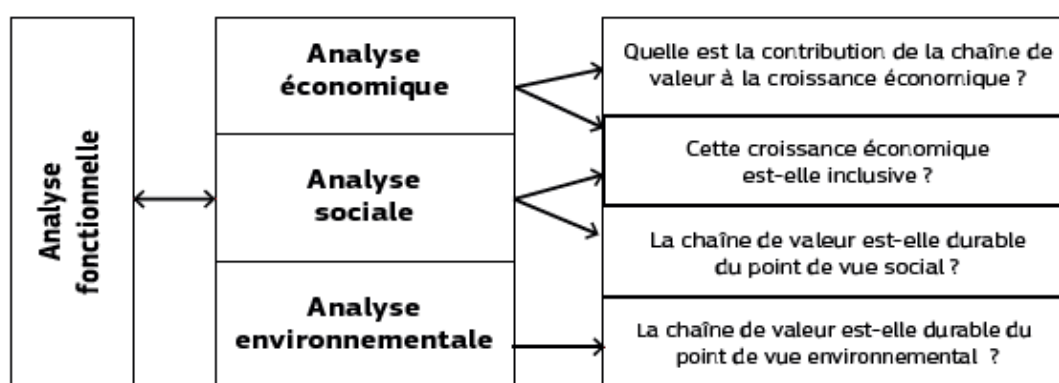


Figure 12: Processus analytique VCA4D

Source: VCA4D, 2016

L'analyse fonctionnelle constitue la première étape de l'analyse puisqu'elle va décrire la chaîne des activités et acteurs de production, à la consommation. Elle comprend un diagnostic technique et une analyse de la gouvernance. L'analyse économique quant à elle, permet de connaître les effets de la CV au niveau de l'économie nationale et ce grâce à l'analyse financière des acteurs comme point de départ. Ensuite, l'analyse sociale prend en compte les conditions de travail, les conditions de vie ou encore l'égalité entre les genres selon le niveau d'analyse que l'on veut atteindre. Enfin, l'analyse environnementale permet, dans la mesure du possible, d'évaluer l'impact environnemental des activités de la CV. (Commission européenne-VCA4D, 2018)

Suite à l'analyse, nous devrons être en mesure de juger du caractère inclusif de la croissance économique, la contribution de la CV à cette croissance et de sa durabilité sociale et environnementale.

Dans notre cas, les analyses fonctionnelle, économique et sociale seront menées et seule une ébauche d'analyse environnementale sera faite, faute d'indicateurs. Les différents graphes de flux, analyses financières et recommandations seront abordés par village étant donné qu'en

<sup>5</sup> <https://europa.eu/capacity4dev/value-chain-analysis-for-development-vca4d->

fonction du lieu, les problématiques se sont révélées différentes pour la commercialisation ou la transformation.

### **2.3. Biais et difficultés de l'étude**

Au cours de cette étude, certains biais ont été révélés et des difficultés ont été rencontrées.

Concernant l'échantillonnage, celui-ci comporte des biais puisque les personnes interrogées n'ont pas été prises au hasard. En effet, la prise de contact s'est faite via les membres des bureaux des coopératives, qui ont convoqué des femmes chez elles en fonction de nos besoins et de leur disponibilité. Il est également arrivé, comme pour le village de Kokélé, que l'on se déplace à certains événements importants, comme un mariage ou une cérémonie de décès, afin de profiter de la présence de nombreuses productrices à un même endroit.

Les personnes interrogées sont également uniquement des membres des coopératives soutenues par OMADEZA, puisque l'objectif est en autres de mieux connaître le fonctionnement de la CV à l'échelle de la zone.

Il avait été prévu de faire traduire le questionnaire avant de débiter les enquêtes. Cependant, la personne qui devait généreusement s'en charger, n'a pas été dans la possibilité de le terminer au moment des premières enquêtes. La traduction du français au bambara et l'écriture de cette langue est en effet très chronophage puisqu'elle requiert une compréhension du sens de la question en français, pour être en mesure d'interpréter correctement auprès de la personne interrogée. La traduction s'est donc faite en direct pour chaque enquête, ce qui représente un biais d'interprétation et une double perte d'information possible de l'enquêtrice à l'interprète et de l'interprète à l'interrogée. Le français n'étant pas la langue maternelle de l'interprète, certaines incompréhensions sont survenues au moment des premières enquêtes, au moment de la transmission des questions à l'interrogée et de la restitution des réponses. Comme illustré en Annexe 2 sur la liste des personnes enquêtées, Mme Ada Sagara, également stagiaire au sein d'OMADEZA durant la phase de terrain, a ponctuellement remplacé M. Séméga pour certaines enquêtes, ce qui a occasionné une possible perte d'informations, du fait d'une moins bonne maîtrise de l'exercice d'interprétation.

Le fait de dépendre d'un interprète a également empêché les discussions informelles qui surviennent souvent lors d'entretiens ou encore le recadrage des discussions quand cela s'avérait nécessaire.

Comme montré en Annexe 2, le rythme a finalement été modifié avec une moyenne de 5 personnes interrogées en 23 journées, réparties sur les trois mois de terrain. Ces modifications sont dues aux activités menées par l'ONG qui étaient bien entendu prioritaires, ainsi qu'à la disponibilité variable des productrices. Celles-ci sont en effet membres de plusieurs associations et doivent également assurer les travaux domestiques et agricoles ou autres selon les cas. Pendant la saison sèche, les femmes pratiquent le maraîchage et/ou la collecte de produits forestiers non ligneux comme *Parkia biglobosa* ou Néré, ou encore le *Saba senegalensis* ou Zaban. Les conditions climatiques de cette période (45°C en moyenne) ne permettaient pas toujours de mobiliser les femmes ou rendaient nos déplacements à moto difficiles, notamment pour le village de Sogola, le plus éloigné de notre base. Malgré ces difficultés, le nombre de personnes interrogées a finalement dépassé l'objectif fixé, grâce aux



membres des bureaux qui ont su mobiliser les productrices, ainsi qu'à la persévérance de l'équipe.

Enfin, pour ce qui est des données récoltées, certaines femmes interrogées ont rencontré quelques réticences à répondre aux questions concernant les revenus ou les quantités de beurre produites.

Elles ont en effet eu tendance à sous-évaluer les revenus ou quantités par pudeur ou volonté de dissimuler aux autres femmes. Le recoupage des informations a cependant permis d'obtenir des estimations réalistes, permettant d'assurer une analyse pertinente.

### 3. Analyse fonctionnelle

Après l'apport d'éléments de contexte sur le karité et sa production mondiale et régionale, une description des étapes de la CV sera effectuée, pour ensuite effectuer un diagnostic technique et une analyse de gouvernance de cette CV. Cette analyse fonctionnelle se terminera par une conclusion.

#### 3.1. Description du contexte général

##### 3.1.1. L'arbre de karité

##### 3.1.1.1. Botanique

Le Karité ou *Vitellaria paradoxa*, G.Don, est un arbre de la famille des Sapotacées qui pousse essentiellement en Afrique subsaharienne. Il existe deux sous-espèces : ssp. *paradoxa*, qui pousse en Afrique de l'ouest et ssp. *nilotica*, qui pousse en Afrique de l'est. Comme illustré sur la carte ci-dessous en blanc, il existe une zone ou « ceinture » de karité, du Sénégal à l'Ouganda et qui représente une surface d'environ 100 000 km<sup>2</sup>.



Figure 13: Distribution géographique de *Vitellaria paradoxa*.

Source: USAID via globalshea.com

L'arbre à karité est un arbre ayant une hauteur allant de 7 m à 27 m pour les plus grands, pour une moyenne de 10 m à 15 m. Il possède une écorce épaisse et liégeuse, profondément fissurée, ce qui confère aux arbres âgés une résistance aux feux de forêt.

Les feuilles oblongues, glabres, luisantes et vert foncé, atteignent 25 cm de long pour 7 cm de large et se trouvent au bout d'un pétiole qui peut mesurer de 5 à 15 cm.

Les fleurs, d'un blanc à blanc-cassé, font jusqu'à 1,5 cm de diamètre. Elles se développent, comme illustré en figure 5, à l'aisselle des feuilles et à l'extrémité de rameaux en dormance. Ces fleurs, qui composent des inflorescences de 30 à 40 éléments, se développent à partir de bourgeons formés deux ans avant l'éclosion. La floraison dure entre 30 et 75 jours.

Le fruit, de forme elliptique, fait jusqu'à 8 cm de long pour 4 cm de large. Ce fruit, de couleur jaune-vert contient une graine ronde à ovale de couleur rouge-brun, entourée d'une coquille luisante sur laquelle on trouve un hile rugueux arrondi et élargi à sa base, comme illustré sur les figures ci-après.



Figure 14: Dessin botanique de *Vitellaria paradoxa*.  
Source: [www.gettyimages.fr](http://www.gettyimages.fr)



Figure 15: Noix et amandes de *Vitellaria paradoxa*.  
Source: [www.shutterstock.com](http://www.shutterstock.com)

Les fleurs d'un même arbre peuvent s'auto-polliniser, mais la pollinisation croisée est la plus répandue grâce aux abeilles. Une fois la pollinisation terminée, le fruit peut mettre entre 4 et 6 mois à arriver à maturité, ce qui correspond au début de la saison des pluies. La dispersion des graines se fait par endozoochorie grâce à la chair sucrée du fruit qui le rend attractif pour beaucoup d'animaux : les oiseaux, les grands herbivores ou les hommes entre autres.

### 3.1.1.2. Agronomie

L'arbre à karité se développe idéalement dans les sols secs et argilo-sableux avec un apport en humus suffisant, mais il peut aussi s'adapter à des sols rocaillieux et des sous-sols latéritiques, avec des rendements plus faibles. *Vitellaria paradoxa* s'épanouit dans des zones où les précipitations vont de 600 à 1400 mm d'eau, ce qui correspond à la partie sud du Mali, à partir de la zone soudano-sahélienne. (Nouvellet et al., 2006)

Même si le beurre de karité est exporté depuis au moins le 18<sup>ème</sup> siècle, la reproduction des arbres se fait naturellement, il n'existe pas ou très peu de plantations de karité au Mali.

Les ravageurs connus pour *Vitellaria paradoxa* sont de plusieurs types. Les larves de *Cirina butryospermi* et *Anarcridium moestum* var. *melanorhodon* sont des ravageurs foliaires qui

peuvent entraîner de fortes baisses de rendement en fonction de quantité d'individus par arbre. La larve de *Cirina butyrospermi* comestible, est communément consommée dans certaines régions, séchée ou frite. (ITC, 2014) Les plantes du genre *Tapinanthus*, sont des hémiparasites très présents au Burkina Faso et Mali, qui peuvent causer la mortalité de l'arbre.

Les champignons *Pestalotia heterospora* et *Fusicladium butyrospermi* affectent également les feuilles. Enfin, les larves du lepidoptère *Mussidia nigrivenella* et du diptère *Ceratitis silvestrii* s'attaquent à la pulpe des fruits matures et peuvent pénétrer les noix. (WorldAgroforestry, 2015)

### **3.1.1.3. Utilisation**

L'arbre de karité dans son entièreté peut être utilisé pour de nombreuses fins :

- ✓ Les feuilles peuvent être utilisées comme fourrage ou comme ingrédient dans la médecine traditionnelle ;
- ✓ De l'huile essentielle peut être extraite des fleurs, mais comme celles-ci donnent les noix, elles sont rarement utilisées par l'homme ;
- ✓ L'écorce est parfois utilisée pour soigner les maux cutanés ou encore comme adoucissant dans la maroquinerie ;
- ✓ Le bois, lorsque celui-ci est exploité, sert dans la construction parce qu'il est très résistant aux termites, ou encore pour produire du charbon de bois considéré comme de meilleure qualité. Cette dernière utilisation, qui sera abordée plus loin, amène à une coupe abusive de l'arbre et une diminution de sa densité dans les massifs forestiers ;
- ✓ La chair du fruit, consommée telle quelle, peut être utilisée dans la confection de confitures ou d'alcool ;
- ✓ Les noix servent communément à la fabrication du beurre de karité, qui lui-même est utilisé dans la médecine traditionnelle, l'alimentation ou encore comme matière grasse dans les produits cosmétiques ou l'agroalimentaire ;
- ✓ Les tourteaux obtenus lors de la fabrication du beurre, peuvent être utilisés comme combustible, être compostés ou encore utilisés dans la fabrication de crépi des maisons traditionnelles.

Comme décrit plus haut, les noix de karité sont généralement transformées en beurre qui servira dans plusieurs domaines. Traditionnellement, le beurre de karité était utilisé comme graisse alimentaire dans les pays de production. Cette application est toujours d'actualité, mais de manière moins systématique, puisque le beurre de karité a tendance à être remplacé par l'huile de palme raffinée. Il est cependant encore utilisé pour la préparation de plats traditionnels ou dans les milieux ruraux dans lesquels la modernisation n'a pas eu le même impact que dans les zones urbaines.

Comme abordé plus loin, le karité est exporté des pays producteurs sous-forme de beurre le plus souvent, à destination des industries agroalimentaires et cosmétiques. Pour ce qui est de l'agroalimentaire, le beurre de karité est utilisé aujourd'hui comme matière grasse végétale dans la confection des chocolats et produits à base de cacao. En 1973, les pays membres de l'UE mettent en place la Directive 73/241/CEE, qui a pour but d'énoncer des règles communes pour les produits à base de cacao et les chocolats destinés à la consommation

humaine. Certains pays membres autorisaient l'ajout d'autres matières grasses végétales (MGV) que le beurre de cacao et d'autres non, ce qui a eu pour conséquence de laisser les normes nationales s'appliquer. En 1996, une révision de cette directive a été entamée, pour arriver à une nouvelle Directive 2000/36/CEE, adoptée en juin 2000 et qui autorise l'utilisation d'autres MGV que le beurre de cacao dans la fabrication de chocolat, avec un maximum de 5% du poids total de produit fini, dans tous les pays membres cette fois. Dans ces « autres » MGV figurent l'huile de palme, le beurre de karité, l'illipé, le sal, le kogum gurgi et les noyaux de mangue. (Lebailly, 2014)

### 3.1.2. Le karité dans le monde et en Afrique de l'Ouest

Comme montré plus haut, *Vitellaria paradoxa* pousse uniquement en Afrique, qui plus est dans une zone limitée qu'est la ceinture de karité décrite plus tôt dans le document. Ceci signifie que la production de karité mondiale est assurée par environ 15 pays, parmi lesquels certains exportent leur production en noix et/ou en beurre.

