REPUBLIQUE DU BENIN

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE (MESRS)

DIRECTION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI
(UAC)

FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES ET DE GESTION (FASEG)

Mémoire présenté en vue de l'obtention des credits associés au diplôme de LICENCE PROFESSIONNELLE

Option: **ECONOMIE**

Spécialité: **Economie et Gestion des Exploitations Agricoles**

Sujet :

Analyse comparative de la performance économique de transformation artisanale et semi-mécanisée des noix de palme en huile rouge : cas de la commune de Zogbodomey au Bénin.

Réalisé et présenté par :

Jean-Pierre AGUESSIVOGNON **&** ***Nicaise M. HOUEMAVO***

Sous la Direction de :

Dr-Ing Yves B. QUENUM
Agro-économiste, Maître-assistant des universités du **CAMES,** enseignant à la **FASEG/UAC.**

Soutenu le 25 Janvier 2021

AVERTISSEMENT

LA FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES ET DE GESTION N'ENTEND DONNER NI APPROBATION NI IMPROBATION AUX IDEES EMISES DANS CE MEMOIRE ; CELLES-CI DOIVENT ETRE CONSIDEREES PROPRES A L EURS AUTEURS.

CERTIFICATION

Je sousigné, Dr-Ing. Yves Bonaventure QUENUM, enseignant chercheure à l'Université d'Abomey-Calavi, Maître Assistant des Universités du CAMES certifie que ce travail a Mr AGUESSIVOGNON Jean-Pierre et Mr HOUEMAVO Nicaise M., du Département de l'Economie de la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (FASEG).

Superviseur

Dr-Ing. Yves Bonaventure QUENUM
Agro-économiste, Maître Assistant
des Université de CAMES/FASEG/UAC

DEDICACE 1

A

- mon père **Etienne AGUESSIVOGNON;**
- ma mère **Cécile GNANHOUI;**

Jean-Pierre AGUESSIVOGNON

DEDICACE 2

- *In memorium* **Amoussou HOUEMAVO;**
- *A* ma mère **Assiba LEGBA;**

Nicaise M. HOUEMAVO

REMERCIEMENTS

Ce travail est le fruit des efforts de plusieurs personnes physiques ou morales à qui nous tenons à exprimer nos remerciements.

- le Doyen de la **FASEG**, **Professeur Denis ACCLASSATO HOUENSOU**;
- le Vice doyen de la **FASEG**, **Docteur Théophile Magloire Adrien WOTO;**
- notre Superviseur, Dr-Ing Yves B. QUENUM**;**
- tous le personel enseignant de la FASEG;
- nos amis (es) de la FASEG promotion 2019-2020;
- nos frères et sœurs qui de près ou de loin nous ont soutenus;
- les assistants de notre maitre de mémoire Gildas SOSSA et Maurice AKONOUGNON pour leurs apports;
- tous ceux qui, de loin ou de près, de par leurs pensées et leurs actes ont contribué à la réalisation de ce travail, trouvez ici l'expression de notre reconaissance.

RESUME

Le palmier à huile a été la base de l'économie nationale du Bénin depuis les années 1950. La présente étude a pour objectif l'analyse comparative de la performance économique de transformation artisanale et semi-mécanisée des noix de palme en huile rouge. Après la collecte des données, les résultats ont été effectués en utilisant un compte d'exploitation. La transformation de noix de palme en huile rouge se fait par deux procédés, artisanal et semi-mécanisé. Ces résultats obtenus de notre étude montrent d'une part que les revenus issus de la transformation de noix de palme dépassent les coûts avancés. Le ratio avantage/coût calculé supérieur à l'unité (RAC >1) montre que la transformation de noix de palme en huile rouge est économiquement performante. Ainsi pour une année qui correspond à 800 tonnes de régimes, le revenu total moyen dégagé s'évalue à 81.500.000 FCFA pour un coût total moyen engagé qui s'évalue à 42.184.800 FCFA. D'autre part, la production de l'huile rouge rémunère mieux le capital que la main d'œuvre non payée.

Mots clés : transformation de noix de palme, huile rouge, Zogbodomey.

ABSTRACT

The oil palm has been the basis of the national economy of Benin since the 1950s. The objective of this study is comparative analysis the of economic performance of artisanal and semi-mechanized processing of palm nuts into. After the data was collected, the results were carried out using an operating account. The transformation of palm kernels into red oil is done by two processes, artisanal and semi-mechanized. These results obtained from our study show, on the one hand, that income from palm nut processing exceeds advanced costs. The calculated benefit / cost ratio greater than unity (RAC> 1) shows that the transformation of palm kernels into red oil is economically efficient. Thus, for a year which corresponds to 800 tonnes of schemes, the average total income generated is estimated at 81,500,000 FCFA for a total average cost incurred which is estimated at 42,184,800 FCFA. On the other hand, the production of red oil remunerates capital better than unpaid labor.

Keywords: palm nut processing, red oil, Zogbodomey.

SOMMAIRE

AVERTISSEMENT i
CERTIFICATION ii
DEDICACE 1 iii
DEDICACE 2 iv
RESUME vi
ABSTRACT vi
SOMMAIRE vii
LISTE DES SIGLES, ABREVIATIONS ET ACRONYMES viii
LISTE DES TABLEAUX x
LISTE DES DIAGRAMMES xi
LISTE DES PHOTOS xii
INTRODUCTION 1
CHAPITRE1: PROBLEMATIQUE ET CONCEPTION DE L'ETUDE 4
1.1 problématique de l'étude……...……..5
1.2 CONCEPTION DE L'ETUDE 9
CHAPITRE 2 : METHODOLOGIE DE L'ETUDE ET CARACTERISTIQUES COMPAREE DES DEUX TECHNIQUES 16
2.1 Méthodologie de l' étude 16
2.2 OUTILS D'ANALYSE ET CLEFS DE VERIFICATION DES HYPOTHESES 24
2.3 Caractéristiques comparées des deux techniques……28
CHAPITRE 3 : ANALYSE DES RESULTATS ET DISCUSSIONS 36
3.1 ANALYSE COMPAREE DES INDICATEURS DE COUTS ET DE REVENUS ISSUS DES DIFFERENTS TECHNIQUES DE TRANSFORMATION DES NOIX DE PALME. 37
3.2 Analyse comparée de la valorisation de la main d'oeuvre dans les techniques et la commercialisation de noix de palme. 44
1. CONCLUSION i
2. IMPLICATIONS ii
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES iii
Table des matières……..……iv
ANNEXES……..……..……iv

LISTE DES SIGLES, ABREVIATIONS ET ACRONYMES

ACMA2 : Approche Communale pour le Marché Agricole 2

BIDOC : Bibliothèque de Documentation Centrale

CAMES : Conseil Africain et Malgache pour l'Enseignement Supérieur

CAR : Centre de Recherche Agricole

CARDER : Centre d'Action Régional pour le Développement Rural

CF : Charges Fixes

CN : Capital Net

CT : Coût Total

CV : Coût Variable

CVa : Chaîne de la Valeur ajoutée

EGEA : Économie et Gestion des Exploitations Agricoles

ET : Effectif Total

FASEG : Faculté des Sciences Economiques et de Gestions

Hj : Homme-jour

IITA : Institut International de l'Agriculture Tropicale

INRAB : Institut National de la Recherche Agricole au Bénin

INSAE : Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique

MAEP : Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche

PASREA : Projet d'Appui à la Sécurisation des Revenus des Exploitations Agricoles

PB : Produit Brut

PSRSA : Plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole

PVA : Part de la Valeur Ajouté

Rac : Ratio Avantage/coût

RAN : Revenu Agricole Net

RemC : Rémunération du Capital

RemM : Rémunération de Main d'œuvre

RM : Revenu Monétaire

RMM : Revenu Monétaire Moyen

RMN : Revenu Monétaire Net

SCDA : Secteur Communal pour le Développement Agricole

UAC : Université d'Abomey Calavi

UM : Unité Monétaire

URCAR : Union Régionale de Coopérative d'Amenagement Rural

VAB : Valeur Ajouté Brute

VAN : Valeur Ajouté Nette

LISTE DES TABLEAUX

Tableau	Intitulé	Pages
1	Echantillonnage des arrondissements	20
2	Echantillonnage des villages	20
3	Echantillonnnage des ménages	21
4	Analyse comparative des deux procédés de transformation des noix de palme en huile rouge	36
5	Statistique de la main d'œuvre	37
6	Taux d'extraction d'huile de palme	39
7	Revenu associé à la transformation des noix	40
8	Amortissement des matériels	41
9	Coût Total	42
10	Marge nette liée à la transformation des noix de palme en huile rouge	42
11	Marge brute et le ratio avantage/coût liée à la transformation des noix	43
12	Le coefficient de variation	43
13	Compte d'exploitation	45
14	La valorisation de la main d'œuvre selon le procédé artisanal	46
15	La valorisation de la main d'œuvre selon le Procédé sémi mecanisé	47
16	Indices de rémunération de la main d'œuvre	48
17	Variation des prix au bidon selon les saisons	50

LISTE DES DIAGRAMMES

Diagramme	Intitulé	Pages
1	Processus de transformation semi-mécanisée	30
2	Processus de transformation artisanal	34

LISTE DES PHOTOS

Photo	Intitulé	Pages
1	Cuisson des fruits	30
2	Malaxage-Dépulpeur en marché	31
3	Récupération de l'huile brute par pressage	31
4	L'huile brute et son déshydratation	32
5	Cuisson des fruits suivant la technique artisanale	35
6	Extration de la crème huileuse	35

INTRODUCTION

Dans certains pays, des initiatives privées avaient déjà mis en place de longue date des unités semi-artisanales : Ghana, Cameroun, Nigeria,... mais dans d'autres, comme le Bénin, l'huile de palme n'était produite, jusqu'à une période récente, que par le secteur industriel, qui n'a jamais été très développé, et par une multitude transformatrice. Au Bénin comme dans d'autres pays, celles-ci n'ont recours à aucune forme de mécanisation, les procédés de transformation restent entièrement manuels (Ayp, 2000).

Le palmier à huile joue un rôle agronomique important. Il est utilisé comme un « frein » à la dégradation de la fertilité des sols (Quenum, 1988 cité par Adégbola et al., 2009). De ce point de vue, le palmier à huile semble jouer, dans le système de production, un rôle comparable à celui des légumineuses arbustives. Pour témoigner de son importance, les paysans de la zone Sud du Bénin déclarent que la richesse d'un paysan se mesure par rapport à la possession de palmeraie (Houndétondji, 2000 cité par Adégbola et al., 2009). Par rapport aux activités de transformation du palmier à huile en huile et Sodabi, il devient un bien plus marchand que beaucoup d'autres cultures : manioc, oranger, teck ; certaines Communes de la zone de production deviennent des centres de fortes attractions commerciales.

Mais la modernisation de la filière entamée dans les années 60 a connu quelques problèmes, ce qui n'a pas permis d'assurer le développement économique et social du pays. Les espoirs placés en elle ont été vains en raison de la faible performance. Les rendements nationaux obtenus actuellement se situent bien au deçà des potentialités réelles (PASREA 2012). Ainsi, Codo (1996) cité par Fatoumbi (2007), dans son étude sur les cadres sociaux et organisation foncière de la production au Bénin, a essayé d'identifier les contraintes liées à la production du palmier à huile. Il a montré que l'approvisionnement en matière est la première contrainte qui affecte la production du palmier à huile. Le second type de contraintes est relatif à la faible quantité du produit, le faible rendement à l'extraction de l'huile rouge avec les méthodes traditionnelles, l'apport technique inexistant dans la valorisation des huiles produites (Kossolou, 2015).

L'huile de palme brute, également appelée « huile rouge », que l'on extrait des fruits du palmier à huile, est l'un des éléments de base de l'alimentation dans la plupart des pays du Golfe de Guinée. C'est la première source de lipides. Elle est utilisée pour la préparation de nombreuses sauces, ou encore consommée directement, en accompagnement. Elle peut également être

raffinée, et rentre sous cette forme sur la liste des ingrédients de nombreuses industries agro-alimentaires. Elle peut donc s'exporter vers les pays du Sud comme vers les pays du Nord (Devautour, 1990).

En effet, dans la commune de Zogbodomey (département du Zou), le palmier à huile fait partie des premières productions de la population malgré l'influence des autres produits fortement soutenus par des réformes. Face à l'enjeu économique de cette filière dans ladite commune, il est important et impératif de faire une étude sur la transformation de noix de palme. Cette étude essayera l'analyse comparative de la performance économique de transformation artisanale et semi-mécanisée des noix de palme en huile rouge dans la commune de Zogbodomey. Le présent mémoire s'articule autour de trois chapitres. Dans le premier chapitre nous présenterons la problématique et la conception de l'étude, dans le deuxième chapitre nous présénterons la méthodologie de l'étude et les caractéristiques comparées des deux techniques, et enfin dans le troixème chapitre nous présenterons l'analyse des résultats et discussions.

