

UNIVERSITE ASSANE SECK DE ZIGUINCHOR



UFR des Sciences et Technologies

Département d'Agroforesterie

Mémoire de master

Spécialité : Aménagement et Gestion Durable des Ecosystèmes Forestiers et Agroforestiers

Diagnostic de la chaîne de valeur de l'huile de palme (*Elaeis guineensis* Jacq.) de la Casamance : perception de la population locale



Présenté par :

Ndeye Gnima Sagna

Sous la Direction du Pr Mohamed Mahamoud CHARAHABIL, Maître de conférences (USAZ) :

Soutenu publiquement le 06/05/2023 devant le jury composé de :

Président :	M. Ngor NDOUR	Maître de conférences	UFR-ST / UASZ
Membres :	M. Mohamed. M. CHARAHABIL	Maître de conférences	UFR-ST / UASZ
	M. Paul DIEDHIOU	Maître de conférences	UFR-SES / UASZ
	M. Saboury NDIAYE	Assistant maître de conférences	UFR-ST / UASZ
	M. Daouda NGOM	Professeur titulaire	UFR-ST / UCAD

Année universitaire 2021-2022

Dédicaces

A mes très chers parents.

Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer la profondeur des sentiments d'affection, d'estime et de respect que je vous porte, l'amour dont vous m'avez toujours comblé, l'éducation et le bien-être que vous m'assurez, pour votre soutien, vos sacrifices et vos prières.

A mes frères et sœurs pour leurs soutiens infailibles.

A mon très cher mari.

Remerciements

Je rends grâce au TOUT PUISSANT de m'avoir permis de réaliser cette étude dans la bonne santé.

Je tiens à exprimer toute ma reconnaissance au professeur **Mouhamed Mahamoud, CHARAHABIL**, pour sa disponibilité, ses précieux conseils et ses connaissances qu'il a bien voulu partager avec moi, pour cela je vous voue une grande considération.

Je remercie également le professeur **Daouda NGOM** qui nous a proposé ce travail dans le cadre de son projet avec le CEA-AGRISAN, merci du fond du cœur.

J'adresse mes reconnaissances aux professeurs suivants, pour leur contribution de haute qualité qui ont permis l'amélioration de ce document :

- Professeur **Ngor NDOUR**, maître de conférences au département d'Agroforesterie à l'UASZ et président de ce jury ;
- Professeur **Paul DIEDHIOU**, maître de conférences au département de sociologie de l'UASZ ;
- Docteur **Saboury NDIAYE**, enseignant à l'UASZ pour avoir accepté de juger mes travaux.

Dr **Boubacar CAMARA** pour sa disponibilité, ses précieux conseils et son soutien constant pour la réalisation de ce mémoire.

Je remercie aussi les étudiants Thierno Abdoucadry Diallo, Herman Bassangué Ndecky et Mamadou Faye pour avoir contribué à la collecte de données lors de l'enquête.

Au corps enseignant du département d'Agroforesterie de **l'Université ASSANE SECK de Ziguinchor** pour les connaissances qu'ils m'ont transmises durant toutes ces années.

Ce travail a bénéficié de l'appui financier du projet **CEA-AGRISAN**.

Résumé

L'huile de palme est la première production mondiale d'huile parmi les huiles végétales. En Casamance, cette huile est utilisée dans la cuisine de nombreux plats traditionnels. Cependant, la production reste traditionnelle avec un équipement rudimentaire et l'huile est également confrontée à un problème de concurrence. La présente étude a pour objectif de contribuer à une meilleure valorisation de l'huile de palme de la Casamance. Spécifiquement, un diagnostic a été fait sur la perception des trois maillons de la chaîne de valeur de l'huile de palme que sont la production, la distribution et la consommation. L'enquête a concerné 88 producteurs dans les villages de Diagon et Tapilane, 700 consommateurs dans la ville de Ziguinchor et des entretiens ont été faits avec quelques distributeurs des marchés de Ziguinchor. Les résultats ont montré d'une part que les distributeurs affirment qu'ils n'obtiennent plus d'huile de qualité auprès des producteurs. Ils sont obligés de « raffiner » l'huile avant de la mettre sur le marché. Les résultats ont aussi montré que 63% des consommateurs, préfère l'huile de palme à l'huile raffinée. Selon eux, l'huile sur le marché local serait de mauvaise qualité à cause des distributeurs qui la mélangent avec d'autres produits en vue d'augmenter leur profit. Par conséquent, 52,2% des consommateurs préfèrent l'huile de la Guinée au détriment de celle disponible sur les marchés locaux. Les consommateurs reconnaissent une différence entre les huiles grâce au goût et notamment à la couleur de l'huile de palme. Les enquêtes ont montré d'autre part, que tous les acteurs de la chaîne de valeur de l'huile sont d'accord sur le fait que le processus de fabrication, la chaleur et le mélange de tout autre produit avec l'huile de palme impactent sur sa qualité. Concernant les autres facteurs de qualité, les perceptions divergent entre les différents acteurs de la chaîne de valeur. Ainsi, il y'a un véritable manque de communication entre les différents acteurs de la chaîne de valeur de l'huile de palme. L'évaluation des paramètres physico-chimiques de l'huile de palme de la Casamance permettra de faire une comparaison qualitative avec les huiles de la sous-région et ainsi permettre d'élaborer des stratégies pour une meilleure valorisation de cette huile.

Mots clés : Diagnostic, chaîne de valeur, huile de palme, Casamance, Sénégal

Abstract

Palm oil is the world's leading vegetable oil. In Casamance, this oil is used in the cooking of many traditional dishes. However, production remains traditional, with rudimentary equipment, and the oil also faces a competition problem. The aim of this study is to contribute to a better valorization of Casamance palm oil. Specifically, a diagnosis was made of the perception of the three links in the palm oil value chain: production, distribution and consumption. The survey involved 88 producers in the villages of Diagonon and Tapilane, 700 consumers in the city of Ziguinchor and interviews with a number of distributors in Ziguinchor markets. The results showed that, on the one hand, distributors claim that they can no longer obtain quality oil from producers. They are obliged to "refine" the oil before putting it on the market. The results also showed that 63% of consumers prefer palm oil to refined oil. According to them, the oil on the local market is of poor quality because distributors mix it with other products to increase their profits. As a result, 52.2% of consumers prefer Guinean oil to that available on local markets. Consumers recognize a difference between the oils thanks to the taste and especially the color of the palm oil. The surveys also showed that all players in the oil value chain agree that the manufacturing process, heat and the mixing of any other product with palm oil have an impact on its quality. As for other quality factors, perceptions differ between the different players in the value chain. Thus, there is a real lack of communication between the different players in the palm oil value chain. Assessment of the physico-chemical parameters of Casamance palm oil will enable a qualitative comparison to be made with oils from the sub-region, and thus enable strategies to be devised for better valorization of this oil.

Keywords: Diagnosis, value chain, palm oil, Casamance, Senegal

Table des illustrations

Table des figures

Figure 1: Coupe transversale d'un fruit du palmier à huile.....	3
Figure 2: Coupe de fruit des différents types de <i>Elaeis guineensis</i> Jacq.....	3
Figure 3: Dérivés du palmier à huile.....	4
Figure 4 : Huile dérivée de la variété <i>Ténéra</i> (1) et celle de <i>Dura</i> (2).....	5
Figure 5 : Carte de la localisation des zones d'étude.....	7
Figure 6 : Nombre d'année d'expérience des producteurs.....	12
Figure 7 : Pratiques associées à l'exploitation des palmiers à huile.....	13
Figure 8 : Comparaison des facteurs d'altération de l'huile de palme selon les producteurs...	13
Figure 9 : Grimpeur (1) et outils de récolte (2) de régime de palme.....	14
Figure 10 : Egrappage d'un régime du palmier à huile.....	14
Figure 11 : Vannage des noix du palmier à huile.....	15
Figure 12 : Séchage des noix du palmier à huile.....	15
Figure 13 : Pilage des noix sèche et mise en ébullition des coques.....	16
Figure 14 : Extracteur d'huile.....	16
Figure 15: Raffinage de l'huile de palme au marché de Tiléne.....	17
Figure 16 : Produit obtenu après filtration de l'huile.....	18
Figure 17: Moyen d'identification d'une bonne huile par la population de Ziguinchor.....	19
Figure 18 : Facteurs d'altération de l'huile de palme selon les consommateurs.....	20
Figure 19 : Explication du choix du type d'huile par la population casamançaise.....	21

Liste des Tableaux

Tableau 1: Distribution des quotas selon les quartiers cibles.....	10
Tableau 2: Fréquence de consommation de l'huile de palme dans la région de Ziguinchor....	18

Liste des annexes

Annexe 1 : Diagnostic du maillon de la consommation de l'huile de palme de la Casamance dans la région de Ziguinchor.

Annexe 2 : Diagnostic du maillon de la production d'huile de palme.

Annexe 3 : Guide d'entretien pour les distributeurs.

Liste des sigles et abréviations

HP : huile de palme

FC : fréquence de citation

NB : nombre

Cit : citation

Fréq : fréquence

OBS : observation

CEA-AGRISAN : Centre d'Excellence Africain pour l'Impact 'Agriculture pour la Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle'

UASZ : Université Assane Seck de Ziguinchor

UCAD : Université Cheikh Anta Diop de Dakar

ESP : Ecole Supérieure Polytechnique de Dakar

ISRA : Institut Sénégalais de Recherches Agricoles.

Table des matières

Dédicaces.....	i
Remerciements.....	ii
Résumé.....	iii
Abstract.....	iv
Table des illustrations.....	v
Table des figures.....	v
Liste des sigles et abréviations.....	vi
Introduction.....	1
Chapitre 1 : ETAT DES CONNAISSANCES.....	2
1.1 Palmier à huile.....	2
1.2 Fruit.....	2
1.3 Dérivés du palmier à huile.....	4
1.4 Huile de palme.....	4
1.5 Chaine de valeur de l’huile de palme.....	5
Chapitre 2 : Méthodologie.....	7
2.1 Présentation de la zone d’étude.....	7
2.2 Caractéristiques socio-économiques de la région de Ziguinchor.....	7
2.3 Climat.....	8
2.4 Enquête.....	8
2.4.1 Collecteurs des données.....	8
2.4.2 Echantillonnage.....	8
2.4.3 Critères de raisonnement des échantillons.....	9
2.4.4 Fréquence et mode de collecte.....	10
2.4.5 Questionnaire.....	11
2.4.6 Traitement et analyse des données.....	11
Chapitre 3 : RESULTATS ET DISCUSSION.....	12

3.1	RESULTATS.....	12
3.1.1	Diagnostic du maillon de la production.....	12
3.1.2	Diagnostic du maillon de la distribution.....	17
3.1.3	Diagnostic du maillon de la consommation.....	18
3.2	Discussion.....	21
3.2.1	Comparaison de la perception entre consommateurs-distributeurs.....	21
3.2.2	Comparaison de la perception entre consommateurs-producteurs.....	22
3.2.3	Comparaison de la perception entre producteurs-distributeurs.....	22
CONCLUSION et PERSPECTIVES.....		25
REFERENCES.....		26
ANNEXES.....		30

Introduction

L'huile de palme est préparée à partir du mésocarpe charnu du fruit du palmier à huile (*Elaeis guineensis*) (CODEX, 2023). C'est la première production mondiale d'huile parmi les huiles végétales et sa production est passée de 54 millions de tonnes en 2014 (Monde, et *al.*, 2019) à 75,8 millions de tonnes en 2020 (FAO, 2020). On s'attend à ce qu'elle continue d'augmenter très fortement car, la demande devrait se situer entre 120 et 156 Mt en 2050 (Corey, 2009). Ce succès s'explique par une demande toujours croissante, venant initialement de l'industrie agro-alimentaire (Ruyschaert, 2016). La production a principalement lieu en Indonésie et en Malaisie, qui concentrent 85% de la production mondiale. Le reste est produit dans des pays tropicaux d'Asie, d'Afrique et d'Amérique latine (WWF, 2020). D'après la FAO (2020), le Sénégal a produit environ 14000 tonnes d'huile brute en 2020. Cette production a lieu principalement en Casamance.