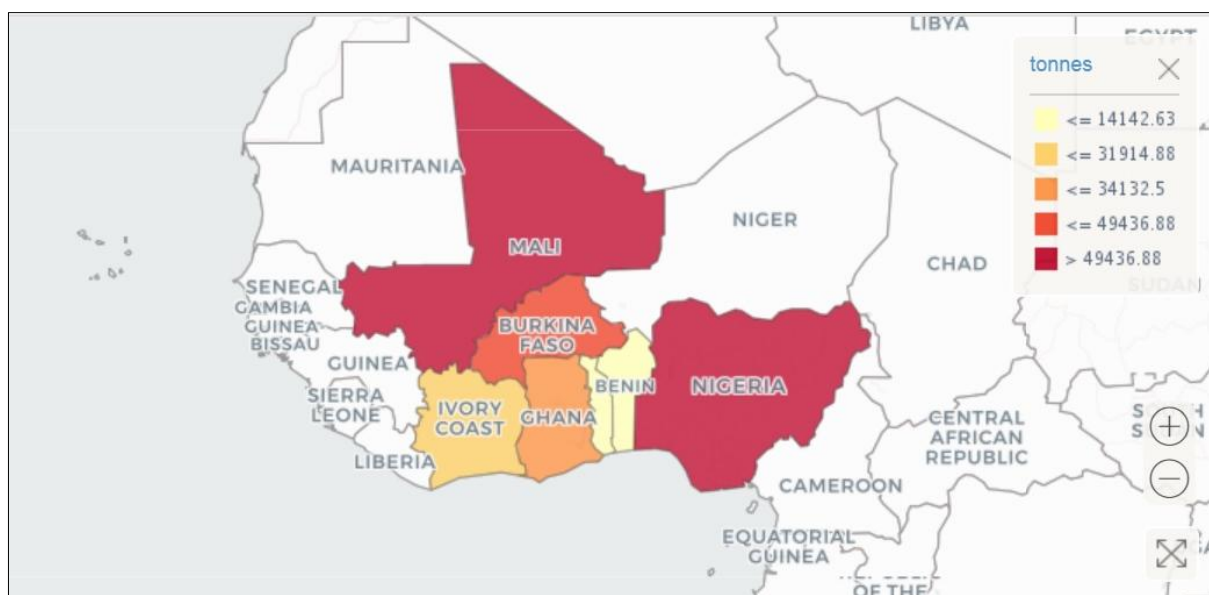


Figure 16: Moyenne de production de noix de karité par pays entre 2010 et 2017.

Source: FAOSTAT, juin 2019

Sur la période 2010-2017, on peut voir que le Nigeria et le Mali sont les plus gros producteurs de noix de karité, avec une moyenne d'environ 130 000 tonnes pour le Mali et 350 000 tonnes pour le Nigeria. Le Burkina Faso, le Ghana, la Côte d'Ivoire, le Togo et le Bénin moins gros producteurs mais avec des superficies moins importantes, suivent avec respectivement des moyennes de 49 000 tonnes, 34 000 tonnes, 32 000 tonnes et 14 000 tonnes de noix pour les deux derniers.

Pour ce qui est de la production ouest-africaine, les 7 pays producteurs assuraient une production d'environ 500 000 tonnes de noix brutes en 2004. Sur cette production brute, une moitié était destinée à l'exportation et l'autre moitié transformée en 60 000 tonnes de beurre dont la moitié finissait exportée.

L'évolution de la production de noix entre 2010 et 2017 sur le graphique ci-après, montre que tous les pays producteurs ont eu une production relativement constante excepté le Mali qui a

vu sa production chuter à environ 50 000 tonnes en 2017, contre presque 200 000 tonnes en 2016. Le Togo possède une production semblable au Bénin.

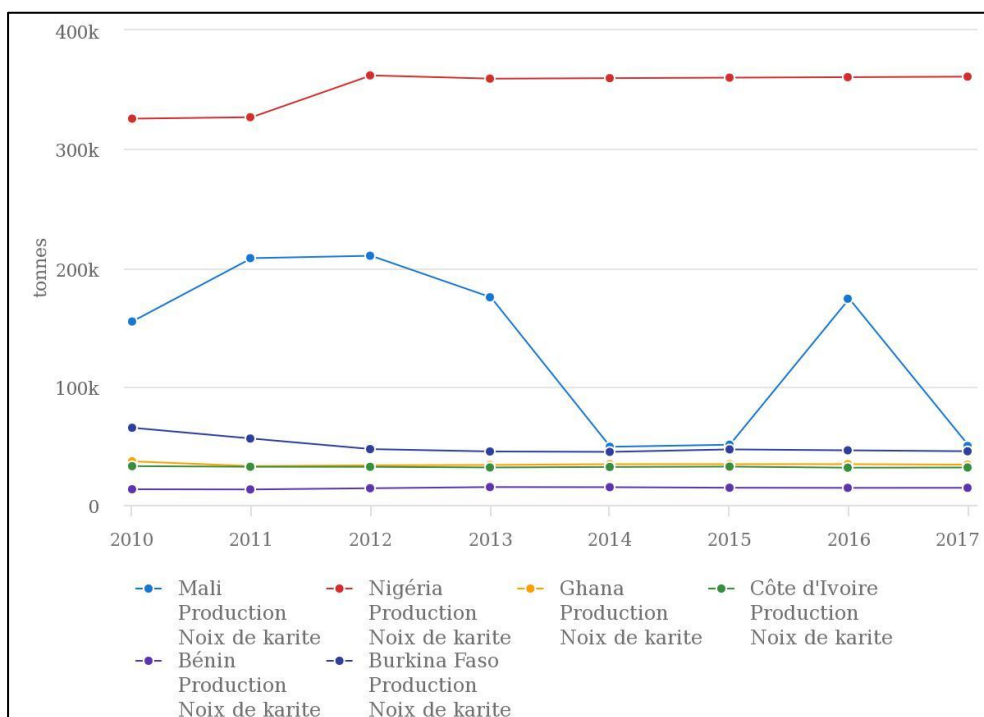


Figure 17: Évolution de la production de noix dans les principaux pays producteurs de 2010 à 2017

Source: FAOSTAT, juin 2019

Contrairement à la production, la figure 14 montre que le Nigeria, bien que plus gros producteur, possède un des rendements les plus faibles en noix, ce qui signifie que sa forte production est due à un nombre d'arbres de karité élevé. Le Mali, malgré des variations importantes aux mêmes périodes que sur le graphique de production, possède le rendement moyen le plus élevé.

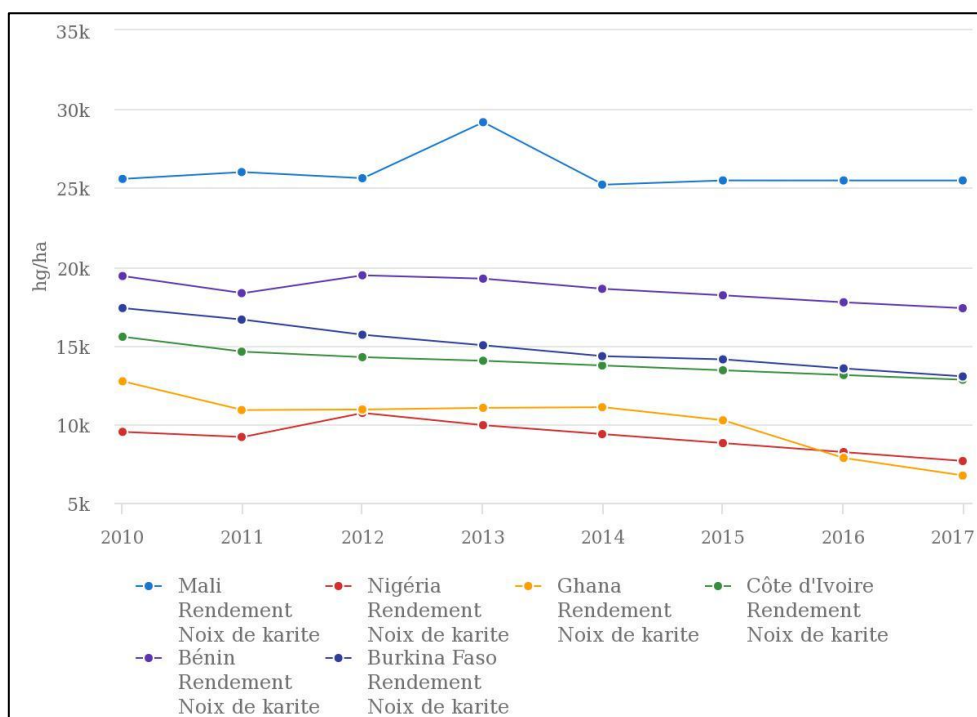


Figure 18: Évolution des rendements de noix dans les principaux pays producteurs de 2010 à 2017

Source: FAOSTAT, juin 2019



Concernant la transformation des noix, elle est assurée en majorité par la transformation artisanale, manuelle. En effet, l'activité de transformation ouest-africaine, assurée essentiellement par les femmes, représente 60% du beurre transformé dans la région, avec un faible taux d'extraction d'environ 20%.

De plus en plus de transformatrices artisanales, font appel à des unités de transformation semi-industrielle pour le broyage des amandes ou le malaxage, ce qui fait monter le taux d'extraction à environ 35%. Les unités industrielles peuvent atteindre des taux d'extraction de 40% à 50%. (Addaquay, 2004) Elles sont très présentes sur le territoire ghanéen (9 usines recensées en 2014), un peu moins au Burkina Faso avec trois usines recensées et plus anecdotiques au Nigéria, en Côte d'Ivoire, au Bénin, au Togo et au Mali. (ITC, 2014)

Du point de vue de la demande, selon le bilan karité n'kalô de 2017, les exportations totales de karité en équivalent amande, s'élevaient à environ 135 000 tonnes pour l'ensemble de l'Afrique de l'Ouest, soit environ 25% de la production totale de la zone et 24% de moins que la campagne précédente.

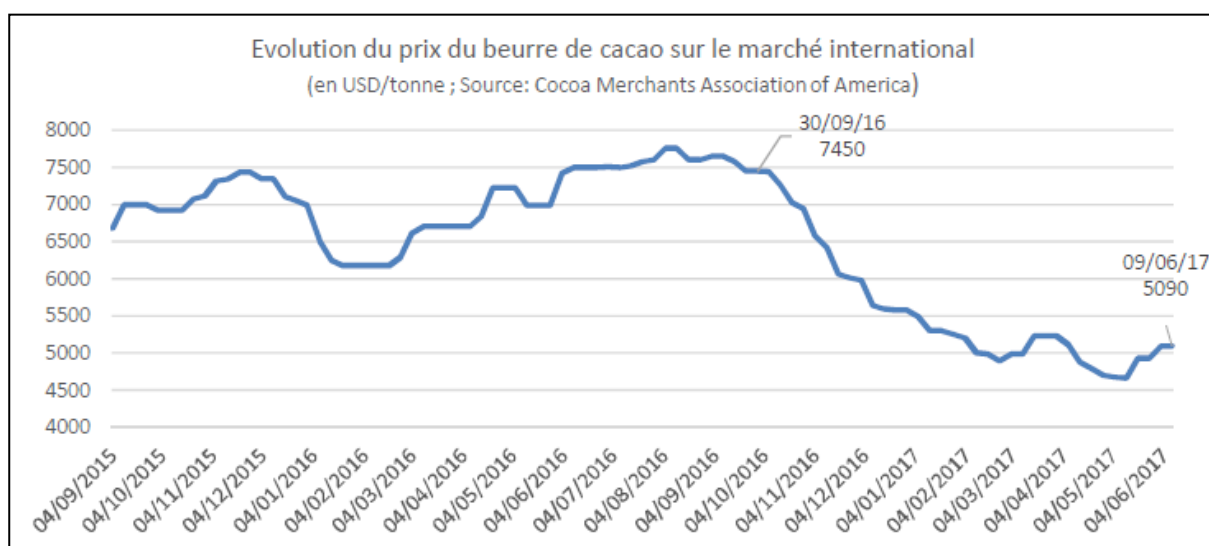


Figure 19: Évolution du prix du beurre de cacao sur le marché international de 2015 à 2017. Source: Tiré de n'kalô, 2017

Cette forte baisse est due à une diminution des achats de la part des exportateurs qui ont anticipé une baisse du prix du beurre de karité, suite à une chute des prix des fèves et du beurre de cacao à la fin de l'année 2016, comme représenté sur la figure 15.

Cette chute de prix a suivi une récolte extraordinaire des fèves de cacao ivoiriennes. Comme abordé plus haut, l'essentiel de la demande en karité à l'international, provient des industries agroalimentaires et surtout pour la fabrication du chocolat. De plus, il n'existe pas de cotation pour le karité et comme celui-ci est un équivalent beurre de cacao (CBE), le marché directeur du beurre de karité est celui du beurre de cacao. Pour illustrer ce phénomène, la figure 16 ci-après montre l'évolution parallèle flagrante des prix du beurre de karité et du cacao.

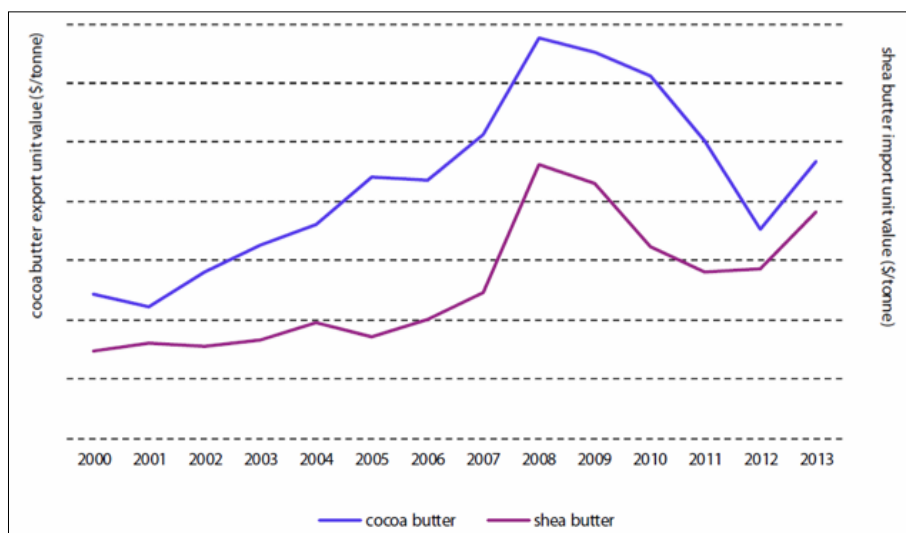


Figure 20: Évolution du prix du beurre de cacao et de karité en USD/t de 2000 à 2013.  
Source: [www.lmc.co.uk](http://www.lmc.co.uk) cité par ITC, 2014

Suivant ce phénomène, le prix du beurre de cacao en baisse, la demande en beurre de karité a elle aussi diminué pour provoquer un arrêt des achats pour l'exportation début 2017. Les exportateurs avaient de plus des excédents de stock de la campagne précédente à vendre.

Pour les principaux acheteurs que sont l'UE et l'Inde, les importations d'amandes ont davantage diminué par rapport au beurre, avec respectivement -22% et -47% pour les amandes, contre -15% et +67% pour le beurre, comme la figure précédente le résume.