CHAPITRE1: PROBLEMATIQUE ET CONCEPTION DE L'ETUDE

INTRODUCTION

1.1 Problématique de l'étude

1.2 Conception de l'étude

CONCLUSION

INTRODUCTION

Ce chapitre présente la problématique et la conception de l'étude. Dans ce chapitre nous aborderons deux grandes lignes qui représentent la partie essentielle et sensible de notre travail de recherche. Il s'agit d'une part, de la problématique de l'étude notamment les questions de recherche, les objectifs et les hypothèses de recherche, les motivations et la pertinence d'autre part, la conception de l'étude dont la conception empirique et la conception théorique de l'étude notamment la clarification de concepts.

1.1.PROBLEMATIQUE DE L'ETUDE

Cette section comprend deux sous-sections, les questions, objectifs et hypothèses de recherce d'une part et d'autre part la motivation et la pertinence.

L'économie de la République du Bénin repose sur le secteur primaire occupant plus de 75 % de la population active (Eniayéhoun, 1993). Pendant la période coloniale et même après l'indépendance, les politiques de développement des nations colonisées reposaient sur l'agriculture. Cette dernière était considérée comme la pierre angulaire et le bref central de l'essor économique pour promouvoir le développement économique (Codo, 1996). Ainsi au Bénin, le développement reposait aussi, en partie sur l'agriculture.

Selon Atchétoubwé, (2006) la culture du palmier a fait apparaître des enjeux importants ces dernières années alors que dans le passé, la vie économique du Bénin s'identifiait seulement à ce produit et de ses produits dérivés (comme l'huile rouge) ; elle occupe une place de choix dans les transactions commerciales.

Au cours de la décennie 1840, dans le royaume du Dahomey, le Roi Guézo oblige d'abandonner la traite des esclaves et met en place un autre type d'échange aussi florissant ; celui du palmier à huile (Assani, 1986). Le palmier à huile devient ainsi la principale richesse du royaume de Dahomey. C'est bien cela que traduit Kéké (2003) en disant : « au Dahomey, tout marche à huile de palme ! Le palmier c'est la richesse du Dahomey. Si le rendement du palmier est bon dans une année, c'est la prospérité ; quant il est mauvais, c'est la désolation et ce sont des histoires au sein des familles ! ».

Le palmier à huile ou éléis de Guinée (Elaeis Guinée dis) largement cultivé pour ses fruits et ses graines riche en huile à usage alimentaire et industriel donne des fruits en douze mois sur douze, deux fois par mois, et peut produire 25 à 35 ans (wikipédia, 2017). Son importance socio-économique reste très marquée tant au niveau national qu'au niveau international. L'huile de palme, extraite par pression à chaud de la pulpe des fruits du palmier à huile, est l'huile végétale la plus consommée au monde (42 millions de tonnes sur douze mois, soit 25% de la consommation mondiale en huile USDA, 2009). Ingrédient traditionnel des cuisines d'Afrique, d'Amérique du Sud ou d'Asie, elle est utilisée à 80% dans l'agroalimentaire, 19% dans les cosmétiques et 1% pour les Agro carburants (Battaglia, 2010). Ainsi jusque dans les années 1990, l'huile de palme béninoise est restée concurrentielle dans les marchés internationaux, et les produits du palmier ont figuré parmi les premières recettes d'exportation du Bénin (Fournier et al 2001). Cette filière qui a contribué au renforcement de l'économie béninoise est tombée dans une léthargie depuis 1975. Dès lors, les quantités d'huile exportées ont fortement chuté et seulement 40% des besoins intérieurs en huile végétale sont couverts par la production nationale de noix de palme (28.000 tonnes en 2005) (PSRSA, 2011). Cette situation est due à plusieurs facteurs dont le vieillissement des anciennes plantations, les perturbations climatiques et le caractère obsolète de la plupart des grandes unités de transformation industrielle.

Ainsi, ce produit agricole est une activité de grande envergure pour la population, raison pour laquelle il est indispensable d'approfondir les réflexions sur le sujet : « Analyse comparative de la performance économique de transformation artisanale et semi-mécanisée des noix de palme en huile rouge : cas de la Commune de Zogbodomey au Bénin ». Située dans le département du Zou, la Commune de Zogbodomey à laquelle cette étude est orientée, dispose d'une grande étendue de palmeraie naturelle qui est l'essence principale de la végétation et se rencontre même dans les concessions. Sur certaines terres, elle est associée aux jachères abusives. L'exploitation des produits de la palmeraie occupe une place importante dans les activités économiques, sociales et religieuses des populations du milieu d'étude. L'huile de palme produite par des méthodes traditionnelles tient une place de choix dans le régime alimentaire de la population et constitue la principale source de matière grasse comestible.

A part sa valeur pour l'exportation, l'huile de palme est un produit important pour le marché local. La Commune de Zogbodomey qui fait l'objet de cette recherche demeure une des zones productrices de l'huile de palme.

1.1.1 Question, Objectif et Hypothèse

1.1.1.1 Problème et questions de recherche

A- Problème

Malgré que la production de l'huile de palme des petits producteurs couvre 93% des besoins de la population nationale, le Bénin vit toujours de l'extérieur pour sa consommation d'huile végétale. Pourquoi depuis 1970 à nos jours, les actions des différents gouvernements n'ont pas encore fait à nouveaux du Bénin une puissance mondiale sur le marché de l'huile de palme ? C'est là la principale inquiétude qui justifie le bien fondé de notre recherche dont le sujet est intitulé : Performance économique comparée de la transformation des noix de palme en huile rouge entre les pratiques artisanale et semi-mécanisée : cas de la Commune de Zogbodomey au Bénin.

B- Questions de recherche

La question de recherche qui soutent notre étude est la suivante :
L'activité de production d'huile rouge serait-elle rentable dans la commune de Zogbodomey ?

De façon spécifique, il s'agit de savoir :

- Quelles sont les techniques de transformation de noix de Palme en huile rouge dans la commune de Zogbodomey ?
- Quel est le rôle de cette transformation dans l'économie des familles productrices dans la commune de Zogbodomey ?

1.1.1.2 Objectifs et Hypothèses

A- Les objectifs

L'objectif général qui préside à la réalisation de cette étude consiste à l'analyse comparative de la performance économique de transformation artisanale et semi-mécanisée des noix de palme en huile rouge: cas de la commune de Zogbodomey au Bénin.

Il se décompose en deux (02) objectifs spécifiques (OSi) à savoir :

OS_1 : Estimer les indices et de revenu des différents techniques liés à la production d'huile rouge ;

OS_2 : Déterminer la rémunération de coût de la main d'œuvre impliquée dans cette activité.

B- Les hypothèses

Pour atteindre ces objectifs, nous nous proposons de tester les hypothèses (Hi) suivantes :

H_1: Les revenus issus des différents techniques de transformation des noix palme en huile rouge dépassent les coûts avancées;

H_2 : La transformation des noix palme en huile rouge valorise la main d'oeuvre relativement au SMIG.

1.1.2 MOTIVATION ET PERTINENCE DE L'ETUDE

Cette sous-section est subdivisée en deux paragraphes traitant respectivement des motivations puis de la pertinence de l'étude.

1.1.2.1 Motivation

Dans la dynamique de promotion de chaînes de valeur ajoutées (Cva), le palmier à huile qui, jusqu'au début des années 70, constituait la première filière d'exportation du Bénin, est identifié parmi les filières à promouvoir. Elle est classée locomotive au niveau du Pôle de développement agricole 5. L'huile de palme pour le marché régional est considérée par les acteurs comme prioritaire devant les quatre autres Cva identifiées à savoir huile de palme pour le marché national, huile palmiste pour le marché régional, amande de noix de palme et alcool de vin de palme (sodabi) pour le marché international. La production nationale d'huile de palme au Bénin s'élevait seulement à quelques 75000 tonnes en 2013, selon les données de l'Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique (INSAE) sur la production agricole en 2015. Elle a chuté ces dernières années.

1.1.2.2 Pertinence

La question de l'analyse de la performance économique de la transformation des noix de palme en huile rouge est aujourd'hui d'une importance capitale au Bénin. L'intérêt de notre étude est la recherche d'un apport aussi bien théorique que pratique au développement économique de la commune de Zogbodomey. L'intérêt théorique est l'utilisation des techniques de transformation permettant d'analyser le système de transformation des noix de palme en huile rouge dans la commune. En ce qui concerne l'intérêt pratique, il réside dans le fait que ce travail serait utile pour la commune en lui permettant d'améliorer sa performance économique. Pour nous même, cette étude nous permet de mettre en pratique nos connaissances théoriques acquises lors de nos enquêtes.

1.2 CONCEPTION DE L'ETUDE

Cette section comprend deux sous-sections, la contribution théorique de l'étude et la cotribution empirique.

1.2.1 CONCEPTION THEORIQUE DE L'ETUDE

Cette section comprend deux sous-sections, la clarification des concepts et la contribution théorique de l'étude.

1.2.1.1 CLARIFICATION DES CONCEPTS

Un concept est une locution qui est susceptible d'avoir au moins deux compréhensions. Ce qui fait qu'il exige une clarification.

La clarification consiste à donner au moins deux définitions conceptuelles et une définition opérationnelle. Deux concepts sont à clarifier de ce travail, la pertinence économique et le palmier à huile.

1.2.1.1.1 La performance économique d'une entreprise

Une entreprise est performante lorsqu'elle est à la fois efficace et efficiente. Cette performance se mesure à tous les niveaux à savoir financier, économique, social, organisationnel, culturel, …

Pour mesurer la performance économique d'une entreprise, il s'agit de mesurer les composantes de la compétitivité de l'entreprise : la compétitivité prix et la compétitivité hors prix.

- ✓ **La compétitivité prix :** désigne la capacité d'un produit à attirer des clients au détriment des produits concurrents du fait de son prix. Sa mesure permet de situer la place de l'entreprise sur le marché par rapport à ses concurrents.

- ✓ **La compétitivité hors prix :** désigne la capacité d'un produit à attirer des clients au détriment des produits concurrents du fait des éléments indépendants du prix. Elle est obtenue grâce à des éléments comme la qualité des produits, l'innovation, le service, le design.

En définitive, Bourguignon (1995, op.cit) estime que la performance n'existe pas de façon intrinsèque. Elle est définie par l'utilisateur de l'information par rapport à un contrôle décisionnelle caractérisé par un domaine et un horizon-temps. D'après cette même auteure, la performance ne peut être comprise comme un « équilibre » de paramètre complémentaire et parfois contradictoire décrivant les résultats et les processus d'atteinte de ces résultats.

La performance économique dans notre étude exprime donc a rentabilité de l'exploitation en mettant en rapport le résultat d'une activité et le total des capitaux investis pour l'obtention de ce résultat.

1.2.1.1.2 Le palmier à huile

Le palmier à huile de nom scientifique *Elaeis guineensis* est une plante monocotylédone de la famille des Aréacées. C'est la plante oléagineuse la plus productive en corps gras à l'hectare (Bracelos, 1998 ; Corley et Tinker, 2003). En termes de production mondiale de corps gras d'origine végétale, huile de palme occupe depuis 2009 la première place (28 %) (oil World, 2010). L'épithète guineensis fait référence aux origines du palmier qui se trouve le long du golfe de Guinée en Afrique de l'Ouest, se plongeant vers l'Afrique Centrale (Jacquemard, 1998), on peut distinguer trois variétés d'arbres suivant l'épaisseur de la coque :

- la variété dura à coque épaisse, pauvre en pulpe ;
- la variété pisifera dépourvue de coque et

- la variété tenera, issue d'un croisement entre les deux précédentes est plus riche en pulpe. Elle permet d'obtenir de meilleurs rendements mais son huile est moins appréciée localement que celle de la variété dura qui donne aussi plus d'huile.

1.2.2 CONTRIBUTION THEORIQUE DE L'ETUDE

Au cours de nos recherches documentaires, certains ouvrages ont particulièrement retenu notre attention. Il s'agit de ceux qui ont abordé déjà une partie de notre sujet mais qui ne sont pas totalement dans les moindres détails ou ceux qui traitent le même sujet mais dans lequel ne figurent certains aspects qui nous semblent très importants.

Le palmier à huile occupait une place importante. Il a fait l'objet d'un développement plus volontariste à partir du règne du roi Ghézo, que l'on situe entre 1818 et 1858. Les pays occidentaux devenaient en effet de plus en plus demandeurs d'huile de palme, principalement pour alimenter leurs savonneries, et les deux principaux royaumes que comprenait le Benin à l'époque, (Abomey et Porto-Novo) développèrent leur offre pour répondre à leur demande. Le commerce de l'huile de palme s'est alors peu à peu substitué à celui des esclaves, révolu à partir de 1848.

