REPUBLIQUE DU BENIN

-----@@@------

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

-----@@@------

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI

-----@@@------

FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES ET GESTIONS

MEMOIRE REALISE EN VUE DE L'OBTENTION DES CREDITS ASSOCIES AU DIPLOME DE LICENCE PROFESSIONNELLE EN SCIENCE ECONOMIQUE

Option: Economie

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

THEME

ANALYSE DE LA RENTABILITE ECONOMIQUE DE LA TRANSFORMATION DES NOIX DE PALME EN HUILE ROUGE AU CENTRE SONGHAI DE PORTO NOVO

MEMOIRE DE FIN DE FORMATION EN ECONOMIE ET GESTION DES EXPLOITATIONS AGRICOLES

Réalisé & Soutenu par

Lyonel T.D.T. HODONOU & Raymond de Paul S. KPOSSILANDE

Sous la direction de

Maître de mémoire : Pr Rose FIAMOHE

Enseignant-Chercheur à la FASEG/UAC

Maître de stage : Mr. Justin LEKOTO

Jury : N° 028 / EC0

Président du Jury : Pr Rose FIAMOHE

Membre de jury : Monsieur Adjiboye ONIONKITON **&** Mme Sahindatou OKPEITCHAN

Année Académique 2018-2019

AVERTISSEMENT

La Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de l'Université d'Abomey-Calavi (FASEG/UAC) n'entend donner aucune approbation ou improbation aux opinions émises dans ce mémoire. Ces opinions doivent être considérées comme propres à son auteur.

DEDICACE 1

De tout mon cœur. Je dédie ce travail

A

- Mes chers parents Robert HODONOU et Brigitte AGUEMON pour tout l'assistance et leurs soutiens.
- Mon oncle GODONOU Donatien et ma tante Léontine AGUEMON
- Mes sœurs HODONOU Laetitia et HODONOU Murielle pour leurs conseils puis leurs amours distingués.

Lyonel T.D.T. HODONOU

DEDICACE 2

De tout mon cœur. Je dédie ce travail

A

- Mes chers parents KPOSSILANDE S. Jean et VIOBOAHOU A. Agnès qui ont toujours cru en moi
- Mes frères et sœurs pour leurs conseils puis leurs amours distingués.

Raymond de Paul S. KPOSSILANDE

REMERCIEMENTS

La réalisation de ce mémoire ne serait chose faite sans l'aide de certaines personnes à qui nous devons une reconnaissance particulière. Il nous serait donc difficile de rester indifférents à tous les efforts fournis par ces personnes. Pour ce fait, nous adressons nos sincères remerciements à l'endroit de :

- Le professeur Dénis ACCLASSATO, Doyen de la FASEG,
- Dr Théophile WOTO, le Vice Doyen de la FASEG,
- Pr Rose FIAMOHE, notre maitre de mémoire, nous lui témoignons toute notre gratitude, pour avoir accepté encadrer ce travail et son intérêt particulier accordé à notre sujet de recherche, malgré ses multiples occupations. Pour ses nombreux conseils, orientations, ses remarques judicieuses sa rigueur et le goût du travail bien fait. Qu'il trouve ici nos sincères remerciements,
- Tout le corps professoral de la FASEG, pour avoir contribué d'une manière ou d'une autre à notre formation,
- Tout le personnel du centre Songhaï, pour son sens de courtoisie et pour l'accueil et l'ambiance chaleureuse dont il a fait preuve,
- Tous ceux qui ont contribué de près ou de loin et de diverses manières à la réalisation de cette œuvre.
- À Mr Yaya POUAKONE et Emile SONEHEKPON pour leurs soutiens pour la réalisation de ce mémoire.

SIGLES ET ABREVIATION

BFR	:	Besoin en Fonds de Roulement
BFRE	:	Besoin en fonds de Roulement d'Exploitation
CA	:	Coût d'Acquisition
CAR	:	Coopératives d'Aménagement Rural
CEDEAO	:	Communauté Économique des États de l'Afrique de l'Ouest
CI	:	Consommation Intermédiaire
CI	:	Capitaux Investis
CPNE	:	Capitaux Nets d'Exploitation
CRI	:	Coût en Ressources Intérieures
EBE	:	Excédent Brut d'Exploitation
ES	:	Emplois Stables
ES	:	Emplois Stables
FAO	:	Food And Agriculture Organisation
FASEG	:	Faculté des Sciences Economique et de Gestion
IRHO	:	Institut de Recherche pour les Huiles et Oléagineux
MAEP	:	Ministère de l'Agriculture de l'Elevage et de la Pèche
MAP	:	Matrice d'Analyse des Politiques
ONG	:	Organisation Non Gouvernementale Exploitation Agricoles.
PAS	:	Programmes d'Ajustement Structurel
PIB	:	Produit Intérieur Brute
PMA	:	Pays Moins Avancés
PU	:	Prix Unitaire
RCBE	:	Ratio Coût Bénéfice Economique
RCBF	:	Ratio Coût Bénéfice Financier
RE	:	Résultat d'exploitation
SDDAR	:	Schéma Directeur de Développement Agricole et Rural
SRP	:	Secteur du Rénovation de la Palmerais
TRI	:	Taux de Rentabilité Interne
VAN	:	Valeur Actuelle Nette
VA	:	Valeur Ajoutée
TC	:	Taux Constant

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Taille de l'échantillonnage 18

Tableau 2: Taille de la population par arrondissement 19

Tableau3 : Description des variables indépendantes du modèle 21

Tableau 4: statistique descriptive des variables a deux modalites 27

Tableau 5 : Statistiques descriptives des variables : coutintr, couttrans, qte d'huile, prix de vente……..28

GRAPHIQUE: DIAGRAMME DU PROCESSUS DE TRANSFORMATION DES FRUITS DE PALME EN HUILE ROUGE……39

SOMMAIRES

INTRODUCTION ii
CHAPITRE I : CADRE ORGANISATIONNEL ET INSTITUTIONNEL DE L'ETUDE 3
Section 1 : Présentation du centre songhaï 3
Section 2 : Déroulement du Stage 6
CHAPITRE II : CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIQUE DE L'ETUDE 8
Section 1 : Problématique, objectifs et hypothèses 8
Section 2 : Revue de la littérature et méthodologie 11
CHAPITRE III : PRESENTATION ET INTERPRETATION DES RESULTATS 23
Section 1 : Présentation des résultats relatifs à la transformation de noix de palme en huile rouge 23
Section 2 : Analyse et interprétation des résultats 27
CONLUSION 33
Recommandations 34
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES 35
ANNEXE 39
TABLES DES MATIERES 45

RESUME

La présente étude a pour objectif d'analyser la rentabilité économique de la transformation des fruits de palme en huile rouge au centre Songhaï de Porto-Novo. Pour atteindre cet objectif, les données ont été collectées auprès de 90 transformateurs répartis dans onze villages. Après la collecte des données, les analyses ont été effectuées en utilisant le modèle des moindres carrées ordinaires. Les résultats obtenus à partir de cette étude révèlent que les coûts de transformation et d'intrant ont un effet négatif sur la rentabilité de la transformation des fruits de palmes en huile rouge. L'étude révèle aussi que la technique traditionnelle dans la ville Porto-Novo demande plus d'efforts physiques et de temps que celle semi-mécanisé et que les unités utilisant ce procédé travaillent avec des techniques entièrement manuels et n'ont que de faible niveaux de production. Il revient alors aux autorités publiques d'outiller les unités de transformation artisanale afin de soulager ces artisans de manière à réduire leurs peines et renforcer l'encadrement de tous transformateurs de la commune en mettant en leurs dispositions des agents formateurs bien qualifiés.

Mots clés : Palmier à huile, fruits de palme, coûts de production, transformation,

ABSTRAT

The aim of this study is to analyze the economic profitability of processing palm fruit into red oil at the Songhaï center in Porto-Novo. To achieve this goal, data was collected from 90 transformers in eleven villages. After data collection, the analyzes were performed using the ordinary least square model. The results obtained from this study reveal that processing and input costs have a negative effect on the profitability of processing palm fruit into red oil. The study also reveals that the traditional technique in the city of Porto Novo requires more physical effort and time than semi-mechanized and that the units using this process work with fully manual techniques and have only low levels of production. It is then up to the public authorities to equip the artisanal processing units in order to relieve these craftspeople in order to reduce their penalties and strengthen the supervision of all the transformers of the commune by putting in their provisions well-qualified training agents.