	Campagne en cours 2016-17	Campagne Précédente 2015-16	Evolution des volumes en %
Total en équivalent Amande	134 948	177 407	-24%
Synthèse des importations européennes de karité			
	2016-17	2015-16	Evolution %
Import amande UE	73 141	93 885	-22%
Import beurre UE	14 637	17 166	-15%
Total en équivalent Amande	109 734	136 800	-20%
Synthèse des importations indiennes de karité*.			
	2016-17	2015-16	Evolution %
Import amande Inde	19 797	37 357	-47%
Import beurre Inde	2 167	1 300	67%
Total en équivalent Amande	25 215	40 607	-38%

Figure 21: Synthèse des importations Europe-Asie pour la campagne 2017 comparée à la précédente Source: n'kalô, 2017

Ces derniers chiffres montrent une augmentation des exportations en beurre d'environ 31% en équivalent amande. Cela met en évidence l'importance pour les productrices de transformer les noix en beurre plus demandé. (n'kalô, 2017)

Les pays de l'UE, bien que majoritaires dans l'importation de beurre pour l'industrie du chocolat, ne sont pas les seuls importateurs d'amandes. Il existe en effet une importation intrarégionale, comme illustré dans le tableau 1 ci-dessous.

**Tableau 1:** Évolution des importations d'amandes de 2002 à 2012. Source : A partir d'ITC, 2014

<b>Pays les plus gros importateurs d'amandes de karité en provenance de la CEDEAO</b>	<b>Taux d'évolution entre 2002 et 2012 des importations d'amandes de karité</b>
Danemark	2401,21 %
Ghana	123,21 %
Singapour	132,98 %
Pays-Bas	526,51 %
Espagne	2,38 %
Côte d'Ivoire	56,33 %
Togo	-21,63 %

Ce tableau met en évidence une forte augmentation des importations de la part du Ghana, deuxième plus gros importateur et de la Côte d'Ivoire, neuvième plus gros importateur de noix. Le Togo est classé dixième plus gros importateur, mais a connu une baisse d'environ 21% sur ses importations de noix. Sur 10 pays, trois des plus gros importateurs de noix en provenance de la CEDEAO sont membres de la CEDEAO et importent 23 % des amandes, ce qui représente un potentiel intéressant pour l'économie de la région. Le plus gros importateur de noix est le Danemark et a augmenté ses importations de noix de plus de 2000% en 10 ans. Singapour est le troisième plus gros importateur, suivi des Pays-Bas, qui ont augmenté leur importations de plus de 500 % en 10 ans.

Pour le beurre, les Pays-Bas et la France sont les plus gros importateurs pour la CEDEAO, avec une augmentation des importations de plus de 2000% entre 2002 et 2012 pour le premier et plus de 1500 % pour le second. Cette domination se confirme à l'échelle du marché du beurre de karité, avec 51% des importations destinées aux Pays-Bas, 14 % destinés au Danemark et 9% destinés à la France sur la période 2010-2012. (ITC, 2014) Tous ces chiffres révèlent un monopsonne incontestable des industries européennes sur le beurre de karité.

En juillet 2018, n'kalo annonçait une augmentation du prix du cacao en début d'année et de sa demande, ce qui laissait présager une augmentation de la demande en karité, meilleur marché.



La figure 18 représente les prix de l'amande et du beurre de karité pour les pays d'Afrique de l'Ouest.

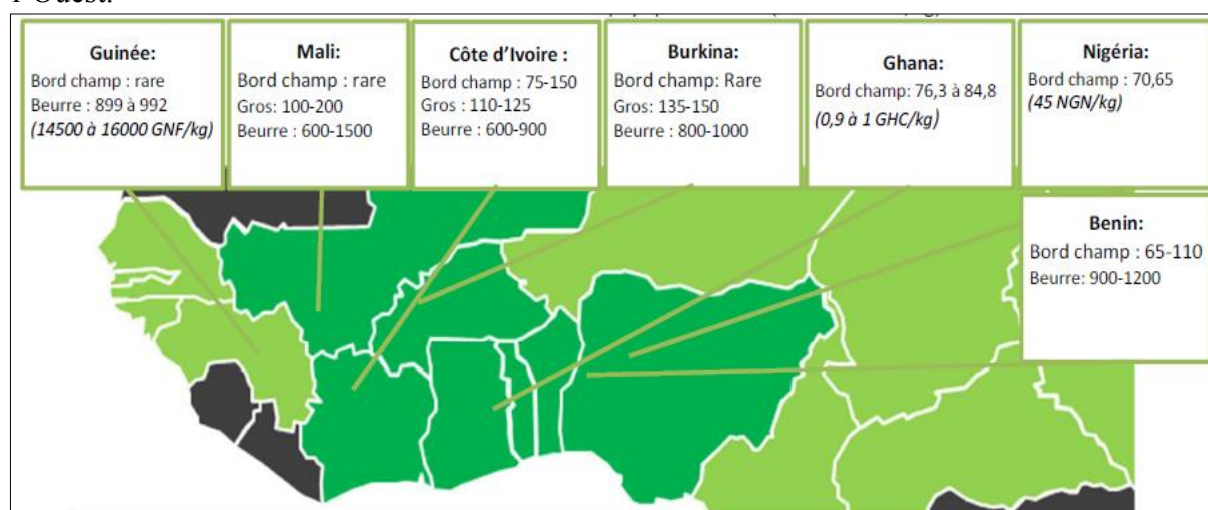


Figure 22: Prix de l'amande de karité dans les pays producteurs en FCFA.

Source: n'kalô, 2018

Pour l'amande, les prix vont de 71 FCFA<sup>6</sup>/kg pour le Nigéria en bord-champ (directement acheté au producteur), à 150 FCFA/kg au Burkina Faso. Le beurre quant à lui, se vendait à des prix relativement élevés avec un minimum de 600 FCFA/kg au Mali et en Côte d'Ivoire et un maximum de 1500 FCFA/kg au Mali.

A cette période de début de campagne, n'kalo annonçait une probable hausse des prix à partir du mois de septembre, début réel de la campagne de commercialisation.

### 3.1.3. Le karité au Mali

#### 3.1.3.1. Production de karité

La production de karité repose sur un parc d'arbres de *Vitellaria paradoxa* très vaste, qui repose sur un renouvellement naturel et qui est exploité par la population depuis plusieurs siècles. Les productrices ou plutôt collectrices de noix, assurent le ramassage de manière individuelle ou collective, sous-forme de coopératives de quelques dizaines à plusieurs centaines de membres. Ces coopératives disposent normalement de statuts juridiques officiels et doivent respecter l'acte uniforme de l'OHADA :

« Article 4- La société coopérative est un groupement autonome de personnes volontairement réunies pour satisfaire leurs aspirations et besoins économiques, sociaux et culturels communs, au moyen d'une entreprise dont la propriété et la gestion sont collectives et où le pouvoir est exercé démocratiquement et selon les principes coopératifs. La société coopérative peut, en plus de ses coopérateurs qui en sont les principaux usagers, traiter avec des usagers non coopérateurs dans les limites que fixent les statuts. »<sup>7</sup>

Comme mentionné plus haut, le karité malien pousse dans la partie sud du pays et fructifie à partir du début de saison des pluies ou hivernage, sur une période d'environ trois mois.

<sup>6</sup> 1 euro = 655,957 FCFA

<sup>7</sup> OHADA, Acte uniforme relatif au droit des sociétés coopératives, <http://www.ohada.com/actes-uniformes/939/1083/chapitre-1-definition-de-la-societe-cooperative-et-principes-cooperatifs.html>

En effet, celle-ci a chuté entre 2013 et 2014 de plus de 100 000 tonnes, pour rester constante entre 2014 et 2015 et à nouveau augmenter de plus de 100 000 tonnes en 2016 pour à nouveau chuter de la même quantité en 2017 à 50 000 tonnes. En ce qui concerne le rendement de noix, celui du Mali est relativement constant sur la période 2010-2017 avec une moyenne de 2,5 t/ha. Il a cependant augmenté de 2012 à 2013 jusqu'à 3 t/ha, pour ensuite diminuer entre 2013 et 2014 et revenir à 2,5 t/ha. La baisse de rendement entre 2013 et 2014 n'est cependant pas suffisamment grande pour expliquer la forte diminution de production de noix sur la même période.

Sur le graphique précédent (figure 18), qui représente l'évolution de la production et de la superficie récoltée en noix de karité au Mali, il apparaît clairement les fortes variations de production sont dues aux variations de la superficie récoltée aux mêmes moments.

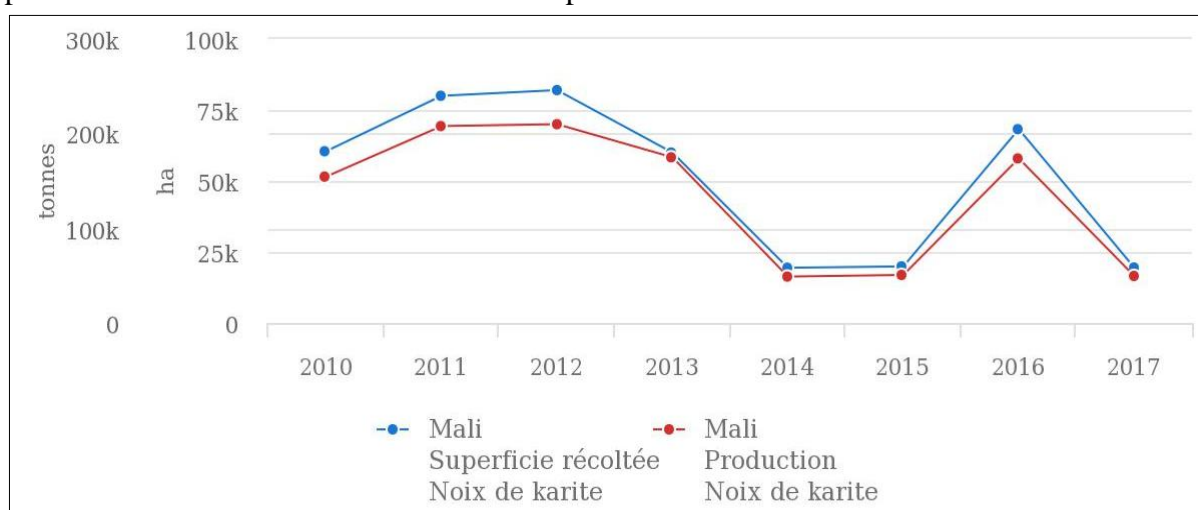


Figure 23: Évolution de la superficie récoltée et de la production de noix de karité au Mali de 2010 à 2017

Source : FAOSTAT, juin 2019

Ceci explique donc le rendement relativement constant sur la période de mesure et suggère une stratégie adoptée par les productrices et producteurs de karité, traitée plus loin. Néanmoins, une dégradation progressive du parc de karité est constatée dans les pays producteurs dont le Mali. Cette dégradation est le fait de l'augmentation des coupes d'arbres pour le bois de chauffe ou la fabrication artisanale de charbon de bois. Cette dégradation n'est pas encore visible sur l'évolution de la production nationale, étant donné la faible collecte de noix par rapport au potentiel de production du parc.

En 2006, le parc à karités malien était estimé à plus de 20 millions d'hectares et *Vitellaria paradoxa* prédominait dans environ 900 000 ha de parcelles destinées aux cultures pluviales. Le potentiel de production de noix était quand à lui de l'ordre de 600 000 tonnes par an et seuls 10 % étaient exploités. Les densités sont très variables d'une région à une autre et d'un champ à un autre. Elles peuvent atteindre un minimum de 4 arbres/ha dans les champs cultivés, jusqu'à environ 50 arbres/ha dans les massifs peu exploités. *Vitellaria paradoxa* est normalement protégé par le code forestier qui interdit sa coupe. Cependant, comme sa régénération est naturelle, de nombreuses plantules poussent tous les ans dans les champs cultivés ou les jachères. Leur conservation ou protection se fait selon la volonté des propriétaires de parcelles, mais de nombreuses plantules se trouvent détruites lors des travaux

champêtres. (Nouvellet et al., 2006) Faute de surveillance et de régulation, de nombreux arbres jeunes ou non, se trouvent également abattus pour faciliter l'accès aux champs ou pour la fabrication de charbon de bois.

Concernant la zone d'étude, un dénombrement des espèces a été mené en 2018 par un partenaire d'OMADEZA, ce qui permet d'avoir une estimation plus pertinente.

Le massif forestier de Sido représente une superficie totale de 1494 ha sur lesquels *Vitellaria paradoxa* est présent dans 99% des types de formation végétale de la forêt. Le massif de Sogola quant à lui, a une superficie de 820 ha sur lesquels *Vitellaria paradoxa* est présent dans environ 62% des types de formation végétale. (Rich Forest, 2019)

La « production » de noix de karité n'est en réalité que la conséquence du ramassage des noix effectué par les femmes, puisqu'il n'existe que des arbres sauvages renouvelés naturellement et non des plantations. Le ramassage des noix se fait de manière individuelle ou accompagnée d'un enfant et ce sur une période de trois mois en moyenne, d'après nos enquêtes. Les femmes se déplacent généralement à pied et ramassent pour leur compte, même si elles se déplacent à plusieurs. Une femme est souvent accompagnée d'un de ses enfants ou petits-enfants. La collecte des noix se fait dans les parties publiques des massifs forestiers et dans les champs familiaux. Pour 21% des femmes interrogées, la collecte se fait uniquement dans les champs et pour 10 % des femmes, elle se fait uniquement dans la partie publique des massifs, les 69% restant récoltent dans les deux lieux. Les densités d'arbres estimées par les interrogées sont de 30 arbres/ha, ce qui représente un rendement de 1,5 t/ha de noix si l'on se base sur une estimation de 50 kg de noix pour un arbre moyen. (Nouvellet et al., 2006)

### **3.1.3.2. Transformation de la noix de karité**

Comme mentionné plus haut, seuls 10 % du potentiel de production de noix sont exploités au Mali. Sur 50 kg de noix ramassés, environ 20 kg d'amandes seront produits, desquels moins de 10 kg de beurre seront extraits. (ITC, 2014)

Le faible taux de ramassage de noix par rapport au potentiel résulte d'une pratique de type familial, à l'échelle humaine ; la collecte se fait le plus souvent à pied, en petit groupe ou individuellement, ce qui réduit considérablement le rayon de ramassage possible. Les quantités ramassées sont également conditionnées par la capacité des femmes, puisqu'il s'agit d'une pratique exclusivement féminine, à porter les charges de noix et à stocker celles-ci en attendant la vente ou la transformation.

Le temps consacré à la collecte dépendra de plus de la charge familiale et des travaux domestiques, ainsi que des travaux champêtres, puisque la fructification a lieu durant l'hivernage.

Au Mali, les activités de transformation sont majoritairement artisanales et manuelles. Des unités de transformation mécanisées peuvent être sollicitées comme pour la mouture des amandes, ce qui permet de réduire le temps consacré à cette tâche mais aussi d'augmenter le taux d'extraction de beurre.

Deux usines de transformation de karité existaient auparavant sur le territoire malien, mais celles-ci ont fermé il y a plusieurs années. Une nouvelle usine, MaliShi, devrait cependant voir le jour prochainement dans la région de Sikasso. Une convention pour l'édification a en effet été signée en juin 2019 entre ECODEV, une structure d'investissement d'Endeavour

Mining une compagnie minière et Omnium Mali, société fondatrice de MaliShi. Cette usine aurait une capacité de transformation de 30 000 tonnes de noix par an. (Ecofin Agro, 2019)

Le schéma des étapes de transformation en figure 18 ci-après, reprend les tâches effectuées de l'obtention de la noix jusqu'au beurre brut. Comme indiqué, la plupart des tâches sont manuelles et, d'après nos enquêtes et la littérature, sont réalisées en groupe. Il n'existe pas de système de rémunération des femmes entre elles mais d'un principe d'entre-aide. Ces moments d'entre-aide arrivent à partir de l'étape de concassage des amandes jusqu'à l'obtention du beurre brut. Généralement, les femmes dont les amandes sont transformées assurent les repas et/ou font don d'une partie de leur production de beurre plus rarement. En moyenne, les femmes enquêtées transforment en groupes de 12 sur environ deux journées complètes. Le matériel utilisé est mis en commun le temps de la transformation et se compose de bassines et de marmites en fonte. Des mortiers sont également utilisés pour le concassage.