De véritables palmeraies, volontairement plantées, s'organisèrent. Par la suite, le commerce des produits du palmier a pris un essor considérable durant la seconde moitié du XIX siècle et a connu un véritable « âge d'or » dans les années 1920 à 1930. La palmeraie béninoise de l'époque est estimée à 500 000 ha. Les produits de cette palmeraie naturelle sont intégralement transformés par des artisanes.

En effet, l'actuel président à son arrivé au pouvoir avait déclaré que le palmier à huile ferait l'objet d'une attention, autant que le coton en s'engageant sur la relance de la filière palmier à huile. Les résultats de cette étude ont montré que le Bénin ne remplit plus les conditions fondamentales pour que cette plante puisse s'épanouir pleinement et prospérer en donnant des bons rendements à savoir une pluviométrie d'au moins 1800 mm d'eau par an et bien répartit dans le temps. Du point de vue économique, très peu d'études récentes et connues se sont intéressées au palmier à huile ainsi qu'à sa transformation en huile végétale. On peut signaler essentiellement les études réalisées par ADJE A. Isaac et AFFOYON René CRAPP (2001) sur l'utilisation des herbicides dans le cadre de la lutte chimique contre chromolaena odorata (L) dans les plantations du palmier à huile. Le résultat de cette étude a permis d'identifier certains produits très efficaces parmi lesquels Garlin 4 et Turflon 2 amie. La contrainte économique de leur application très

localisée constitue limite à l'éradication de cette mauvaise herbe sans risque de ré-infestation de la zone traitée. Ces chercheurs vont aussi montrer que les itinéraires techniques adaptés appliqués aussi bien en plantation villageoise qu'en plantation industrielles de palmier à huile au Bénin sont mis au point. Il en résulte que le grand problème pour la relance de cette filière n'est pas de nature technique mais plus d'ordre social.

Entre 1951 et 1953, l'administration coloniale française mit en place un programme de plantation industrielle de variété améliorée, qui resta modeste. Quatre usines dites « du plan » furent mises en route, d'une capacité totale de 50 t de régime à l'heure.

Le réel démarrage du développement des plans sélectionnés de palmier à l'huile au Bénin est à situer après l'indépendance. Entre 1960 et 1974, environ 30 000 ha de palmier sélectionnés sont plantés. Les usines du Plan étant devenues obsolètes, trois nouvelles usines sont également construites entre 1971 et 1974, dont la capacité totale est également 50 t de régime a l'heure. Ces sept usines cohabitent quelques temps, mais les quatre premiers ferment peu à peu. La dernière ayant cessé toutes activités en 1981.

Jusque dans les années 70, l'huile de palme Béninoise reste concurrentielle sur les marchés internationaux, et les produits du palmier figurent parmi les premières recettes d'exportation béninoise.

Le bilan que l'on peut dresser du secteur de l'huile de palme en 1975 est le suivant:

- La production des 500 000 ha de palmier naturel peut être estimé à 56 000 t d'huile, auquel s'ajoute 15 000 t produites en usine à partir des 30 000 ha de palmier sélectionné ;
- La consommation intérieure, avec une population d'environ 3 000 000 d'habitant à l'époque, peut être évaluée à 27 000 t.

Le Bénin avait donc alors une capacité d'exportation de 44 000 t de l'huile de palme, soit plus de 60% de sa production.

1.2.3 CONTRIBUTION EMPIRIQUE

Plusieurs travaux scientifiques ont porté sur la problématique de la filière huile de palme ainsi que les techniques d'extraction de l'huile rouge au cours de ces dernières décennies.

Selon Adjé (2000) ; Fournier (2000) et Pédé (2001), l'huile de palme est habituellement éclipsée par les autres variétés d'huiles dans les autres filières. Les premiers explorateurs européens

témoignent de l'existence, avant leur arrivée, de l'activité d'extraction d'huile rouge à partir des fruits du palmier, Elaeis guineensis, originaire du Golfe de Guinée.

Quant à Fournier et al. (2001), la palmeraie a connu un véritable essor dès les années 1818 et un développement ascendant jusqu'en 1975 au Bénin. Pendant cette dernière période, le Bénin produisait 56.000 tonnes d'huile à partir de 500.000 hectares de palmier naturel et 15.000 tonnes d'huile à partir de 30.000 hectares de palmiers sélectionnés.

Dissou (1982) quant à lui a travaillé sur l'aménagement volontaire de la palmeraie béninoise. Selon lui, après avoir effectué le passage de l'autoconsommation à l'économie monétaire, l'exploitation de la palmeraie doit subir un certain nombre de modification. Ces modifications visent à maximiser à la fois les potentialités du palmier à huile et l'utilité qu'on peut en tirer. De telles actions relèvent d'un aménagement volontaire c'est-à-dire une action ordonnée et réfléchie qui fait appel à l'application de technique de productions intensive.

D'après Surre et Ziller (1963), le palmier à huile est une plante exigeante en eau, « une plante de marécage ». Aujourd'hui la filière palmier à huile est confrontée à d'énormes difficultés dont les conditions climatiques peu favorables caractérisées par une faible hauteur de pluie et des évènements extrêmes. Cette situation climatique difficile a pour conséquence la régression de la filière, dont l'impact se fait sentir sur l'économie nationale.

Balogoun (1986) a analysé la possibilité d'associer le projet de plantation irriguée de Ouidah-Nord, à l'huilerie du Grand-Hinvi à laquelle la plantation cède ses régimes de palme. En effet, suite aux difficultés surtout financières, la production escomptée sur cette plantation n'est jamais atteint.

Okounlola-Biaou (2001), pour sa part, a montré que l'huile alimentaire de palme, aussi appelée huile symbolique intervient dans la préparation de repas rituels, lors des mariages ou des enterrements.

Le palmier à huile, produit plus d'huile que toutes autres plantes oléagineuses (Agriculture et Agroalimentaire Canada, 2001) : il produit cinq fois plus d'huile que les arachides et neuf fois plus que le soja. Il est productif de régimes de palme pendant 20 à 25 ans. La culture vivace est récoltée sur une période de six mois dans l'année. Deux types d'huile sont produits : l'huile de palme produite à partir du péricarpe de la noix de palme et l'huile de palmiste tirée de la graine ou de l'amande.

Dans l'article de Ahlinvi, (2018) publié par 24heures info au Bénin. Il a été conclu que la transformation des fruits de palme par la méthode artisanale est un travail qui nécessite tant

d'efforts physiques pour la production, un travail pénible et très peu rentable pour les transformatrices de la commune d'Athiémé.

Selon Lebailly, Tentchou, (2009), on obtient les prix de revient les plus bas pour une tonne de régime vendue bord de champ et des prix de revient les plus élevés pour les petites agro-industries. De même le grand intérêt du palmier à huile réside dans sa capacité à procurer des revenus tout au long de l'année, de façon relativement régulière et récurrente.

Quant à Ahouansou, Monhouanou, Savi, Akplogan, Djossou, (2008), ils ont démontré l'efficacité de l'épulpeur grâce à des tests en milieu réel. Il se dégage des résultats de leurs travaux que la technologie utilisant l'épulpeur induit une réduction importante du temps du travail. Il permet de réduire notablement la durée du processus de production de l'huile à partir des variétés naturelles et sélectionnées de fruits de palme. De plus cet épulpeur permet un gain financier. Le double gain induit par l'utilisation de cet équipement favorise l'augmentation de la production d'huile de palme et l'amélioration de sa qualité. Avec la vulgarisation de l'épulpeur à axe vertical, le problème de la pénurie de main d'œuvre pour le pilage au mortier et le foulage aux pieds des fruits de palme sera résolu. Ceci évitera le pourrissement des fruits de palmier à huile et incitera les transformateurs à augmenter leur de niveau de production.

Fournier et al., (2002) se sont penché sur l'étude comparative des types de palmeraie selon eux, la production de l'huile de palme est assurée par deux types de palmeraie : les plantations naturelles et les plantations sélectionnées. Les plantations naturelles représentent 60 à 70 % des superficies plantées. Ces palmeraies sont peu productives avec des rendements de 2 à 3 tonnes à l'hectare et un taux d'extraction de 6 % seulement. La superficie des plantations naturelles est estimée de nos jours à 300.000 ha contre 500.000 ha dans les années 1930. Le rendement à l'hectare se situerait entre 500 et 800 kg de noix de palme. Mais il faut prendre toutes ces données avec les réserves qu'il faut car aucun travail sérieux d'estimation de la production des plantations naturelles n'a été fait malgré le rôle important que joue cette culture dans l'économie et la société. Les plantations sélectionnées sont de deux types : les plantations villageoises et les plantations industrielles. Les plantations industrielles ont été mises en place depuis les années 1950 grâce au premier programme d'industrialisation du pays. L'Etat coloniale avait misé sur des unités industrielles publiques de transformation de grande taille. Après l'indépendance, l'Etat béninois a installé d'autres unités, de plus grandes capacités, et planté environ 30.000 ha de palmiers sélectionnés entre 1960 et 1974. Regroupées en 14 coopératives d'aménagement rural (CAR) et trois (03) URCAR (Union régionale de CAR), les plantations sélectionnées ne couvrent actuellement que

11.000 ha. La production serait de l'ordre de 80.000 tonnes de noix de palme. Ces plantations, initialement gérées par les sociétés d'Etat, ont été rétrocédées aux coopérateurs dans le contexte de la privatisation des filières en crise. Les plantations villageoises ont été promues à partir de 1995 grâce à la diffusion des plants sélectionnés par le Centre de recherche agricole sur les plantes pérennes de Pobè. Les plants sont proposés par des pépiniéristes privés, sous contrôle et avec des subventions de l'Etat. Cela devrait permettre d'améliorer le rendement qui devrait passer à 12 tonnes à l'hectare avec un taux d'extraction de l'ordre de 24 %. Toutefois, il convient de signaler que les itinéraires techniques ont été très peu suivis ; ce qui pourrait affecter les performances obtenues en milieu de recherche.

On peut s'en rendre compte que les ouvrages dans cette revue de littérature ont permis de mieux cerner les articulations, les contours ainsi que la portée du sujet choisi. Aucun de ces ouvrages n'a abordé de façon précise la question de la performance économique et de la transformation de l'huile rouge dans le contexte actuel. Mais si la production et la transformation de l'huile rouge a fait l'objet d'investigations approfondies à l'échelle nationale, elle n'est pas encore perçue dans la Commune de Zogbodomey.

CONCLUSION

En somme ce premier chapitre a permis de fixer la problématique de l'étude, les questions de recherche, les objectifs et les hypotheses de recherche ainsi que la motivation et la pertinence liée à la performance économique comparée de la transformation des noix de palme en huile entre les pratiques artisanale et semi-mécanisée dans la commune de Zogbodomey : cas du Bénin. Il a aussi précisé dans la conception de l'étude, la conception empirique et la conception théorique de l'étude notamment la clarification des concepts.

CHAPITRE 2 : METHODOLOGIE DE L'ETUDE ET CARACTERISTIQUES COMPAREE DES DEUX TECHNIQUES

INTRODUCTION

2.1 Méthodologie de l' étude

2.2 Caractéristiques compareés des deux techniques

CONCLUSION

INTRODUCTION

Ce chapitre présent la métthodologie de l'étude et les caractéristiques comparées des deux techniques. Au niveau de la méthodologie de l'étude, nous allons exposer la population cible et le mode d'échantillonnage d'une part et la description des variables, outils de colecte, outils d'analyse et les règles de verification des hypotheses d'autre part.

2.1 METHODOLOGIE

Cette sous-section est subdivisée en trois paragraphes traitant respectivement : la méthodologie, description des variables et les outils de collecte.

La crédibilité d'une recherche scientifique dépend non seulement de la qualité des données utilisées mais aussi de la méthodologie adoptée. Celle-ci est l'ensemble des démarches entreprises pour collecter, traiter, et analyser les données en vue de réaliser une recherche. Notre étude a pris en compte des recherches documentaires à la bibliothèque de la FASEG et sur internet où nous avions consulté les études antérieures ayant rapport avec notre thème. Pour la suite de notre recherche, notre méthodologie a pris en compte :

- population cible, mode et méthode d'échantillonnage ;
- définition des variables ;
- méthode de collecte des données ;
- méthode d'analyse des données et les règles de vérification.

2.1.1 POPULATION CIBLE ET MODE D'ECHANTILLONNAGE

Pour analyser la performance économique de la transformation des noix de palme en huile rouge, nous avons effectué une enquête auprès des transformateurs des fruits de palme en huile rouge dans le Zou plus précisément dans la commune de Zogbodomey.