Key words: Palm oil, palm fruits, production costs, processing

INTRODUCTION

Le secteur agricole représente un maillon important pour l'économie des pays en développement et notamment celles des pays les moins avancés (PMA). En effet, à l'instar des PMA, les exportations du Bénin sont essentiellement constituées des produits agricoles (MAEP, 2010) dominées par la production cotonnière. Il représente environ 60% des recettes d'exportations du Bénin (www.jeuneafrique.com). Ainsi, pour soustraire l'économie du pays de cette forte dépendance du coton, le gouvernement a adopté en 2001 le Schéma Directeur de Développement Agricole et Rurale (SDDAR) qui fixe la diversification des produits agricoles comme l'une de ses priorités. Ces diversifications constituent un instrument important de réduction de pauvreté, comme le sont aussi l'augmentation de la productivité agricole et l'amélioration de la compétitivité agricole (FAO, 2004). Dans l'accomplissement de cette tâche, treize (13) filières sont ciblées parmi lesquelles figures la filière palmier à huile qui fera l'objet de notre développement

Au Bénin, le palmier à huile joue un rôle économique important et est l'oléagineux le plus productif. Dans les années 1990, l'huile de palme représentait au Bénin plus de 50% de la production en huile végétale (Djegui et Daniel, 1996) et couvrait près de la moitié de la demande nationale annuelle en corps gras, soit 6 à 9 kg/habitant/an (Adje et Adjadi, 2001 ; Fournier, 2001). Il est maintenant admis que le palmier à huile est d'origine africaine et que le foyer se trouve vraisemblablement le long du golfe de Guinée, une région où l'on trouve encore des palmeraies naturelles spontanées très étendues. On distingue les palmeraies naturelles, les palmeraies naturelles aménagées et les palmeraies sélectionnées (Surre et Ziller, 1960 ; Memento de l'agronome, 1980). Dans la société actuelle, l'huile de palme est de plus en plus consommée, elle est même devenue un ingrédient incontournable dans la vie quotidienne des populations.

Cependant depuis quelques années, elle est sujette à controverses autant dans sa production que dans sa consommation (Montpellier, 2018). Pour le premier Auteur(s) : Fournier S ., Adje I., Okounlola-Biaou, A., de véritables palmeraies, volontairement plantées, s'organisèrent.

(Carrere R., 2010). Ainsi compte tenu de la vertu de cette filière palmier à huile, bon nombres des pays de l'Afrique en particulier le Bénin, a commencé par s'intéresser à ce secteur pour rehausser le niveau de son économie nationale. C'est pour cette raison qu'on constate que l'agriculture béninoise participe pour 40% au produit intérieur brut (PIB) et constitue un secteur vital pour l'économie avec une contribution de 85% aux recettes d'exportations et 70% aux emplois (Attakin, 2001).

La diversité des techniques et des conditions de la transformation des noix de palme en huile rouge au Bénin, présentent comme un cas d'étude pertinent pour l'évaluation des pratiques agricoles d'un point de vue agro–économique et environnemental, définissent leur rentabilité économique.

Après la présentation du cadre institutionnel du lieu de stage dans le premier chapitre, le présent travail aborde dans le second chapitre le cadre théorique et méthodologique de l'étude, le troisième chapitre aborde en premier lieu les processus de transformation artisanal et semi-artisanal des noix de palme en huile rouge et en second lieu, l'analyse descriptive de la rentabilité économique issue de cette transformation au centre songhaï

Chapitre I: Cadre Organisationnel et Institutionnel de l'Etude

Ce chapitre présente le centre songhaï à travers sa localisation, son histoire, sa mission, sa structure organisationnelle et fonctionnelle, les activités menées par ladite structure ainsi que le déroulement du stage.

Section 1 : Présentation du centre songhaï

Cette section aborde dans un premier temps, l'historique, la mission et la structure organisationnelle et en second lieu les activités du secteur primaire menée par le centre songhaï, l'environnement et les ressources du fonctionnement de l'huilerie.

Paragraphe 1 : Localisation, Historique, mission et structure organisationnelle

A- Localisation géographique

La ville de Porto-Novo couvre une superficie de 52 km² soit 0,05% du territoire national (IGN, 1992). Elle est située au Sud Bénin et localisée entre 6°30 de l'altitude Nord et 3°30 de longitude. Porto-Novo est limité: au nord par les communes d'Akpro-Missérété, d'Avrankou et d'Adjarra, au Sud par la commune de Sèmè-kpodji, à l'Est par la commune d'Adjarra, à l'Ouest par la commune des Aguégués. Le centre Songhaï de Porto-Novo est quant à lui, situé au bord de la voie inter-état quittant Cotonou pour Missérété, non loin du marché de Ouando. Au nord, il est limité par la voie menant à Tokpota, au sud par la LNB, à l'est par un carrefour de type Y et à l'ouest par le centre horticole.

B- Historique du centre songhaï

Le centre Songhaï a été fondé en 1985 par le frère Godfrey NZAMUJO (prêtre dominicain, Docteur en électronique, en microbiologie et en sciences de développement), originaire du Nigéria. Le centre a débuté ses activités avec (06) six jeunes suivant un programme de production végétale et la pisciculture sur une superficie d'un hectare. Le 06 octobre 1985, le centre fut inauguré et le gouvernement béninois lui octroie neuf (9) hectares supplémentaires pour soutenir les progrès du centre. Le nom du centre vient de la référence faite au redoutable « empire songhaï » du XV siècle en Afrique de l'ouest.

Au fil des ans, le centre s'est développé et d'autres sites ont été implantés à Savalou dans le département des collines, dans le centre du bénin, à Parakou dans le département du borgou,

dans le nord, à Lokossa dans le département de Mono au sud-ouest à Kinwédji dans le Mono à Kétou dans le département du plateau. Cette expansion géographique du mouvement songhaï a gagné progressivement les autres pays de la sous –région ouest-africaine tels que le Nigeria, le Liberia, le Gabon, la Siéra

Léone etc. Pour songhaï, le souci de diversification de l'agriculture doit tenir compte de l'identification et du développement de filières agricoles porteuses. Le centre associe la notion de diversification à un processus intégré touchant l'industrie (secteur secondaire) et le commerce (secteur tertiaire).

Cette agriculture concerne la production de vivres d'une manière efficiente mais aussi la collecte, le stockage ; la transformation ; l'emballage ; le marketing et les finances.

À l'historique du centre Songhaï sont rattachées quelques dates dont les plus importantes sont::

- **1985** : création du centre sous le nom de Projet Songhaï.
- **1989** : Début de la formation cycle long à Porto-Novo.
- **1993** : Démarrage du centre de Lokossa-Kinwédji / lancement du réseau des fermiers Songhaï/Naissance de l'association Songhaï -France à Lyon.
- **1999** : Ouverture des sites de Parakou et de Savalou.
- **2002** : Création d'un centre modèle Songhaï à Amukpè dans l'Etat de Delta au Nigéria.
- **2008** : Lancement du Projet Régional Songhaï de Développement de l'entreprenariat Agricole avec le Soutien des Nations Unies.
- **2009** : Songhaï promu comme centre d'excellence régional par la Communauté Économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDAO) / Songhaï se dote d'une nouvelle signature corporative

Paragraphe 2 : Mission et structure organisationnelle

A- Mission de songhaï

Songhaï aspire à promouvoir une alternative socio-économique et formant ses cadres et élevés à approprier une vision écologique du monde et les équiper de capacités techniques et organisationnel pour mettre en place des systèmes de production et organisation sociale

(les valeurs humaines appropriées à un changement de comportement) alignées avec la nouvelle vision (un monde systémique qui se base sur la synergie, la complémentarité, la symbiose des idées et actions émergent) pour qu'ils soient capables d'initiatives de créativités et de dévouement dans la nouvelles économie. Pour Songhaï, le développement durable s'inscrit dans un processus non-linéaire de création de richesses « avoir plus » et d'émergence de capacités humaines « être plus ».

B- Structure Organisationnelle

Pour une meilleure gestion de ses ressources matérielles financières ou humaines, le nouvel organigramme de novembre 2014 adopté par le centre songhaï Régional est fait d'organe de décision et des départements de fonctionnements. L'organe de décision est formé du conseil d'Administration, les départements de fonctionnements comprennent : la Finance, la production, des services et la chaine de valeurs Alimentaires, la Formation, les services généraux, l'Approvisionnement et l'Accueil.

Le centre songhaï est un centre qui est basé essentiellement sur un système intégré et prend en compte trois secteurs d'activités que sont :

- Le secteur primaire : ce sont des activités telles que la production animale, la production végétale et la pisciculture. Dans ce secteur, les fientes ou excréments et les déchets végétaux sont utilisés soit au biogaz, soit à l'asticoterie ou à la compostière pour la fabrication de l'engrais organique

- Le secteur secondaire : il couvre l'agro-industrie et la fabrication mécanique. L'agro-industrie est un maillon clé du secteur secondaire qui s'investit dans : la transformation des viandes et poissons ; la transformation des produits végétaux laitiers ; la conservation par le froid ; la chaleur ; le séchage et le fumage ; la transformation des produits tropicaux et l'artisanat.

La fabrication mécanique est une section qui apporte des solutions aux problèmes de la mécanisation agricole. Elle permet aux entrepreneurs agricoles de disposer d'équipement agricoles de fabrication locale ; fiables ; bien adaptés et moins couteux.

- Le secteur tertiaire : c'est le centre commercial qui permet la vente des produits issus de la production (végétale et animale) et de la transformation.

Section 2 : Déroulement du Stage

Dans cette section nous allons abordés, les travaux réalisés, l'utilité des travaux réalisés, les apports du stage, les difficultés rencontrées et les solutions apportés.