L'huile de palme possède de très nombreux usages, répartis en trois catégories : 80% pour l'agroalimentaire, 10% pour l'oléo-chimie et 10% pour le biodiesel (RIVAL, 2020). C'est également l'huile la plus riche en tocophérol (Sen et *al.*, 2010 ; Sundram et *al.*, 2003). Le tocophérol est également important pour la santé de la peau, car il peut aider à protéger contre les dommages causés par les rayons UV du soleil et à prévenir le vieillissement prématuré de la peau (Raffleau, Nanda, & Genot, 2020). Selon Lecerf [CITATION Lec17 \n \t \l 1036], l'huile de palme brute est très riche en caroténoïdes (responsables de sa couleur rouge).

L'huile de palme constitue l'un des principaux ingrédients de la cuisine africaine. Selon Sagna et *al.* (2019), les produits comme l'huile de palme, la soupe de palmiste (« Thébin »), le vin de palme et autres contribuent beaucoup à l'alimentation de la population du Sénégal en général et de celle casamançaise en particulier. Cependant, la production reste traditionnelle avec un équipement rudimentaire et l'huile est également confrontée à un problème de concurrence. La présente étude a pour objectif de contribuer à une meilleure valorisation de l'huile de palme de la Casamance. Spécifiquement, il s'agira de faire un diagnostic sur la perception des trois maillons de la chaîne de valeur de l'huile de palme que sont la production, la distribution et la consommation. Ce document comporte trois chapitres. Le premier chapitre traite de l'état des connaissances sur le palmier à huile ainsi que ses différentes dérivées. Le second chapitre, présente la zone d'étude et l'approche méthodologique utilisée. Enfin, les résultats et la discussion sont présentés dans le troisième chapitre qui sera suivi de la conclusion.

Chapitre 1 : ETAT DES CONNAISSANCES

1.1 Palmier à huile

L'origine africaine du palmier à huile remonte à l'éocène (plus de 20 millions d'années), des pollens ont été retrouvés dans des sédiments de Guinée, du Sénégal et du Nigeria sur une bande côtière longeant l'Océan Atlantique, cette zone que les spécialistes appellent « *oil palm belt* » s'étirant du Sénégal à l'Angola [CITATION Sti18 \l 1036]. Des graines millénaires ont aussi été retrouvées en Ouganda. Le palmier à huile africain (*Elaeis guineensis Jacq.*) est une espèce appartenant à la sous-famille des *Arecoideae*, à la tribu des *Cocoseae*, et à la sous-tribu des *Elaeidinae* [CITATION Héli05 \l 1036]. C'est une plante Allogame, monoïque avec une croissance en hauteur indéfinie. Il a une couronne composée de 30 à 45 feuilles vertes de 8 à 10m de long surmontant un stipe cylindrique unique [CITATION Jea11 \l 1036]. Très exigeant en eau, le palmier à huile dispose d'un système racinaire des plus étendus. En effet, ses plus grandes racines peuvent mesurer jusqu'à 30 mètres mais, elles ne plongent pas au-delà d'un mètre en profondeur. Cette morphologie racinaire permet un captage maximal de l'eau. L'une des exigences fondamentales du palmier est son goût prononcé pour la chaleur. Des conditions optimales lui fourniraient des températures moyennes de 25°C à 28°C [CITATION Espace_réservé1 \t \l 1036].

Les fleurs du palmier à huile sont réunies en inflorescences, les unes mâles, les autres femelles, et apparaissent à l'aisselle de chaque palme, excepté en cas d'avortement précoce. Les fruits, très riches en huile, sont des drupes ovoïdes, charnues, réunies en « régimes ». A l'âge adulte, un régime mûr pèse en moyenne 15 à 25 kilos et porte environ 1 500 fruits. En 2020, le Sénégal a produit 14 milles tonnes d'huile de palme. Cette production est plus faible par rapport à celle de la Guinée (50 milles tonnes), celle du Bénin (80 milles tonnes), celle du Cameroun (290 milles tonnes), et celle de la Côte d'ivoire (492,8 milles tonnes)[CITATION FAO20 \l 1036].

1.2 Fruit

Le fruit (figure 1) est une drupe sessile de forme assez variable. Un fruit pèse entre 10 et 30 g et se compose généralement d'une amande (faite d'un embryon et d'albumen), d'un endocarpe ligneux (coque), de mésocarpe (pulpe) et d'un exocarpe (peau) [CITATION Cro14 \l 1036].

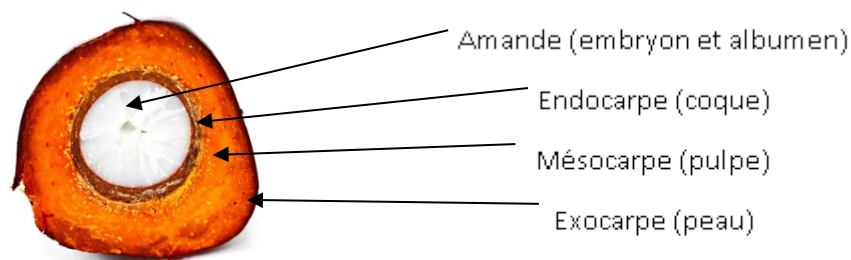


Figure 1: Coupe transversale d'un fruit du palmier à huile

Chez le palmier à huile, ils coexistent trois types définis par la morphologie interne de leurs fruits. Selon les proportions de pulpe et de coque, on distingue (figure2) :

- Le type « *dura* » caractérisé par une coque, souvent de plus de 2 mm d'épaisseur et une pulpe assez peu abondante (35 à 70 %) ;
- Le type « *pisifera* » est reconnaissable par l'avortement quasi systématique des inflorescences femelles mais aussi à l'absence de coque dans la noix ;
- Le type « *ténéra* » est un hybride mendélien des deux précédents et se caractérise par une coque mince inférieure à 2 mm d'épaisseur et une pulpe très abondante (jusqu'à 90 % et plus).

La variété la plus répandue (presque unique) en Casamance maritime est la *dura nigrescens* [CITATION Espace_réservé1 \t \l 1036]. La sous-espèce *nigrescens* possède des fruits qui sont de couleur noire pendant leur croissance (vert à la fructification et rouge-orangé à maturation).

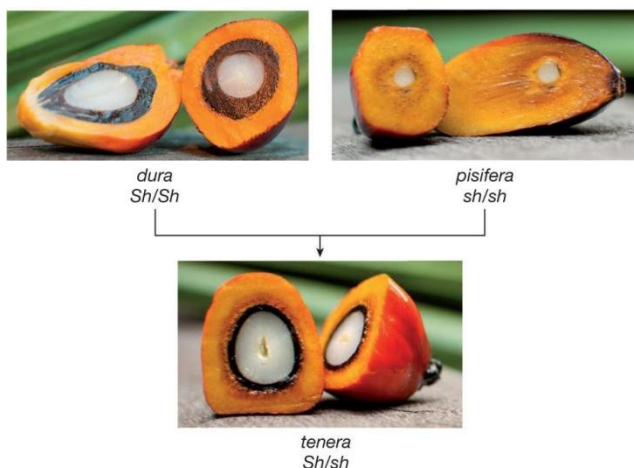


Figure 2: Coupe de fruit des différents types de *Elaeis guineensis* Jacq.

[CITATION Sin13 \l 1036].

1.3 Dérivés du palmier à huile

La presque totalité des parties du palmier à huile est exploitée par les populations locales pour divers usages. Les noix de palme renferment l'huile de palmiste que l'on extrait de l'amande et l'huile de palme contenue dans la pulpe [CITATION Étu16 \l 1036]. Cette huile possède de très nombreux usages (figure 3), répartis en trois catégories : 80 % pour l'agroalimentaire, 10 % pour l'oléo-chimie et 10 % pour le biodiesel [CITATION RIV20 \l 1036]. Il y a aussi le vin et l'alcool de palme fabriqués à partir de la sève de palmier, très populaire en Afrique. Le palmier à huile fournit des matériaux de construction comme les clôtures, balais, cordes bois de chauffe, etc. qui contribuent également au bien-être social de la population (Arbonier, Bonnet, & Gard, 2008 ; Carrere, 2010 ; Sagna, 2016).

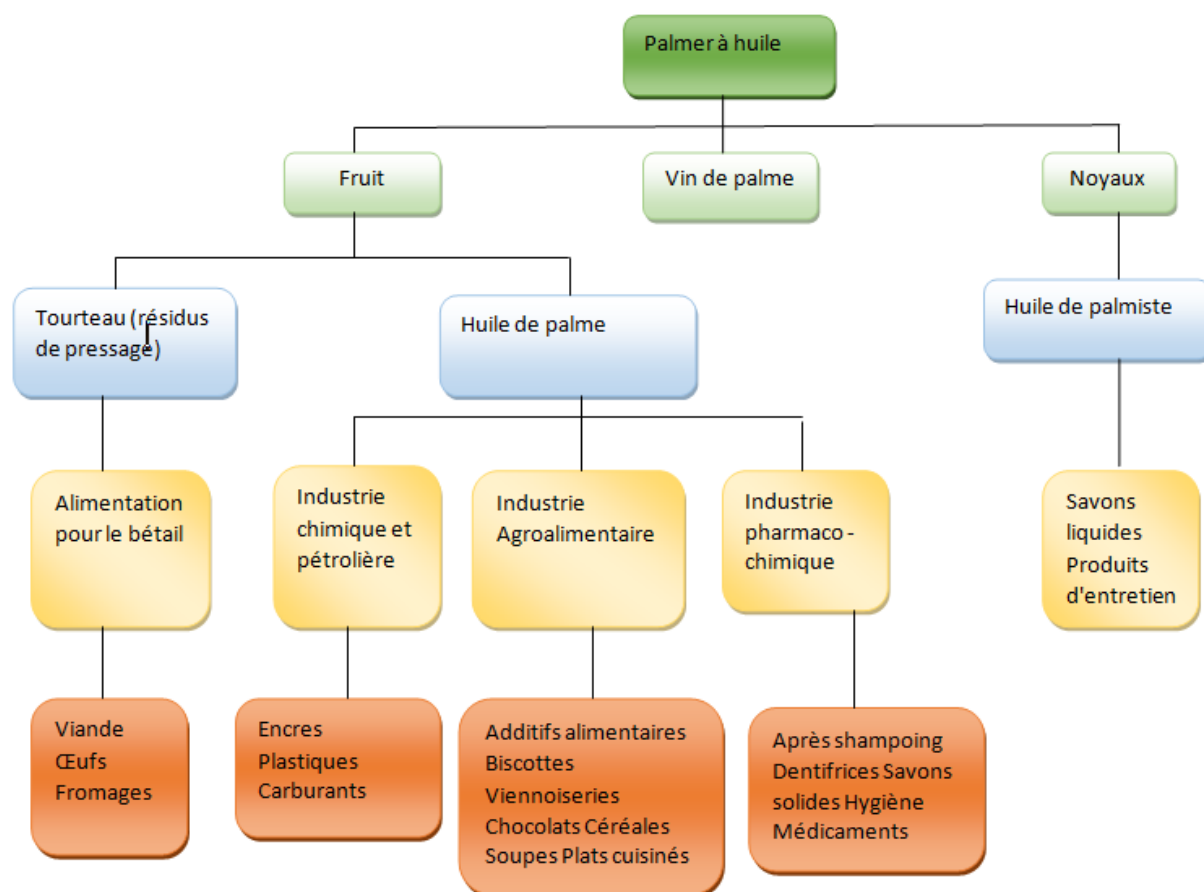


Figure 3: Dérivés du palmier à huile

1.4 Huile de palme

L'huile de palme est extraite du fruit d'un palmier d'origine africaine : le palmier à huile. Elle est obtenue en pressant la pulpe. A ne pas confondre avec l'huile de palmiste, issue du noyau