Ainsi, pour mieux cerner et apprécier les problèmes liés à l'analyse de la performance économique comparée de de la transformation des noix de palme en huile rouge entre les pratiques artisanalles et sémi-mécanisée dans ladite commune, les enquête ont pris en compte quatre (04) arrondissement sélectionnés au hasard selon la méthode d'échantillonnage aléatoire simple parmi les onze (11) arrondissements que compte la commune: Avlamè, Akiza, Domè, et Cana II. La population cible est l'ensemble des cultivateurs producteurs et transformateurs de l'huile rouge. Les différents acteurs sont choisis de façon aléatoire par village et par catégorie d'acteurs selon la taille des actifs agricole de chaque village. Ce choix est lié au degré

d'attachement des acteurs aux différents paliers de la filière. A cet effet, dans chaque ménage, cinq ou six personnes ont été interrogées sur la base des critères non cumulatifs suivants :

- Avoir au moins dix (10) ans dans le domaine agricole. Cet âge est choisi du fait qu'à cet âge, l'individu aurait vécu certainement des expériences dont il en serait en mesure de relater.
- Résider dans le village ces cinq (05) dernières années. Car pour parler des réalités d'un milieu, il faut y avoir vécu un certain nombre d'années.

La taille de l'échantillon est déterminée par la formule de Schwartz (1995)

$$\boldsymbol{X = \frac{(Za)^2 \times P(1-P)}{i^2}}$$

Avec $\boldsymbol{X}$ **= la taille de l'échantillon** ;

$\boldsymbol{Za}$ **= écart réduit correspondant à un taux de sondage de 95% ($Za = 1,96$)** ;

$\boldsymbol{P}$ **= n/N** ; avec P proportion des ménages qui s'adonnent à cette activité des dix villages visités (n) par rapport au nombre des ménages des quatre (04) arrondissements retenus (N) dans la commune de Zogbodomey ;

i = marge d'erreur égale à 5%

Ainsi $\boldsymbol{P = \frac{n}{N} = \frac{802}{4455} = 0,18}$ **soit 18**

P = 0,18 soit 18%. Alors X= $(1,96)^2 \times 0,18(1- 0,18) / (0,05)^2$ soit 227.

Les tableaux 1, 2 et 3 ci-dessous montrent les caractéristiques de l'échantillonnage.

Tableau 1 : Echantillonnage des arrondissements

Nombre d'arrondissements de la commune	Taux de sondage	Méthode d'échantillonnage	Taille de l'échantillon d'arrondissement	Arrondissement sélectionnés
11	**1/3**	**Sondage aléatoire simple**	**4**	– **Avlamè** – **Akiza** – **Domè** – **Cana II**

Source : Enquêtes de terrain, auteur 2020.

Tableau 2 : Echantillonnage des villages

Arrondissements sélectionnés	Nombre de village	Taux de sondage	Méthode de sondage	Taille de l'échantillon du village	Village sélectionné
Avlamè	5	1/2	Sondage aléatoire simple	3	– Avlamè-Centre – Avavi – Yokon
Akiza	8	1/4	Sondage aléatoire simple	2	– Tovlamè – Akiza-Centre
Domè	6	1/2	Sondage aléatoire simple	3	– Bolamè – Agoïta – Domè centre
Cana II	6	1/3	Sondage aléatoire simple	2	– Zoungbo-Zounmè – Dohounvè

Source : Enquêtes de terrain, auteur 2020.

Tableau 3 : Echantillonnnage des ménages

Arrondissements sélectionnés	Village sélectionnés	Population de ménage	Taux de sondage	Méthode de sondage	Taille de l'échantillon des ménages
Avlamè	Avlamè	572	32	Sondage aléatoire simple	32
	Yokon	501	22	Sondage aléatoire simple	22
	Avavi	146	10	Sondage aléatoire simple	10
Akiza	Tovlamè	936	43	Sondage aléatoire simple	43
	Akiza	325	18	Sondage aléatoire simple	18
Domè	Bolamè	262	12	Sondage aléatoire simple	22
	Domè	277	13	Sondage aléatoire simple	13
	Agoita	737	34	Sondage aléatoire simple	34
Cana II	Zoungbo-Zounmè	490	21	Sondage aléatoire simple	21
	Dounvè	509	22	Sondage aléatoire simple	22
Total	10	4455	227	Sondage aléatoire simple	

Source : Enquêtes de terrain, auteur 2020.

Dans l'analyse des données du tableau 1, 2 et 3, il ressort que deux-cent vingt-sept (227) ménages ont été enquêtés.

En plus de ces répondants par ménage, trois (03) autorités locales, deux (02) agents du SCDA/ Zogbodomey et deux (02) personnes ressources ont été aussi soumis au questionnaire. Au total deux-cent trente-quatre personnes ont été interrogées dans le cadre des enquêtes de terrain.

2.1.2 DESCRIPTION DES VARIABLES ET OUTILS DE COLLECTE

2.1.2.1 DESCRIPTION DES VARIABLES

Il s'agit ici de définir les variables issues du compte d'exploitation entrant dans le cadre de notre étude. Ce dernier comporte d'une part, les indicateurs de coûts et de revenu (FCFA) et d'autre part, les indicateurs de rémunération des facteurs de transformation.

- **Les coûts variables (CV)**

Ils sont constitués des charges qui varient en fonction du niveau de transformation. Il s'agit de : le coût d'achat de noix de palme, le coût de la main d'œuvre, le coût de bois de chauffage, etc.

- **Les coûts fixes (CF)**

Ils sont constitués des matériels et équipements utilisé pour la transformation. Ils sont essentiellement : les flux, les cuiseurs, presse-malaxeurs, clarificateurs, bassines, râteaux, pèle, hachés, paniers, etc.

- **Le produit brut ou revenu brut (BR)**

Cet indicateur présente la quantité physique obtenue à la fin de la transformation multipliée par le prix.

- **Revenu monétaire (RM)**

C'est la différence entre le revenu brut monétaire et les coûts variables monétaires

- **Revenu net (RN)**

C'est la différence entre la marge brute et les coûts fixes

- **Rémunération du capital à partir du revenu monétaire et du revenu net (RemC)**

C'est le revenu monétaire ou le revenu net monétaire sur le coût total.

- **Rémunération de la main d'œuvre(Rmo)**

C'est le revenu monétaire ou revenu net monétaire sur nombre d'homme-jours (Hj).

❖ **Ratio avantages/coûts**

C'est le revenu brut sur le total des coûts variables. Le rapport avantages/coûts variable est un indicateur de la rentabilité des dépenses ou investissements. Ce ratio doit être supérieur à 1, si un investissement est rentable. Un ratio de 1, indique que pour 1 UM (une unité monétaire) investie, on gagne 1 UM (unité monétaire).

2.1.2.2 Méthodes de collecte

Les principales méthodes de cette recherche sont : les enquêtes de terrain et la recherche documentaire.

A-Les enquêtes de terrain

Les enquêtes de terrain se sont déroulées à travers les différents arrondissements et villages de Zogbodomey. Cette étape est subdivisée en quatre phases.

❖ **Phase exploratoire**

D'une durée de dix (10) jours, elle a été faite sur chacun des arrondissements. Elle nous a permis de rentrer en contact avec les transformateurs et de collecter des informations générales sur les facteurs de production et les coûts de production. Ces informations ont été recueillies à l'aide d'un guide semi-structuré élaboré sous forme de questionnaire par le biais du TSTV/Zogbodomey.

❖ **La phase préparatoire**

La phase préparatoire a été l'occasion de faire une première revue bibliographique, afin de cerner les contours du sujet. Sa finalité est la rédaction du protocole de recherche qui nous a permis d'avoir les idées plus claires pendant toute la phase de collecte de données.

❖ **Nature des données**

Les données collectées lors de nos recherches sont de natures primaires. Ces données primaires sont celles recueillies directement au cours des enquêtes auprès des transformateurs de noix de palme. Ces données sont quantitatives car elles nous permettent de mesurer les variables quantitatives et aussi qualitatives.

❖ **Phase de collecte des données**

Cette phase s'est concentrée essentiellement sur une enquête réalisée auprès des producteurs/transformateurs retenu pour l'étude. Les données collectées portent sur :

- ❖ la technique de transformation ;
- ❖ âge du transformateur, taille du ménage, etc.;
- ❖ la capacité de production de l'huile ;
- ❖ la nature de la main d'œuvre ;
- ❖ les coûts de transformation ;
- ❖ les recettes ;
- ❖ les prix de vente et d'achat ;
- ❖ les opportunités ;
- ❖ les contraintes.

La collecte des données s'est déroulée du 10 à 20 novembre 2020.

B-Recherche documentaire

La revue documentaire constitue la base de la recherche. Elle est consacrée à la collecte, l'exploitation, l'analyse et la synthèse de la documentation disponible sur les aliments traditionnels particulièrement le palmier à huile et ses dérivés. Elle va nous permettre de collecter des informations secondaires sur l'huile de palme et son importance nutritionnelle, économique et sociale en Afrique et précisément au Bénin. Plusieurs bibliothèques et centre de documentation seront mis à contribuer pour la collecte de l'information. Il s'agit entre autre du centre de documentation d'IITA, BIDOC, FSA, FASEG, et les bibliothèques du Ministère de l'Agriculture de l'Elevage et de la Pêche (MAEP), de l'Institut National pour la Recherche Agricole au Bénin (INRAB).

2.1.2.3 Outils de collecte

Pour réaliser les enquêtes, différentes techniques et outils ont été utilisées. Il s'agit des outils comme :

- ❖ le guide d'entretien avec les autorités ; du questionnaire qui a permis de recueillir des informations auprès des populations cibles;
- ❖ de la grille d'observation pour appréhender les techniques de transformation des noix de palme en huile rouge;

- un appareil photo numérique pour la prise de vue instantanées pour illustrer le document.

Les techniques utilisées sont entre autres

- la méthode des itinéraires qui a permis d'identifier les personnes ressources pouvant fournir des données permettant d'atteindre les objectifs fixés ;
- l'observation directe ayant permis d'identifier les sites de production d'huile de palme ;
- le focus group et des entretiens individuels qui ont permis de mener l'enquête sur la population cible.

2.2 OUTILS D'ANALYSE ET CLEFS DE VERIFICATION DES HYPOTHESES

2.2.1 Méthodes d'analyse

Les données sont enregistrées dans le logiciel Excel qui a permis de faire la statistique descriptive par le calcul de certains paramètres statistiques tels que les moyennes, les écarts-types, les coefficients de variation ainsi que l'élaboration des graphiques. Il a aussi permis le calcul des indicateurs de coût et de revenu, les indicateurs de rémunération de facteurs de production.

Produit Brut (PB) /Revenu Brut (RB)

PB= nombre de tonnes de régimes transformés × quantité d'huile/régime × prix unitaire (de bidon) + revenu issu des sous-produits.

Calcul des charges variables de production

$\mathbf{CV= \sum CVi}$ avec CVi la valeur en FCFA/tonne du coût variable de la transformation

Les CVi représentent la main d'œuvre, achat de régime, frais d'approche, coût de production d'huile, coût de réparation et d'entretien, coût de production des sous-produits.

Main d'œuvre

La main d'œuvre utilisée est la main d'œuvre salariale. Pour chaque opération de transformation, les quantités de main d'œuvre ont été estimées grâce aux questionnaires. La fiche d'enquête utilisée à cet effet a permis d'avoir le nombre de personnes et la durée de travail par opération de

transformation. Pour la détermination de la durée de travail réalisé, l'effectif total des travailleurs à été calculé pour la main d'œuvre. L'effectif total (ET) des travailleurs en équivalence- homme est donné par la formule suivante :

ET= 0,25 (nombre d'hommes) + 0,75 × (nombre de femmes) + 0,50 × (nombre d'enfants de 8 à 12 ans).

Pour la conversion en homme-jour (hj), l'effectif total a été multiplié par la durée totale (DT) de l'opération estimée en heuo divisée par six (6). Dans le contexte de l'étude, l'unité de travail qu'aurait accompli un homme adulte pendant une journée est de 06 heures. La formule peut s'écrire :

ET (hj) = ET (DT/6)

Calcul des charges fixes de la transformation

Pour le calcul de l'amortissement de matériels et équipements de la transformation, la méthode de calcul utilisée est celle de l'amortissement linéaire. Le coût des outils utilisés, de même que leur durée d'utilisation sont directement obtenu auprès des producteurs.

L'amortissement a été calculé à l'aide de la formule suivante :

Ami= (ni × Pi/Di) × Ti où

Ami= amortissement de l'outil pour le producteur i

Ni= le nombre d'exemplaire de l'outillage considéré chez le même producteur i

Pi= le prix d'achat unitaire

Di= la durée d'utilisation de l'outillage

Ti= la part du temps sur 10 consacré à la production

CF= ∑ CFj= ∑ Ami avec CFi la valeur du coût fixe j de la transformation en FCFA/tonne.