Paragraphe 1 : Travaux effectués et compétences acquises

A- Travaux réalisés

Au niveau du service production, nous avons assistés le service dans ses diverses taches. Ce service nous a permis de comprendre dans quelle mesure il faut utiliser les noix de palme pour la transformation. Ce stage pratique nous été fructueux en ce sens qu'il nous a permis de nous approprier les pratiques d'exécution des activités d'entretien et de budgets, et d'en faire une expérience. La disponibilité des responsables des différents services et des ouvriers nous ont permis de comprendre bien de choses dans le déroulement des activités d'entretien et de récolte. Aussi ils ont permis de comprendre beaucoup de chose dans l'exécution des budgets. Ce qui nous a été un grand support pour la rédaction de ce projet technique et pédagogique. Le stage effectué dans la section huilerie, nous a permis de cerner les pratiques de la transformation des noix de palme en huile rouge d'une part et d'autre part d'acquérir les connaissances sur les processus de transformation des noix de palme en purée de noix de palme. Ce stage nous également permis de connaitre le processus d'obtention d'huile palmiste. A cet effet, les activités menées au cours de notre stage sont entre autres : pesage, égrappage, vannage, préparation de l'huile, défibrage, concassage, pressage, entretien des machines et de la section.

B- Compétences acquises

À partir de ce stage, nous avons pris connaissances des différentes techniques de transformation des noix de palme en huile rouge. Ainsi pour une bonne transformation facile et rapide il faut disposer de machines telles que : l'égrappeuse, la vanneuse, le curseur a vapeur, la presse Dékanmè et clarificateur. A cela s'ajoute une bonne maitrise des techniques de transformation et des machines. Ces connaissances acquises nous ont permis de bien comprendre et de vivre les réalités du terrain. Ainsi, comme le disait Lavoisier, (Rien ne se crée, rien ne perd, tout se transforme), de même au centre songhaï a la section huilerie qui

permet d'assurer une partie nourrissante des matières premières aux autres sections tels que : compostières, biogaz, provenderie etc.….

Paragraphe 2 : Difficultés rencontrées et Suggestions

A- Difficultés rencontrées

Durant la période de notre stage, nous avons rencontrés beaucoup de difficultés parmi lesquelles on peut citer :

-le choix de la méthodologie de recherche

-l'indisponibilité de certaines informations pour la rédaction du cadre théorique et institutionnel.

- Indisponibilité de notre maitre de stage pour répondre a toutes nos inquiétudes

B- Suggestions

Pour éviter ces obstacles, les conseils suivants ont été formulés :

-Amener le personnel à coopérer en les sensibilisant sur l'intérêt que l'étude leur apporte.

- Accessibilité du service financier aux stagiaires.

Chapitre II : Cadre Théorique et Méthodologique de l'étude

Le présent chapitre permet essentiellement de préciser la problématique, les objectifs, les hypothèses de l'étude, de procéder à la revue de littérature et de décrire la méthodologie de l'étude.

Section 1 : Problématique, objectifs et hypothèses

Cette section traitera de la problématique, l'intérêt de l'étude**,** des objectifs et des hypothèses de l'étude et autre.

Paragraphe 1 : Problématique

L'agriculture béninoise est caractérisée par des petites exploitations et sa vulnérabilité à la variabilité climatique et aux phénomènes climatiques extrêmes. Les revenus et la productivité sont faibles et la force de travail n'est que partiellement valorisée, ce qui rend très peu compétitif les produits agricoles (PSRA ,2011). C'est ainsi qu'il existe une relance de la filière palmier à huile qui a été adoptée compte tenu de la place qu'elle a occupée dans l'économie du pays par le passé. Le palmier à l'huile est un arbre à buts multiples et une source de technologies traditionnelles et modernes très variées. Ainsi, l'homme peut tirer du palmier à huile des richesses inestimables : des aliments, des boissons, des médicaments, des matériaux de travaux ménagers et de construction, des objets d'art, des combustibles, des produits d'élevage et d'agriculture, des produits cosmétiques (Mensah, 1999).

En raison des multiples avantages qu'il procure aux paysans, *l'élaeis guineensis* est apparu comme la locomotive de l'économie villageoise du Sud- du Benin où il joue un rôle important au plan social. Ce rôle est largement souligné par Leclere, (1989) qui écrit « le palmier à huile se gage, le palmier à huile se vend. Le palmier à huile devient dès lors un objet de transactions spéculatives, il allume les querelles. Il crée de nouvelles classes sociales. ». L'objectif de production étant la rentabilité, il est aisé de comprendre que le palmier à huile ne peut être cultivé de façon rentable que dans les régions tropicales, près de l'équateur qui bénéficient d'une pluviométrie important.

En l'an 2000, le marché local de l'huile de palme au Bénin est couvert à 83% par la production de milliers de productrices artisanales, à 7% par les industries et les 10% restants sont des importations. Il faut noter que depuis les années 70, 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 (280 000 tonnes en 2005) (MAEP, 2006). Pourtant le palmier à huile demeure la plante oléagineuse la plus importante sur les plans économique et socioculturel pour les populations du Sud du Bénin, aussi bien pour l'amélioration de l'état nutritionnel des ménages que pour la formation des revenus d'une multitude d'acteurs. Jusqu'à la moitié du XXème siècle le système de production est resté entièrement artisanal au Bénin. Il est largement assuré par les femmes ; individuellement ou éventuellement aider par une main-d'œuvre familiale. Les planteurs sont en effet tout à fait conscients des rendements que l'on peut obtenir grâce à la transformation surtout si l'on a la capacité de spéculer. Actuellement environ un planteur sur deux garde au moins une partie de sa production et embauche des femmes pour la transformer (MAEP, 2007).

Depuis une dizaine d'années les organismes de développement appuient la diffusion du matériel de transformation (presse et malaxeur) ; en insistant sur l'accroissement des performances techniques économiques et sociales (Carrere R., 2010). La mécanisation de l'extraction de l'huile de palme, qui a induit l'abandon des procédés traditionnels par la réduction de la pénibilité des procédés de transformation contribuera non seulement à la dynamisation de la filière palmier à huile mais à l'autonomisation économique de la femme et au développement rural. Mais pour ce faire, ces équipements doivent être profitables tout en réduisant la pénibilité du travail. Ainsi l'on est en droit de se demander si ces équipements introduits sont rentables ou profitables en intégrant leurs coûts. A quelles conditions ces unités sont-elles rentables?

En effet la production d'huile de palme est séculaire. Cette branche d'activité a d'énormes problèmes dont les plus importants sont le manque d'eau, l'indisponibilité d'équipements améliorés ou modernes de transformation, le manque de main d'œuvre et de marché d'écoulement auquel il convient de trouver des solutions pour une meilleure participation des unités de production au développement socioéconomique.

Par ailleurs, les pays en développement ne profiteront de leur potentiel en matières premières qu'en transformant sur place ces dernières. Ce développement des dérivés des matières premières agricoles ne pourra être durable que s'il rapporte mieux. Donc les équipements de

transformation moderne doivent permettre d'accroître la valeur ajoutée plus que les procédés artisanaux traditionnels longtemps utilisés. Les quantités de noix transformées par an doivent permettre d'amortir les équipements modernes dans un délai économique pour que l'activité soit rentable. Ainsi l'on doit se préoccuper de la rentabilité de l'activité de transformation des noix de palme, des conditions et fréquence de production pour qu'elle soit rentable.

Ainsi, l'adoption du système de transformation de noix de palme en huile rouge par le centre SONGHAI est déterminé par la non disponibilité et l'accessibilité des intrants de production (noix de palme). Mais le centre n'arrive pas à déterminer la rentabilité de son activité malgré la performance des méthodes de transformation des noix de palme en huile rouge.

Pour se faire nous nous posons comme question principale :

- Quelle est la rentabilité économique de l'huile rouge ?

Nous avons comme questions spécifiques :

- Quelle est l'effet de coût de transformation sur la rentabilité de l'huile rouge ?
- Quelle est l'effet de coût d'intrant sur la rentabilité de l'huile rouge ?

C'est dans le but d'apporter des approches de solutions à ces différentes questions, que nous nous sommes proposé de faire une étude sur *« l'analyse de la rentabilité économique de la transformation des noix de palme en huile rouge au Centre Songhaï »*

<u>Paragraphe 2</u> : Objectifs, hypothèses et Intérêt de l'étude

A- Objectif général

L'objectif général de cette étude est d'analyser la rentabilité économique de la transformation des noix de palme en huile rouge au centre songhaï

Cet objectif général est décliné en objectifs spécifiques :

- Estimer l'effet de coût de transformation sur la rentabilité de l'huile rouge.
- Analyser l'influence de coût d'intrant sur la rentabilité de l'huile rouge.

B- Hypothèses de recherche

De ces objectifs découlent les hypothèses suivantes :

- Le coût de transformation a un effet négatif sur la rentabilité de l'huile rouge.
- Le coût d'intrant influence négativement la rentabilité de l'huile rouge.

C-Intérêt de l'étude

La transformation des noix de palme en huile rouge au Benin n'a pas encore atteint son niveau optimal. La filière palmier à l'huile faisait l'objet du développement économique dans les années 1818 et 1858 ce qui amène certains pays occidentaux à devenir de plus en plus demandeurs de l'huile de palme. Du coup les richesses de cette filière permet à notre pays d'avoir une très grande rentabilité économique.