du fruit [CITATION LAN15 \l 1036]. Incontestablement, le palmier à huile bat le rendement à l'hectare de tous les autres oléagineux. Avec un rendement moyen mondial de 3,8 t/ha il produit dix fois plus d'huile à l'hectare que le soja [CITATION Riv13 \l 1036]. Au niveau de l'espace UEMOA, le palmier à huile est la première sous filière de la filière oléagineuse. Elle a réalisé à elle seule un chiffre d'affaires de 238 milliards FCFA en 2002, plus élevé que celui des sous filières graines de coton et arachide réunies [CITATION Lab16 \l 1036]. On distingue différents types d'huiles en fonction des variétés et des modes de transformation utilisées :

- L'huile rouge s'obtient à partir d'huile de palmiers sauvages (**Dura**) avec une extraction par chauffage (figure 4). C'est l'huile la plus chère [CITATION Fer12 \l 1036] ;
- L'huile qui s'obtient à partir d'huile de palmiers sauvages (**Dura**) avec une extraction par fermentation ;
- L'huile artisanale, plus claire, s'obtient à partir d'huile de palmiers améliorés (**Ténéra**) avec une extraction par chauffage (figure 4). Elle est peu appréciée seule et elle est souvent mélangée avec de l'huile rouge par les commerçantes pour être vendue plus facilement. Elle est aussi beaucoup utilisée pour la saponification ;
- L'huile industrielle qui s'obtient à partir d'huile de palmiers améliorés (**Ténéra**) avec une extraction industrielle. Elle est principalement destinée à la saponification et à l'exportation vers les bassins de consommation africains non producteurs d'huile de palme.



Figure 4 : Huile dérivée de la variété *Ténéra* (1) et celle de *Dura* (2)

1.5 Chaîne de valeur de l'huile de palme

La chaîne de valeur comprend toutes les activités allant de la production à la consommation, ainsi que l'utilisation des déchets d'un certain produit [CITATION Yol21 \l 1036]. Les acteurs de la chaîne de valeur sont les personnes qui se trouvent à chaque maillon de la chaîne nécessaire pour acheminer un produit de l'exploitation agricole au consommateur [CITATION McG14 \l 1036]. Les acteurs de la chaîne de valeur sont ceux qui sont directement liés aux activités de la chaîne de valeur, tandis que les acteurs de soutien comprennent les ONG et d'autres organismes qui jouent un rôle important dans la production. Selon Dunn [CITATION Dun14 \n \t \l 1036], les liens de la chaîne de valeur sont les canaux ou les relations qui relient les différentes activités de la chaîne de valeur et par lesquels un produit passe du stade de la conception à celui de la consommation. Il a ensuite établi une distinction entre les liens horizontaux et verticaux dans la chaîne de valeur :

Les liens verticaux relient les acteurs impliqués dans les différentes activités de la chaîne de valeur, des fournisseurs d'intrants aux producteurs, en passant par les transformateurs, les grossistes, les distributeurs, les exportateurs et ainsi de suite jusqu'aux consommateurs ;

Les liens horizontaux sont les relations commerciales impliqués dans l'acheminement du produit jusqu'à la chaîne de valeur.

Roduner, [CITATION Rod05 \n \t \l 1036] établit une distinction entre les différents acteurs de la chaîne de valeur et les regroupe respectivement aux niveaux micro, macro et méso. Le niveau micro de la chaîne de valeur de l'huile de palme n'inclut que les participants directement concernés par le produit. Selon Wahab, [CITATION WAH22 \n \t \l 1036] au Nigéria les participants directement impliqués dans le produit principal sont appelés "acteurs de la chaîne de valeur" et sont regroupés au niveau microéconomique. Ils comprennent les fournisseurs, les agriculteurs, les détaillants et les négociants, jusqu'aux consommateurs finaux, que le produit soit consommé localement ou exporté. Cette organisation est similaire à celle retrouvée sur le niveau micro de la chaîne de valeur de l'huile de palme au Sénégal. Généralement, elle est constituée par les producteurs, les transformateurs, les distributeurs ou détaillants et les consommateurs.

Chapitre 2 : Méthodologie

2.1 Présentation de la zone d'étude

La région de Ziguinchor constitue le cadre général de cette étude (figure 5). Précisément, l'enquête sur le maillon de la consommation concerne la commune de **Ziguinchor**. Elle est le chef-lieu de département et de région et est l'une des plus grandes communes de la région. Elle se situe dans le domaine sud-soudanien, au sud du fleuve Casamance entre les villages de Tobor, de Boutoute et de Djibonkeer. Elle est limitée au nord-ouest par le marigot de Djibélor et au nord-est par le marigot de Boutoute. De plus, la ville est composée d'un peu plus d'une vingtaine de quartiers dont Diabir, Lydiane, Grand yoff, Tiléne, Banéto et Kandé ont été ciblés pour les enquêtes. L'étude a par ailleurs concernée le village de **Diagnon** et de **Tapilane** pour le maillon de la production. Diagnon est un village du Sénégal situé dans la région de Ziguinchor, à proximité de la frontière avec la Guinée-Bissau. Il fait partie de la communauté rurale d'Adéane, dans l'arrondissement de Niaguis. Le deuxième village Tapilane est un village du Sénégal situé en Basse-Casamance. Il fait partie de la communauté rurale de Coubalan, dans l'arrondissement de Tenghory, le département de Bignona et la région de Ziguinchor.

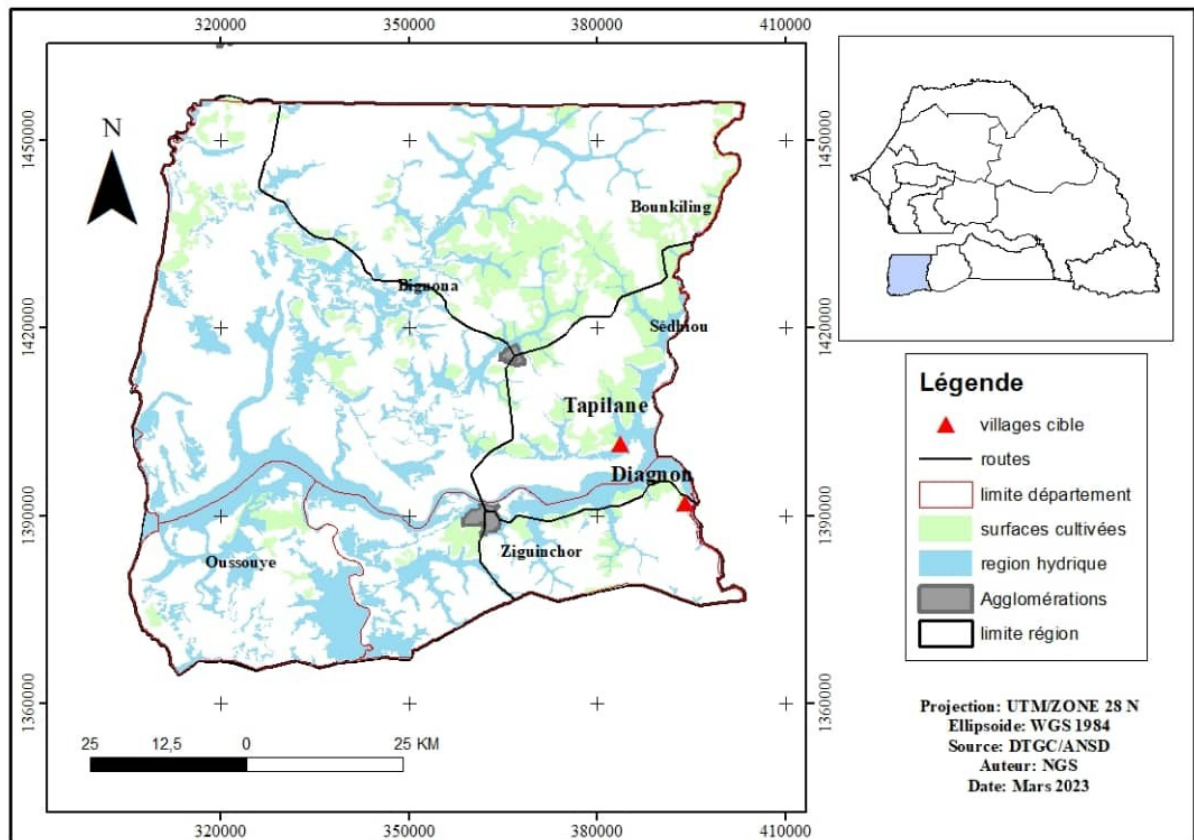


Figure 5 : Carte de la localisation des zones d'étude

2.2 Caractéristiques socio-économiques de la région de Ziguinchor

La population de la région de Ziguinchor a plus que doublé en 40 ans entre 1976 et 2019 en passant de 242 980 habitants à 662 179 habitants. Les hommes dépassent les femmes en nombre avec un rapport de masculinité de 106 hommes pour 100 femmes. La densité de population de la région de Ziguinchor s'établit à 90 habitants au kilomètre carré. D'après les projections de l'ANSD, la population de la commune de Ziguinchor serait de 281915 habitants en 2023. On retrouve dans la région de Ziguinchor une forte diversité ethnique avec une population majoritairement Diolas (57,8%), suivis des Mandingues (11,10%), puis des Pulaars (10,5%) et enfin des Ouolofs, Manjacks, Ballantes, Sérères, Mancagnes... qui occupent toutes des proportions inférieures à 5% de la population totale. Les principales activités économiques dans cette zone sont l'agriculture, la pêche et le tourisme. L'agriculture urbaine est très importante dans la région car elle contribue à assurer la sécurité alimentaire des exploitants eux-mêmes.

2.3 Climat

La région de Ziguinchor est l'une des régions du pays où la pluviométrie est la plus importante. Le régime thermique de la région se caractérise par une température moyenne

annuelle d'environ 27° C. La moyenne mensuelle maximale à Ziguinchor (37° C) se produit en Avril, et la minimale (15,50° C) en Janvier. De Janvier à Juin, les températures dépassent souvent 35° C pendant la journée et tombent en dessous de 20° C la nuit entre décembre et avril. On rencontre dans la région de Ziguinchor des vents chauds et secs (harmattan) de secteur nord-est de novembre à mai et des vents chauds et humides (mousson) de secteur sud-ouest de mai à novembre. L'insolation qui est importante toute l'année avec une légère baisse en hivernage due au couvert nuageux. Tous ces paramètres rendent le climat de la région favorable au développement du palmier à huile qui a un goût prononcé pour la chaleur.