Calcul du coût total (CT)

CT = CV + CF

Calcul de la marge brute (MB) et revenu net monétaire (RNM)

MB= RB - CV

RNM= RB - CT = MN

Calcul du ratio avantages/coûts

Ratio avantages/coûts= RB/CV

RB = Revenu Brut, CV= Coût Variable

Calcul des coefficients de variation ou indices de variabilité du revenu monétaire

CV= écart-type(RM)/RMM

RMM = Revenu Monétaire Moyen

❖ **Indicateur de rentabilité des facteurs de production**

✓ **Rémunération du capital investi**

$$\boldsymbol{Rem\ C = \frac{Revenu\ monetaire\ (RM)}{Capital\ investi}}$$

✓ **Rémunération des intrants**

$$\boldsymbol{Rem\ I = \frac{RM}{quantité\ d'intrantutilisé}}$$

✓ **Rémunération de la main d'œuvre**

$$\boldsymbol{Rem\ M = \frac{RM}{n^b + d^l \text{hj}}}$$

2.2.2 Outils d'analyse

❖ Diagramme technologique

❖ Main d'œuvre

❖ Ratio

2.2.3 Clefs de vérification des Hypothèses

Hypothèse 1

✓ L'hypothèse 1 est validée si le Ratio avantage/ coût est supérieur à 1(Rac>1) et

✓ Non validée si le Ratio avantage/coût est inférieur à 1(Rac < 1)

Hypothèse 2

✓ L'hypothèse 2 est validée si la Rémunération du capital est supérieure à 1(RemC>1) et

✓ L'hypothèse 2 est validée si la Rémunération du capital est inférieure à 1(RemC< 1)

Et que le capital soit rémunéré plus que la main d'œuvre non payée.

2.3 CARACTÉRISTIQUES COMPAREES DES DEUX TECHNIQUES

2.3.1 Le procédé semi-mécanisé

La plupart des transformateurs de la commune de Zogbodomey disposent comme facteurs de production la terre pour la culture des palmeraies, des unités de transformation, des équipements, des matériels (bassines, les paniers, des tonneaux) et de mains d'oeuvres pour la transformation. La transformation se fait suivant plusieurs étapes à savoir : l'égrappage/effruitage, le vannage ou triage, lavage des fruits de palme, la cuisson des fruits de palme, dépulpage-malaxage et pressage, récupération de l'huile, déshydratation de l'huile ou sa clarification.

- **Egrappage/Effruitage**

C'est la première opération qui suit celle de la récolte après le transport des régimes aux lieux de transformation. Il se fait à l'aide de la hache (méthode artisanale) ou à l'aide d'une égrappeuse (méthode semi-mécanisée) et consiste à détacher facilement les fruits de palme des grappes et doit être fait 48 heures après récolte.

- **Vannage/Triage**

C'est une opération qui permet de séparer les bons fruits de palme des mauvais déjà attaqués, de même que les déchets ou cailloux ou autres corps étrangers. Un bon vannage évite le rancissement précoce de l'huile.

- **Lavage des fruits**

Le lavage des fruits consiste à laver proprement les fruits de palme en utilisant une eau potable afin d'enlever d'éventuelles contamination, un lavage rigoureux avec de l'eau propre donne aux fruits de palme leur propreté et leur bon éclat.

- **Cuisson des fruits**

Elle se fait à la vapeur dans un cuiseur approprié (cuiseur inoxydable) et permet de ramollir les fruits de palme afin de faciliter leur pressage. La fin de la cuisson est constatée quand la pulpe du fruit s'enlève facilement lorsqu'on le presse entre les doigts.

❖ **Malaxage-dépulpeur et pressage**

Après la cuisson des fruits, ces derniers sont envoyés directement dans le malaxeur-dépulpeur pour leur malaxage, cette opération consiste à séparer la pulpe, les fibres et les noix. C'est les fruits chauds qui sont dépulpés afin de faciliter une plus grande extraction. Les fruits après leur malaxage encore chaud sont pressés, permettant d'obtenir de l'huile brute c'est-à-dire un mélange d'huile et d'eau. Ceux-ci sont versés dans un tonneau pour leur clarification.

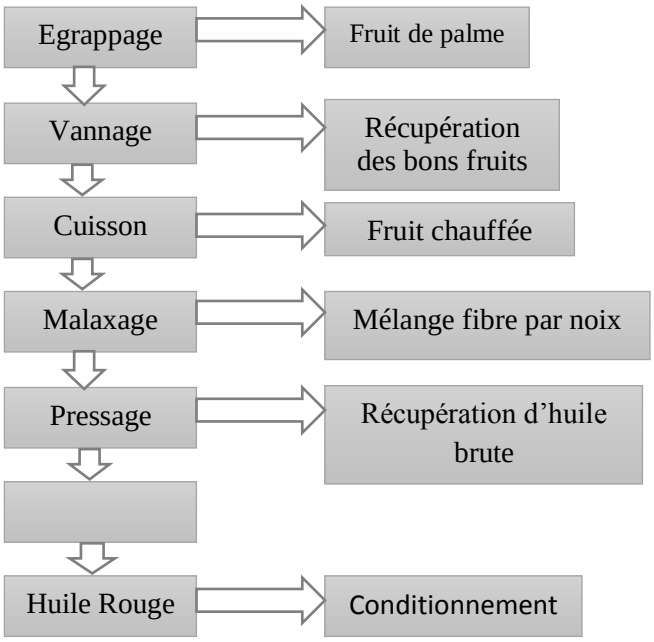
❖ **Récupération de l'huile**

Elle consiste à chauffer l'huile brute avec de l'eau pour séparer et récupérer l'huile rouge des autres éléments. On utilise des matériaux en tôle inoxydable ou des marmites en fonte lors de la cuisson pour éviter une contamination quelconque de l'huile.

❖ **Déshydratation/Clarification**

L'huile rouge de palme récupérée est chauffée une seconde fois au feu doux afin de faire évaporer toute l'eau. La fin de cette opération est constatée l'apparition de légère fumée qui sort de l'huile au feu ; aussi l'ajout de quelques gouttelettes d'eau à l'huile sur le feu provoque une précipitation. Cette opération permet une longue conservation de l'huile. Après déshydratation, l'huile se laisse refroidir avant conditionnement.

La figure n°1 présente le processus de transformation sémi-mécanisée



Source : Résultat des données d'enquête, Zogbodomey 2020

Figure 1 : Schéma montrant le processus de transformation des fruits de palme en huile rouge suivant la technique semi-mécanisée.

La photo 1 ci-dessous montre un cuiseur à vapeur



Prise de vue : Auteurs, Décembre 2020

Photo 1 : Cuisson des fruits

Ce cuiseur est fabriqué manuellement sous forme cylindrique ayant une capacité de deux tonnes à deux tonnes et demis de fruit.

La photo 2 ci-dessous montre un malaxeur-dépulpeur



Prise de vue : Auteurs, Décembre 2020

Photo 2 : Malaxage-Dépulpeur en marche

Cette photo montre une femme d'une trentaine d'années qui est autour d'un malaxeur-dépulpeur pour le malaxage des fruits tout juste après leur cuisson. Cette étape est faite à base du malaxeur-dépulpeur qui est un appareil fabriqué artisanalement, qui dispose d'un moteur pour contenir de carburant, de l'eau et d'un dispositif pour broyer les fruits sans les noix

La photo 3 ci-dessous montre une presse



Prise de vue : Auteurs, Décembre 2020

Photo 3: **Récupération de l'huile brute par pressage**

On observe sur la photo 3 deux hommes qui pressent les fruits malaxés pour l'obtention de l'huile brute. La femme quant à elle, la recueille pour sa clarification au feu.

La photo 4 ci-dessous montre l'huile brute et sa déshydratation



Prise de vue : Auteurs, Décembre 2020

Photo 4 : **L'huile brute et son déshydratation**

La photo 4, nous montre deux images. A gauche l'huile brute après le pressage et à droite l'huile brute mise au feu. Celle-ci est mise au feu dans un dispositif fabriqué manuellement ayant deux

robinets, un pour permettre ainsi de recueillir l'huile en premier et un pour recueillir l'eau en dernier.

2.3.2 Procédé artisanal

La transformation des fruits de palme en huile rouge suivant la technique artisanale se fait suivant les mêmes étapes que celle semi-mécanisée mais de différente manière qui se présente comme suit.

- **Cuisson des fruits**

Elle se fait dans un fût de 200 kg ou dans des marmites chauffées au bois sur un foyer généralement du type trois pierres, parfois amélioré par un socle enveloppant. Les manipulations de ramassage, de vidange et de brassage des fruits pendant la cuisson sont facilitées quand le foyer est creusé dans le sol.

- **Malaxage-dépulpage**

Le malaxage est effectué par foulage aux pieds. Les fruits cuits et les eaux de cuisson sont versés dans un bac rectangulaire en banco profond de 50 à 60 cm.Les bacs possèdent une bonde de vidange vers un point bas.

Le fond des bacs est garni soit de pierres rugueuses soit de rondins de bois pour que le sol détrempé puisse résister à l'érosion au cours du malaxage Les manipulations entre les fûts et le bac de malaxage sont effectuées à la calebasse utilisée comme louche et à la cuvette.

- **Séparation des produits**

La séparation des produits du côté de la technique artisanale se fait en ajoutant de l'eau au magma résultants le malaxage de manière à doubler le volume et à diluer la masse afin de pourvoir séparer les noix et les fibres de l'émulsion crème huileuse libérée par l'épulpage.

Les noix et les fibres puisées dans la masse avec un panier à larges mailles sont brossées contre la paroi dudit panier. Les noix débarrassées des fibres sont mises en tas ; les fibres sont reprises à la fin du processus pour être lavées. Après passage des fruits au mortier pour détacher les quelques particules de pulpe qui y adhèrent, elles sont comprimées en boules. Les noix seront étalées sur une aire de séchage.

La crème huileuse qui flotte en surface est écopée à la calebasse ou rassemblée dans le creux des mains. Un « crémage », c'est-à-dire une introduction d'air dans le liquide débarrassé de l'émulsion, est effectuée après un certain temps de repos.

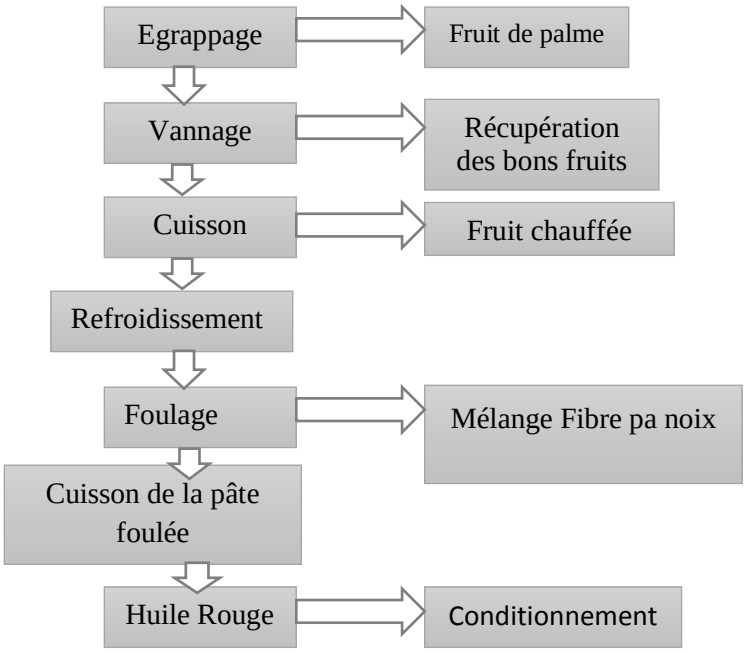
❖ **Récupération de l'huile**

L'émulsion crémeuse contient de l'air et des agents colloïdaux. Ceux-ci seront coagulés et les liquides désaérés par une ébullition d'une durée de 15 à 20 minutes. Après décantation, l'huile est écopée à la calebasse et filtrée au travers d'un panier faisant office de tamis qui retient les quelques fibres entrainées et les coagulâts.

❖ **Déshydratation**

L'eau est le catalyseur de la réaction d'acidification des huiles, après une seconde décantation, l'huile surnageante est soumise à un chauffage modéré sous agitation permettant d'évaporer l'eau micro-dispersée : opération délicate qui exige une parfaite maitrise de l'allure du foyer de manière à éviter la calcination de l'huile.

La figure n°2 présente le processus de transformation artisanale



Source : Résultat des données d'enquête, Zogbodemey 2020

Figure 2 : Schéma montrant le processus de transformation des fruits de palme en huile rouge suivant la technique artisanale.

La photo 5 ci-dessous montre la cuisson des fruits selon la technique artisanale



Prise de vue : Auteurs, Décembre 2020

Photo 5 : **Cuisson des fruits suivant la technique artisanale**

Cette photo donne plus de détail sur la préparation des fruits de palme dans un tonneau de deux-cents kg, elle se fait aux bois de feu ajoutés aux rafles de régimes de palme.

La photo 6ci-dessous montre l'extraction de la crème huileuse.



Prise de vue : Auteurs, Décembre 2020

Photo 6: Extraction de la crème huileuse

L'image 6 nous montre une femme d'une trentaine d'années qui est entrain de rassembler dans le creux des mains la crème huileuse qui flotte en surface de l'eau.