Une fois le fruit dépulvé, la noix est cuite le plus tôt possible. La cuisson permet en effet de stabiliser celle-ci et d'éviter la dégradation des acides gras en acides gras libres (AGL) par les lipases naturelles de l'amande, ce qui acidifie l'amande et plus tard le beurre.

Le séchage après cuisson, réalisé grâce au soleil, permet d'éliminer les micro-organismes présents, également responsables de l'acidification de l'amande par production d'AGL. Une fois bouillies, les noix peuvent ensuite être conservées plusieurs mois sans se dénaturer. Cette étape cruciale permet d'augmenter la qualité du futur beurre. (ITC, 2014)

Les étapes de fabrication du beurre requièrent beaucoup de chauffage lors duquel les femmes utilisent du bois et beaucoup d'eau.

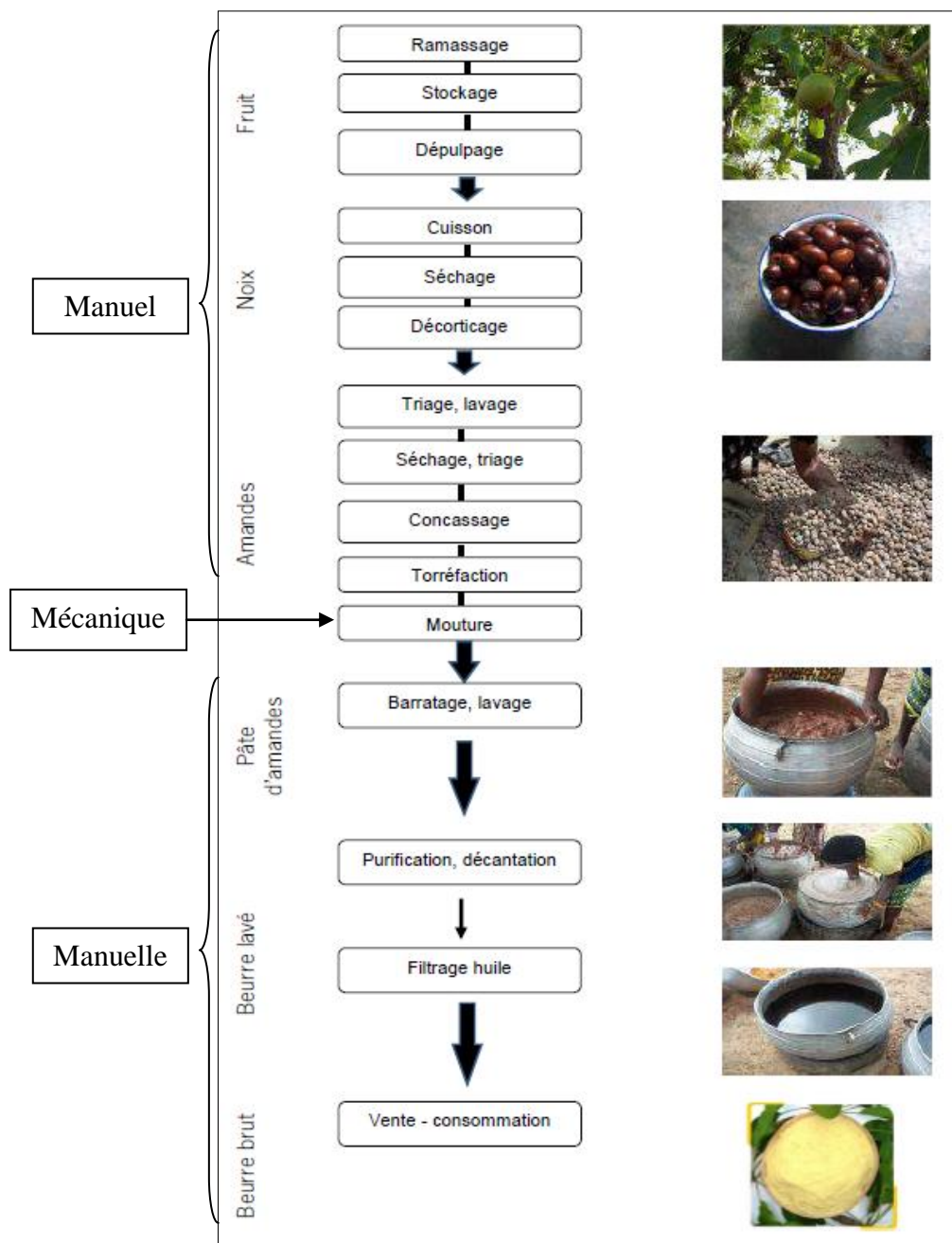


Figure 24: Étapes de transformation des noix en beurre de karité  
Source: Badini, 2011

Le broyage des amandes, ou mouture, se fait grâce à une broyeuse, appelée communément moulin. Ces moulins sont disponibles dans tous les villages puisqu'ils assurent également le broyage ou concassage d'autres denrées, cette fois alimentaires, comme les céréales telles que le maïs, le mil ou le riz. La capacité de transformation pour ce genre de machines, peut aller selon les enquêtes, jusqu'à environ 80 bassines/jour, ce qui représente 2 tonnes d'amandes.

Le beurre qui résulte de ce type de transformation artisanale est brut, c'est-à-dire qu'il est non raffiné, ce qui limite sa conservation sur le long terme, du moins sans dénaturation ou dégradation de la matière.

### 3.1.3.3. Commercialisation du karité : Formation des prix

Comme mentionné précédemment, les exportations d'amandes des pays de la CEDEAO se font en priorité vers les Pays-Bas, le Ghana et Singapour. Une fois exportées, elles sont transformées en beurre qui sera ensuite raffiné et utilisé par les industries du chocolat en majorité, ou de cosmétiques entre autres. Le beurre quant à lui, est exporté vers les Pays-Bas ou la France, pour être raffiné ou être directement intégré aux chaînes de transformation du chocolat ou des autres types de produit.

Le beurre de karité est un CBE et la demande extérieure en karité malien va dépendre des cours du beurre de cacao, ainsi que les prix pratiqués sur le marché national. De ce fait en 2018, le bulletin n°kalo pour le karité annonçait une forte demande en karité pour la campagne 2018/2019, suite à la hausse des prix du beurre de cacao à environ 7000 USD/t, soit 3900 FCFA/kg<sup>8</sup> et à un accroissement de la demande en produits chocolatés. Au même moment, le beurre de karité malien en gros était estimé entre 500 FCFA/kg et 1250 FCFA/kg et les amandes entre 100 FCFA/kg et 200 FCFA/kg.

De manière générale, les prix des amandes de karité ne varient pas beaucoup d'une année à l'autre ou d'une région à l'autre du Mali. Ceci est dû à peu voir aucun critère de sélection des amandes de la part des acheteurs, hormis le taux d'humidité pour certains, d'après les enquêtes. On peut voir sur le graphique en figure que le prix des amandes a en effet peu varié sur une période de 7 ans : entre 2008 et 2015, le prix a globalement crû de 85 USD/t ce qui revient à environ 50 FCFA/kg.

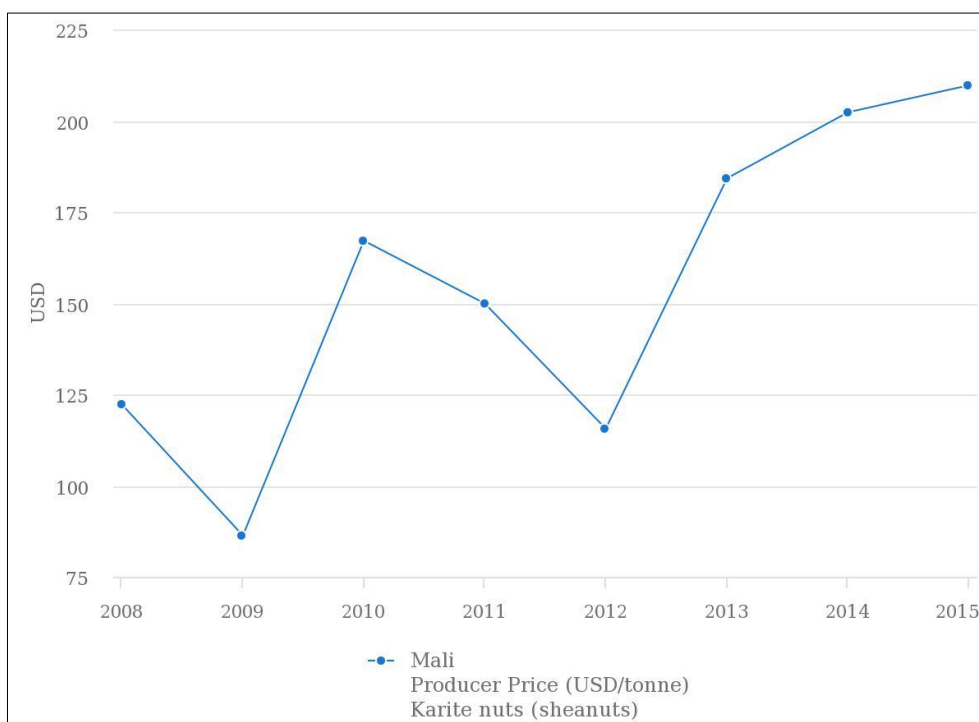


Figure 25: Évolution du prix des amandes de karité au producteur malien en 2008-2015

Source: FAOSTAT, 2019

Excepté en 2009, le prix des noix n'est pas descendu sous la barre des 100 USD/t, qui correspondent à 58 FCFA/kg.

<sup>8</sup> 1 USD = 585,63 FCFA

Depuis 2012, où le prix atteignait environ 120 USD/t, celui-ci a considérablement augmenté jusqu'à environ 220 USD/t, soit 122 FCFA/kg. Comme estimé par le service n°kalô et observé pendant les enquêtes, le prix de 2018 était supérieur à 125 FCFA/kg.

Pour le beurre, les prix varient plus fortement en fonction de la période de vente mais aussi en fonction de la qualité à première vue de celui-ci. D'après les enquêtes, les commerçants estiment la qualité d'un beurre en se basant sur sa couleur, son odeur et parfois son goût : plus un beurre est clair, moins son odeur est forte et plus son goût, meilleure est sa qualité. En fonction de cela, le prix sera plus ou moins haut.

Les critères de qualité sont donc définis de manière subjective mais sont très déterminants dans le prix d'achat à la productrice.

### 3.1.3.4. Commercialisation du karité : principaux intervenants

Faute de données récentes et précises quant aux différents prix de vente pratiqués par les acteurs de la CV karité malienne, voici le tableau 2 qui présente une partie des résultats d'enquêtes effectuées auprès des 119 acteurs (111 productrices, 4 propriétaires de broyeuses et 4 commerçants) :

Tableau 2: Certains résultats d'enquêtes menées auprès de 119 acteurs de la région de Sikasso, cercle de Bougouni, 2019.

Source : Enquêtes réalisées en avril-mai 2019, sur la campagne 2018.

Acteur	Type d'acteur	Consommables	Produit(s)	Prix de vente du/des produit(s) en FCFA/kg
Productrices Sido Productrices Kokélé Productrices Sogola	Individuel	Aucun	Amandes de karité	Min: 96 Max: 300
Transformatrices Sido Transformatrices Kokélé Transformatrices Sogola	Artisanal	Amandes de karité Amandes broyées Emballages (bidons de 20L, sacs de riz de 50kg ou sachets plastique) Autoconsommation de beurre Transport : Kokélé et Sogola	Beurre de karité brut	Min: 250 Max: 1000
Transformateurs/Broyeurs	Mécanisé	Carburant	Amandes broyées	Min: 17 Max: 21 (Prix à la bassine)
Commerçants	Semi-grossistes	Amandes de karité brutes Beurre de karité brut	Amandes de karité brutes Beurre de karité brut	Min : 121 Max : 325 Min : 290 Max : 1040

Les productrices sont également des transformatrices, aucune des femmes interrogées ne fait que collecter les noix pour revendre les amandes ensuite. Ces productrices pratiquent l'agriculture familiale, c'est-à-dire que le système « repose sur le travail et le capital familial »<sup>9</sup>. Les quantités de noix récoltées vont ainsi dépendre de la main d'œuvre disponible au moment de la fructification et de la capacité de transformation des productrices.

<sup>9</sup>United Nations Decade of Family Farming 2019-2028, <http://www.fao.org/3/ca4532en/CA4532EN.pdf>

La vente d'amandes brutes est souvent due à des besoins de liquidités urgents. Pour le beurre, l'autoconsommation est systématique et prioritaire, la commercialisation n'est pas un objectif en soi pour la plupart.

Les commerçants souvent des semi-grossistes qui pratiquent également la vente en détail. Ils font souvent appel à des pisteurs pour collecter les amandes brutes dans les villages et se chargent d'acheter le beurre en petite quantité dans les marchés ruraux. Ils revendent ensuite en gros auprès de grossistes et vendent au détail de manière ponctuelle. Certains travaillent sous-forme de contrat avec des grossistes : un budget leur est alloué pour une certaine quantité d'amandes brutes et/ou de beurre et ils se rémunèrent sur le restant après achat.

Les prix de vente des amandes et du beurre varient par rapport aux données estimées précédemment. Ceci est dû à des fluctuations importantes entre les zones de productions, mais aussi en fonction du vendeur et de l'acheteur, ou encore de la qualité a priori du produit.

Pour ce qui est des commerçants, ceux-ci se basent sur les prix du marché pour estimer leur prix d'achat aux productrices et respectent, d'après eux, une fourchette de prix. Par exemple, la marge faite sur la vente des amandes ne dépasse pas 25 FCFA/kg.

Pour ce qui est des lieux de commercialisation, ils sont différents selon le produit. Les productrices qui vendent des amandes brutes le font dans leur village respectif auprès de collecteurs ambulants ou de boutiquiers villageois qui diversifient leur activité. Ces pisteurs sont généralement des employés de semi-grossistes ou grossistes, basés dans les communes.

Pour le beurre, les productrices se déplacent généralement jusqu'aux commerçants présents aux grands marchés hebdomadaires communaux.

Les commerçants vendent ensuite à des grossistes, s'ils ne le sont pas déjà, basés à Sikasso pour les amandes et à Bamako pour le beurre.



### 3.1.3.5. Description synthétique de la CV

Afin de synthétiser les informations abordées antérieurement, le tableau 3 ci-dessous inspiré de la méthode VCA4D reprend les données principales.