2.4 Enquête

2.4.1 Collecteurs des données

Les questionnaires ont été élaborés par un binôme composé de Ndeye Gnima Sagna et Awa Diallo. Les données ont été collectées avec l'aide de trois étudiants en licence 3 en Agroforesterie à l'université Assane Seck de Ziguinchor.

2.4.2 Echantillonnage

- **Constitution de l'échantillonnage pour le maillon de la production**

Le type d'échantillonnage choisi est un échantillonnage aléatoire à cause des moyens limités dont nous disposons. Nous avons enquêté jusqu'à atteindre le seuil de saturation dans chaque village et au total 88 producteurs ont été enquêté pour les deux villages.

- **Constitution de l'échantillonnage pour le maillon de la distribution**

Initialement, un questionnaire avait été établi pour les distributeurs. Cependant, les distributeurs n'étaient pas coopérants ce qui nous a amené à changer de stratégie et à opter pour un entretien (confère annexe 1). Un entretien semi directif a été appliqué aux distributeurs et il s'est fait après prise de rendez-vous et les questions ont été élaborées à l'avance. Le président des distributeurs de l'huile de palme des marchés de Ziguinchor et les femmes distributrices du Marché Tiléne ont été ciblé pour l'entretien parce qu'ils étaient plus coopératifs. Durant l'entretien, des questions supplémentaires ont été ajoutées en fonction des réponses données par le répondant. Ces questions concernaient généralement le processus de fabrication.

- **Constitution de l'échantillon pour le maillon de la consommation**

L'échantillonnage non probabiliste par quota a été choisi à cause des contraintes expliquées plus haut. De plus, ce type d'échantillonnage ne nécessite pas de base de sondage complète, c'est un moyen rapide, facile et peu coûteux pour obtenir des données. Ce qui fait qu'il correspond parfaitement à notre enquête. Nous avons choisi un quota de 700 consommateurs

dont 187 hommes et 513 femmes et supposons que l'échantillon est représentatif de la population.

2.4.3 Critères de raisonnement des échantillons

La ville de Ziguinchor a été choisie car, elle est majoritairement composée d'ethnies traditionnellement consommatrices d'huile rouge. Quant aux villages ils ont été choisis parce que premièrement, nous avons eu des contacts dans ces villages ensuite, ces villages se situent dans des départements différents. Ceci permettra de comparer les techniques de transformation de l'huile de palme selon les départements et de trianguler les données obtenues. Pour les distributeurs, le marché de Tiléne a été choisi parce qu'il est réputé comme abritant un groupement de femmes spécialisées dans la distribution de l'huile de palme.

- **Pour le maillon de la production :** les producteurs ont été choisis par la technique « boule de neige » en faisant d'abord un entretien avec notre contact dans le village pour connaître les informations générales concernant la transformation de l'huile puis, en faisant du « porte-à-porte » avec le contact qui nous mettait en rapport avec les producteurs. Pendant l'échantillonnage, l'âge et le sexe ont été prises en compte. Les mêmes questions ont été posées à tous les répondants et les données collectées sont majoritairement qualitatives.
- **Pour le maillon de la consommation :** les quartiers de Diabir, Lyndiane, Grand yoff, Tiléne, Baneto et Kandé ont été choisis pour l'enquête avec un quota pour chaque quartier (tableau 1). Ce choix s'explique par le fait que les enquêtes préliminaires ont montrées que les populations traditionnellement consommatrices d'huile de palme (Diola, Mankagne, Peulh, Manjack) sont concentrées dans ces quartiers. Ce choix nous permet par ailleurs de diversifier l'échantillon en incluant plusieurs couches et ethnies de la population. Chaque collecteur commence d'abord par son voisin ensuite, fait du « porte-à-porte ». Dans les ménages, les personnes majeures et susceptibles de donner des réponses cohérentes sont enquêtées. Ce qui implique que dans un ménage, plusieurs personnes peuvent être enquêtées. Pendant l'échantillonnage, le genre ou la situation financière du répondant n'ont pas été prises en compte. Les questionnaires sont directifs, et les mêmes questions ont été posées à tous les répondants. Seules les données qualitatives ont été collectées.

Tableau 1: Distribution des quotas selon les quartiers cibles.

Quartiers cibles	Quotas
Diabir	200
Lydiane et Grand yoff	200
Tiléne	200
Banéto et Kandé	100

2.4.4 Fréquence et mode de collecte

L'enquête réalisée est une enquête ponctuelle, non répétée. Les entretiens étaient soit spontanés, c'est-à-dire réalisés lors de la première rencontre, soit réalisés après prise de rendez-vous. Les entretiens ont été menés en Wolof, Manding et ou en Peuhl par les enquêteurs en face-à-face, à l'aide de d'un guide d'entretien. Les questions ont été posées sous forme de discussion pour que l'interviewé soit plus à l'aise et de manière ouverte afin de ne pas influencer les réponses. La collecte des données pour les consommateurs était plus facile car les répondants étaient en général coopératifs. L'entretien prenait en moyenne deux minutes mais peut prendre plus de temps selon la disponibilité du répondant. Pour le village de Diagon, les producteurs étaient très coopératifs parce qu'ils connaissaient bien notre contact. L'entretien durait en moyenne trois minutes. Par ailleurs, les producteurs du village de Tapilane étaient moins réceptifs à l'enquête parce que notre contact n'habitait pas le village et ils n'étaient pas au courant de notre venue. L'enquête a repris sur rendez-vous le lendemain. Également, pour les distributeurs, les répondants étaient peu coopératifs. En plus de cela, ils s'affairaient au raffinage et à la vente de l'huile de palme ce qui fait que l'entretien pouvait durer plus d'une heure.

2.4.5 Questionnaire

- Pour le maillon de la consommation : les questions posées concernaient l'identité du répondant, les différents modes d'identification d'une bonne huile, la fréquence de consommation de l'huile de palme, les modes de conservation, l'origine de la meilleure huile, le prix d'achat, la préférence entre l'huile de palme et l'huile raffinée, l'utilisation de l'huile de palme (confère annexe 2) ;
- Pour le maillon de la production : les questions concernaient la plantation (l'âge, le nombre de palmier, l'entretien, les pratiques associées), la période de récolte, le processus de fabrication, les techniques de conservation de l'huile et le prix de vente (confère annexe 3). En plus de ceci, certains répondants nous faisaient part de certaines contraintes de production.

2.4.6 Traitement et analyse des données

Les données d'enquête ont été d'abord dépouillées manuellement puis saisies et traitées dans le logiciel Sphinx qui permet de générer directement les résultats en fonction des variables de saisie et en utilisant les techniques d'analyses univariées ou bivariées. Les premiers résultats ont été transformés sur le tableur Excel pour être présentés sous forme de tableaux, de diagramme et d'histogrammes. Lors du traitement des données d'enquête, la variable la plus utilisée est la Fréquence de Citations (FC) dont la formule de calcul est la suivante :

$$FC = \frac{\text{Nombre de citation}}{\text{Nombre total de répondant}} \times 100$$

Chapitre 3 : RESULTATS ET DISCUSSION

3.1 RESULTATS

3.1.1 Diagnostic du maillon de la production

L'enquête sur la production dans les villages de Diagon et Tapilane a montré en premier lieu que la transformation se fait par groupement dans les deux villages mais seul le groupement de Tapilane est reconnu. Les producteurs partagent aussi la même contrainte de production qui est le manque de main-d'œuvre. Cette contrainte empêche aux femmes du Village de Diagon de profiter pleinement de la transformation d'huile de palme. En effet, dans ce village, après la production du groupement du village, les palmiers ne sont plus exploités à cause de l'indisponibilité de récolteurs. Outre le manque de main-d'œuvre, les résultats montrent que seul 3,7% des producteurs ont plus de 20 ans d'expérience contre 70,7% capitalisant entre 1-10 ans d'expérience (figure 6). De plus, le travail est divisé selon le genre puisque la récolte

se fait par les hommes et les femmes s'occupent de la transformation pour tous les villages enquêtés.

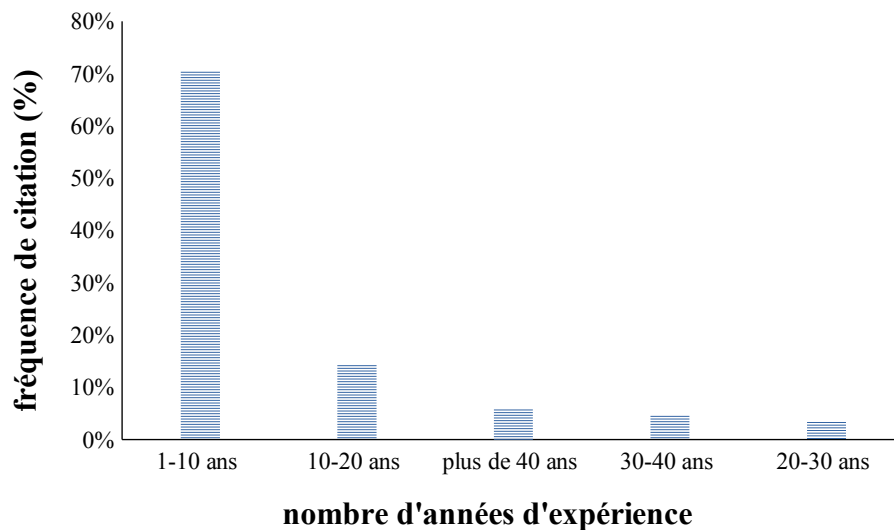


Figure 6 : Nombre d'année d'expérience des producteurs

D'autre part, l'enquête sur les palmeraies a révélé qu'il n'y a que la variété locale qui est exploitée dans les deux villages. L'âge des plantations n'est pas connu et le peuplement de palmier n'a jamais été inventorié. Par ailleurs, l'entretien des plantations consiste principalement au désherbage et à l'élagage des branches des palmiers. L'agriculture et le pâturage sont les pratiques qui sont associées à l'exploitation des palmeraies (figure 7).

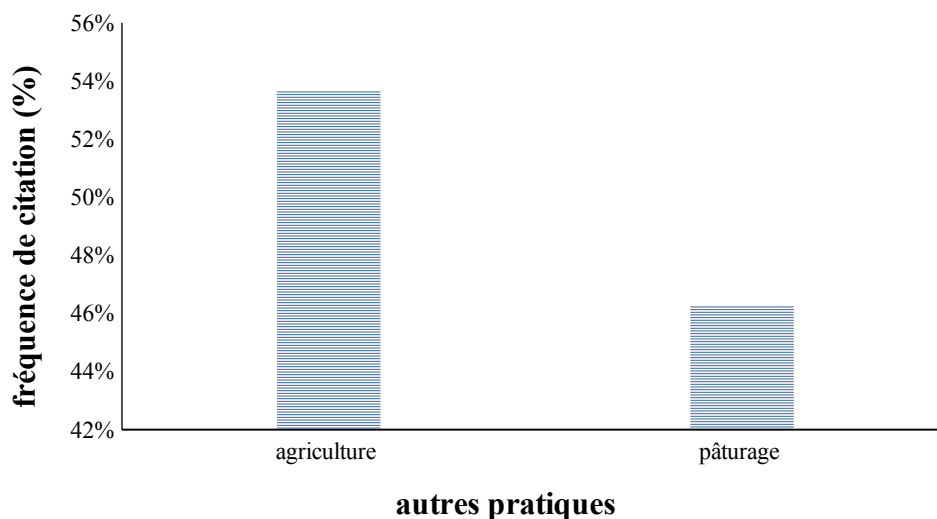


Figure 7 : Pratiques associées à l'exploitation des palmiers à huile

En plus de la production, les producteurs ont donné leurs avis sur les facteurs d'altération de l'huile de palme. D'après eux, l'huile de palme peut être altérée principalement par l'eau mais

aussi par une surcuisson, le temps de stockage après récolte, l'humidité, la chaleur et l'aire (figure 8).