Dans les années 1975et 1995 cette filière a connu une baisse de transformation a cause de la concurrence des pays asiatiques. En considérant le palmier a l'huile comme l'oléagineux le plus productif, vertu sur le plan de la santé, il est important de s'intéresser plus a sa transformation a travers des politiques économiques.

Section 2 : Revue de la littérature et méthodologie

Cette section traitera des notions qui ont traits à notre thème de recherche des différents travaux théoriques et empiriques réalisés sur la rentabilité économique de la transformation des noix de palme en huile rouge.

Paragraphe 1 : Revue de littérature

A- Clarification des concepts

- **Rentabilité**

La rentabilité représente le rapport entre les revenus d'une société et les sommes qu'elle a mobilisées pour les obtenir. Elle constitue un élément privilégié pour évaluer la performance des entreprises. Les analystes économiques distinguent deux types de rentabilité : économique et financière. Le calcul de la rentabilité financière ne prend en compte (dans les sommes mobilisées) que les capitaux propres. Il permet ainsi d'appréhender la capacité à dégager des profits des seuls capitaux apportés par les actionnaires. Plus la rentabilité financière est élevée, plus l'entreprise devient attractive pour les apporteurs de capitaux.

Meuller , Vanhove et Viprey, (2000) définissent la rentabilité comme l'aptitude d'une action économique à secrété un résultat exprimé en unité monétaire. C'est dire donc que la

rentabilité a pour source l'activité de l'entreprise et mesuré sous forme de ratio notamment le ratio de rentabilité financière.

Mbamgala, (2005) définit la rentabilité économique ou encore rentabilité des capitaux investis comme « la capacité bénéficiaire de l'entreprise en neutralisant la rémunération de capital investis, qu'ils s'agissent des fonds propres ou fonds des tiers » Corhay et Mbamgala (2007) dans leurs ouvrages : fondement de gestion financière montrent que le lien étroit entre rentabilité, création de valeur et performances. En effet, ils affirment que : « le diagnostic financier porté sur le compte de résultat a pour principale objectif d'apprécier la rentabilité, fondement de création de valeur d'une firme dans la vision néo-classique de la théorie économique. C'est pourquoi mesurer la rentabilité d'une entreprise revient à déterminer sa performance par rapport à un objectif bien précis et aux moyens mis en œuvres»
En somme la rentabilité d'une entreprise peut être définit comme l'aptitude de cette activité à générer plus de produits que de charges ; c'est-à-dire à dégager un bénéfice satisfaisant. Ainsi, est-elle souvent appréhendée par des ratios qui expriment le bénéfice sous forme de rendement des actifs (rentabilité économique), d'une rentabilité des fonds propres (rentabilité financière) ou de rentabilité de l'activité qui fait références au résultat obtenu.

- **La rentabilité financière ou privée**

Elle se rapporte aux revenus et aux coûts observés, reflétant les prix du marché réel reçus par les producteurs, les commerçants ou les transformateurs dans le système agricole (Monke et Pearson, 1989, Oloukoï, 2004). Pour Terpend, (1997) : « La détermination des coûts de revient de la filière, lorsqu'ils sont rapprochés des prix de vente, permet de mieux situer la rentabilité strictement financière de la filière. Cette rentabilité peut être étendue à toute la filière dans son ensemble ou bien morcelée par transaction et par fonction ». De plus, selon Houndekon (1996), la rentabilité financière nette d'une activité est la différence entre la valeur et le coût de la production calculée sur la base des prix observés sur le marché ; l'estimation de cette différence (bénéfice) indique le niveau de la rentabilité financière nette.

- **La rentabilité économique ou sociale**

Elle est le revenu qui revient à la collectivité. La rentabilité économique nette évalue la même différence que la rentabilité financière nette mais, sur la base des prix sociaux Houndekon (1996), qui permettent de mesurer les avantages comparatifs ou l'efficacité du système de production agricole (Monke, 1996, Morice, 1989, Striker, 1991, Houndekon, 1996, Oloukoï, 2004).

B- Revue théorique

Après avoir exposé les théories développées dans ce champs, il nous serait important et capital pour être bien suivis, bien compris et pour une bonne lecture de notre travail de clarifier certains concepts.

Les théories économiques sur une activité de production remontent aux classiques pour qui la rentabilité économique suppose la maximisation de la production et la minimisation des coûts. Pour les marginalistes, le producteur ou celui qui mène une activité arrive à l'équilibre lorsque sa recette marginale égalise son coût marginale. Dans le cas d'un facteur de production, cela suppose que la productivité marginale de ce facteur de production est égale à son prix unitaire (Batch, 2003 ; Plihonet, 2002). Toutes ces théories reposent en fait sur l'hypothèse de la rationalité du producteur selon une certaine logique qui était propre aux classiques, puis ensuite aux néoclassiques.

Par la suite, la rentabilité économique ou rentabilité des capitaux investis est devenue un indicateur de l'analyse économique qui permet de faire une comparaison entre des entreprises qui ont une structure économique différente dans la mesure où l'on élimine les distorsions qui résulteraient de la rémunération différente attribuée aux fonds propres et aux fonds de tiers. Gregersen et Contreras (1994) établissent néanmoins une différence entre la rentabilité économique et la rentabilité financière. Ils pensent que l'analyse financière désigne le type d'analyse qui ne s'intéresse qu'aux flux monétaires réels de sorties (coûts) et d'entrées (recettes) concernant les individus ou groupes d'individus déterminés à l'intérieur de la société, agriculteurs, firmes privées, organismes publics et autres. Ainsi, l'analyse

financière s'arrête seulement au niveau de l'individu et utilise les prix directement payés ou reçus par le producteur qui comportent des distorsions introduites dans l'économie par les politiques gouvernementales (de taux de change, de crédit, de taxe, de subvention, etc.) et le mauvais fonctionnement des marchés (Marrama, 1957 et Honlonkou, 1999). Par contre, la rentabilité économique concerne plus la manière dont les deux principaux facteurs variables de production (travail et le capital) sont valorisés au sein de l'entreprise. Ce point de vue rejoint celui des classiques et des néoclassiques qui insistent sur une combinaison de facteurs de production qui maximise le profit.

Selon les travaux de Joseph Schumpeter en (1926)sur la théorie de l'évolution économique et des recherches sur le profit, le crédit, l'intérêt et le cycle de la conjoncture, traduits en français par Trambley (1935), ce profit peut être considéré comme le revenu net de production, et l'identification des facteurs qui l'influencent pourrait permettre d'aboutir à sa maximisation. C'est pourquoi, l'approche méthodologique utilisée évalue d'abord le revenu net issu des activités.

C- Revue empirique

Il ressort que bien qu'on puisse trouver beaucoup de différences dans les méthodes de production de l'huile de palme, d'un pays à l'autre mais aussi dans chaque pays, d'une région à l'autre, il est possible de les regrouper en deux catégories générales : la production traditionnelle et la production industrielle.

Au Nigéria, une étude menée par Walker, A., (2000) sur nigérian palm oil relate la même procédure de transformation artisanale utilisée à Sakété. Toujours au Nigéria, une autre étude sur Oil Women of AKWA IbomState (2001) apporte un ajout à l'étude menée par Walker. En effet après la description de la procédure artisanale, il a parlé des techniques de conditionnement de l'huile obtenue après la transformation.

Au Bénin, Savi et Adegola, P.Y., (2011) ; Ahoyo et Midingoyi, (1998) sur la filière palmier à huile, ont été également signalé des contraintes du développement de la filière palmier à huile et de la méthode artisanale tels que : la pénibilité du travail, la chaleur et la fumée pendant la cuisson, la destruction du couvert végétal par l'utilisation des bois de feu , rareté de

l'eau , problème d'approvisionnement des fruits , transport , d'égrappage , de fruitage, et la technologie artisanale de production d'huile qui est peu efficace et pénible.

Du point de vue économique, il est à noter que très peu récentes se sont intéressées aux filières palmier à huile. Ainsi Fournier, S. et Okounlola-Bioua, A., (2000) ont de leur part étudié la filière huile de palme au Bénin : une dynamique essentiellement artisanale.

De plus, Quenum, (1988) et Adegbola, (2009) confirment qu'au Benin la filière palmier à huile joue un rôle agronomique important et utiliser comme un frein à la dégradation de la fertilité des sols mais qui sont mal exploités

Par ailleurs, au Bénin, selon le groupe Cosinus conseills, (2006), la méthode améliorée utilise des équipements de transformation de fruits de palme, mais elle présente à certaines étapes les mêmes opérations que la technologie locale. Cette méthode permet une réduction de la durée du processus comparativement à la pratique traditionnelle.

Toujours au Bénin, une étude conduite par Hodonou, (2010) de la DPP/MAEP montre que ''Les deux produits phares (compte tenue des revenus qu'ils procurent aux ménages) connus au Bénin et qui sont issus d'une première transformation, sont l'huile de palme issue de la transformation des noix de palme et les noix de palmistes''.