Tableau 3: Description synthétique de la CV karité du Mali

Composants/ Éléments	Informations
Produits principaux	Produits : noix brutes de karité et amandes Sous-produits : amandes broyées et beurre
Fonctions	Ramassage de noix brutes, transformation des noix en amandes, broyage des amandes, transformation des amandes en beurre, commercialisation des produits locale, régionale et internationale.
Acteurs	Pour la production : collectrices de karité, coopératives de productrices, ONG nationales et internationales Pour la transformation : collectrices qui assurent la transformation, propriétaires de moulins
Flux de produits	Production nationale : environ 50 000 tonnes de noix brutes en 2017 50% de la production exportée en amandes 50% transformés en beurre dont 50% seront exportés. Le reste est commercialisé sur le territoire.
Localisation des activités	La production de karité est localisée au sud du Mali avec une grande partie dans la région de Sikasso. La transformation se fait dans la même zone. Les exportations d'amandes vers les pays voisins ou européens transitent par Sikasso pour les amandes et Bamako pour le beurre. L'exportation du beurre est à destination des pays européens, en priorité les Pays-Bas et la France. Commercialisation : marchés communaux des productrices aux commerçants et villageois quand noix puis commerçants vendent aux 2 grands marchés nationaux : Sikasso pour noix, Bamako pour beurre Les grossistes nationaux exportent à l'international (pays voisins ou européens)
Systèmes de production et sous-chaînes	- Productrices/collectrices : collecte manuelle - Transformatrices d'amandes en beurre : pratique artisanale - Transformateurs d'amandes : unités mécanisées - Commerçants : semi-grossistes régionaux et grossistes nationaux
Quantification	Matrices de flux AFA

Pour visualiser les flux entre acteurs de la filière, le logiciel AFA permet de réaliser des matrices de flux en fonction du volume échangé ou du prix de vente. La première matrice en figure ci-dessous, représente ainsi la matrice de flux pour la CV du karité Mali, en se basant sur les données d'enquêtes sur la campagne 2018.<sup>10</sup>

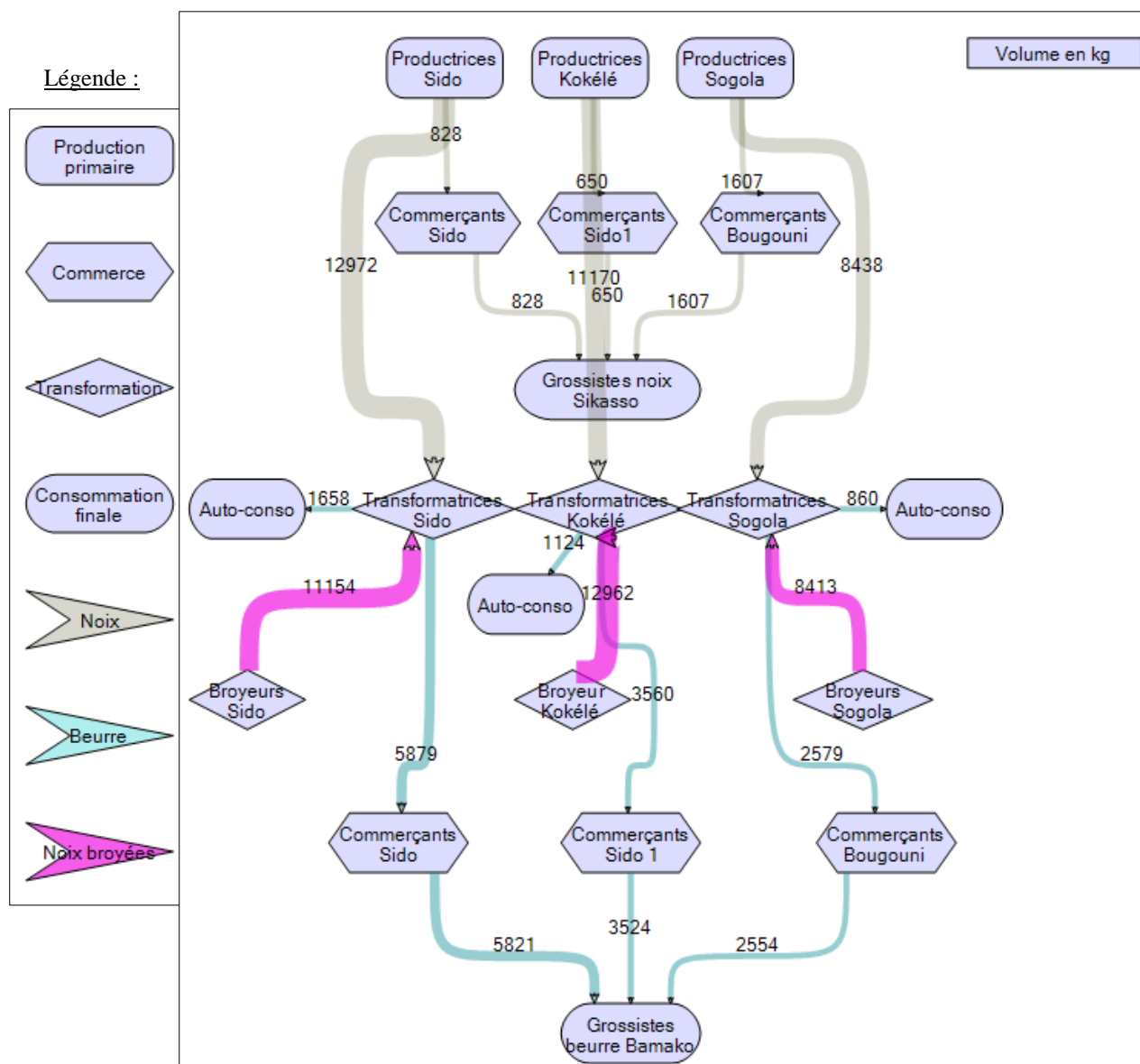


Figure 26: Matrice de flux des volumes échangés entre acteurs de la CV karité Mali.

Source: Enquêtes et AFA

Cette matrice met en évidence trois types de produits : les amandes brutes (en gris), les amandes broyées (en fuchsia) et le beurre (en bleu). Quatre niveaux d'opérations apparaissent sur cette matrice : la production primaire, qui correspond au ramassage des noix, transformation, qui concerne le broyage des amandes et la fabrication de beurre ; le commerce des amandes brutes et du beurre et la consommation finale qui correspond ici aux grossistes puisque les enquêtes s'arrêtent aux commerçants.

<sup>10</sup> Erratum : les flux d'amandes broyées des broyeurs vers les transformatrices sont en réalité égaux aux quantités de noix qui proviennent des productrices respectives.

Les flux au départ des productrices représentent les quantités totales ramassées pour chaque groupe de personnes enquêtées pour 2018. Les différentes stratégies de vente et de consommation illustrées, résultent des proportions estimées suite aux enquêtes.

Il apparaît, pour chaque village, que la grande majorité des amandes, en gris sur le graphe, est consommée pour la fabrication de beurre en bleu. L'autoconsommation de beurre est quant à elle systématique et de l'ordre de 25% à 30% des quantités produites. Le beurre est en effet un élément qui fait partie intégrante du quotidien des maliens en tant que matière grasse alimentaire, hydratante pour la peau et les cheveux et comme produit de médecine traditionnelle.

Pour la matrice de flux en prix unitaire en figure 23 ci-dessous, les données sont obtenues à partir de moyennes sur les prix annoncés par les différents acteurs.

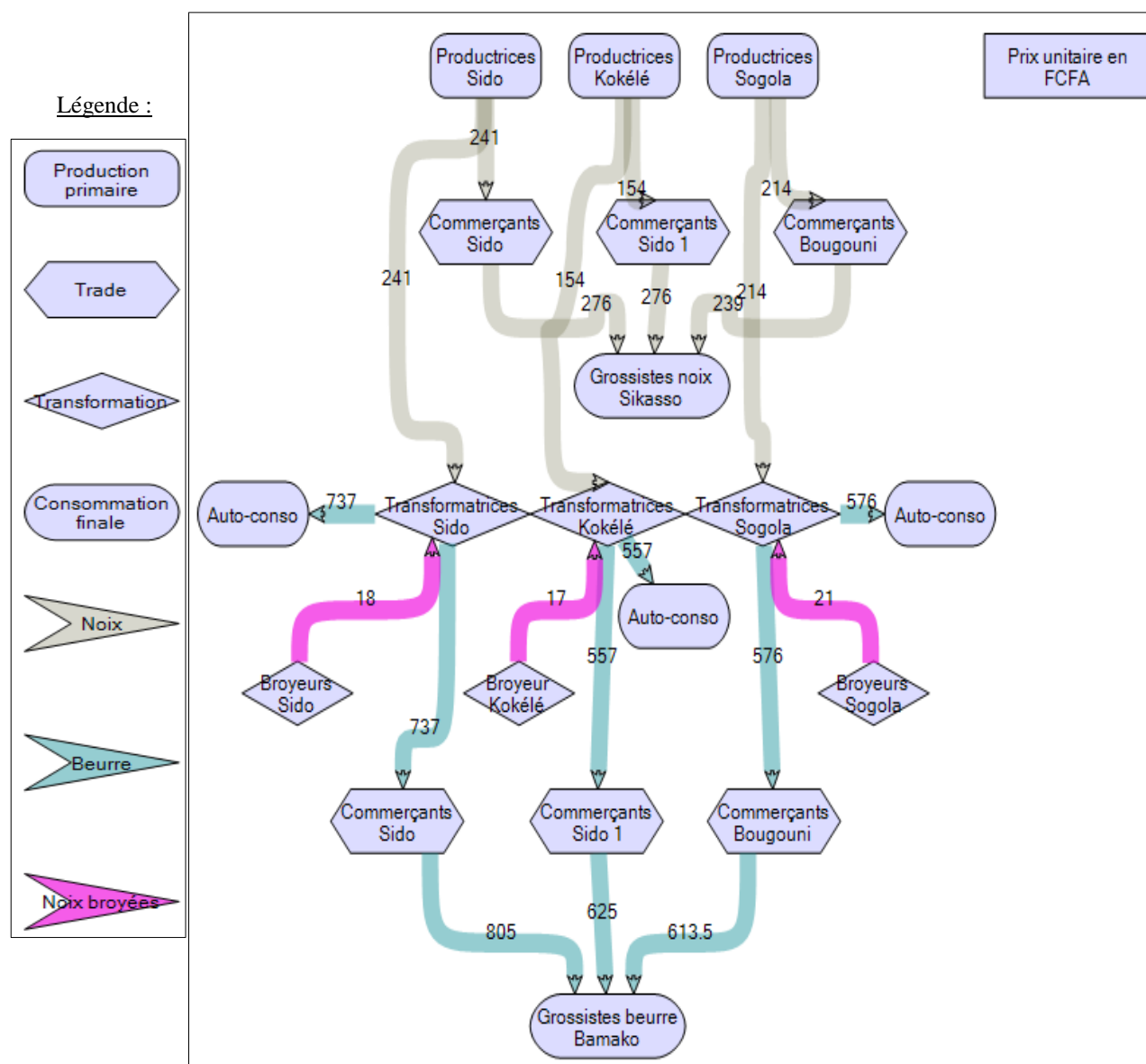


Figure 27: Matrice de flux en prix unitaire entre acteurs de la CV karité Mali.

Source: Enquêtes et AFA

Comme précédemment, les quatre opérations de production primaire, transformation, commerce et consommation finale sont retrouvées.

La consommation finale « auto-conso » qui part de chaque « transformatrices » correspond à l'autoconsommation qui est considéré comme un consommable.

Les échanges entre transformatrices et broyeurs sont en réalité à double sens : les transformatrices transmettent, sans achat de la part du broyeur, les amandes brutes et les récupèrent broyées moyennant un coût indiqué. Pour éviter une charge visuelle due à l'ajout de ce flux, nous avons choisi de ne pas le prendre en compte dans les calculs AFA. Les différents prix et acteurs seront décrits dans les analyses suivantes.

### 3.1.4. Diagnostic technique

Cette partie est consacrée à la description factuelle relative aux processus techniques et aux circuits qui interviennent dans cette CV. Les éléments sont réunis dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4: Diagnostic technique de la CV karité malienne.

Composants/ éléments	Information
<b>Production agricole</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Milieu propice au sud du Mali</li> <li>- Aucun intrant : régénération naturelle, pas d'action de l'homme hormis coupe des arbres dans les parcelles cultivées, selon le niveau de sensibilisation.</li> <li>- Parc à karités estimé à 20 millions d'hectares (Nouvellet et al., 2006)</li> <li>- Massifs de la zone d'étude de plus de 2500 ha (Rich Forest, 2019)</li> <li>- Production totale d'environ 50 000 tonnes d'amandes brutes (FAOSTAT, 2019)</li> <li>- Rendements estimés à 2,5t/ha pour le Mali (FAOSTAT, 2019) et 1,5t/ha pour la zone étudiée</li> <li>- Age des arbres : pas de données officielles, mais certainement plus de 30 ans (estimation pour les arbres présents dans les parcelles des interrogées).</li> <li>- Période de ramassage des noix : juin-août</li> <li>- Force de travail : 1 productrice seule ou accompagnée d'un enfant de la famille.</li> <li>- Commercialisation des amandes : 6% à 16% de la production totale auprès de commerçants sur les marchés ruraux ou pisteurs.</li> </ul>
<b>Services amont et fournisseurs d'intrants</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formations et ateliers de vulgarisation de la part d'OMADEZA (dans sa zone d'intervention)</li> </ul>
<b>Infrastructures et équipements pour l'exploitation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Équipements rudimentaires pour la collecte : bassines ou paniers, vélo, charrette familiale pour certaines ou déplacements à pied</li> </ul>
<b>Post-récolte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Noix stockées dans des trous le plus souvent, au domicile ou sur la parcelle familiale.</li> <li>- Parfois : nettoyage, chauffage, séchage et stockage jusqu'à transformation ou commercialisation.</li> <li>- Pertes post-récolte occasionnelles par pourriture.</li> </ul>
<b>Transformation aval</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 85 % à 95% des noix sont transformés.</li> <li>- Broyage des noix : matériel récent à âgé (cas de reprise d'activité d'un parent) en fonction de l'ancienneté du transformateur</li> <li>- Fabrication du beurre : transformation artisanale, petit matériel : marmites, bassines, mortier.</li> </ul>
<b>Commercialisation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faible organisation du marché du karité</li> <li>- Forte dépendance au cours du beurre de cacao</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beurre vendu localement et exporté, amandes peu vendues localement et dans tous les cas destinées à la transformation.</li> <li>- Exportation du beurre et des amandes via les grossistes</li> <li>- Transport des produits : par moto, camionnette ou camion en fonction du commerçant ; à pied, à vélo, en charrette ou en bus/minibus pour les productrices éloignées des marchés ruraux</li> </ul>
<b>Infrastructures régionales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accès aux financements via les structures de microcrédit pour les groupements/coopératives officialisés (récépissé)</li> <li>- Chaîne de valeur peu organisée, soutien de l'État inexistant pour le karité.</li> <li>- Renforcement des capacités des femmes et femmes rurales visé dans la Politique de Développement Agricole du Mali (PDA) mais peu de réalisations ou soutien. (Tchekambou Tchiengue et al., 2007)</li> <li>- Interprofession existe sous la forme d'une association : la Global Shea Alliance (GSA) qui regroupe des acteurs de la CV karité des pays producteurs et importateurs.<sup>11</sup></li> <li>- Pas d'infrastructures industrielles pour la transformation,</li> </ul>
<b>Importations</b>	Importations minimales voire inexistantes : aucun intrant
<b>Exportations</b>	Exportation du beurre et des amandes via les grossistes : vers les pays voisins, européens ou asiatiques.