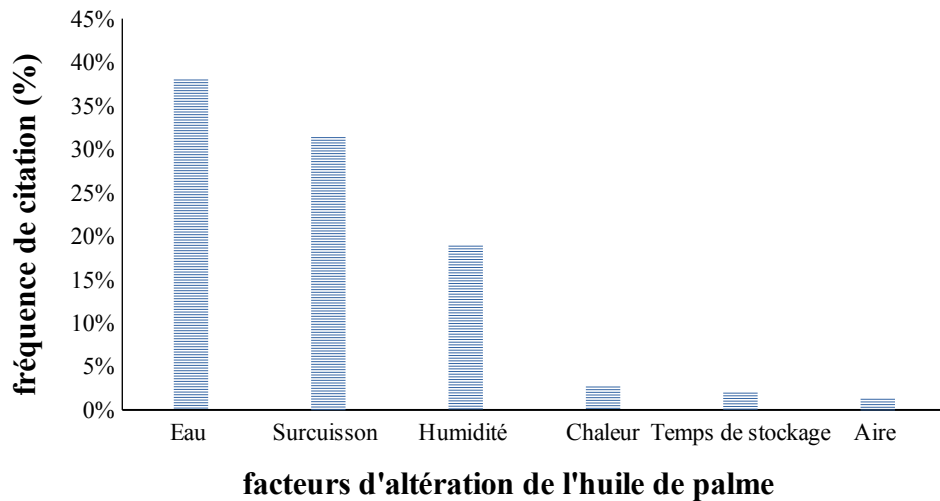


Figure 8 : Comparaison des facteurs d'altération de l'huile de palme selon les producteurs.

En second lieu, l'enquête a montré que dans ces deux villages, la récolte se fait principalement entre avril et mai et que l'essentiel de la production est destiné à la transformation. De plus, ils partagent le même procédé de fabrication qui se déroule comme suit :

- ❖ **La Récolte :** la récolte se fait principalement entre avril et mai. Les villageois payent une association de jeunes récolteurs qui habitent les villages voisins. On récolte lorsqu'un fruit au moins se détache librement du régime et tombe. La récolte est manuelle et elle se fait à l'aide d'outillages spécialisés : les ciseaux étroits ou larges, la machette ou les faucilles plus ou moins longues. La récolte des régimes hors de portée des faucilles est réalisée par un grimpeur qui monte au moyen d'une ceinture (figure 9). Ils peuvent obtenir entre 1 à 10 régimes par pied. Après la récolte, les régimes sont stockés pour une première fermentation ;



Figure 9 : Grimpeur (1) et outils de récolte (2) de régime de palme

[CITATION Sag19 \l 1036].

- ❖ **La première fermentation** : elle consiste à entasser les régimes à l'ombre sur des feuilles d'arbre ou à même le sol. Ensuite, les régimes sont arrosés d'un peu d'eau et recouverts d'une toile pendant au moins 1 à 2 semaines. Ceci permet de faciliter l'égrappage ;
- ❖ **L'égrappage** : l'égrappage est manuel et constitue la première opération après la récolte et le transport des régimes à l'endroit de transformation. Elle permet de séparer les fruits des rafles pour ensuite procéder à l'effritage (figure 10) ;



Figure 10 : Egrappage d'un régime du palmier à huile

[CITATION Sag19 \l 1036].

- ❖ **L'effritage** : c'est une opération manuelle qui consiste à enlever les fruits des grappes pour ensuite vanner les noix obtenues ;
- ❖ **Le vannage** : le vannage est l'opération consistant à séparer les noix de palme de la coque, des fibres qui les entourent ensuite, d'éliminer les fruits moisissés et non mûres parthénocarpiques à l'aide d'une vanneuse (figure 11). Le vannage est une étape importante du traitement des noix de palme car si elle n'est pas correctement faite, l'huile obtenue aura une mauvaise qualité gustative. Après cette étape, les noix sont séchées puis pilées ;



Figure 11 : Vannage des noix du palmier à huile

[CITATION Sag19 \l 1036].

- ❖ **Le séchage** : il consiste à étaler les fruits sains obtenus après le vannage sur une natte et à les exposer au soleil pendant 5 à 6 jours (figure 12). Ce procédé permet d'éviter l'humidité qui peut influencer sur la qualité de l'huile et d'éliminer le maximum d'eau pour faciliter le pilage ;



Figure 12 : Séchage des noix du palmier à huile

[CITATION Sag19 \l 1036].

- ❖ **Le pilage** : c'est une opération qui consiste à piler les noix sèches à l'aide d'un mortier (figure 13). Après le pilage, la graine et la pulpe sont séparées à l'aide de tamis qui laissent passer les pulpes et retiennent les graines. Les graines vont être bouillies puis filtrées. Ce filtrat sera ensuite utilisé pour y tremper les pulpes qui vont subir la deuxième fermentation ;



Figure 13 : Pilage des noix sèche et mise en ébullition des coques

[CITATION Sag19 \l 1036]

- ❖ **La deuxième fermentation** : elle consiste à laisser tremper les pulpes mélangées avec le filtrat obtenu après ébullition des coques dans un fût pendant 24 heures pour ensuite passer à la première cuisson ;

- ❖ **La première cuisson** : c'est l'opération la plus importante car la qualité de l'huile dépendant en grande partie de sa réussite. Les fûts remplis du mélange après fermentation sont mis sur feu doux pendant au moins deux heures. Progressivement, le mélange se sépare en deux fractions : la fraction brune en profondeur et la fraction rouge en surface. Cette dernière correspond à la première huile de palme obtenue et sera séparée du reste du mélange ;
- ❖ **Séparation des produits** : L'opération consiste à séparer les fractions obtenues lors de la première cuisson. Pour se faire, l'huile est recueillie et ne nécessitant pas une deuxième cuisson, elle est mise de côté. La fraction brune restante est malaxée puis filtrée et la pulpe sera ensuite pressée à l'aide d'un extracteur d'huile (figure 14). C'est ce filtrat qui sera ensuite mis dans des fûts métalliques et pour subir la deuxième cuisson ;



Figure 14 : Extracteur d'huile

[CITATION Sag19 \l 1036]

- ❖ **La deuxième cuisson** : elle consiste à mettre les fûts avec le filtrat sur feu doux. La matière grasse remontera progressivement à la surface et sera recueillie pour subir une troisième et dernière cuisson ;
- ❖ **Troisième cuisson** : elle consiste à recuire la matière grasse pour obtenir une huile plus « raffinée ». Après la cuisson, on tire l'huile et on la laisse refroidir pour passer à l'embouteillage et à la vente.
- ❖ **L'embouteillage et la vente** : les huiles obtenues des cuissons sont remplies dans des bouteilles de 10 ou 20 litres pour être vendues ou consommées. La vente se fait sur place avec un prix moyen de 1250 FCFA par litre et toute la production est vendue le jour même. Plus de 96% des producteurs affirment que cette huile peut être conservée pendant plus de 12 mois.

3.1.2 Diagnostic du maillon de la distribution

Les femmes distributrices de l'huile de palme à Ziguinchor ne constituent qu'un petit groupe de cinq à travailler au « *parkdiw-tir* » (lieu de raffinage et de distribution de l'huile de palme) du marché Tiléne. Elles ne sont pas constituées en groupement car n'en voyant pas l'intérêt. Leur rôle est de 'raffiner' et de vendre l'huile qu'elles ont reçu des producteurs. Ce processus consiste à enlever le restant d'eau dans l'huile mais aussi les impuretés. Pour se faire, elles utilisent des fûts métalliques coupés au milieu (figure 15) qu'elles vont remplir d'huile de palme et mettre à ébullition sur du feu de bois. Leur expérience leur permet de savoir quand est-ce qu'il faut retirer le feu et laisser l'huile refroidir. Après refroidissement, l'huile est filtrée et rempli dans des bidons de 20L, 10L, et 5L. La vente se fait aussi en détail dans des sachets. L'impureté obtenue après filtration de l'huile (figure16) est utilisée pour la fabrication du savon noir.



Figure 15: Raffinage de l'huile de palme au marché de Tiléne



Figure 16 : Produit obtenu après filtration de l'huile.

L'entretien avec les distributrices a aussi permis de connaître les difficultés qu'elles rencontrent. D'après elles, leur travail est rendu difficile parce que, avant, elles vendaient directement l'huile fournie par les producteurs tandis que maintenant, elles sont obligées de raffiner l'huile. A cela s'ajoute l'augmentation du prix de l'huile et la cherté du prix du transport qui impactent fortement sur leur bénéfice. Concernant les facteurs pouvant altérer la

qualité de l'huile, elles affirment que le soleil est le principal facteur qui altère l'huile. En outre, le mélange de tout autre produit avec l'huile impacte sur sa qualité.

Par ailleurs, l'entretien avec le président des distributeurs de la ville de Ziguinchor a permis de mieux connaître le circuit de la distribution. Il affirme que ses fournisseurs se trouvent en Sierra Leone et en Guinée Bissau. Il achète le litre à 1100 FCFA et le revend à 1200 FCFA. En faisant ses achats, il affirme pouvoir reconnaître une bonne huile à travers le goût. Pour le stockage, il utilise soit un fût métallique soit un fût en plastique comme contenant. Ces contenants proviennent du recyclage (anciennes bouteilles d'huile raffinée) et sont nettoyés avec de l'eau de javel et du « *Khème* » (hydroxyde de sodium).

3.1.3 Diagnostic du maillon de la consommation

La plupart des consommateurs étaient coopératifs pour l'enquête. Les résultats obtenus nous montrent que 57,6% de la population consomme l'huile de palme de façon hebdomadaire (tableau 2). Cependant, 24% de la population consomme cette huile très rarement.

Tableau 2: Fréquence de consommation de l'huile de palme dans la région de Ziguinchor

fréquence	Nb. cit.	Fréq.
Très rarement	168	24,0%
hebdomadaire	403	57,6%
mensuel	129	18,4%
TOTAL CIT.	700	100%

Pour l'enquête sur les paramètres qui caractérisent une bonne huile, les avis sont partagés. Cependant, la majeure partie de la population reconnaît une bonne huile à travers la couleur, l'odeur, la texture mais surtout à travers le goût (figure 17).