D'après l'analyse des étapes de transformation des fruits de palme en huile rouge suivant les deux techniques de transformation on remarque qu'avec la technique semi-mécanisée, les fruits cuits passent directement au pressage après le malaxage où une partie de l'huile peut être récupérée.

Ceci entrainerait une réduction de la durée du processus par rapport à la pratique artisanale où les fruits cuits passent d'abord par l'étape de refroidissement, du foulage, de la cuisson de la pâte foulée avant l'étape de récupération de l'huile.

Le tableau 2 présente l'analyse comparative des deux procédés de transformation des noix de palme en huile rouge.

Tableau 4: Analyse comparative des deux procédés de transformation des noix de palme en huile rouge.

Système de production	Nombre de tonnes de régimes	Quantité de noix (Kg)/tonnes de régimes	Quantité d'huil obtenue en bidon	Main d'œuvre	Durée éffectuée en heure (h)
Artisanale	1	650	8	5	18
Sémi-mécanisée	1	650	8	3	11

Source : Enquête de terrain, auteur 2020

A partir de l'analyse des données du tableau4 ci-dessus, on remarque, pour transformer une tonne de régime (650 Kg) de noix de palme en huile rouge chez les transformateurs, il faut 18h environ pour le système de production artisanal et 11h environ pour le système de production semi-mécanisée. Il en résulte donc que la transformation artisanale des fruits de palme en huile rouge demande plus d'effort physique et de temps que celle semi-mécanisée.

Ce processus de transformation de noix de palme est présenté par le tableau 4. Ce même tableau précise l'effectif de la main d'œuvre dont chaque étape en a besoin.

Tableau 5 : Statistique de la main d'œuvre

Etapes	Hommes	Pourcentage (%)	Femmes	Poucentage(%)
Eqrappage des régimres	02	23,57	00	00
Vannage des fruits	00	00	02	31,07
Cuisson des fruits et clarification de l'huile	00	00	02	31,07
Pressage manuel des fruits après cuisson	01	11,29	00	00
TOTAL	03	34,86	04	62,14

Source : Enquête de terrain, auteur 2020

D'après l'analyse de ce tableau, nous constatons que la transformation de noix de palme en huile rouge réduit la main d'œuvre avec l'utilisation de la presse manuelle qui sépare l'huile des fibres et noix de palmiste. De plus les femmes sont plus impliquées dans cette activité (62,14%) mais quant aux hommes, leur contribution à cette activité de transformation est de 34,86%.

CONCLUSION

Ce chapitre a permis de présenter de l'étude la méthodologie de l'étude en s'attardant sur la population cible et le mode d'échantillonnage, la description des variables, leurs logiques d'analyse et les règles de vérifications des hypothèses d'une part et les caractéristiques comparées des deux techniques d'autre part.

CHAPITRE 3 : ANALYSE DES RESULTATS ET DISCUSSIONS

INTRODUCTION

3 .1 Analyse comparée des indicateurs de coûts et de revenus issus des différents techniques de transformartion de noix de palme.

3.2 Analyse comparée de la valorisation de la main d'œuvre des deux techniques et commercialisation de la transformation des noix de palme en huile.

CONCLUSION

INTRODUCTION

Ce chapitre comprend deux sections à savoir l'nalyse comparée des indicateurs de coûts et de revenus issus des différentes techniques de transformartion de noix de palme et l'analyse comparée de la valorisation de la main d'œuvre des deux techniques et commercialisation de la transformation des noix de palme en huile.

3.1 ANALYSE COMPAREE DES INDICATEURS DE COUTS ET DE REVENUS ISSUS DES DIFFERENTS TECHNIQUES DE TRANSFORMATION DES NOIX DE PALME.

Dans cette partie, nous allons présenter et analyser les résultats qui ont rapport avec le premier objectif spécifique : « estimer les indices de coût et de revenu des différents techniques liés à la production de l'huile roug ». Lesdits résultats sont présentés dans les tableaux 6 à 12 qui nous aideront à vérifier l'hypothèse 1 : « les revenus issus des différentes techniques de transformation de noix de palme en huile rouge dépassent les coût avancées ».

Tableau 6 : Taux d'extraction d'huile de palme

Nombre de tonne de régimes	Prix/tonne de régimes	Quantité de noix (Kg)/tonne de régime	Quantité d'huile obtenue (bidon)	Taux d'extration (%)	Prix à la transformation (FCFA)/tonne
1	80000	650	8	20	12000

Source : Equête de terrain, auteur2020

Ce taux d'extration se calcule de la manière suivante :

$$\textbf{Taux d'extration} = \frac{\textbf{Huile extraite}}{\textbf{Matière prmière mise en œuvre}}$$

L'analyse du tableau 6 révèle qu'on obtient 650 Kg de noix de palme dans une tonne de régime et un taux d'extraction de 20% d'huile de palme.

Pour une année d'activité qui correspond à 800 tonnes de régime la production de l'huile de palme et des sous-produits est consignée dans le tableau 7.

Tableau 7 : Revenu associé à la transformation des noix

	Produits et sous-produits	Quantés produites	Revenus (CFA)
REVENU BRUT	Huile de palme (Bidon)	800	76800000
	Amandes de palmiste (Kg)	32000	3200000
	"Kpèlèbè" (morceaux)	3000	1500000
	Total		81500000

Source : Equête de terrain, auteur2020

Le calcul des amortissements annuels des matériels de transformation a permis d'obtenir le résultat net. La méthode d'amortissement utilisé est celle de l'amortissement linéaire:

$$\boldsymbol{Amortissement} = \frac{\boldsymbol{Coût\ d'achât\ de\ l'objet \times Coefficient\ d'utilisation}}{\boldsymbol{Durée\ de\ vie\ de\ l'objet}}$$

Le tableau 8 présente les matériels à amortir, leur prix unitaire, nombre d'exemplaire.

Tableau 8: Amortissement des matériels

Matériels	Prix unitaire (FCFA)	Nombre d'exemplaire	Montant (FCFA)	Durée de vie	Coéfficient d'utilisation	Amortissement (FCFA)
Presse-Malaxeur	**2000000**	**2**	**4000000**	**10**	**1**	**400000**
Cuisseur	**350000**	**5**	**1750000**	**10**	**1**	**175000**
Clarificateur	**350000**	**13**	**4550000**	**10**	**1**	**455000**
Bassines	**5000**	**10**	**50000**	**5**	**1**	**10000**
Râteau	**1500**	**3**	**4500**	**5**	**1/2**	**450**
Pelle	**3500**	**2**	**7000**	**5**	**1/2**	**700**
Egrappeuse	**200000**	**1**	**200000**	**10**	**1**	**20000**
Tonneau	**10500**	**8**	**84000**	**5**	**1**	**16800**
Machette et hachette	**2500**	**5**	**12500**	**5**	**1/2**	**1250**
Paniers	**600**	**6**	**3600**	**1**	**1/2**	**3600**

Source: Equête de terrain, auteur 2020

Les coûts engagés sont divisés en 02 Grands types : coûts variables, coûts fixes qui sont regroupés dans le tableau.

Tableau 9: Coût Total

Coût Total lié à la transformation	**Coûts fixes**	**Libellés**	**Coûts (FCFA)**
		Amortissement de la presse, du curseur, de clarificateur	**1030000**
		Amortissement du petit materiel	**52800**
		Sous total	**1082800**
	Coûts varibles	**Achâts de régime**	**40000000**
		Frais d'approche	**48000**
		Coûtde production de l'huile rouge	**204000**
		Coût de preparation et d'entretien	**100000**
		Coût de production des sous produits	**750000**
		Sous total	**41102000**
Coûts totaux	**Coûts fixes + Coûts varible**		**42184800**

Source : ***Enquête de terrain, auteur 2020.***

Tableau 10: Marge nette liée à la transformation des noix de palme en huile rouge

Designation	**Montant**
Revenu brut (RB)	81500000
Coût total	42184800
Marge nette (RB - CT)	39315200

Source : ***Enquête de terrain, auteur 2020.***

Les tableaux 6 ; 7 ; 8 ; 9 et 10 présentent les indicateurs de coûts et de revenus liés à la transformation de noix. L'analyse du tableau 10 montre que la marge nette issue de cette transformation est de 39.315.200 F CFA.

Après l'analyse de ces résultats, notre hypothèse selon laquelle les revenus issus des différents techniques de transformation de noix de palme en huile rouge dépassent les coût avancées est vérifiée.

La rentabilité est la possibilité qu'à l'unité de transformation de rémunérer de manière adéquate et permanente les différents facteurs de transformation tout en assurant sa stabilité financière. C'est de ceci que découle l'hypothèse 1 selon laquelle les revenus issus des différents techniques de transformation de noix de palme en huile rouge dépassent les coûts avancées.

Tableau 11: Marge brute et le ratio avantage/coût liée à la transformation des noix

Designation	Montant
Revenu brut (RB)	**81500000**
Coûts variabes (CV)	**41102000**
Marge brute (RB – CV)	**40398000**
Ratio avantage- coût (RB/CV)	**1,98**

***Source :* Enquête de terrain, auteur 2020.**

L'analyse du tableau 11 montre que le ratio avantage/coût relatif à la transformation est égal à **1,98** donc supérieur à 1.

La stabilité du revenu monétaire ou de la marge brute dégagée par la transformation de noix de palme chez les transformateurs. Ainsi, le revenu monétaire serait stable si σ**(RM)** < x **RM)** soit le coefficient de variation (CV<1).

$$Cv = \frac{\sigma(RM)}{x(RM)}, \quad avec\ \sigma = \sqrt{V(X)} \text{ où } V(X) = \frac{1}{N}\sum mi(xi - \overline{X})^2$$

Tableau 12: Le coefficient de variation

Designations	Montant
Moyenne des MB	**40398000**
Ecart-type des MB	**515304,68**
Coefficient de variation	**0,27**

***Source* : Enquête de terrain, auteur 2020**

L'analyse du tableau 12 montre que l'écart-type de la marge brute est inférieure à la moyenne de la marge brute **515304,68** et le coefficient de variation est de **0,27< 1**. Ce qui montre que le revenu monétaire dégagé de l'activité de transformation de noix de palme est stable.Le tabeau ci-dessous présente le compte d'exploitation lié à la transformation de noix de palme en huile rouge dans la commune de Zogbodomey.

3.1.1 Compte d'exploitation

Le compte d'exploitation est un compte qui résume les recettes et les dépenses d'une entreprise au cours d'un exercice comptable. C'est donc un état qui rend compte des résultats de l'exercice de l'entreprise pendant l'exercice. Selon J. Brice Gttinger cité par Fatoumbi (2011), le résultat net ou bénéfice est ce qui reste après déduction des dépenses de production de la vente des produits. Dans ses analyses, ce résultat sera appelé marge (résultat analytique). Les recettes dans la plupart des exploitations proviennent de la vente des produits cultivés. C'est le cas des revenus issus de la vente des produits du palmier à huile dans le ces de notre étude. Le poste des dépenses d'exploitation en numéraire détaille toutes les dépenses en argent engagée pour la production. Dans la production de l'huile rouge, ces opérations sont relatives aux opérations de transformation (dédulpage, foulage, malaxage et de récupération de pâte foulée), aux intrants (noix de palme, bois de chauffage, eau) et autres charges comme le transfert et les amortissements des matériels.

Le tableau 13 montre les recettes et les dépenses au cours d'un exercice de la production d'huile rouge chez les transformateurs.

Tableau 13: Compte d'exploitation

Rubriques	Operations	Moyennes
Rendement en Kg/tonnes	(a)	848,95
Prix brut en FCFA/tonnes	(b)	96000
Prix brut en FCFA/bidon	(c)	12000
Revenu Brut (RB) en FCFA/tonnes	a x b (d)	81500000
Cout Variable Moyen (CVM) en FCFA	(e)	41102000
Cout Variable (CV) en FCFA/tonne	(f)	41102000
Cout Fixe (CF) en FCFA	(g)	1082800
Cout Total (CT) en FCFA	f + g (h)	42184800
Revenu Monétaire (RM) en FCFA	d (i)	40398000
Revenu Monétaire Net (RMN) en FCFA	i – g(j)	39315200
Valeur Ajoutée Brute (VAB) en FCFA	(k)	80417200
Valeur Ajoutée Nette (VAN) en FCFA	d – Am (l)	80417200
Part de Valeur Ajoutée(PVA) en FCFA	l (m)	80417200
Revenu Agricole Net (RAN) en FCFA	m (n)	80417200
Ratio avantage/cout	d/f (o)	1,98

***Source :* Enquête de terrain, auteur 2020**

Après l'analyse de ces résultats, l'exploitant dégage une marge brute bénéficiaire de **40398000F CFA** malgré les coûts engagés. Cela nous permet de dire que les revenus issus des différents techniques de transformation de noix de palme en huile rouge dépassent les coûts avancées.

Des conditions tirées de l'analyse des charges d'exploitations et des differents tableaux présentés ci-dessus nous pouvons conclure que l'hypothèse 1 est validée.