### 3.1.5. Analyse de la gouvernance

Cette analyse de gouvernance, présentée dans le tableau 5 ci-dessous, va permettre de révéler les « relations de pouvoir qui déterminent l'allocation des ressources humaines, financières et matérielles dans la CGV » (Bencharif et al., 2007).

Tableau 5: Analyse de gouvernance de la CV karité du Mali.

Composants/éléments	Information
<b>Réseaux de commercialisation et circuits de distribution</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La zone de production est circonscrite au sud du Mali</li> <li>- Le commerce des amandes et du beurre se fait dans tous les villages du sud, mais la centralisation et l'exportation est concentrée à Sikasso pour les amandes et à Bamako pour le beurre. La grande majorité des exportations y transite. Certains grossistes étrangers se déplacent directement chez les semi-grossistes ou grossistes.</li> <li>- Pour les productrices qui vendent sur les marchés ruraux, l'information concernant les prix n'est pas communiquée. Les éventuels renseignements circulent par le bouche à oreille ou sont pris directement auprès des commerçants. Les grossistes possèdent l'information sur les prix du moment et la diffusent auprès de leurs fournisseurs eux-mêmes commerçants, qui vont appliquer un prix le plus avantageux possible. Si ces commerçants font appel à des pisteurs, ceux-ci vont également chercher à faire profit et vont appliquer un prix encore différent de celui annoncé par son client. De ce pouvoir détenu par les commerçants, résulte une variation élevée dans les prix du marché surtout pour le beurre : de 250FCFA/kg à 1000 FCFA/kg pour la zone d'étude.</li> <li>- Une concurrence existe avec les pays voisins, non pas sur les quantités exportées, mais sur la qualité. Le Burkina Faso est un</li> </ul>

<sup>11</sup> GSA, <https://globalshea.com/about/mission>

	<p>pays très avancé en ce qui concerne la qualité des beurres et les filières labellisées, très prisées par les industries cosmétiques européennes.</p>
<b>Stratégies des acteurs</b>	<p>- Les femmes ont visiblement toujours ramassé et transformé les noix de karité. Cette activité n'est pas la principale puisque comme beaucoup de familles rurales de pays du Sud, il est nécessaire de diversifier les activités et productions vivrières afin d'assurer la sécurité alimentaire du ménage. Cependant, le karité ne représente pas ou plus une source supplémentaire de revenus, il représente pour beaucoup de ménages la seule source de revenus qu'ils aient. D'après les enquêtes, le karité apporte entre 30 % et 58% des revenus du foyer.</p> <p>- Au niveau des stratégies de commercialisation, la plupart des productrices vendent par contrainte et non par choix, aux moments où les besoins de liquidités se font ressentir. Ces moments dépendent des situations, mais généralement la vente se fait aux périodes de prix bas, moment où toutes les femmes transforment leurs amandes puisque les travaux champêtres sont terminés (fin d'hivernage). Très peu sont en mesure de stocker leur beurre ou leurs amandes dans l'attente d'un meilleur prix. Au moment de la vente, les productrices ont également tendance à vendre au premier commerçant trouvé sur le marché. Très peu d'entre elles ont des clients fixes.</p> <p>Les ventes en groupe comme les coopératives, permettent d'augmenter ou d'acquérir un pouvoir de négociation.</p> <p>- Pour les broyeurs d'amandes le pouvoir de négociation et de décision en termes de fixation des prix se trouve au niveau des productrices. Ceux-ci sont effrayés par les effets contraints, pour les personnes interrogées, de pratiquer des prix non favorables du fait d'accords anciens. Ces transformateurs, peu nombreux dans les villages sont souvent plus motivés par le service à la communauté plutôt que par l'activité rémunératrice. Les prix du service de broyage est constant sur toute l'année, peu importe le prix du carburant, seule source d'énergie des broyeuses.</p> <p>- Les commerçants rencontrent une forte concurrence entre eux, mais bénéficient de plus de coordination entre eux et de pouvoir de négociation.</p>
<b>Coordination horizontale entre les agents de la CV de même fonction</b>	<p>- Les productrices forment de plus en plus de coopératives afin d'augmenter leur influence dans la CV. Échanges entre les coopératives possibles.</p> <p>- Les broyeurs ne s'organisent pas entre eux lorsqu'ils sont plusieurs par village.</p> <p>- Les commerçants ne forment visiblement pas de groupements et ne sont pas soumis à réglementation.</p>
<b>Coordination verticale entre les agents de la CV dans une relation offre-demande</b>	<p>- Contrats moraux de fidélité entre certains commerçants et certaines productrices.</p> <p>- Engagement moral des broyeurs vis-à-vis des productrices en termes de prix</p>
<b>Cadre réglementaire et politique</b>	<p>Pas de cadre propre à la CV karité</p>
<b>Systèmes de gouvernance de la CV</b>	<p>- Règlement intérieur au sein des coopératives</p> <p>- Règles informelles entre les productrices et les broyeurs pour la fixation des prix</p>

Ces différents éléments mettent en avant la concentration du pouvoir au niveau des commerçants de tous types. Ceux-ci sont en effet les seuls acteurs à bénéficier d'informations sur les prix du marché, ce qui leur donne un pouvoir de négociation considérable. Pour ce qui est de la transformation, cette analyse met en évidence une concentration du pouvoir de fixation des prix du broyage, au niveau des productrices cette fois. Le contrat moral imposé ou non aux broyeurs les obligent parfois à travailler à pertes, sans marge de négociation possible.

OMADEZA et ses partenaires, ainsi que d'autres ONG d'appui aux groupements de productrices, visent une augmentation de la transparence des transactions au sein de la CV et surtout une augmentation du niveau d'information et de formation des productrices.

### 3.1.6. Conclusion à l'analyse fonctionnelle

La conclusion pour cette analyse se tiendra sous la forme d'une analyse des Forces, Faiblesses, Opportunités et Menaces de la CV, présentée dans le tableau 6 ci-dessous.

Tableau 6: Analyse FFOM de la CV karité du Mali.

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zone propice à la production de karité</li> <li>- Potentiel de production élevé et sous-exploité, ce qui offre des perspectives de croissance.</li> <li>- Pas de concurrence avec les cultures vivrières</li> <li>- Production sans intrants et par renouvellement naturel</li> <li>- Demande croissante en beurre de karité à l'international</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manque d'organisation de la CV</li> <li>- Pas de cadre réglementaire propre</li> <li>- Peu de maîtrise des bonnes pratiques de collecte et de transformation chez les productrices</li> <li>- Équipements de transformation sommaires qui laissent peu de marge de progression dans la capacité de transformation et la qualité</li> <li>- Offre et demande instables, basées sur celles du beurre de cacao</li> </ul>
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produit primaire directement accessible</li> <li>- Renforcement des capacités des productrices et accroissement du pouvoir de négociation</li> <li>- Amélioration de la coordination verticale grâce à la création d'une interprofession nationale</li> <li>- Meilleure qualité de beurre voire labellisation</li> <li>- Attraction d'investissements pour la transformation, le renforcement des capacités</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Évolution du prix de l'énergie peut menacer les coûts de transport dans ce pays enclavé et les coûts de transformation</li> <li>- Déforestation qui diminue le parc à karités et empêche le renouvellement naturel</li> <li>- Volatilité des prix internationaux</li> <li>- Manque de transparence dans le commerce à toutes les échelles</li> <li>- Instabilité sécuritaire ferait fuir les investisseurs et organisations internationales</li> </ul>

## 4. Analyse économique

L'analyse économique a pour objectif de vérifier la contribution de la CV à la croissance économique du Mali, ainsi que le caractère inclusif de cette croissance. Pour ce faire, l'analyse financière de chaque acteur clé.

### 4.1. Analyse financière des acteurs

Les acteurs clés sont les productrices, les broyeurs et les commerçants, puisque les grossistes sont ici considérés comme consommateurs finaux. Leur analyse financière est basée sur l'étude de leur Compte de Production-Exploitation (CPE), qui est engendré « sur la base des échanges réels et en estimant la valeur des flux monétaires ». (Commission européenne-



VCA4D, 2018) Dans notre cas, toutes les données encodées dans le logiciel AFA sont des données secondaires issues d'enquêtes. Pour ne rien enlever à la pertinence de l'étude, les acteurs ont été abordés par village afin de révéler les différences de stratégies et de contraintes en fonction du lieu de vie.

#### 4.1.1. Analyse financière des productrices

Tableau 7: Compte et résultats individuel d'une productrice de noix de Sido.

Product	Quantity	Unit	Unit Price	Value
<b>PRODUCTION</b>				
Noix	398.00	Kilogram	241.00	94 954.00
<b>SUBSIDIES</b>				
<b>CONSUMABLE</b>				
Pertes de noix	4.00	Kilogram	241.00	964.00
<b>SERVICES</b>				
<b>SALARY</b>				
Famille	90.00	Day	0.00	0.00
<b>FINANCIAL COST</b>				
<b>AMORTIZATION</b>				
<b>ANNUITY</b>				
<b>TAXES</b>				

Pour le tableau 7 ci-dessus, la production de noix a été estimée selon la moyenne du nombre de bassines collectées par chaque femme interrogée vivant à Sido. Une bassine de noix a été estimée par les productrices à environ 30 kg, ce qui a été utilisé pour la conversion. Une productrice de Kokélé ramasse donc en moyenne 398 kg de noix en 3 mois et ces noix ont une valeur de 241 FCFA/kg. La moyenne des pertes post-récolte représente environ 4 kg, ce qui est considéré comme une consommation intermédiaire ici « consommable ». Enfin, en termes de salaire, la main d'œuvre familiale a été indiquée plutôt qu'ignorée, afin de mettre en évidence l'importance de celle-ci dans l'activité, tout en étant gratuite. Aucun coût d'opportunité n'est en effet imputé à ce type de main d'œuvre puisque l'on s'intéresse aux flux monétaires réels uniquement.

Pour une productrice de Kokélé, représentée en tableau 8 à la page suivante, la quantité moyenne produite est de 355 kg de noix d'une valeur estimée à 154 FCFA/kg. Les pertes post-récolte un peu plus élevées, s'élèvent à environ 5 kg pour une campagne.

Tableau 8: Compte et résultats individuels d'une productrice de noix de Kokélé.

Product	Quantity	Unit	Unit Price	Value
<b>PRODUCTION</b>				
Noix	335.00	Kilogram	154.00	51 282.00
<b>SUBSIDIES</b>				
<b>CONSUMABLE</b>				
Pertes de noix	5.00	Kilogram	154.00	770.00
<b>SERVICES</b>				
<b>SALARY</b>				
Famille	90.00	Day	0.00	0.00
<b>FINANCIAL COST</b>				
<b>AMORTIZATION</b>				
<b>ANNUITY</b>				
<b>TAXES</b>				

A Sogola, une productrice type, dont le compte se trouve dans le tableau 9 ci-dessous, la production moyenne s'élève à 251 kg par campagne, avec une valeur de 214 FCFA/kg. Les pertes post-récolte, plus rares, représentent environ 1 kg par campagne. Pour la main d'œuvre familiale, le nombre de jour varie par rapport aux deux villages, puisque la période de collecte est en moyenne plus courte de 15 jours.

Tableau 9: Compte et résultats individuels d'une productrice de noix de Sogola.

Product	Quantity	Unit	Unit Price	Value
<b>PRODUCTION</b>				
Noix	251.00	Kilogram	214.00	53 500.00
<b>SUBSIDIES</b>				
<b>CONSUMABLE</b>				
Pertes de noix	1.00	Kilogram	214.00	214.00
<b>SERVICES</b>				
<b>SALARY</b>				
Famille	75.00	Day	0.00	0.00
<b>FINANCIAL COST</b>				
<b>AMORTIZATION</b>				
<b>ANNUITY</b>				
<b>TAXES</b>				

#### 4.1.2. Analyse financière des transformatrices

L'activité de transformation est considérée comme un autre niveau de production, qui se traduit par une autoconsommation des noix par la transformatrice également productrice. Pour Sido ci-dessous (tableau 10), une transformatrice consommera 370 kg de noix pour produire 215 kg de beurre à 737 FCFA/kg. La main d'œuvre considérée est de 17 personnes sur deux jours.

Tableau 10: Compte et résultats individuels d'une productrice de beurre de Sido.

Product	Quantity	Unit	Unit Price	Value
<b>PRODUCTION</b>				
Beurre	215.00	Kilogram	737.00	158 455.00
<b>SUBSIDIES</b>				
<b>CONSUMABLE</b>				
Noix	370.00	Kilogram	241.00	89 170.00
Emballage	1.00	Unitairy	1 330.00	1 330.00
Noix broyées	370.00	Kilogram	18.00	6 660.00
<b>SERVICES</b>				
<b>SALARY</b>				
Famille	2.00	Day	0.00	0.00
<b>FINANCIAL COST</b>				
<b>AMORTIZATION</b>				
Bassine				4 000.00
Marmite				2 500.00
<b>ANNUITY</b>				
<b>TAXES</b>				

Une transformatrice de Kokélé, en tableau 11, consommera 310 kg de noix pour fabriquer 130 kg de beurre à 557 FCFA/kg. La main d'œuvre mobilisée est ici de 10 personnes sur deux jours également.

Tableau 11: Compte et résultats individuels d'une productrice de beurre de Kokélé.

Product	Quantity	Unit	Unit Price	Value
<b>PRODUCTION</b>				
Beurre	130.00	Kilogram	557.00	72 410.00
<b>SUBSIDIES</b>				
<b>CONSUMABLE</b>				
Noix	310.00	Kilogram	154.00	47 740.00
Emballage	1.00	Unitairy	171.00	171.00
Noix broyées	310.00	Kilogram	17.00	155 930.00
<b>SERVICES</b>				
Transport	1.00	Travel	727.00	727.00
<b>SALARY</b>				
Famille	2.00	Day	0.00	0.00
<b>FINANCIAL COST</b>				
<b>AMORTIZATION</b>				
Bassine				4 000.00
Marmite				2 500.00
<b>ANNUITY</b>				
<b>TAXES</b>				

Une transformatrice type de Sogola, transformera 86 kg de beurre à partir de 211 kg de noix, en 4 jours de travail à 8 personnes.

Tableau 12: Compte et résultats individuels d'une productrice de beurre de Sogola.