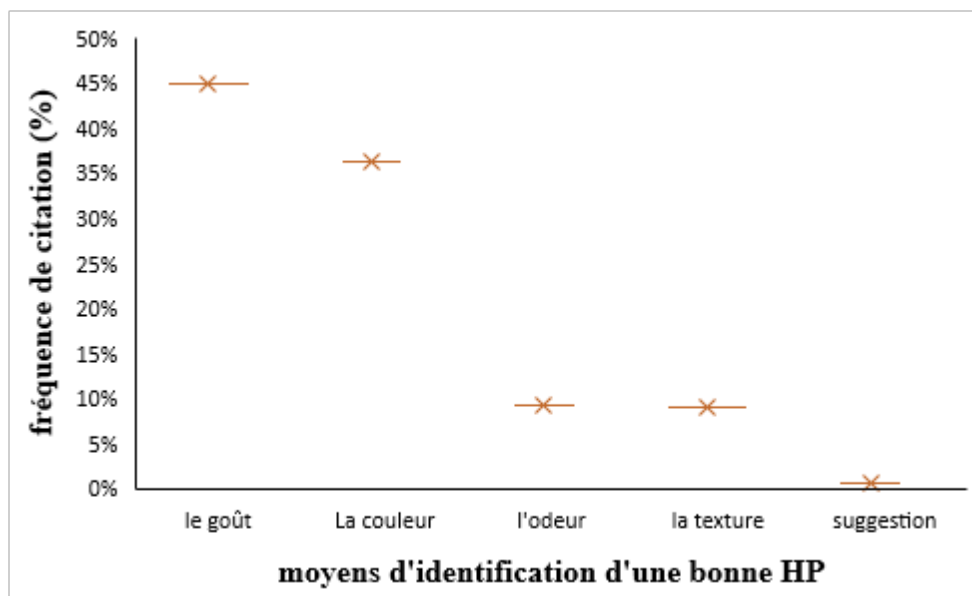


Figure 17: Moyens d'identification d'une bonne huile par la population de Ziguinchor

D'autre part, pour 52,2 % de la population étudiée, la meilleure huile proviendrait de la Guinée Bissau, alors que pour 44 % c'est en Casamance et 3,8 % penchent pour la Guinée Conakry.

L'enquête sur les facteurs d'altération de l'huile montrent aussi que les avis divergent. En effet, 69 % de la population étudiée affirment que l'huile naturelle ne s'altère pas mais, le mélange à tout autre produit altérerait sa qualité (figure 18). Pour certains, l'aire, la chaleur, le temps et le processus de fabrication influenceraient la qualité de l'huile. Cependant, d'autres affirment que la différence observée sur la qualité de l'huile est seulement due aux différentes variétés de palmier à huile.

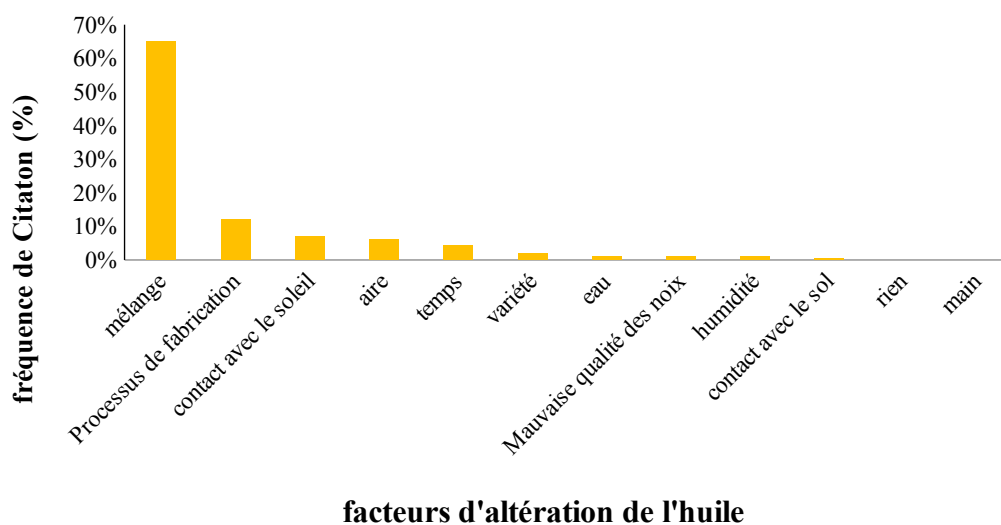


Figure 18 : Facteurs d'altération de l'huile de palme selon les consommateurs

Les résultats montrent également que les consommateurs ont aussi quelques astuces pour la conservation de l'huile de palme. Pour les techniques de conservation de l'huile, 78,3% de la population affirme qu'il n'y a pas de technique particulière et qu'il suffirait de mettre l'huile dans une bouteille en plastique propre et bien fermer la bouteille. Pour le reste, les réponses obtenues sont parfois contradictoires :

- 10,9 % pensent qu'il faut éviter le contact de la bouteille avec le sol ;
- 4,6% pensent qu'il faut éviter la chaleur ;
- 3,3% creusent un trou et enterre la bouteille ;
- 1,3% ajoutent du sel à l'huile ;
- 1,1% pensent qu'il faut exposer la bouteille d'huile au soleil ;
- 0,2% ajoutent de l'arachide à l'huile ;
- 0,2% ajoutent du sucre à l'huile.

En revanche, les résultats montrent que la majorité de la population utilise l'huile de palme de façon traditionnelle. Effectivement, l'huile de palme est essentiellement utilisée comme condiment par 92,6 % de la population étudiée. Malgré les problèmes de disponibilité de la « bonne qualité », 63 % de la population préfèrent l'huile de palme aux huiles raffinées du fait de leur habitude alimentaire (figure 19) et du fait qu'ils considèrent l'huile de palme comme plus disponible et meilleure pour la santé. Cependant, 4,8 % de la population affirment avoir reçu une contre-indication médicale pour des problèmes d'ulcère, d'estomac, d'asthme, de tension artérielle, de diabète et d'allergie.

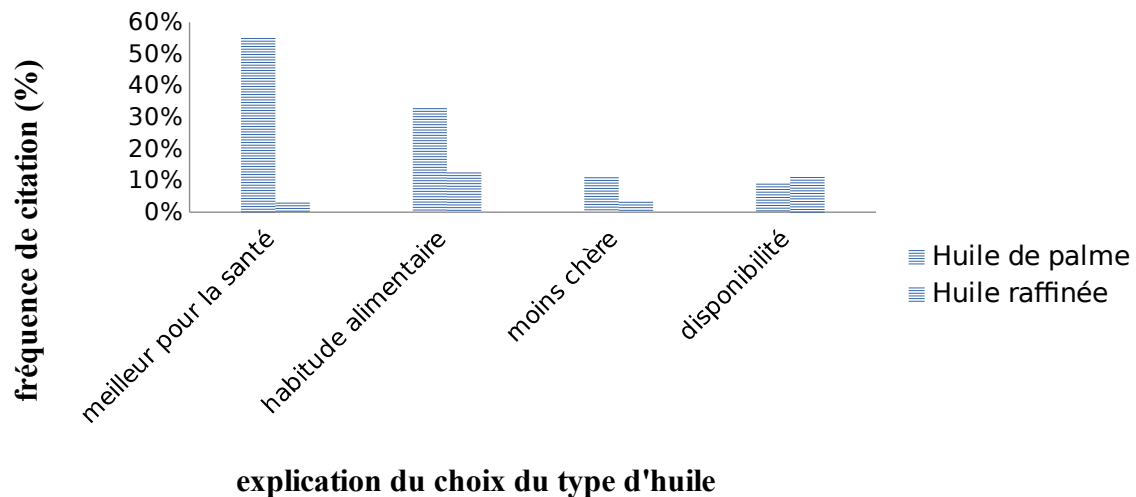


Figure 19 : Explication du choix du type d’huile par la population casamançaise

3.2 Discussion

3.2.1 Comparaison de la perception entre consommateurs-distributeurs

D'une façon générale, les consommateurs ont des exigences de qualité particulières pour les huiles de palme rouge. Leur couleur doit être rouge sombre, elles doivent être limpides et fluides, ne pas "dormir", autrement dit ne pas présenter de phase figée ou de dépôts et on ne doit pas ressentir "de gêne dans la gorge" lors de leur consommation. Concernant le fait que l’huile « dort », Lecerf [CITATION Lec17 \n \t \l 1036] explique cela par le fait que le point de fusion de l’huile de palme se situe à 36°C, au-delà de cette température, elle passe de la consistance solide à la consistance liquide. En outre, Les consommateurs affirment pouvoir reconnaître une « bonne huile » à travers le goût ou la couleur et ceci correspond au point de vue des distributeurs. Ce qui explique le fait que l’huile « dort » à température ambiante. Par ailleurs, les enquêtes montrent une divergence concernant la provenance de la meilleure huile. Pour les consommateurs, la meilleure huile provient directement de la Guinée-Bissau alors que pour les distributeurs, c’est la Casamance qui produit la meilleure huile. En effet, Pour les premiers, l’huile sur le marché est mélangée avec d’autres produits (‘feuleule’ ; de l’eau ; autres huiles, etc.) par les distributeurs pour augmenter leur profit alors que pour les seconds, la différence constatée sur les deux huiles se justifie seulement par les différentes variétés présentes dans les palmeraies. Le président des distributeurs ajoute à cela qu’il est fourni par la sous-région à cause de la rébellion qui a rendu les plantations dangereuses et de la déforestation qui s’en est suivie. L’huile de la Guinée-Bissau apparaît comme la plus réputée des huiles rouges s’échangeant entre la République de Guinée, le Sénégal, la Guinée-Bissau et les pays limitrophes [CITATION Tid17 \l 1036]. Selon Ferrand et al. [CITATION Fer12

[CITATION RÉB16 \l 1036], environ 10 000 tonnes d'huile de palme sont exportées annuellement par la Guinée vers les pays limitrophes, particulièrement la Guinée-Bissau et le Sénégal.

3.2.2 Comparaison de la perception entre consommateurs-producteurs

Parmi les consommateurs, 44% affirme que la meilleure huile est produite dans les villages casamançais. Seulement, cette huile est rare sur le marché. Cela pourrait s'expliquer par le manque de main-d'œuvre pour la récolte et la transformation de l'huile de palme dans les villages. Concernant les facteurs d'altération, les consommateurs affirment que l'huile de palme peut s'altérer en présence d'eau ou de tout autre produit. Ceci est en parfaite corrélation avec l'avis des producteurs. En effet, la qualité des huiles artisanales dépend de deux principaux facteurs : l'altération enzymatique avant l'extraction et l'oxydation de l'huile pendant le stockage [CITATION RÉB16 \l 1036]. De plus, les conditions du stockage telles que la chaleur et la lumière vont augmenter la vitesse d'auto-oxydation de l'huile [CITATION Cuv12 \l 1036]. Par ailleurs, certains consommateurs affirment que la qualité de l'huile dépend du type de noix et du processus de fabrication qui varie selon les villages de production. Ceci est semblable aux résultats trouvés chez les consommateurs en Côte d'Ivoire par Cheyens [CITATION CHE01 \n \t \l 1036] qui affirme que pour les consommateurs, les deux critères principaux de différenciation des qualités d'huile rouge sont : la nature des graines utilisées, (...), le procédé de transformation, le plus souvent identifié par un territoire (région, village, etc.). De surcroît, les consommateurs ajoutent que, les noix séchées puis pilées au mortier et malaxées par la suite produisent une meilleure huile que lorsque les noix sont bouillies puis pilées et ensuite malaxées. Toutefois, pour produire une huile de qualité, les producteurs prennent le soin de bien trier les noix pour ne conserver que les noix saines. Après cela, lors de la cuisson, ils font le maximum pour ne prendre que l'huile qui se trouve en surface. Ce processus rejoint celui trouvé par Dury et *al.* [CITATION Dur02 \n \t \l 1036]. Selon eux, les facteurs d'amélioration de l'huile peuvent être le processus de fabrication, l'utilisation de fruits frais, l'importance du tri, la nécessité d'une bonne hygiène sur le lieu de fabrication de l'huile et la nécessité d'avoir de bonnes machines.