A ces auteurs, s'ajoute Agossou, (2009) qui dans ses travaux sur la production de l'huile de palme raffinée et parfumée dite Zomi et ses effets socio-économiques dans la commune de Houéyogbé, montre que dans le sud Bénin et dans l'arrondissement de Sè en particulier, la méthode traditionnelle d'extraction d'huile de palme est la plus utilisée dans la production de l'huile de palme.

Mais ces auteurs ont abordé la transformation des noix de palme en huile rouge selon les différentes méthodes de transformation qui sont d'une grande importance.

Une analyse comparée des performances techniques et économiques des différents procédés (artisanaux et semi-mécanisés) menée par Adégbola, P.Y., (2003) sur l'analyse socio-économique de la presse à l'huile de palme ''Dekanmé'' montre la plus grande rentabilité qu'atteignent ces activités semi-mécanisés et qui peut conduire à anticiper un développement de ce mode de production.

D- Importance économique et sociale du palmier à huile et de ses dérivés

Le Bénin a une longue tradition de production d'huile de palme. Les premiers explorateurs européens témoignent de l'existence, avant leur arrivée, de cette activité d'extraction d'huile rouge à partir des noix de palme (Fournier et al.2002).En effet, L'huile de palme (communément connu sous l'appellatif huile rouge) est une huile alimentaire, mais aussi huile symbolique, elle intervient dans la préparation de repas rituels, lors des mariages ou des enterrements. Ancrage dans le temps et évolution dans l'espace, l'huile rouge de palme, et les sauces qui en dérivent, sont devenues des éléments structurants de bon nombre de cuisines africaines, la « sauce graine». De plus, la transformation des graines et fruits oléagineux en huile donne lieu à la production d'un grand nombre de résidus. Ceux-ci ne doivent pas être négligés car leur valorisation vient compléter celle de l'huile.

Le tourteau résulte de la trituration des graines oléagineuses: ce produit solide comprend tout ce qui, dans la graine, n'est pas huile : protides, glucides, sels minéraux, et certaines vitamines. Le tourteau est surtout intéressant pour sa teneur en protéines. Les tourteaux constituent un excellent aliment pour le bétail : ils doivent être mélangés à d'autres substances savantes d'être donnés aux animaux.

Les coques peuvent être utilisées comme combustible lors du processus d'extraction de l'huile. Réduites en cendre, elles peuvent servir d'engrais. L'huile palmiste encore appelé huile tonique est le produit qui résulte de la transformation des amandes palmistes. L'amande blanche et translucide peut être mangée mais elle est riche aussi en huile. Permet aux gens de prévenir les rhumes et la grippe en le passant sur le corps de leurs enfants

Au Togo, les utilisations du palmier à huile explique le nom de ''plante miracle'' utilisé par les paysans. Le palmier à huile joue donc un rôle important dans l'économie paysanne dans la mesure où cette culture contribue d'une part, à satisfaire les besoins domestique des paysans-planteurs, et d'autre part à assurer à ces derniers des revenus monétaires supplémentaires provenant de la vente d'une partie des produits dérivés des palmiers à huile.

En conclusion, le sujet a été abordé partiellement par d'autres chercheurs mais la démarche méthodologique utilisée assez discutable et mérite donc la prise en compte des résultats atteints et de la rentabilité économique de la transformation des noix de palme en huile rouge

négligés ou ignorés. Cela veut que la démarche méthodologique soit revue dans le cadre de la recherche enclenchée.

Paragraphe 2 : Méthodologie de recherche

Dans un travail de recherche, il est important d'adopter une démarche méthodologique en vue de bien s'organiser et d'augmenter les différents compartiments du travail. Pour sa réalisation, nous avons adopté une démarche ordonnée grâce à un certain nombre de techniques et de méthodes. Songhaï est une organisation innovante de connaissance, de Développement Non Gouvernementale qui intervient dans l'Economie et Gestion des Exploitations Agricoles (EGEA). Durant notre Stage, nous avons recueillir des informations concernant notre sujet.

Notre Démarche a été la suivante :

- L'étude documentaire;
- La collecte des données statistiques ;
- L'enquête ;
- L'Echantillonnage ;
- Analyse des données.
- Variables dépendante et indépendantes

A- L'étude documentaire

Par rapport aux objectifs de la présente étude, plusieurs informations issues de diverses sources relatives aux mécanismes de processus de recrutement et de la notion de performance dans les entreprises ont été collectées. La documentation exploitée provient essentiellement de la consultation des différents rapports de synthèse, des anciens mémoires de licence venant de différentes universités ayant trait à notre sujet soit sous format papier ou électronique, des documents recueillis a la bibliothèque : de la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion FASEG ; de la Faculté des Sciences Agronomiques FSA ; Nationale du Benin et du Centre Songhaï sans oublier la recherche sur les sites internet. Cette étude documentaire a été déterminante pour la réalisation de notre travail, puis elle

nous a permis de cerner la problématique et de mieux l'appréhender, d'analyser les informations pertinentes.

B- La collecte des données

Pour notre analyse, les données statistiques ont été collectées essentiellement à la base de données du centre songhaï.

Ainsi les données collectées portent sur l'ensemble des coûts de production, des quantités de noix transformées, des quantités d'huile obtenues, des cycles de transformation, des fréquences de transformations, des contrats d'achat de noix, des machines d'équipement et matériel utilisés, des lieux, années et coût d'acquisition, le coût d'achat du noix de palme, le coût de la main d'œuvre, le coût de l'énergie (bois de chauffage, charbon ou gaz etc..) utilisées pour la préparation de l'huile. Ces coûts sont complétés par ceux des matériels et équipement utilisés pour la transformation. Ils sont essentiellement : les fûts, les curseurs, presses-dekame, clarificateurs, bassines, râteaux, pèles, haches, paniers etc.…Ces données sont complétés par les rendements obtenus par cycle de production, les différentes pertes obtenues, les dons, etc.… En fin les prix de vente de l'huile, les lieux de vente, les contrats de vente ou non complètent ces données.

C- L'Enquête

En ce qui concerne le dispositif d'enquête, nous avons réalisé une série de questions liées à notre sujet que nous avons adressé aux employés du centre. Au total nous avons pu prélever un échantillon de 90 personnes auxquels nous avions administré les questionnaires.

D- L'Echantillonnage

Les questionnaires et entretiens ont été adressés aux chefs services, aux chefs divisions et à leurs collaborateurs. Le tableau suivant montre la caractéristique de l'échantillonnage :

TABLEAU 1: TAILLE DE L'ECHANTILLONNAGE

Commune	Lieu d'enquête	Transformateurs enquêtés
Porto-Novo	Villes et villages de Porto-Novo	90

Source : Résultat des données d'enquête, Porto - Novo 2019

TABLEAU 2: TAILLE DE LA POPULATION PAR ARRONDISSEMENT

Villes et Villages enquêtés	Ménages impliqués dans la transformation	Transformateurs enquêtés	Total
Centre Songhaï	60	50	50
Agbokou	53	25	25
Avrankou	35	15	15
Total	138	90	90

Source : Résultat des données d'enquête, Porto-Novo 2019

E- Analyse des données

Dans le but d'atteindre les objectifs fixés pour la présente étude et de tester les hypothèses posées, plusieurs outils et méthodes d'analyse des données ont été utilisés. Les données recueillies à l'aide de l'enquête de terrain ont été codifiées puis saisies dans le logiciel EXCEL 2013 et le traitement des textes sera réalisé avec le logiciel Word 2013. En fin, les hypothèses de l'étude ont été testées à l'aide du logiciel STATA 13 et Excel.

Pour analyser l'effet des variables indépendantes sur la rentabilité économique de la production de l'huile rouge, l'approche utilisée est l'analyse du coût marginal basée sur l'élaboration des comptes d'exploitation. Selon Quenum K. et Montcho (2014) cette approche permet à un promoteur de suivre et/ou d'être conseillé sur la performance de son activité .A partir de ce compte, les indices de coûts et de revenus, ainsi que la rémunération des facteurs de production des indices de risque sont calculés.

F- Variables dépendante et indépendantes

Dans le cadre de notre étude, la variable dépendante sera nommée Rentabilité. Cette variable représente le Bénéfice Net, qui est la différence entre le revenu total et le coût total alors que les variables indépendantes seront les variables socioéconomiques et institutionnelles.

- ✓ **Description de la variable dépendante**

Rentabilité : Cette variable équivaut au bénéfice Net décrit plus haut, qui est la différence entre le revenu total et le coût total.

Pour mesurer la rentabilité de la production de l'huile rouge, nous avions calculé le ratio de profitabilité (RP).

Ce rapport mettra en relation le coût total (CT) et le revenu total (RT). Le coût total est la somme du coût total fixe et du coût total variable.

Le coût fixe inclut les coûts des facteurs qui ne varient pas à court ou moyen terme. Dans le cadre de notre étude, nous avions pris comme coût fixe le coût du terrain destiné pour la production et le coût de l'entretien du champ. Au cas où le producteur a son propre terrain et qu'il ne l'a pas acheté, nous avions pris le coût d'opportunité.

Les coûts variables incluent le coût des facteurs de production qui varient à court terme. Dans le cadre de notre étude, nous avions pris comme coût variable le coût des engrais, des insecticides, de la main d'œuvre, du transport.