3.2 Analyse comparée de la valorisation de la main d'oeuvre dans les techniques et la commercialisation de noix de palme.

3.2.1 Analyse de la valorisation de la main d'œuvre impayée

A- Procédé artisanal

Il s'agit essentiellement de la main d'œuvre familiale employée sur la production de l'huile de palme. Cette main d'œuvre s'exprime en homme-jour en considérant six (06) heures de travail égal à un homme-jour. D'après l'analyse du tableau, les transformateurs de l'huile de palme font 18h de travail environs pour un tonne de régimes, ce qui fait 3Hj. En effet, la marge brute par homme-jour indique le salaire que reçoit un membre actif de la transformation. En utilisant cette marge brute, on aperçoit qu'un membre actif de la transformation des noix de palme en huile rouge de l'ensemble de notre échantillon gagne 37405,55F CFA par an qui est largement supérieur au prix moyen journalier de la main d'œuvre perçoit dans la zone qui est 1500F CFA/Hj. Ceci témoigne une forte rémunération de la main d'œuvre familiale par la production de l'huile de palme dans la commune.

Tableau N° 14 : La valorisation de la main d'œuvre selon le procédé artisanal

Désignation		Unité	Montant
Temp Moyen de Travail (1)		heure	18
Nombre d'homme-jour (2) (1)/6		Nj	03
Marge Brute (MB) (3)		FCFA	40 398 000
Marge Nette (MN) (4)		FCFA	39 315 200
Valorisation de la main d'œuvre	Avec MB (5) (3)/(2)	FCFA	13 466 000
	Avec MN (6) (4)/(2)	FCFA	13 105 066,67

Source : Enquette de terrain, auteur 2020

De tout ce qui précède, la valorisation de la main d'œuvre dans la transformation de noix de palme en huile rouge varie de 13466000Hj à 13105066,67F CFA/Hj.

En effet, le SMIG étant estimé à 40.000F CFA par mois est inférieur à la valorisation de la main d'œuvre quelque soit la valorisation (sans CF ou avec).

B. Procédé sémi-mecanisé

Il s'agit essentiellement de la main d'œuvre familiale employée sur la production de l'huile de palme. Cette main d'œuvre s'exprime en homme-jour en considérant six (06) heures de travail égal à un homme-jour. D'après l'analyse du tableau, les transformateurs de l'huile de palme font 18h de travail environs pour un tonne de régimes, ce qui fait 3Hj. En effet, la marge brute par homme-jour indique le salaire que reçoit un membre actif de la transformation. En utilisant cette marge brute, on aperçoit qu'un membre actif de la transformation des noix de palme en huile rouge de l'ensemble de notre échantillon gagne 61 320,53F CFA par an qui est largement supérieur au prix moyen journalier de la main d'œuvre perçoit dans la zone qui est 1500F CFA/Hj. Ceci témoigne une forte rémunération de la main d'œuvre familiale par la production de l'huile de palme dans la commune.

Tableau N° 15: **La valorisation de la main d'œuvre selon le Procédé sémi mecanisé**

Désignation		Unité	Montant
Temp Moyen de Travail (1)		heure	11
Nombre d'homme-jour (2) (1)/6		Nj	1,83
Marge Brute (MB) (3)		FCFA	40 398 000
Marge Nette (MN) (4)		FCFA	39 315 200
Valorisation de la main d'œuvre	Avec MB (5) (3)/(2)	FCFA	22 075 409,84
	Avec MN (6) (4)/(2)	FCFA	21 483 715,85

Source : Enquette de terrain, auteur 2020

De tout ce qui précède, la valorisation de la main d'œuvre dans la transformation de noix de palme en huile rouge varie de 22 075 409,84Hj à 21 483 715,85F CFA/Hj.

En effet, le SMIG étant estimé à 40.000F CFA par mois est inférieur à la valorisation de la main d'œuvre quelque soit la valorisation (sans CF ou avec).

Au regard des résultats issus des différentes analyses des tableaux N°14 et N°15, nous pouvons confirmer que l'hypothèse 2 « La trensformation des noix de palme en huile rouge valorise la main d'œuvre relativement au SMIG » est vérifiée.

3.2.2 Analyse de la valorisation de la main d'oeuvre

Dans cette partie, nous allons présenter et analyser les résultats qui ont rapport avec le deuxième objectif spécifique qui est «Déterminée la remuneration de la main d'oeuvre impliquée dans cette activité ». Les résultats sont présentés dans le tableau n°16 qui nous permettra de valider la deuxième hypothèse : « la transformation des noix de palme en huile rouge valorise relativement au SMIG ».

Tableau 16: Indices de rémunération de la main d'oeuvre

M.O/ oppérations	Effectif	Effectif en hj
Egrappage/Effruitage	4	4
Vannage des noix	3	2.25
Cuisson	2	1.5
Malaxage	2	2
Pressage	5	3.75
Clarification/Déshydratation	4	3
Total	20	16.5
Rémunération du travail (RNM/nbre hj)	23827339,394	
Rémunération du capital (RNM/CT)	93,19%	

Source : ***Enquête de terrain, auteur 2020***

L'analyse du tableau nous montre que l'indice de rémunération du travail est positif et celui du capital est **93,19%.**

Ce qui nous permet d'affirmer que la deuxième hypothèse selon laquelle la production de l'huile rouge rémunère mieux le capital que la main d'œuvre non payée est donc confirmée.

3.2.3 Commercialisation et contraintes associées

3.2.3.1 Commercialisation

La commercialisation est l'ensemble des activités qui remplissent les fonctions physiques, transmettent les informations nécessaires et coordonnent la production avec la demande des consommateurs**.** Dans le cadre de notre étude, les enquêtes ont révélé que les transformateurs de notre échantillon utilisent deux (02) modes de ventes qui sont : le warrantage et la vente groupée. Ces derniers seront plus détaillés ci-dessous.

A-Le warrantage

Toute personne ayant de l'huile à vendre aurait fort intérêt à attendre la période de hausse des prix. Le warrantage est un système qui permet d'accompagner les acteurs dans le financement de leurs activités. Ils déposent leur production en garanti et obtiennent une partie (80%) du prix fixé pour la période. Au lieu de brader les produits, ils les déposent pour attendre les meilleurs moments, le meilleur prix. Ainsi, les produits ne sont pas toujours bradés ou vendus à crédit par les acteurs comme par le passé. C'est une sorte de mise en place de crédit avec une garantie constituée par le produit déposé. Au lieu que pendant que le produit est moins cher sur le marché les acteurs le bradent, on leur demande de le déposer et quand le prix s'améliore, ils vont le vendre. Mais entre temps, ils prennent une partie de leur argent. Ceci est mis en place par une institution de micro finance qui après, faits ses calculs pour prendre ses intérêts et chacun a son compte. Une fois les produits déposés, le programme ACMA2 qui signifie Approche Communale pour le Marché Agricole 2 suit l'évolution des prix sur le marché en même temps que les acteurs qui sont toujours aussi propriétaires.

B-La vente regroupée

L'huile rouge est conditionnée dans des bidons de (25L) ou son prix n'est toujours pas fixe. Il est fixé par les multiples tendances du marché. La vente groupée est un mode de vente qui n'est pas très différent du warrantage donc il a également pour but d'éviter le bradage. C'est un mode utilisé par un groupe de transformateurs qui dispose d'un responsable. Ce dernier a pour

rôle d'être en contact avec plusieurs acheteurs dans l'objectif d'être au cœur des informations pour arranger un bon prix pouvant avantager le groupement. En effet dès que le marché est conclu entre le responsable et un acheteur, le responsable informe le groupe et amènes ses produits puis ils passent la vente.

Tableau 17: Variation des prix au bidon selon les saisons

Mois	Saisons	Période de production	Prix au bidon
Février-Juin	Grande saisons des pluies	Grande creux de production	12000 FCFA
Juin-Août	Petite saisons sèche	Petite production	14000 FCFA
Août-Octobre	Petite saison des pluies	Petite creux de production	12000FCFA
Octobre-Février	Grande saison sèche	Grande production	17000FCFA

Source : Enquête de terrain, auteur 2020

3.2.3.2 Les contraintes associées à la commercialisation de l'huile de palme dans la commune de Zogbodomey

La commercialisation de l'huile de palme dans la commune de Zogbodomey est confrontée d'énormes difficultés telles que l'inexistence des structures d'organisation et les difficultés de transport.

A-Absence d'une structure d'organisation de l'huile de palme.

Dans la commune de Zogbodomey, il est noté une absence presque totale des structures qui s'intéressent à la production de l'huile de palme. En effet, la plupart des acteurs font souvent des prêts auprès des institutions financières de la place pour exercer cette activité. Cependant, en ces périodes pénurie, les prix ne connaissent que de faibles rendements, ce qui n'encourage pas les producteurs de cette filière à progresser. Cette situation a entraîné un mauvais rendement généralisé, surtout au niveau de ceux qui font la production. Le coût élevé du transport qui varie d'un producteur à un autre en fonction de la distance n'avantage guerre les acteurs de cette filière.

B-Difficultés de transport de l'huile de palme

Le transport de l'huile de palme est souvent fait du lieu d'approvisionnement vers la maison puis de la maison vers le lieu de vente. Dans le cas de la vente de ce produit au marché, le principal problème pour les artisans est le transport des produits, particulièrement en période de pluies. Trente pourcent (30%) des artisans s'associent pour regrouper leurs produits et bénéficient ainsi d'un prix de gros pour le transport (cela dépend de la distance qui sépare du lieu de regroupement au lieu de vente). Une seule femme (choisie à tour de rôle) fait le voyage et se charge de la vente se produits au marché. Ces organisations se créent le plus souvent entre des femmes de la même famille (elles n'ont en effet pas besoin de vendre les mêmes produits).

Environs 80% des voies dans la commune de Zogbodomey compliquent davantage la circulation des biens et des personnes surtout en saison de pluie. Ce qui agit sur le coût de transport des produits finis vers le lieu de vente à un prix de vente élevé. Néanmoins, ces contraintes varient selon les différentes techniques de production. A tout celà, s'ajoutent:

- l'éloignement du lieu de production du marché d'écoulement;
- le manque d'appuis financiers pour la production;
- le fort taux d'intérêt sur les crédits.

CONCLUSION

En somme ce dernier chapitre a permis de fixer l'analyse des résultats et discussions. D'une part, ce chapitre traite l'analyse des indicateurs de coûts et de revenus issus des differents techniques de transformation de noix de palme en huile rouge et d'autre part il aborde la valorisation de la main d'oeuvre dans les deux techniques ainsi que les contraintes liées à la commercialasation de la performance économique de la transformation des noix de palme en huile entre les pratiques artisanale et semi-mécanisée dans la commune de Zogbodomey : cas du Bénin.

RECOMMANDATiON ET LIMITE D'ETUDE DE RECHERCHE

4.1 Recommandation

La sous-filière de transformation des fruits de palme en huile rouge connait dans la zone d'enquête une évolution rapide qui peut contribuer à l'évolution de la croissance économique de la commune si celle-ci est mieux suivie et mieux organisée. Dans la perspective d'une amélioration de la performance de transformation dans la commune, certains nombres de suggestions ont été formulées, il s'agit de :

- Outiller les unités de transformation artisanale ;
- Enregistrer chaque opération afin de permettre l'élaboration d'un compte d'exploitation ;
- Tenir en compte désormais de tous les sous-produits de la transformation des fruits de palme en huile rouge (les rafles, les pédoncules etc…) qui sont parfois vendus et qui sont utilisés comme engrais pour les palmeraies ;
- S'organiser collectivement pour acquérir des équipements afin de limiter leur location qui parfois ne sont pas disponibles occasionnant des retards dans l'exécution des opérations ;
- Faciliter l'accès au crédit agricole adapté par le développement et le renforcement des institutions de micro-finance dans les milieux ruraux ;
- Renforcer l'encadrement des transformateurs en mettant en leurs dispositions des agents formateurs bien qualifiés.

4.2 Limite d'étude de recherche

Au cours de notre enquête sur le terrain, nous étions confrontés à des difficultés suivantes :

- réticence des transformateurs à répondre aux questions ; selon eux les retombées des résultats des différentes enquêtes menées en milieu rural ne leur sont souvent pas parvenues ;
- l'indisponibilité de certains transformateurs qui sont souvent occupés par leurs activités secondaires ;
- la non-maitrise de la langue française par la majorité de nos enquêtés.