Les résultats des enquêtes montrent que la demande en huile est très forte. Ceci s'explique par le fait que toute l'huile produite est vendue sur place le même jour.

3.2.3 Comparaison de la perception entre producteurs-distributeurs

Différents facteurs peuvent altérer la qualité de l'huile de palme. Cependant, les producteurs et les distributeurs sont en connivence sur le fait que le mélange de l'huile avec d'autres

produits et un contact prolongé avec la chaleur altère sa qualité. Selon Kayembe et al. [CITATION Kay21 \n \t \l 1036], le chauffage détériore plusieurs vertus de l'huile de palme. En effet, lorsque les graisses sont soumises à la chaleur, l'oxydation thermique survient et cela peut conduire aussi à la détérioration de la qualité nutritionnelle de l'huile. Par ailleurs, les distributrices affirment que leur travail est rendu difficile par le fait que le processus de fabrication n'est plus respecté par les producteurs. Elles sont obligées de refaire une partie du processus pour obtenir une meilleure qualité. Ceci pourrait s'expliquer d'une part par le fait que le processus de fabrication local est différent de celui des pays fournisseurs d'autre part, le type de contenants utilisés pour le stockage de l'huile et le temps de stockage de l'huile entre la production et le transport jusqu'à Ziguinchor peuvent aussi affecter la qualité de l'huile.

Le processus de fabrication des producteurs de ces villages est différent de celui trouvé au Cameroun [CITATION Abo14 \l 1036], en Guinée [CITATION Gre18 \l 1036], au Bénin [CITATION IFD19 \l 1036] et en Côte d'Ivoire [CITATION YAO10 \l 1036]. En effet, la différence réside dans le fait que ces producteurs précuisent les noix avant de les piler alors que pour les producteurs des pays cités plus haut, les noix sont précuites avant le pilage.

En ce qui concerne les palmeraies, l'âge des plantations n'est pas connu par les producteurs. Les spécialistes (agronomes, botanistes, anthropologues, etc.) qui ont effectué des enquêtes sur le terrain et ont examiné les pratiques traditionnelles de l'exploitation du palmier à huile, concluent que les Africains ne plantent quasiment jamais ce palmier mais, se contentent d'exploiter des peuplements naturels.

La qualité nutritionnelle de l'huile de palme est beaucoup controversée. Effectivement, Parmi les consommateurs, 4,8% affirme avoir arrêté la consommation de l'huile de palme suite aux conseils d'un médecin pour des causes de diabète, d'hypertension ou de problème cardiaque. Ces résultats sont semblables à ceux de Béké [CITATION Bek15 \n \t \l 1036] qui avait trouvé que 56% des patients hypertendus disaient que cette huile ne pouvait pas être utilisée dans les régimes diététiques. Cependant, le cholestérol étant de nature animale, les huiles végétales n'en contiennent pas. Sous forme brute ou raffinée, l'huile de palme n'affecterait pas négativement le taux de glucose sanguin chez le rat Wistar [CITATION KOU \l 1036]. Par conséquent, cette huile n'augmente pas la survenue du diabète de type 2. L'huile de palme fait souvent l'objet d'attaques sur le plan nutritionnel, que ce soit de la part d'associations mal informées ou, pire, de scientifiques qui ne devraient pourtant pas ignorer les propriétés nutritionnelles de l'huile de palme. Tout ceci a fortement influencé les consommateurs à

consommer d'autres huiles. Selon Monde et *al.*[CITATION MON19 \n \t \l 1036], les principaux motifs évoqués pour la consommation d'autres huiles étaient le fait que ces huiles sont sans cholestérol. Cependant, le cholestérol étant de nature animale, les huiles végétales n'en contiennent pas. Les différents motifs évoqués pour le choix d'une autre huile alimentaire pourraient simplement s'expliquer, ici également par un manque d'information sur l'huile de palme quant à sa composition.

L'huile de palme est utilisée par 96,2% de la population comme condiment. Le phénomène de blanchissement de l'huile rouge qui consiste à la chauffer jusqu'à ce qu'elle change de couleur et passe du rouge au jaune ou au blanc n'est donc pas pratiqué à Ziguinchor. Ce résultat est contraire à celui trouvé au Cameroun par Rébéna[CITATION RÉB16 \n \t \l 1036] qui affirme que : chez les consommatrices d'huile rouge, 64 ménagères sur 119 et 11 restauratrices sur 26 pratiquent le blanchiment de l'huile, soit plus de la moitié des personnes enquêtées.

CONCLUSION et PERSPECTIVES

L'huile de palme est un condiment incontournable dans la cuisine Casamançaise. Malgré une sous-exploitation des palmiers à huile de la part des paysans, la filière de l'huile de palme occupent une place non négligeable dans certains budgets de ménages. Il y a aussi un véritable manque de communication entre les différents acteurs de la chaîne de valeur de l'huile de palme. La population locale a réellement besoin d'être informée sur l'importance nutritionnelle de cette huile. Le manque d'information fiable sur la qualité nutritionnelle de cette huile a aussi conduit à son dénigrement par certains scientifiques du domaine universitaire mais aussi du domaine médical. L'étude a montré par ailleurs que l'huile de palme est un atout majeur pour l'économie au niveau local et national. Pour compléter cette étude, il serait opportun de :

- Faire des analyses sur la qualité physico-chimique de l'huile de la Casamance ;
- Faire une comparaison avec la qualité des huiles de la sous-région ;
- Faire une campagne de sensibilisation pour conscientiser les populations sur l'importance de l'huile de palme dans l'alimentation.

REFERENCES

Adam, H. et al., 2005. Reproductive developmental complexity in the African oil palm (*Elaeis guineensis*, Arecaceae). *American journal of Botany*, pp. 1836-1852.

Arbonier, M., Bonnet, P. & Grard, P., 2008. *Ligneux du Sahel*. s.l.:Quae.

Béké, P., 2015. *Evaluation des connaissances sur les valeurs nutritionnelles de l'huile de palme chez les patients ayant l'hypertension artérielle à l'Institut de Cardiologie d'Abidjan*. s.l.:Thèse médecine, UFR Sciences Médicales Université FHB, Abidjan, 119p..

Camara, B. et al., 2019. Importance socioéconomique des parcs agroforestiers à *Elaeis guineensis* Jacq. dans la région de Cacheu (Guinée-Bissau). *African journal*, p. 3302.

Carrere, R., 2010. *Le palmier à huile en Afrique : le passé, le présent et le futur. Mouvement mondial pour les Forêts tropicales..* s.l.:Collection du WRM sur les plantations N°15.

CHEYNS, E., 2001. La consommation urbaine de l'huile de palme rouge en Côte d'Ivoire : quels marchés ?. *OCL-journal*.

Cheyns, E., 2007. L'huile de palme rouge d'Afrique : un marché local tout en nuances.. *In : Palmier à huile, cocotier. CIRAD-BIOS. Montpellier : CIRAD*, p. 2.

CODEX, A., 2023. *NORME POUR LES HUILES VÉGÉTALES PORTANT UN NOM SPÉCIFIQUE*. s.l.:s.n.

Corey, R., 2009. How much palm oil do we need ?. *Environmental Science and Policy*, 12, p. 134-139.

Cros, D., 2014. *Etude des facteurs contrôlant l'efficacité de la sélection génomique chez le palmier à huile (Elaeis guineensis Jacq.)*. Montpellier: Thèse au Centre international d'études supérieures en sciences agronomiques.

Cuvelier, M.-E. & Meillard, M.-N., 2012. Stabilité des huiles alimentaires au cours de leur stockage. *OCL, VOL. 19 N° 2*, p. 128.

Dunn, E., 2014. Smalholder and inclusive growth in agricultural value chain.. *FIELD Report*.

Dury, S. & Chameni, C., 2002. *Analyse des enquêtes de consommation pour le Cameroun (Douala) : maïs sec, maïs frais, farine de manioc, et huile de palme..* s.l.:Removing constraints to the development of small scale food processing enterprises in Sub-Saharan Africa.

FAO, 2020. [Online] Available at: FOA.org [Accessed 04 Mars 2023].

FAO, 2020. [Online] Available at: www.fao.com[Accessed 03 Mars 2023].

Ferrand, P., Koundouno, J., Thouillot, F. & Camara, K., 2018. *Guide de bonnes pratiques de production d'une huile de palme « rouge ».* s.l.:s.n.

Gret-MGE, 2018. Guide de bonnes pratiques de production d'une huile de palme « rouge » artisanale de qualité en Guinée. p. 21.

IFDC, 2019. [Online] Available at: <http://www.ifdc.org/acma-BENIN/>[Accessed 09 MARS 2023].

Iyabano, A. H. & Feintrenie, L., 2014. Plantations villageoises de palmier à huile et Huile de palme artisanale au Cameroun. *CIRAD*, pp. 6-15.

Jacquemard, J.-C., 2011. *Le palmier à huile.* s.l.:Agricultures tropicales en poche .

Kayembe, T. C. & al, 2021. Déperdition de bêta-carotène au cours de la. Juin, pp. Vol 11(1) : 452-457.

Kouakou, A. et al., 2017. *Effet d'une alimentation enrichie en huile de palme sur le profil lipidique sérique et sur la glycémie à jeun chez des rats Wistar.* s.l.:Science de la vie, de la terre et agronomie.

Labo, A. D., Sane, S., Ngom, D. & Akpo, L. E., 2016. Effet du sel sur le comportement des jeunes plants de palmier à huile (*Elaeis guineensis* Jacq.) en Basse Casamance. *Internationnal journal of biological and chemical sciences*, p. 1313.

Lancon, E., 2015. *PALME : UNE HUILE QUI FAIT TACHE.* [Online].

Lecerf, 2017. *Huile de palme.* [Online].

McGregor, A. & Stice, K., 2014. *Agricultural value chain guide for the Pacific Islands.* Technical Centre for Agricultural and Rural Cooperation (CTA). [Online] Available at: www.publications.cta.int

Monde, et al., 2019. *Connaissances, attitudes et pratiques sur les valeurs nutritionnelles de l'huile de palme chez le personnel médical et paramédical de l'Institut de Cardiologie d'Abidjan.* [Online] Available at: <https://www.ajol.info/index.php/ijbcs>

Ouattar & al, 2016. Étude des propriétés des fruits de trois *Arecaceae*: *Elaeis guineensis* Jacq., *Cocos nucifera* L., *Borassus*. *Journal of Applied Biosciences*, p. 10158.

Pestaña, G., 2015. *LE PALMIER A HUILE EN BASSE-CASAMANCE (SENEGAL).* [Online] Available at: <https://www.researchgate.net>[Accessed 15 Mars 2023].

Rafflegeau, S. & Fabienne, M., n.d. [Online] Available at: <https://www.cirad.fr/>[Accessed 15 Mars 2023].

Rafflegeau, S., Nanda, D. & Genot, C., 2020. *Artisanal mills and local production of palm oil by smallholders.* s.l.:Hal.

Rébéna, A., 2016. *Consommation, perception et utilisations de l'huile rouge des ménagères et restauratrices de Yaoundé.* s.l.:Mémoire de fin d'études à l'université de Yaoundé.

Rival, A., 2020. Huile de palme - Défis renouvelés de la durabilité. *Techniques de l'Ingénieur*, p. 5.

Rival, A. & Levang, P., 2013. *La Palme des controverses.* Paris: Quae.