Le Bénéfice Net (BN) a été calculé. BN=RT- CT. Un BN>0 a été considéré comme rentable, celui inferieur a 0 a été considéré comme non-rentable

- ✓ **Description des variables indépendantes du modèle**

Sexe : Le signe espéré serait positif car les hommes ont plus la facilite à avoir les facteurs de la terre pour la production, comparativement aux femmes. Cette hypothèse est en lien avec les travaux de Babalola et Olawoye, (1988).

Situation matrimoniale : Cette variable n'aurait pas d'influence sur la rentabilité. Le signe attendu serait donc positif ou négatif.

Accès au crédit : Selon Akinseinde (2006), le credit est un facteur qui pourrait influencer la productivité et donc la rentabilité. De plus, Obwona, (2000) a montré que le crédit contribue à améliorer les rendements des paysans en Uganda. Le signe espéré serait donc positif.

Coût d'intrant : Le prix d'achat des facteurs utilisés pour la production des noix de palme

Coût de transformation : Le coût des facteurs intervenant dans la transformation des noix de palme en huile rouge

Le prix de vente : Selon Amoussou, (2011), les producteurs sont souvent sensibles à l'évolution des prix des produits agricoles. En effet, ils se basent donc sur les prix de vente pour accroitre ou non leur production courante on s'attend donc à ce que les prix de vente influencent positivement la rentabilité.

La description des variables indépendantes est récapitulée dans le tableau ci-dessus.

TABLEAU3 : DESCRIPTION DES VARIABLES INDEPENDANTES DU MODELE

Variables indépendantes	Description	Signe attendu
Sexe	Sexe du producteur (0= Féminin, 1= Masculin)	+
AidFina	Aide financière (0=non 1=oui)	+
SitMat	Situation Matrimoniale (0=célibataire, 1=Marié)	+/-
Crédit	Accès du paysan au crédit (0=non, 1=oui)	+
Coût intr	Coût des intrants	-
Coût trans	Coût de transformation	-
Qté huile (litre)	Quantité d'huile produite	+
Prix V	Prix de vente du kg (Fcfa)	+

Ainsi, la forme linéaire de notre modèle est :

$$Yi = \alpha + \beta_1 SEX + \beta_2 StMat + \beta_3 Crédit + \beta_4 CoûtIntr + \beta_5 CoûtTrans + \beta_6 qthuile + ui,$$

$$\text{avec } ui \sim N(0, 1),\ i = 1 \ldots n$$

Avec Yi, la variable dépendante, (rentabilité = Bénéfice Net dans le cadre de notre travail), α, la constante, βi les coefficients et ui l'erreur

Ces variables seront analysées à travers un modèle de régression linéaire.

Les estimations des coefficients seront faites suivant la méthode des Moindres Carrées Ordinaires (MCO). De ce fait, les tests de validités suivants sont effectués.

- **Tests sur les variables**

- ***Test de significativité individuelle et globale***

Les tests de significativité individuelle et globale permettent de tester la nullité individuelle et globale des paramètres β et de voir si les variables explicatives associées respectivement à ces paramètres influencent significativement la rentabilité de la production de l'huile de palme.

- ***Test d'autocorrélation des erreurs***

Le test d'autocorrélation de Breusch-Godfrey permet de déterminer la présence ou non d'autocorrélation des erreurs.

- ***Test d'hétéroscédasticité des erreurs***

Le test d'hétéroscédasticité est utile dans la mesure où il permet de détecter et de corriger l'hétéroscédasticité des erreurs. Le test de Breusch-Pagan est utilisé pour vérifier si les variances des erreurs ne sont plus sur la première diagonale.

- ***Test de normalité des erreurs***

Le test de normalité de Skewness/Kurtosis permet de savoir si les erreurs du modèle suivent une loi normale ou pas.

- ***Test d'omission de variables***

Le test d'omission des variables de Ramsey permet de voir s'il y a une variable pertinente oubliée dans le modèle

Chapitre III : Présentation et Interprétation des résultats

Dans ce chapitre, nous allons présenter les résultats, les analyser afin de ressortir les implications et des suggestions.

Section 1 : Présentation des résultats relatifs à la transformation de noix de palme en huile rouge

Paragraphe 1 : Utilité de palmier à l'huile

Le palmier à huile joue un rôle agronomique. Il est utilisé comme un « frein » à la dégradation de la fertilité des sols. De ce point de vue, le palmier à huile semble jouer, dans le système de production, un rôle comparable à celui des légumineuses arbustives. Le palmier à huile joue aussi un rôle socioéconomique important dans les ménages. En effet, il est à la base, à travers l'huile de palme et le sodabi, d'une accumulation de revenus et de capital social(différenciation socioéconomique, influence sur le statut des exploitations et sur la structure interne des ménages).Pour témoigner de son importance , les paysans de zone Sud du Bénin déclarent que la richesse d'un pays se mesure par rapport à la possession du palmerais. Par rapport aux activités de transformation du palmier à huile et sodabi, ils deviennent des biens plus marchands que beaucoup d'autres cultures : manioc, orangé, teck. (Fournier, S.et Okounlola-Biaou, A., 2000).

Le palmier à huile semble être la meilleure culture en termes de sécurisation des revenus monétaires, d'affirmation du titre foncier et par la promotion de petits emplois agricoles et de transformations secondaires dont l'importance et l'influence dans la couverture alimentaires des ménages et la productivité du travail agricole s'avèrent indispensable.

Le palmier à huile produit plus de d'huile que toutes autres plantes oléagineuse. Il est productif de régimes de palme pendant 20 à 25 ans. La culture vivace est récoltée sur une période de 6 mois. Deux types d'huiles sont produits : l'huile de palme produite à partir du péricarpe de la noix et l'huile de palmiste tirer de la graine ou de l'Amande (Houndjo, M.Y., 1998).

Paragraphe 2: Techniques de transformation

L'extraction d'huile de palme est la phase importante ayant pour objectif la dissociation progressive du régime en fraction distinctes (rafles, fibres, huile, boues, noix, amandes etc.).Elle se déroule suivant les différentes étapes ci-dessous

- **Procédure artisanale d'extraction de l'huile de palme**

- **Récolte**

Elle est manuelle. Elle se fait à l'aide d'outillages : les ciseaux étroits ou larges, la marchette ou les faucilles plus ou moins longues ; elle se fait également par grimage à l'aide d'une ceinture pour des régimes hors de portée des faucilles.

- **Egrenage**

C'est la première opération après la récolte. Le principe consiste à détacher les fruits des rafles. Les régimes peuvent être battus à la machette ou avec des battons pour détacher les fruits.

- **Vannage des fruits**

Exécuté par une ou deux femmes pour séparer les noix battues de leur balle en les secouant dans une vanne.

- **Cuisson des fruits**

La cuisson permet d'enlever plus facilement la pulpe de la coque. Elle est faite au feu de bois, généralement dans un tonneau contenant les fruits et de l'eau placé sur un foyer du type trois pierres, parfois améliorer par un socle enveloppant.

- **Malaxage**

Le malaxage est fait par foulage aux pieds. Ici, l'opération nécessite beaucoup d'eau.

- **Extraction aqueuse ou récupération du mélange huile-eau**

Après le malaxage, on ajoute de l'eau à la pâte issue de cette opération. Dès lors l'huile surnage à la surface de l'eau. Le surnageant ou jus brut est recueilli à l'aide de petite bassine puis mis au feu, souvent dans un vieux tonneau. Cette opération est très pénible. C'est au cours de cette opération que sont également récupérées les noix de palmiste et le tourteau. (voir annexe photo 1)

- **Clarification**

Il s'agit de séparer l'huile, l'eau et les boues en utilisant l'effet de la chaleur.

Traditionnellement, l'huile brute est bouillie dans des récipients ouverts. Les fibres et l'eau se déposent au fond, l'huile est écrémée.

- **Procédure semi-artisanale d'extraction de l'huile de palme**

- **Egrappage**

Cette opération consiste à séparer les fruits mûrs de la rafle. Le détachement est obtenu par choc répété, les noix passent à travers les barreaux interdisant le passage des rafles.

- **Vannage**

Elle sert à enlever les pulpes des noix. C'est une cuve cylindrique verticale et qui à une capacité de 250 kg/heure

- **Cuiseur à vapeur**

Cette opération consiste à chauffé les noix de palme pendant une durée de 2 h. Il comporte deux parties, une partie contenant 80 litre d'eau et la deuxième partie qui contient les noix de palme d'une capacité de 600 kg à 640 kg.