CONCLUSION ET IMPLICATIONS

1. CONCLUSION

La production de l'huile rouge dans la Commune de Zogbodomey, contribue de façon efficace à la lutte contre la réduction de la pauvreté d'une part et la croissance économique pour le développement à la base d'autre part. Le présent travail s'est intéressé à l'analyse comparatrive de la performance economique de transformation artisanale et semi-mecanisée des noix de palme en huile rouge dans la Commune de Zogbodomey au Bénin**.**

La présente étude a pour objectif général à l'analyse comparatrive de la performance economique de transformation artisanale et semi-mecanisée des noix de palme en huile rouge. De manière spécifique, il s'agit d'estimer les indices de coût et de revenu des différents techniques liés à la production d'huile rouge et de déterminer la rémunération des ressources impliquées dans cette activité. Pour atteindre cet objectif principal, nous avons procédé par une méthode descriptive des caractéristiques de transformateurs de noix de palme, complété par une analyse rentabilité. L'extraction de l'huile rouge de fait à travers un processus décliné en plusieurs étapes. Les systèmes de production sont traditionnels et semi-mécanisée.

Ainsi, après notre étude, les résultats ont montré que la transformation artisanale des fruits de palme en huile rouge demande plus d'efforts physiques et de temps que celle semi-mecanisée. De même, ces résultats montrent que les revenus issus des différentes techniques de transformation des noix de palme dépassent les coûts avancés et montrent également que la transformation des noix de palme en huile rouge valorise la main d'oeuvre relativement au SMIG.

Malgré ces potentialités, la filière huile de palme est confrontée à des contraintes telles que le manque d'appui financier, les difficultés d'accès aux zones de production et mauvais état des routes, le désintérêt des activités de production par les jeunes ce qui amenuise sérieusement la disponibilité permanente de la main d'œuvre, le problème de stockage du produit, l'utilisation d'outils rudimentaires, faible équipement du service de contrôle de qualité, l'absence d'une structure d'organisation de l'huile de palme, etc. En effet, un suivi de la filière palmier à huile par ces derniers pouvant permettre un élargissement de son marché l'échelle nationale et internationale car l'huile rouge et ses sous-produits rapportent d'énormes bénéfices pour les

transformateurs de la commune et l'emploi de la presse manuelle qui permet de réduire la main d'œuve.

2. IMPLICATIONS

Malgré les problèmes qui minent le développement de la filière palmier à huile au Bénin, les chances de développement de cette filière demeurent toujours. L'Etat doit alors repenser sa politique de développement de la filière palmier à huile dans la perspective d'une amélioration des performances économiques sur le plan national.

Cela étant, il faut :

- sensibiliser les populations ayant héritées les grandes opérations de terres sur l'importance du développement de cette filière sur la croissance économique du Bénin.
- Former les paysans cultivateurs de cette plante et transformateurs de noix de palme en huile rouge.
- mettre à la disposition des paysans un crédit agricole important de taux un peu moindre.
- favoriser l'investissement des privés et des banques dans le financement de la filière.
- accompagner les acteurs de cette filière avec une politique de consommation locale et de préservation du marché local.
- opter pour que tous les paysans soient producteurs et transformateurs des noix de palme ainsi que toutes dérivées de cette transformation (ce qui augmente la valeur ajoutée).

A l'endroit des structures d'encadrement (CARDER, et Projet) et l'Etat, il faut :

- créer une base de données sur la transformation des noix de palme au niveau des CeCPA ;
- renforcer les équipements de transformation;
- amener les transformateurs à avoir des fiches d'exploitation

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ADEGBOLA P.Y., AHOUANSOU R. et **SAVI M.C.** (2013), Analyse socio-économique de la presse manuelle à l'huile de palme "Dekame" p7.

AKLOGAN F.M. (2002), <<Étude economique des circuits locaux de distribution de l'huile de palme : cas des marchés d'Avlankou, de Ouando et de Dantokpa>> Thèse d'ingénieur agronome en économie, en socio-antropologie et communication pour le développement rural.

FATOUMBI A.H. (2007), <<Transformation et commercialisation des produits du palmier dans l'arrondissement d'Ikpinli>>, mémoire de maîtrise, UAC/ FLASH/DGAT, 87p.

FOURNIER S., ADJE I. et OKOUNLOLA-BIAOU A. (2001); l'importance des filières locales : le cas de l'huile de palme au Bénin, Programme Agricole Familiale Cirad-Tera, TA60/15,34398, Montpellier Cedex 5, France, pp646-653.

INRAB (2011), **AHOUANSOU R.** et **ADEGBOLA P.** << Produire l'huile rouge de bonne qualité avec le dépulpeur de fruit de palme>>.

INSAE (2004) <<Cahier des villages et quartier de ville département du Zou>>.

INSAE (2013) <<Recensement général de la population et de l'habitat >> (RSPH, 2013).

MAEP (2007), Stratégie de croissance pour la réduction de la pauvreté. Version finale. Cotonou, 111p.

MAEP (2009), Plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole au Bénin. Cotonou 117p.

Ministère de l'Agriculture (2004), le palmier à huile, importance de la culture en Côte d'Ivoire, (pp2-30).

OBABISSI Fati Kossolou (2015), <<Production de l'huile de palme dans la commune d'Adja Ouere>> mémoire de maîtrise à la Faculté des Lettres, Arts et Sciences Humaines (FLASH)

QUENUM B.Yves (2010), cour d'économie et gestion des exploitations agricoles.

TABLE DES MATIERES

AVERTISSEMENT i
CERTIFICATION ii
DEDICACE 1 iii
DEDICACE 2 iv
RESUME vi
ABSTRACT vi
SOMMAIRE vii
LISTE DES SIGLES, ABREVIATIONS ET ACRONYMES viii
LISTE DES TABLEAUX x
LISTE DES DIAGRAMMES xi
LISTE DES PHOTOS xii
INTRODUCTION 1
CHAPITRE1: PROBLEMATIQUE ET CONCEPTION DE L'ETUDE 4
1.1 problématique de l'étude 5
1.1.1 Questions, Objectifs et Hypothèse 7
1.1.1.1 Problème et Questions de recherche 7
1.1.1.2 Objectifs et Hypothèses 7
1.1.2 Motivation et pertinance de l'étude ..... ;;8
1.2 CONCEPTION DE L'ETUDE 9
1.2.1 Comception théorique de l'étude 10
1.2.1.1 Qualification des comcepts 10
1.3 Comception empirique de l'étude 13
CHAPITRE 2 : METHODOLOGIE DE L'ETUDE ET CARACTERISTIQUES COMPAREE DES DEUX TECHNIQUES 16
2.1 Méthodologie de l' étude 16
2.1.1 POPULATION CIBLE ET MODE D'ECHANTILLONNAGE 17

2.1.2 Description des variables et mode d'échantillonnage.....22

2.1.2.1 Description des variables.....22

2.1.2.2 Méthodes de collecte 22

2.1.2.3 Outils de collecte 23

2.2 OUTILS D'ANALYSE ET CLEFS DE VERIFICATION DES HYPOTHESES 24

2.2.1 Méthodes d'analyse.....24

2.2.2 Outils d'analyse.....26

2.2.3 Clefs de vérification des Hypothèses 26

2.3 Caractéristiques comparées des deux techniques.....28

2.3.1 Procédé semi-mécanisé.....28

2.3.2 Procédé artisanal.....32

CHAPITRE 3 : ANALYSE DES RESULTATS ET DISCUSSIONS..... 36

3.1 ANALYSE COMPAREE DES INDICATEURS DE COUTS ET DE REVENUS ISSUS DES DIFFERENTS TECHNIQUES DE TRANSFORMATION DES NOIX DE PALME. 37

3.2 Analyse comparée de la valorisation de la main d'oeuvre dans les techniques et la commercialisation de noix de palme. 44

3.2.1 Analyse de la valorisation de la main d'œuvre impayée.....46

3.2.2 Analyse de la valorisation de la main d'oeuvre 46

3.2.3 Commercialisation et contraintes associées.....49

3.2.3.1 Commercialisation.....47

3.2.3.2 Les contraintes associées à la commercialisation de l'huile de palme dans la commune de Zogbodomey.....48

1. CONCLUSION..... i

2. IMPLICATIONS ii

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES iii

ANNEXES..... iv

ANNEXES

Annexe 1 : Questionnaire d'enquête

Section A : Caractéristique des transformateurs.

Nom : ……

Prénoms : ……

Sexe : F ☐ M ☐

Situation matrimoniale : Marié ☐ Célibataire ☐ Autre ☐

Activité Principale

……

Activités secondaires

……

1-Pourquoi avez-vous choisir la production d'huile rouge comme métier ?

……
…

Section B : Les facteurs de production.

2-Quels sont les facteurs de production utilisés dans la transformation des noix de palme ?

……

3- Comment avez-vous obtenir ces outils ? Achat ☐ Loué ☐ Héritage ☐

4- Quels sont les autres facteurs qui entrent dans la production d'huile rouge?.....

Section C : Analyser les techniques de transformation.

5-Faites-vous la production en groupe ou individuellement ?

……..

- Laquelle des deux est plus rentable ?.....
- pourquoi ?.....

6-Quelles sont les différentes techniques de transformation qui existe dans la commune de pobè ?

.....

7-Quelle technique de transformation utilisez-vous ?

……

8- Pourquoi avez-vous choisir cette technique de transformation ?

……

9- Quels sont les outils dont vous disposez pour cette technique ?

……

10- Décrivez nous le processus de transformation ……

11- Rencontrerez-vous des difficultés avec cette technique de transformation ? Oui ☐ Non ☐

- Si Oui, lesquelles ?

……

Section D : Déterminer les coûts de production et évaluer les coûts de revient des deux techniques de transformation.

12- Quels sont les prix de revient de chacun de ces outils et équipements ?

Nature équipement	Nombre	Lieux d'achat	Prix de revient

13- Pour un cycle donné, quelle quantité de noix transformez-vous ?

Quantité de noix (kg)	Quantité de bois	Quantité d'eau	Autres ingrédients	Quantité d'huile obtenue

									Prix					
Qté	Unit	Prix /unit	QtÉ	Unit	Prix/unit	Qté	unit	Prix/unit				Qté	Unit	Prix/unit

Est-ce que la quantité d'huile obtenue dépend de la nature des noix ?

Oui ☐ Non ☐

Si Oui donnez les quantités. Quelles quantités d'huile obtenez-vous par cycle ?

Nature des noix	Quantité de noix	Quantité d'huile	Autres intrants	
			Nature	Quantité

14-Combien de cycles effectuez-vous par mois ? …….

15-Quels types de main d'œuvre utilisez-vous ?

Main d'œuvre familiale ☐

Main-d'œuvre salariale ☐

Main d'œuvre occasionnelle ☐

16- Si main d'œuvre salariale, donnez leur niveau d'instruction, leur salaire mensuel et leur effectif

	Niveau d'instruction	Effectif	Salaire	Autres avantages
Homme				

Femmes				

17- Pour la main d'œuvre occasionnelle, pour quelles tâches et quel effectif utilisez-vous cette main d'œuvre chaque fois ?

Tâches	Effectif		Salaire/tâche		Autres avantages
	Homme	Femme	H	F	

Section E : Apprécier les modes de commercialisation de l'huile de palme.

18-Quels sont les types de noix qu'utilisez-vous ? Traditionnel ☐ Sélectionné ☐ les deux ☐

19-Comment reconnaissez-vous chacune de ces noix ?.....

20-Comment vous vous approvisionnez en noix ? De votre champ ☐ par achat ☐ autres ☐

Si de votre champ, quelle superficie et quelle quantité transformez-vous par an ?

Superficie (ha)	Quantité (t)	Proportion des noix du champ dans ensemble des noix transformées

Si achat, quels sont les modes d'achat ?

Achat en herbe ☐ achat aux champs ☐ achat au marché ☐

Pour chaque mode, périodes d'achat, et quantité achetée, les prix

Mode d'achat	Périodes d'achat	Quantité	Prix d'achat

21-Stockez-vous votre huile ou le vendez-vous sur place ?.....

- Si vente immédiate après production, pourquoi ?.....
- Si stockage, quels sont les produits de stockage qu'utilisez-vous ?

Type d'huile stockée	Quantité d'huile (litre)	Durée de stockage (mois)	Produit de stockage utilisé	Quantité	Provenance	Unité	Prix

-Après la production, sur quels lieux de vente circulez-vous vos produits (que l'huile soit stockée ou non) et le prix de vente de l'huile. ?

Lieux de vente	Coûts de transport	Autres charges	Unité	Prix de vente de l'huile

-Si exportation, quelles quantités exportez-vous par an sur les trois dernières années

Pays d'exportation	Quantité	Charges d'exportation	Prix à l'étranger

Section F: Appuis

22- Y a-t-il des ONG qui vous viennent en aide ? Oui ☐ Non ☐

23- Si oui quel est leur domaine d'intervention ?

Appui conseils ☐ Appuis financiers ☐ Appuis équipement ☐ Appui en marketing ☐

Renforcement de capacité ☐

Autres (précisez)……

24- Bénéficiez-vous de l'appui des institutions financières ? Oui ☐ Non ☐

Avez-vous obtenu de crédit pour vos activités Oui ☐ Non ☐

Si oui quel montant et à quoi va-t-il servi ?

Institution financière	Montant du crédit	Montant Remboursé	Durée du crédit	Utilisation du crédit		
				Nature des dépenses	Quantité	Montant