Roduner, D., 2005. alue-chains: What is behind this, new key word? And what is therole of development agencies in value chain development in developing countries?. *Rural Development News*, p. 6.

Ruysschaert, D., 2016. L'huile de palme, un danger pour les paysans ici et ailleurs. *ResearchGate*.

Sagna, B., 2016. *Paramètres structuraux, modes de gestion et importance socio-économique des parcs agroforestiers à *Elaeis guineensis* Jacq. (Palmier à huile) en Basse-Casamance.* s.l.:Mémoire de master Université Assane SECK de Ziguinchor 55 pages.

Sané, T. & Dièye, E. H. B., 2017. *Un littoral en mouvement diversité, dynamiques et mutations des territoires frontaliers du sud-ouest du Sénégal et du nord-ouest de la Guinée-bissau [Ziguinchor, Sédhiou, Oïo et Cacheu].* s.l.:Département de Géographie de l'UASZ p63.

Sen, C. K., Rink, C. & Khanna, S., 2010. Palm oil-derived natural vitamin E alpha-tocotrienol in brain health and disease.. *Journal of the American College of Nutrition*, pp. 29, 314S-323S.

Singh, R. & al, 2013. Le gène Shell du palmier à huile contrôle le rendement en huile et code un homologue de SEEDSTICK. *Medecine biologie Nature.*

Stienne, A., 2018. Petite géographie du palmier à huile. *Visocarto.*

Sundram, Sambanthamurthi, R. & Tan, Y., 2003. Palmfruit chemistry and nutrition. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, pp. 12, 355-362.

WAHAB, M. J., 2022. Palm oil value chain analysis in ondo state, Nigeria.. *researchGate*, pp. 25-26.

WWF, 2020. [Online] Available at: <https://www.wwf.fr/>[Accessed 04 Mars 2023].

Yao, R. N. & Kamagate, D. K., 2010. PRODUCTION DU PALMIER A HUILE (*Elaeis guineensis* JACQ.) ET TAUX D'EXTRACTION DANS DES CONDITIONS CLIMATIQUES MARGINALES AU NORD-EST DE LA COTE D'IVOIRE. *Agronomie Africaine* 22 (2), pp. 149 - 161.

Yolar, B. N., Fon, D. E. & Tohnain, N. L., 2021. Oil palm production: Actors, roles and activities in the value chain. *American Journal of Agriculture*, Volume 3, pp. 21 - 34.

ANNEXES

Annexe 1 :

25/02/2023

Sujet de la recherche : Diagnostic de la chaîne de valeur de l'huile de palme (*Elaeis guineensis* Jacq.) : perception de la population locale

Interlocuteur(trice) : le président des distributeurs et quelques distributrices du marché Tiléne de la commune de Ziguinchor

Thème 1 : organisation de la distribution

1. Êtes-vous organisé en groupement ?
2. Si oui, le groupement est-il reconnu ?
3. Si oui, combien de femme y a-t-il dans le groupement
4. Si oui, comment d'homme y a-t-il dans le groupement ?
5. Quels sont les matériaux utilisés ?

Thème 2 : huile de palme

1. D'où vient votre huile ?
2. Comment reconnaissez-vous une bonne huile ?
3. D'où vient la meilleure huile ?
4. Quels sont les facteurs d'altération de l'huile de palme ?
5. Comment peut-on conserver l'huile de palme ?
6. Provenance des conteneurs de l'huile ?
7. Comment nettoyez-vous les conteneurs ?

Thème 3 : Activité du groupement

1. Quelles activités faites-vous ?

Annexe 2 : Diagnostic du maillon de la consommation de l'huile de palme de la Casamance dans la région de Ziguinchor.

1. Nom <input type="text"/>	10. Meilleur technique de conservation? <input type="text"/>
2. Prénom <input type="text"/>	11. comment utilisez-vous l'huile de palme? <input type="checkbox"/> 1. Friture <input type="checkbox"/> 2. condiment <i>Vous pouvez cocher plusieurs cases.</i>
3. sexe <input type="radio"/> 1. Homme <input type="radio"/> 2. Femme	12. préférence entre l'huile de palme et les huiles raffinées? <input type="radio"/> 1. L'huile de palme <input type="radio"/> 2. huiles raffinées <input type="radio"/> 3. les deux
4. Localité <input type="text"/>	13. Si huiles raffinées, pourquoi? <input type="checkbox"/> 1. meilleur pour la santé <input type="checkbox"/> 2. moins chère <input type="checkbox"/> 3. habitude alimentaire <input type="checkbox"/> 4. disponibilité <i>Vous pouvez cocher plusieurs cases. La question n'est pertinente que si Préférence = "huiles raffinées"</i>
5. à quelle fréquence consommez-vous l'huile de palme? <input type="radio"/> 1. hebdomadaire <input type="radio"/> 2. mensuel <input type="radio"/> 3. très rarement	14. Si huile de palme, pourquoi? <input type="checkbox"/> 1. meilleur pour la santé <input type="checkbox"/> 2. disponibilité <input type="checkbox"/> 3. moins chère <input type="checkbox"/> 4. habitude alimentaire <i>Vous pouvez cocher plusieurs cases. La question n'est pertinente que si Préférence = "L'huile de palme"</i>
6. comment reconnaissez-vous une bonne huile? <input type="checkbox"/> 1. La couleur <input type="checkbox"/> 2. la texture <input type="checkbox"/> 3. l'odeur <input type="checkbox"/> 4. le goût <input type="checkbox"/> 5. suggestion <input type="checkbox"/> 6. autres <i>Vous pouvez cocher plusieurs cases (5 au maximum).</i>	15. que pensez-vous de l'huile de la Casamance? <input type="text"/>
7. si autres, précisez <input type="text"/> <i>La question n'est pertinente que si Qualité = "autres"</i>	16. Avez-vous déjà reçu une contre-indication médicale pour l'huile de palme? <input type="radio"/> 1. oui <input type="radio"/> 2. non
8. Provenance de la meilleur huile? <input type="text"/>	17. Si oui, pourquoi? par qui? <input type="text"/> <i>La question n'est pertinente que si Contre indication = "oui"</i>
9. Facteurs qui altèrent la qualité de l'huile? <input type="text"/>	

1. Age du répondant	<input type="text"/>	17. période de récolte	<input type="text"/>
2. Téléphone	<input type="text"/>	18. Stockage après récolte	<input type="checkbox"/> 1. par terre <input type="checkbox"/> 2. sur une bâche <input type="checkbox"/> 3. dans un conteneur <input type="checkbox"/> 4. autres <i>Vous pouvez cocher plusieurs cases.</i>
3. Sexe	<input type="radio"/> 1. Femme <input type="radio"/> 2. Homme	19. si autres, précisez1	<input type="text"/>
4. Age de la plantation	<input type="text"/>	<i>La question n'est pertinente que si Stockage après récolte = "autres"</i>	
5. Organisation	<input type="radio"/> 1. Groupement <input type="radio"/> 2. Individuel	20. Nombre de palmier	<input type="text"/>
6. si groupement, est-il reconnu par l'état?	<input type="radio"/> 1. oui <input type="radio"/> 2. non <i>La question n'est pertinente que si Organisation = "Groupement"</i>	21. Nombre de régime par pieds et par période?	<input type="text"/>
7. si groupement, combien de personne?	<input type="text"/>	22. Quantité de noix par récolte	<input type="text"/>
8. Si groupement, combien de femme?	<input type="text"/>	23. But de la production	<input type="checkbox"/> 1. Commercialisation <input type="checkbox"/> 2. Transformation <i>Vous pouvez cocher plusieurs cases.</i>
9. Si groupement, combien d'homme?	<input type="text"/>	24. lieu de commercialisation	<input type="checkbox"/> 1. sur place <input type="checkbox"/> 2. au marché <i>Vous pouvez cocher plusieurs cases.</i> <i>La question n'est pertinente que si But de la production = "Commercialisation"</i>
10. Nombre d'année d'expérience	<input type="radio"/> 1. 0-10 ans <input type="radio"/> 2. 10-20 ans <input type="radio"/> 3. 20-30 ans <input type="radio"/> 4. 30-40 ans <input type="radio"/> 5. plus de 40 ans	25. à quel prix?	<input type="text"/>
11. Variété(s)	<input type="checkbox"/> 1. Locale <input type="checkbox"/> 2. Améliorée <i>Vous pouvez cocher plusieurs cases.</i>	<i>La question n'est pertinente que si But de la production = "Commercialisation"</i>	
12. Si améliorer, quelle est sa provenance?	<input type="text"/>	26. si transformation, quelle mode?	<input type="checkbox"/> 1. Moderne <input type="checkbox"/> 2. traditionnelle <i>Vous pouvez cocher plusieurs cases.</i> <i>La question n'est pertinente que si But de la production = "Transformation"</i>
13. Pratiquez-vous d'autre(s) activités(s) dans la plantation?	<input type="radio"/> 1. Oui <input type="radio"/> 2. Non	27. lieu de la transformation	<input type="text"/>
14. Pratiques(s) associée(s)?	<input type="checkbox"/> 1. pâturage <input type="checkbox"/> 2. agriculture <input type="checkbox"/> 3. pêche <input type="checkbox"/> 4. autres <i>Vous pouvez cocher plusieurs cases.</i> <i>La question n'est pertinente que si Association = "Oui"</i>	28. temps de stockage avant cuisson	<input type="radio"/> 1. immédiatement <input type="radio"/> 2. 24H après <input type="radio"/> 3. 48H après <input type="radio"/> 4. autres
15. si autres, précisez	<input type="text"/>	29. si autres, précisez?	<input type="text"/>
16. Mode d'entretien	<input type="text"/>	<i>La question n'est pertinente que si stockage = "autres"</i>	

30. matériel utilisé

La question n'est pertinente que si But de la production = "Transformation"

31. Source d'eau

1. Puits 2. robinet 3. ???

La question n'est pertinente que si But de la production = "Transformation"

32. Temps de séchage

La question n'est pertinente que si But de la production = "Transformation"

33. Temps de Trempage**34. Méthode de malaxage**

1. Pieds 2. Main 3. mortier 4. machine

Vous pouvez cocher plusieurs cases (3 au maximum).

La question n'est pertinente que si But de la production = "Transformation"

35. Temps de cuisson

1. à l'instinct 2. 30min 3. 1H 4. 1H30min
 5. 2H 6. plus de 2H

La question n'est pertinente que si But de la production = "Transformation"

36. Quantité produite

La question n'est pertinente que si But de la production = "Transformation"

37. Lieu de vente?

1. sur place 2. au marché

Vous pouvez cocher plusieurs cases.

38. Prix de vente sur place?

La question n'est pertinente que si Lieu de vente? = "sur place"

39. Prix de vente au marché?

La question n'est pertinente que si Lieu de vente? = "au marché"

40. Mise en bouteille

1. Verre 2. plastique

La question n'est pertinente que si But de la production = "Transformation"

41. Facteurs qui altèrent la qualité de l'huile

1. Variete 2. eau 3. surcuisson 4. humidité
 5. aire 6. soleil 7. autres

Vous pouvez cocher plusieurs cases (6 au maximum).

42. Si autres, précisez

La question n'est pertinente que si alteration = "autres"

43. Reconnaissez-vous une différence entre l'huile artisanale et l'huile industrielle?**44. Durée de conservation**

1. 6mois 2. 6à12mois 3. Plus de 12mois

La question n'est pertinente que si But de la production = "Transformation"