- **Pressage Dékanmé**

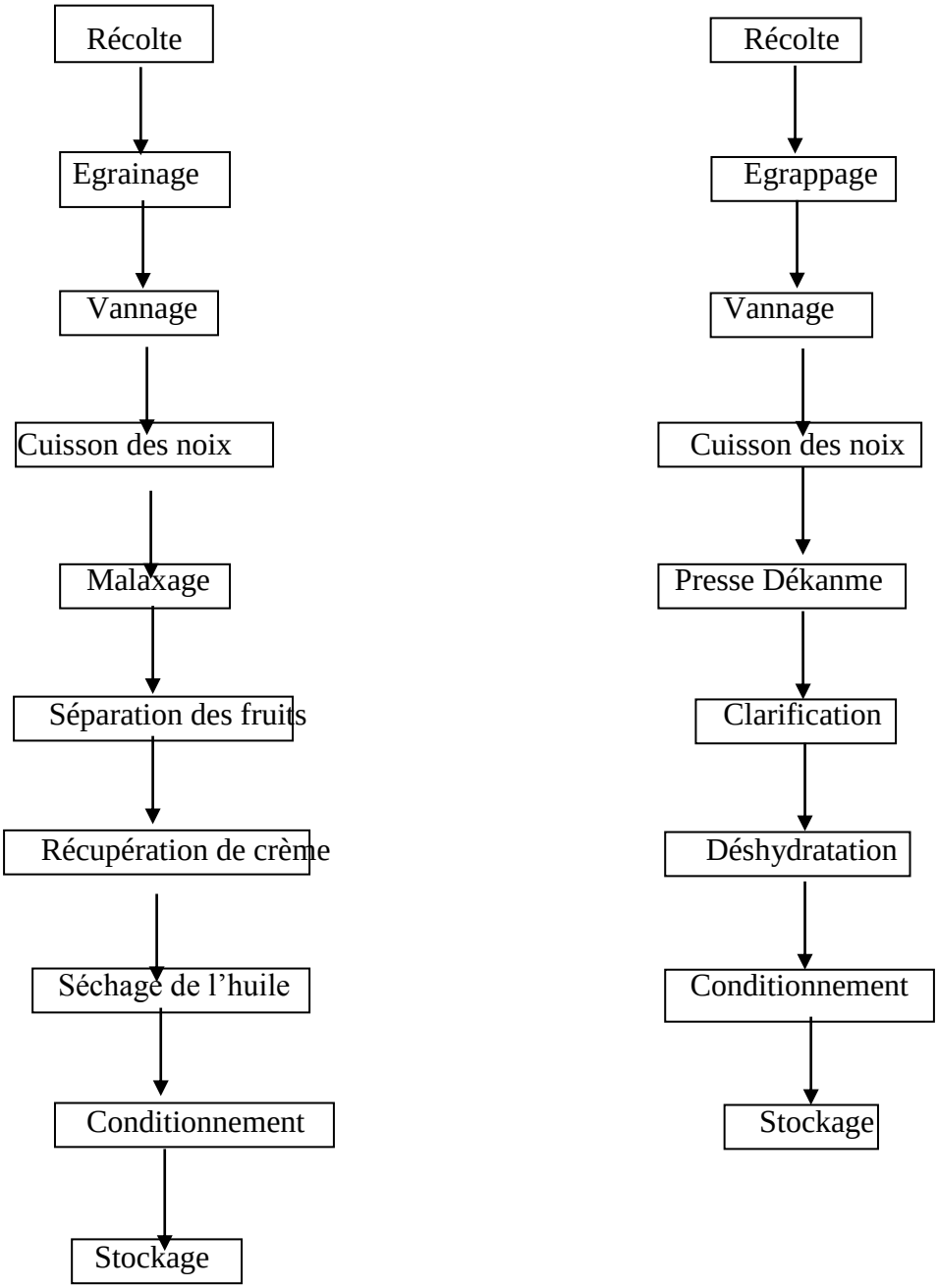
C'est une machine qui dispose d'une capacité de 150kg à 300kg par heure permettant le pressage et de débarrasser le fruit de sa pulpe des noix cuirs de façon rapide. La rapidité de cet appareil rend la tâche plus facile pour les transformateurs.

Après le chauffage, les fruits sont versés dans le récepteur de la Presse dékanmê pour y subir les autres opérations (malaxage, pressage, récupération du jus brut). Les produits sortis de la Presse dékanmê (technologie semi-artisanale) et ceux issus de l'opération de malaxage (technologie traditionnelle) peuvent ou non suivent désormais la même procédure.

Remarque qu'au niveau de la technologie semi-artisanale on obtient les fibres et les noix palmistes d'un côté et de l'autre un jus a partir du rôle de cette machine en une seule opération. Cela permet de gagner assez de temps et d'obtenir en forte quantité le jus constitué d'un mélange d'huile, d'eau de matière colloïdes et d'impuretés solides (voir annexe photo 2)

Recueillement de l'huile

L'huile sortant du clarificateur contient encore de l'eau et de quelques impuretés. Il est indispensable de réduire la proportion d'eau à moins de 0.5% pour éviter l'hydrolyse catalytique qui réduit l'apparition d'acide gras libres. L'huile doit contenir au maximum trois acides gras libres.



GRAPHIQUE: DIAGRAMME DU PROCESSUS DE TRANSFORMATION DES FRUITS DE PALME EN HUILE ROUGE

Section 2 : Analyse et interprétation des résultats

Paragraphe 1 : Analyse descriptive

TABLEAU 4: statistique descriptive des variables a deux modalités

Les variables et leurs modalités associées		Effectifs	Fréquences (%)
Sexe de l'enquêté	Masculin	25	28
	Féminin	65	72
Situation matrimoniale	Marié	26	29
	Célibataire	64	71
Accès au crédit	OUI	5	5,5
	Non	285	94,5

Source: Réalisé à partir des données d'enquête, 2019

A travers le tableau 4 on constate que la transformation des noix de palme en huile rouge est principalement dirigée par des femmes. En effet 72% d'entre elle est dirigée par les femmes contre 28% par des hommes.

En ce qui concerne l'accès au crédit, On s'aperçoit que la majorité des personnes enquêtées n'ont pas accès (95,5%) contre 5,5 % qui ont accès. Ce qui voudra dire que les paysans ne font pas souvent recours aux institutions de microfinance pour les activités champêtres, alors que l'obtention de crédit améliorerait la rentabilité de l'anacarde puisqu'avec le crédit, le producteur aurait la capacité de s'acheter les moyens de production.

Le tableau 4 révèle aussi que la majorité des producteurs enquêtés sont célibataires (71%) avec un effectif de 64 personnes alors que les mariés constituent 29% avec un effectif de 26 personnes. Cette différence significative notée au niveau de la situation matrimoniale des producteurs permet de dire que les personnes mariées ou non produirait de façon rentable. D'une part, les personnes mariées auraient des enfants qui aussi participeront aux travaux champêtres dans le but d'augmenter la production. D'autre part, les personnes non-mariées pourraient produire et ne pas faire des dépenses aussi élevées comme les personnes mariées et donc vite économiser.

Tableau 5 : Statistiques descriptives des variables : coutint, Cout trans ,huile, prix de vente

Variables	N	Minimum	Maximum	Somme	Moyenne	Ecart type
Coûtint	90	44550	198000	11385400	126504,44	34647,060
Coût trans	90	1200	27000	1369600	15217,78	4851,910
Qté d'huile	90	150	820	37170	413,00	108,154
Prix de vente	90	800	800	72000	800,00	,000

Source : réalisé par les auteurs sous SPSS

Le tableau ci-dessous montre la statistique descriptible des variables de l'étude.

De ce tableau, il en ressort que la moyenne de la variable coût d'intrant (Coûtintr) tourne autour de 126504,44 avec un écart type de 34647,060, leur maximum est de 198000, largement supérieur à la moyenne, alors que la valeur minimale est de 44550.

La variable coût de transformation a une moyenne de 15217,78 avec un écart type de 4851,910 pour un minimum de 1200 et un maximum de 27000.

TABLEAU 6 : REPARTITION DES TECHNIQUES DE TRANSFORMATION UTILISEE SUIVANT LE SEXE EN POURCENTAGE

		Technique de transformation utilisée		
		Semi-industrialisé	Traditionnel	Total
Sexe	Home	21,11% (19)	6 ,67 (6)	27,78 (25)
	Femme	60% (54)	12,22 (11)	81,11 (65)
Total		81,11 (73)	18,89 (17)	100 (90)

Source : Réalisé à partir des données d'enquête, 2019

Le tableau 6 révèle que la majorité des transformateurs (81,11 % soit 63 sur 90) utilise la technique semi-mécanisée contre 18,89 % qui utilisent la technique traditionnelle. De ce fait on en déduit qu'a songhaï les transformateurs s'adornent beaucoup plus aux nouvelles technologies d'outils modernes (égrappeuse, presse dekanmè, vanneuse, cuisseur, clarificateur) qui facilitent la production.