Product	Quantity	Unit	Unit Price	Value
<b>PRODUCTION</b>				
Beurre	86.00	Kilogram	576.00	49 536.00
<b>SUBSIDIES</b>				
<b>CONSUMABLE</b>				
Noix	211.00	Kilogram	214.00	50 640.00
Emballage	1.00	Unitary	2 160.00	2 160.00
Noix broyées	211.00	Kilogram	21.00	4 431.00
<b>SERVICES</b>				
<b>SALARY</b>				
Famille	4.00	Day	0.00	0.00
<b>FINANCIAL COST</b>				
<b>AMORTIZATION</b>				
Marmite				2 500.00
Bassine				4 000.00
<b>ANNUITY</b>				
<b>TAXES</b>				

#### 4.1.3. Analyse financière des broyeurs

Pour les comptes des broyeurs, les quantités de noix broyées sont basées sur la capacité de broyage maximale annoncée par les propriétaires de machines annoncées. Cette capacité est supposée atteinte aux périodes de forte demande. Comme précisé dans l'analyse fonctionnelle, tous les broyeurs pratiquent un prix fixe toute l'année, dans toutes les circonstances.

Tableau 13: Compte et résultats individuels d'un broyeur de Sido.

Product	Quantity	Unit	Unit Price	Value
<b>PRODUCTION</b>				
Noix broyées	2 400.00	Kilogram	18.00	43 200.00
<b>SUBSIDIES</b>				
<b>CONSUMABLE</b>				
Carburant	13.00	Liter	750.00	9 750.00
<b>SERVICES</b>				
<b>SALARY</b>				
<b>FINANCIAL COST</b>				
<b>AMORTIZATION</b>				
<b>ANNUITY</b>				
<b>TAXES</b>				

Le broyeur de Sido type, comme illustré dans le tableau 13 ci-avant, peut ainsi broyer jusqu'à 2400 kg de noix sur une journée de travail, en consommant 13 L de carburant. Les noix broyées obtenues seront « vendues » aux transformatrices de Sido à 18FCFA/kg.

Tableau 14: Compte et résultats individuels d'un broyeur de Kokélé.

Product	Quantity	Unit	Unit Price	Value
<b>PRODUCTION</b>				
Noix broyées	2 100.00	Kilogram	17.00	35 700.00
<b>SUBSIDIES</b>				
<b>CONSUMABLE</b>				
Carburant	20.00	Liter	750.00	15 000.00
<b>SERVICES</b>				
<b>SALARY</b>				
<b>FINANCIAL COST</b>				
<b>AMORTIZATION</b>				
<b>ANNUITY</b>				
<b>TAXES</b>				

Pour 2100 kg de noix broyées à 17 FCFA/kg, le broyeur de Kokélé, ci-dessus en tableau 14, consommera 20 L de carburant.

Tableau 15: Compte et résultats individuels d'un broyeur de Sogola.

Product	Quantity	Unit	Unit Price	Value
<b>PRODUCTION</b>				
Noix broyées	1 500.00	Kilogram	21.00	31 500.00
<b>SUBSIDIES</b>				
<b>CONSUMABLE</b>				
Carburant	7.00	Liter	750.00	5 250.00
<b>SERVICES</b>				
<b>SALARY</b>				
<b>FINANCIAL COST</b>				
<b>AMORTIZATION</b>				
<b>ANNUITY</b>				
<b>TAXES</b>				

Enfin, pour 1500 kg de noix broyées à 21 FCFA/kg, le broyeur de Sogola ci-dessus en tableau 15, consommera 7 L de carburant.

#### 4.1.4. Analyse financière des commerçants

Pour cette analyse, les commerçants interrogés ont donné des volumes globaux de beurre et d'amandes de karité échangés, par semaine ou par mois. Ces quantités, de plusieurs tonnes, ont été ramenées à 1 tonne afin de rester cohérent par rapport aux quantités produites par les productrices interrogées. Le volume a donc été ramené à 1000 kg afin de faciliter les calculs et d'obtenir une matrice de flux à l'échelle de la zone étudiée.

Les tableaux des trois types de commerçants illustrés dans les matrices de flux, ne seront pas présentés ici, afin d'éviter les répétitions. Ces trois types de commerçants ont été différenciés du fait de prix d'achat auprès des productrices.

Tableau 16: Compte et résultats individuels d'un commerçant de noix de Sido.

Product	Quantity	Unit	Unit Price	Value
<b>PRODUCTION</b>				
Noix	1 000.00	Kilogram	276.00	276 000.00
<b>SUBSIDIES</b>				
<b>CONSUMABLE</b>				
Noix	1 000.00	Kilogram	241.00	241 000.00
<b>SERVICES</b>				
Transport	1.00	Travel	3 750.00	3 750.00
<b>SALARY</b>				
<b>FINANCIAL COST</b>				
<b>AMORTIZATION</b>				
<b>ANNUITY</b>				
<b>TAXES</b>				

Le compte présenté ci-dessus, est celui d'un commerçant de Sido qui achète ses noix (consommable) auprès des productrices de Sido au prix de 241 FCFA/kg. Celui-ci revend sa marchandise (production) à 276 FCFA/kg auprès de grossistes à Sikasso. Le coût du transport est estimé à 3750 FCFA/t. Les données pour les autres commerçants sont similaires, avec des prix d'achat et de vente des noix de respectivement : 214 FCFA/kg et 239 FCFA/kg pour les commerçants de Bougouni qui achètent aux productrices de Sogola et 154 FCFA/kg et 276 FCFA/kg pour les commerçants de Sido qui achètent auprès des productrices de Kokélé.

Pour le commerce du beurre, nous ne présenterons qu'un seul compte également, pour les mêmes raisons que précédemment. Comme il est indiqué dans le tableau 17 de la page suivante, le commerçant de beurre de Sido achète son beurre 737 FCFA/kg auprès des transformatrices de Sido et le revend à 805 FCFA/kg aux grossistes de Bamako.

Tableau 17: Compte et résultats individuels d'un commerçant de beurre de Sido.

Product	Quantity	Unit	Unit Price	Value
<b>PRODUCTION</b>				
Beurre	1 000.00	Kilogram	805.00	805 000.00
<b>SUBSIDIES</b>				
<b>CONSUMABLE</b>				
Beurre	1 000.00	Kilogram	737.00	737 000.00
<b>SERVICES</b>				
Transport	1.00	Travel	3 500.00	3 500.00
<b>SALARY</b>				
<b>FINANCIAL COST</b>				
<b>AMORTIZATION</b>				
<b>ANNUITY</b>				
<b>TAXES</b>				

Le coût du voyage vers Bamako est de 3500 FCFA/t. Les commerçants de Bougouni achètent le beurre auprès des transformatrices de Sogola à 576 FCFA/kg, pour le revendre à environ 614 FCFA aux grossistes de Bamako. Les commerçants de Sido qui achètent auprès des transformatrices de Kokélé, achètent le beurre à 557 FCFA/kg et le revendent à 805 FCFA/kg aux même grossistes.

#### 4.1.5. Conclusion de l'analyse financière

Grâce aux données de base fournies par les enquêtes au logiciel AFA, celui est en mesure de calculer l'Excédent Net d'Exploitation (ENE) ou Net Operating Profit des agents clés présentés. Cet excédent traduit de la viabilité financière des acteurs au sein de la CV karité. L'ENE correspond à la Valeur ajoutée brute à laquelle on ajoute les subventions, en soustrayant : les salaires, les amortissements, les taxes, la consommation du capital fixe<sup>12</sup>. La valeur ajoutée brute quant à elle, correspond à la valeur de la production à laquelle on enlève les consommations intermédiaires (consumable dans AFA).<sup>13</sup>

<sup>12</sup> Définition INSEE, <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1538>

<sup>13</sup> Définition INSEE, <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1950>



Les différentes données sont regroupées dans le tableau ci-dessous

Tableau 18: Synthèse des ENE et VA par agent et par opération de la CV.

Agents	Opérations	Quantités utilisées et produites	ENE en FCFA	Valeur ajoutée en FCFA
Productrices	Ramassage des noix, Sido	398 kg de noix brutes	93 990	93 990
	Ramassage des noix, Kokélé	335 kg de noix brutes	50 512	50 512
	Ramassage des noix, Sogola	251 kg de noix brutes	53 286	53 286
Transformatrices	Transformation de noix en beurre, Sido	215 kg de beurre pour 12972 kg de noix	54 795	61 295
	Transformation de noix en beurre, Kokélé	130 kg de beurre pour 11170 kg de noix	12 002	19 229
	Transformation de noix en beurre, Sogola	86 kg de beurre pour 8438 kg de noix	-8 709	-2 209
Transformateurs	Broyage de noix, Sido	12972 kg de noix broyées	33 450	33 450
	Broyage de noix, Kokélé	11170 kg de noix broyées	20 700	20 700
	Broyage de noix, Sogola	8438 kg de noix broyées	26 250	26 250
Commerçants Sido	Commerce de noix	1000 kg de noix brutes	31 250	35 000
	Commerce de beurre	1000 kg de beurre	64 500	68 000
Commerçants Sido, achat productrices Kokélé	Commerce de noix	1000 kg de noix brutes	118 250	122 000
	Commerce de beurre	1000 kg de beurre	64 500	68 000
Commerçants Bougouni	Commerce de noix	1000 kg de noix brutes	25 000	25 000
	Commerce de beurre	1000 kg de beurre	27 500	37 500
Totaux			648646	712003

Les acteurs de la filière bénéficient tous d'une valeur ajoutée positive excepté les transformatrices de Sogola. Cela signifie donc que contrairement aux autres acteurs, les transformatrices de Sogola ne créent ni de profit, ni de valeur ajoutée. Ceci peut s'expliquer par le prix de vente du beurre qui est faible par rapport aux coûts de production. Sogola est en effet le village où les coûts de broyage sont plus élevés et où le ramassage de noix est le plus bas. C'est également le village où la vente d'amandes brutes est la plus importante (16% du stock total de noix).

De manière générale, la transformation des amandes en beurre semble moins créatrice de valeur, alors que le ramassage de noix en crée davantage.

En s'intéressant aux comptes individuels, il apparaît que l'activité de transformation nécessite des consommations intermédiaires alors que le ramassage des noix n'en a aucune. Le logiciel considère en effet que la transformation des noix par le même acteur relève de l'autoconsommation, ce qui augmente considérablement les consommables.

Le graphique ci-dessous détaille les différents coûts et met en évidence leur importance par rapport à l'ENE.

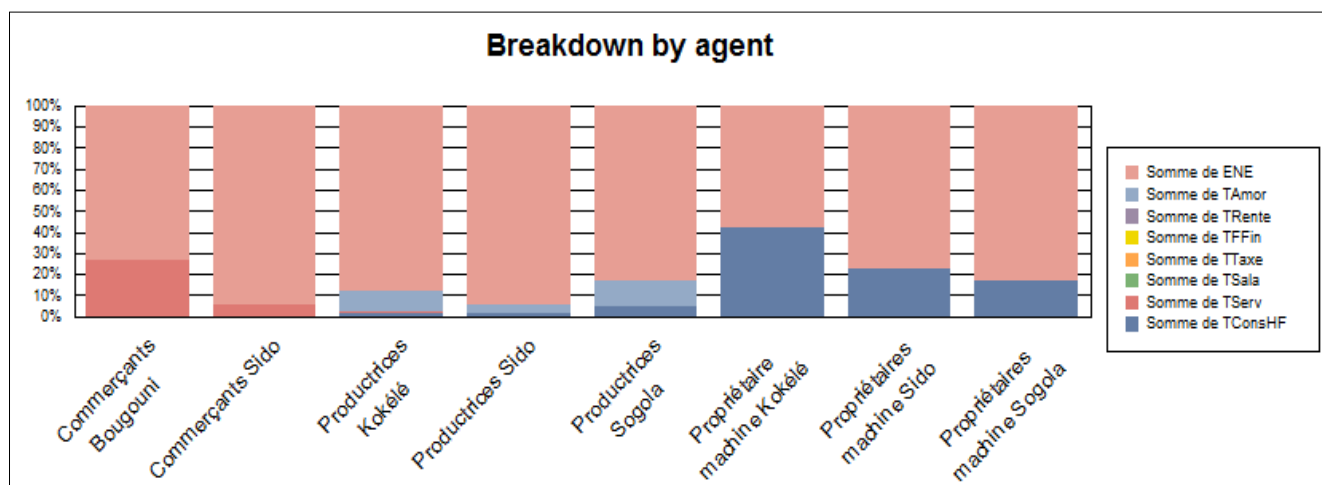


Figure 28: Coûts et profit par type d'agent.

Source: AFA

Il apparaît ici, qu'au niveau de la production (noix et beurre confondus), les productrices de Sogola ont les coûts les plus importants, qui représentent environ 20 % de l'ENE, tandis que les productrices de Sido et Kokélé ont respectivement 5% et 10%. On voit qu'en proportion, les amortissements sont plus importants pour Sogola et Sido.

Pour les propriétaires de broyeuses, le propriétaire de Kokélé voit 40% de son ENE consacrés au carburant, alors que Sido et Kokélé en ont pour 20% et environ 18%. Ceci est essentiellement dû à l'état et à la consommation de carburant des machines.

Enfin, les commerçants se différencient par le montant des frais de transport qui représentent environ 30 % de l'ENE pour Bougouni et 5 % pour Sido.

Distribution de l'ENE dans la CV : 69 % production primaire, 7% commerce et 24% transformation → 88% pour femmes et 12% hommes

ENE : 93% pour vulnérables et 7% « well off »

#### 4.2. Effet de la CV dans l'économie nationale

La chaîne de valeur représente une valeur ajoutée totale de 4 720 814 FCFA, à l'échelle de la production annuelle des trois coopératives. Avec un PIB de 5,88 milliards de FCFA en 2017 pour l'agriculture malienne, la CV karité représente environ 0,1% du PIB national agricole. La contribution au PIB national d'environ 15 milliards est donc infime. Cependant, il s'agit seulement de données concernant une centaine d'acteurs, ce qui laisse croire à une contribution non négligeable de la CV karité nationale au PIB malien.

### 4.3. Inclusivité de la croissance économique

Lorsque la répartition de la valeur ajoutée entre les différents acteurs est analysée, il apparaît que presque tous les acteurs tirent un revenu de leurs activités, excepté les transformatrices de Sogola comme expliqué précédemment et les commerçants de beurre. Pour ces derniers, l'explication résulte dans l'absence de données complètes qui n'ont pas permis d'établir un compte individuel suffisamment proche de la réalité. Ceux-ci traitent des quantités très importantes de noix et beurre qui représentent plusieurs tonnes par semaine pendant les campagnes. La figure ci-dessous illustre donc la répartition de la valeur ajoutée au sein de la CV karité.

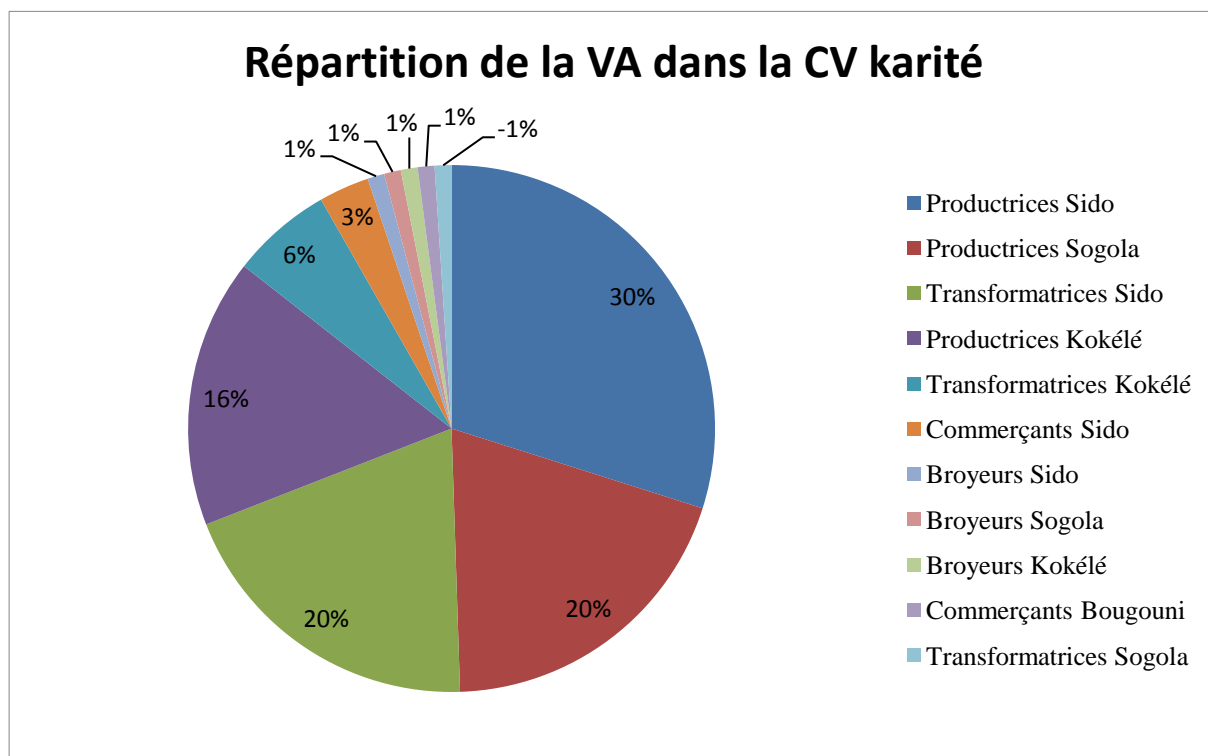


Figure 29: Répartition de la Valeur Ajoutée entre les acteurs de la CV.

Source: Excel, données AFA

Les productrices/transformatrices semblent tirer davantage de rémunération avec 30% et 20% de la valeur ajoutée, tandis que les productrices/transformatrices Kokélé bénéficient de 16% et 6%. Les broyeurs des 3 villages représentent 1% de la valeur ajoutée, ce qui révèle une forte inégalité de répartition certainement dû au faible pouvoir de négociation des prix.

Ce graphique permet d'avoir un ordre d'idée de la répartition entre les acteurs, mais ne reflète pas la réalité étant donné que les grossistes ne sont pas pris en compte.

Il est donc impossible de conclure à une inclusivité de la croissance économique, puisque la génération de valeur ajoutée n'est ni équilibrée, ni inclusive au sein de cette CV.

## **5. Analyse sociale et environnementale**

### **5.1. Analyse sociale**

Suite aux enquêtes, certaines questions globales ont pu être posées concernant l'égalité des genres. Par exemple, il a été intégré au questionnaire, un point sur le niveau d'alphabétisation de la l'interrogée ainsi que du chef de famille. Il est ressorti des enquêtes que 81 % des femmes interrogées et 55 % des chefs de familles sont non lettrés. Les femmes lettrées le sont en Bambara uniquement.

45 % des femmes interrogées ont au moins une coépouse. Cette information peut s'avérer pertinente puisque la gestion d'un ménage ou la taille d'un ménage n'est pas la même dans ce cas, surtout en termes de répartition des revenus.

Le plus évident pour cette CV est que la répartition des fonctions au sein de la cette CV est genrée. En effet, 100% des productrices et transformatrices sont des femmes, tandis que la grande majorité des commerçants et grossistes sont des hommes. Pour le broyage des noix, tous les propriétaires de moulins sont des hommes également.

Du fait de cette inégalité, la pénibilité du travail va être différente en fonction du genre. Les femmes, responsables de la production primaire, vont avoir à parcourir, le plus souvent à pied, des distances qui vont aller jusqu'à 12 km. Pour 64% d'entre elles, le retour de collecte se fait également à pied avec les noix collectées portées sur la tête.

Pour le village de Sogola, les femmes interrogées se déplacent également à pied ou à vélo pour acheminer leurs productions jusqu'au marché de Bougouni, distant de 15 km.

La transformation va cependant bénéficier de l'inégalité des genres avec une solidarité et une entre-aide entre les femmes très présente. Ceci leur permet d'assurer la transformation beaucoup plus rapidement que seules avec une moyenne de 2 jours, contre 10 à 15 jours en fonction de la quantité transformée. Culturellement, les femmes maliennes pratiquent le regroupement de manière spontanée que ce soit pour les tontines ou pour d'autres groupes associatifs comme la gestion de la cantine scolaire ou la scolarisation des filles. Cette propension s'est vérifiée à travers la mobilisation des femmes pour la constitution des coopératives soutenues par OMADEZA. Elles sont aujourd'hui proches des 1000 membres pour les trois villages, contrairement aux hommes qui peinent davantage à se regrouper.

Concernant le travail des enfants, il est pratiqué dans la CV comme pour les autres tâches agricoles, mais cela semble limité à de l'aide. Certaines femmes partent accompagnées d'une de leurs enfants, souvent une fille ou font participer les filles de la famille aux activités de transformation. Il est difficile de porter des conclusions sur cet aspect, mais l'objectif de la participation des enfants semblent être un objectif de transmission des savoir-faire entre les générations.

### **5.2. Analyse environnementale**

L'impact environnemental, non mesuré dans cette étude, peut être abordé d'après les observations faites pendant les enquêtes.

Tout d'abord, tout le chauffage effectué pendant les transformations se fait au feu de bois. Ce type de chauffage est très énergivore surtout qu'il s'effectue à l'extérieur sans forcément

utiliser de foyers améliorés. Le bois utilisé est un bois de défrichage, retiré des parcelles cultivées avant le début de l'hivernage. Ce bois n'est pas prélevé pour les activités du karité, il s'agit de l'énergie principale des foyers maliens avec le charbon de bois.

D'après une étude, 19 kg de bois seraient nécessaires pour la transformation de 100 kg de noix en amandes et 119 kg seraient nécessaires à la transformation de 100 kg d'amandes en beurre. (ITC, 2014)

Le broyage des amandes, effectué avec des moulins parfois très anciens, peut consommer jusqu'à 20 litres de carburant par jour, sur la durée de la campagne de transformation d'environ 3 mois.

## **Conclusion et recommandations**

La CV karité du Mali possède un potentiel de production très grand, mais qui est encore sous-exploité. La collecte des noix à l'échelle humaine permet de limiter l'impact de l'activité sur le renouvellement naturel des arbres, mais ne permet pas aux femmes de bénéficier d'une valeur ajoutée intéressante. Les procédés de transformation artisanaux, sont de plus un frein à l'augmentation du taux d'extraction du beurre et donc de l'augmentation des revenus. La non maîtrise des techniques de transformation et de conservation pour augmenter la qualité du beurre et donc son prix de vente, sont encore trop peu maîtrisées par les productrices, de la zone d'intervention mais aussi à l'échelle nationale. L'analyse fonctionnelle a également révélé que seuls les commerçants bénéficiaient de l'information sur le marché du karité, ce qui leur permet d'augmenter leur pouvoir de négociation face à un public non formé.

L'analyse financière a permis d'identifier les produits et consommations intermédiaires des acteurs, avec une dépendance aux prix du carburant très forte pour les broyeurs d'amandes. Les productrices/transformatrices font elles appel à de la main d'œuvre gratuite, familiale ou communautaire. La transformation des amandes en beurre est facilitée par les broyeurs qui ont l'avantage de pratiquer des prix fixes, mais qui se trouvent désavantager voire lésés.

L'analyse économique a mis en avant les inégalités de répartition de la valeur ajoutée au sein de la CV et entre des acteurs de même type. L'inclusivité de la croissance économique n'est pas constatée.

L'analyse sociale a permis de décrire des phénomènes constatés lors des enquêtes et de corroborer les données économiques nationales, notamment en termes d'éducation.

En tant TFE en entreprise, ce travail vise à être utilisé par la structure d'accueil. Dans cet objectif, il paraît important de formuler certaines recommandations. Des SRGB (Structures de Gestion du Bois) doivent être renouvelées ou mises en place dans les villages d'intervention et autres massifs, mais elles font pour l'instant défaut et de nombreux cas de coupe illégale de bois ont été constatés par les femmes interrogées entre autres. Il est donc important de veiller à intégrer les femmes dans ces organismes de gestion, d'autant plus que leur activité est directement impactée par ces coupes.

La plupart des femmes ne maîtrise pas ou n'applique pas les techniques de transformation permettant d'augmenter la qualité et le temps de conservation des amandes. Il serait important de mener de nouvelles formations afin d'insister sur cet aspect, d'autant plus que les coopératives vont bientôt bénéficier de centre de stockage pour la vente des produits en commun. Par rapport à ces centres, il est important, dans un objectif d'autonomisation, de former les groupements à la gestion des centres ainsi qu'à la traçabilité.

Un appui au niveau de l'alphabétisation serait intéressant afin de permettre aux femmes non lettrées d'être en mesure d'identifier leur production en écrivant leur nom sur leur marchandise par exemple. La gestion des stocks et le suivi ou la planification de la commercialisation requiert des personnes alphabétisées en trop faible nombre dans les coopératives actuelles.

Le manque d'informations sur les marchés est un point crucial dans les stratégies de commercialisation. Les coopératives tireraient de grands bénéfices à être informées ou formées aux mécanismes de fixation des prix et à la planification des ventes. Dans un second temps, les productrices seront ainsi en mesure de faire face de manière autonome aux différents enjeux liés à la CV karité, mais aussi à tout ce qui est lié à la vie agricole.

## Index Bibliographique

- Addaquay J., 2004. THE SHEA BUTTER VALUE CHAIN, WATH Technical Report No. 3.
- AFP Bamako, 2019. Centre du Mali: une vingtaine, voire une quarantaine de morts, dans de nouvelles attaques. *Courr. Int.* [https://www.courrierinternational.com/depeche/mali-38-civils-tues-dans-de-nouvelles-attaques-larmee-victime-dune-embuscade.afp.com.20190618.doc.1hm7td.xml?fbclid=IwAR2Yj4wANXv4msmYi5eiL6X4kpCnrXpG1dMO548Xp5IKeOwxOvGs\\_pMfdGo](https://www.courrierinternational.com/depeche/mali-38-civils-tues-dans-de-nouvelles-attaques-larmee-victime-dune-embuscade.afp.com.20190618.doc.1hm7td.xml?fbclid=IwAR2Yj4wANXv4msmYi5eiL6X4kpCnrXpG1dMO548Xp5IKeOwxOvGs_pMfdGo), (19/06/2019).
- BAD, 2015. MALI - Document de stratégie pays du Groupe de la Banque 2015 – 2019 - Banque africaine de développement.
- Bahouayila B., 2016. Cours de pratique des enquêtes, 20.
- Bencharif A., Rastoin J.L., Bencharif A. & Rastoin J.-L., 2007. Concepts et Méthodes de l'Analyse de Filières Agroalimentaires : Application par la Chaîne Globale de Valeur au cas des Blés en Algérie.
- Both Ends, 2019. Vision and mission | Both ENDS. <https://www.bothends.org/en/About-Both-ENDS/Vision-and-mission/>, (05/08/2019).
- Central Intelligence Agency, 2017. The World Factbook — Central Intelligence Agency. *World Factb.* <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ml.html>, (23/04/2019).
- Commission européenne-VCA4D, 2018. Note méthodologique-Cadre et outils.
- Department of Peace and Conflict Research, 2019. Uppsala Conflict Data Program (UCDP). *Uppsala Univ.* [https://ucdp.uu.se/?fbclid=IwAR13-c6Ts1IRROKhCzUze7Y6KmTVzwZ\\_knML1ykewxsYZt-B5cxLfyUUhAXg&fbclid=IwAR13-c6Ts1IRROKhCzUze7Y6KmTVzwZ\\_knML1ykewxsYZt-B5cxLfyUUhAXg#country/432](https://ucdp.uu.se/?fbclid=IwAR13-c6Ts1IRROKhCzUze7Y6KmTVzwZ_knML1ykewxsYZt-B5cxLfyUUhAXg&fbclid=IwAR13-c6Ts1IRROKhCzUze7Y6KmTVzwZ_knML1ykewxsYZt-B5cxLfyUUhAXg#country/432), (23/04/2019).
- Ecofin Agro, 2019. Mali: MaliShi et ECODEV s'allient pour construire une usine de transformation de beurre de karité. <https://www.agenceecofin.com/agro-industrie/2806-67412-mali-malishi-et-ecodev-s-allient-pour-construire-une-usine-de-transformation-de-beurre-de-karite>, (12/08/2019).
- FairMatch Support, 2019. Organisation - Fairmatch Support. <https://www.fairmatchsupport.nl/about-us/organisation>, (05/08/2019).
- Griffon M., 2001. *Filières Agroalimentaires en Afrique: comment rendre le marché plus efficace?*, Paris.
- ITC, 2014. Stratégie nationale de développement durable de la filière karité du Burkina Faso 2015-2019, 140.
- Jeune Afrique, 2019. Mali – Chronologie. *JeuneAfrique.com.* <https://www.jeuneafrique.com/pays/mali/chronologie/>, (19/06/2019).
- Lebailly P., 2014. Le goût amer du chocolat européen. In: *Colloque International SFER AGP 2014 "Agriculture et Géopolitique - Rivalités, Puissance, Coopération."* Guyancourt, 8.



- n'kalô, 2017. Bulletin bilan de la campagne de karité 2016/2017.
- Nouvellet Y., Kassambara A. & Besse F., 2006. Le parc à karités au Mali : inventaire, volume, houppier et production fruitière. *Bois forêts des Trop.* **287**(1), 5–20.
- OMADEZA, 2017. Document de proposition de projet.
- Petit Robert, 2008. *Le nouveau Petit Robert de la langue française*, 1045.
- Population Data.net, 2018. Fiche Pays : Mali. <https://www.populationdata.net/pays/mali/>, (18/06/2019).
- Rich Forest, 2019. Référentiel de mise en place des centres.
- Tchekambou Tchiengue T., Des Enseignements Secondaire M., Recherche Scientifique D. LA & Premier Trimestre De La Grossesse P.A., 2007. Politique de Développement Agricole du Mali (PDA).
- Temple L. & Lançon F., Montaigne E. S.J., 2009. Introduction aux concepts et méthodes d'analyse de filières agricoles et agro-industrielles. *Econ. sociétés* (31), 1803–1811.
- Temple L., Lancon F., Palpacuer F. & Pache G., 2011. Actualité du concept de filière dans l'agriculture et l'agroalimentaire. *Econ. Soc.* (33), 1785–1797.
- United Nations Development Programme, 2018. Human Development Indicators, Mali. *Hum. Dev. Reports*. <http://hdr.undp.org/en/countries/profiles/MLI>, (21/06/2019).
- WorldAgroforestry, 2015. Tree Functional Attributes and Ecological Database. <http://www.worldagroforestry.org/output/tree-functional-and-ecological-databases>, (25/06/2019).