Paragraphe 2: Analyse économétrique

A- Estimation du modèle

L'analyse de la rentabilité économique de la transformation des noix de palme en huile rouge au centre Songhaï sera plus approfondie à travers l'étude de modèle linéaire suivant :

$LRent = \alpha + \beta_1 SEX + \beta_2 StMat + \beta_3 Credit + \beta_4 LCoûtIntr + \beta_5 LCoûtTrans + \beta_6 Lqthuile + ui$,

avec $ui \sim N(0, 1)$, $i = 1 \ldots n$

Les résultats d'estimation du modèle sont présentés dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 7 : RESULTATS DE LA REGRESSION

Variable dépendante: Rent			
Variables explicatives	Coeff.	Ecart-type	Prob.
Cottransf	- 0,0856772***	0,0267103	0,002
Cotintr	- 0,6461514***	0,0410028	0.000
Sexe	-0,0184505	0,0226198	0,417
Stimat	0,0241512	0,0235333	0.308
Credit	0,0202908	0,049615	0.684
Qthuile	1.743988***	0,0495865	0.000
CONSTANTE	10.00183	0,4902155	0,000
Number of obs = 90 **F(6, 82) = 246.17** **Prob > F = 0.0000** **R-squared = 0.9474** **(***), (**) et (*) respectivement à 1%, 5% et 10%**			

Source : Réalisé par les auteurs avec Stata13 (2019)

Au vu des résultats, L'équation du modèle peut donc se réécrire sous la forme

LRent = 10.00183 - 0,0184505Sex + 0,0241512StMat + 0,0202908Credit - 0,6461514LCoûtIntr - 0,0856772LCoûtTrans + 1.743988Lqthuile

1- Tests de validité du modèle

G- Significativité individuelle et globale

L'appréciation de la significativité globale du modèle se fait grâce à la statistique de Fisher qui indique si les variables explicatives choisies influencent significativement la variable expliquée ou non. Les hypothèses de base de l'analyse se présentent comme suit :

H0 : les coefficients sont tous nuls.

H1 : il existe au moins un coefficient non nul.

La décision est prise en comparant la valeur de la statistique de Fisher estimée à celle tabulée de Fisher. Le logiciel Stata 13 fourni directement la probabilité associée à la statistique de Fisher calculée. Il suffira donc de comparer la probabilité associée à la statistique de Fisher au seuil critique de 5% retenu. Dans le cas où la probabilité associée à la statistique de Fisher est inférieure à 5%, alors H0 sera rejetée au profit de l'hypothèse alternative H1.

Dans le cas de notre étude, la statistique de Fisher (**F-statistic = 246.17**) est associée à une probabilité **P-value = 0,0000** (voir tableau ci-dessus) qui est substantiellement inférieure à 5%, ce qui permet alors d'affirmer que le modèle est globalement significatif.

R^2 = 94,74%, ce qui signifie que 94,74%, de la variation des **Rent** sont expliquées par l'ensemble des variables explicatives. De même, R^2 est la fluctuation des variables expliquées par l'ensemble des variables explicatives.

En ce qui concerne la significativité individuelle, les probabilités associées aux variables **Cottransf et Cotintr** sont respectivement de **0,002** et de **0,000 0,022** toutes deux inférieures au seuil de 5% pour des coefficients respectivement de **- 0,0856772** et de **- 0,6461514**

Ces résultats montrent que les coûts de transformation et les coûts d'intrants influencent significativement la rentabilité économique de l'huile rouge. Leur coefficient a un signe négatif (**- 0,0856772** et **- 0,6461514**). (Voir tableau) ce qui montre que les coûts de transformation et les coûts d'intrants influencent négativement la rentabilité économique de l'huile rouge. Ces résultats montrent que, plus les coûts de transformation et les coûts d'intrants augmentent, moins la transformation des noix de palme en l'huile rouge est rentable. En d'autre terme une augmentation de 1% de ces différents coûts entrainerait une diminution de la rentabilité de **0,085%** et de **0,64%**

Le coefficient associé à la variable **Qthuile** est de **1.743988** avec une probabilité de **0,000** ce qui signifie que la variable **Qithuile** influence significativement la rentabilité économique de l'huile rouge. Ceci dit, plus la quantité d'huile produite augmente, plus la transformation des noix de palme en l'huile rouge est rentable.

En ce qui concerne les autres variables : **Sexe, Stimat** et **Crédit,** les résultats montrent que les probabilités associées à ces différents variables sont respectivement **0,417, 0.308** et **0.684** toutes supérieures à 5%. Ce qui signifie qu'aucune de ces variables n'influence la rentabilité économique de l'huile rouge.

2- Test d'autocorrélation

Le test d'autocorrélation de Breusch-Godfrey permet de déterminer la présence ou non d'autocorrélation des erreurs. L'hypothèse d'autocorrélation est acceptée lorsque la probabilité affichée dans le résultat du test est inférieure au seuil de 5% choisie. Il ressort des résultats du test, un Chi2= 0,908 pour une probabilité de 0.3407 > 5% (seuil critique) ce qui permet d'accepter l'hypothèse de non corrélation des erreurs.

3- ***Test d'hétéroscédastic***ité

Ce test permet de savoir s'il y a hétéroscédasticité des résidus du modèle et de détecter son origine. À cet effet il régresse le carré des résidus en fonction des carrés des variables du modèle. La décision du test est basée sur la statistique de Fisher du modèle estimé. L'hypothèse d'homoscédasticité des erreurs est acceptée lorsque la probabilité affichée dans le résultat du test est supérieure à 5%. Les résultats du test de Breusch-Pagan.

Dans le cadre de notre étude le test révèle une probabilité de 0,5451, valeur supérieure à 5%. Les erreurs du modèle sont donc homoscédastiques.

4- ***Test de normalité des erreurs***

D'après le test de normalité du modèle, la statistique de Skewness/Kurtosis est de 0,6127avec une probabilité de 0,1227qui est largement supérieure à 5%. Le résultat obtenu montre que les erreurs sont normales pour ce modèle.

5- Test d'omission des variables

Le test d'omission des variables de Ramsey permet de voir s'il y a une variable pertinente oubliée dans le modèle. On déduira que le modèle est bon lorsque la probabilité affichée par le logiciel est supérieure à 5%. Les résultats du test révèlent une statistique (F-statistic) = 8,84 pour une probabilité P-value = 0,3635 qui est largement supérieure à 5%. On en conclut que le modèle est bon.

Section 2 : Validation des hypothèses Limites de l'étude et Recommandation

Paragraphe 1 : Vérification et validation des hypothèses

A-Première hypothèse

Au niveau de la première hypothèse, on a supposé que « ***les coûts de transformation ont un effet négatif sur la rentabilité de l'huile rouge ».*** Après analyses des résultats, on constate la variable **Cottransf** influence négativement la transformation des noix de palme en l'huile rouge. On conclut que notre première hypothèse est validée.

B-Deuxième hypothèse

En ce qui concerne deuxième hypothèse, on a supposé que « ***le coût de d'intrant influence négativement la rentabilité de l'huile rouge ».*** Après analyses des résultats, on constate la variable **Cotitran** influence négativement la transformation des noix de palme en l'huile rouge. On conclut donc que notre deuxième hypothèse est validée.

Paragraphe 2 : *Limite de l'étude*

Toute recherche qu'elle soit qualitative ou quantitative présente d'éventuelles limites ou insuffisances. En effet, cette étude s'est basée sur des données primaires, donc des données issues de nos enquêtes réalisées auprès des transformateurs des noix de palme en huile rouge dans la commune de Porto-Novo. L'étude s'est également limitée à quelques variables pour effectuer une analyse économique de la transformation des noix de palme en huile rouge au centre Songhaï de Porto-Novo. Mais, il existe d'autres variables qui peuvent être associé à celles utilisées dans notre étude.

CONCLUSION

À la table ronde sur le secteur rural de 1995 et dans le cadre de la priorité accordée à la diversification agricole, il a été retenu de relancer la production du palmier à huile en vue de satisfaire les besoins du marché intérieur et de gagner le marché régional voire international. Pour apporter des solutions aux problèmes de cette filière particulièrement au Bénin, il a été mis au point des nouvelles technologies de transformation pour réduire les problèmes qui ruinent cette filière (Presse dékanmé, les cuiseurs à vapeur et les clarificateurs etc).

La production d'huile de palme et ses différents dérivés fait partie des principales activités que pratiquent les travailleurs du centre songhaï dans le but de rehausser l'économie du centre. En effet, l'huile de palme crée des emplois aussi bien qu'au milieu rural qu'en milieu urbain où une main d'œuvre contractuelle importante est utilisée pour le nettoyage des fûts, la récolte, l'égrappage, le vannage, le battage et le transport de l'huile. Ainsi, malgré les difficultés rencontrées pour la transformation, nous estimons que l'activité de transformation des noix de palme en huile rouge crée des revenus annuels pour le centre. C'est pour comprendre la rentabilité de cette filière que nous avons choisi le sujet : « Analyse de la rentabilité économique de la transformation des noix de palme en huile rouge au centre songhaï de Porto-Novo ». Ainsi après notre étude, les résultats ont montré qu'au-delà des intérêts économiques et financiers de l'activité sur le revenu du centre, cette activité connaît un réel élan en termes de rentabilité, d'amélioration de la productivité. Ces efforts demandent néanmoins à être appuyés et étendus

Cependant, d'importantes difficultés ont été identifiées au niveau de toutes les unités de transformation qu'il convient de résoudre pour améliorer la productivité des transformateurs du centre. Entre autre on peut citer les difficultés d'approvisionnement en matières premières, le manque de moyens financiers. Pour faire face à ces difficultés l'Etat doit subventionner les transformateurs avec des équipements de transformations, mettre en œuvre une gestion et d'exploitation des palmiers.

Recommandations

La transformation de noix de palme en huile rouge dans le centre songhaï s'impose de nos jours comme un secteur pourvoyeur et de recherche. Elle peut constituer un véritable pôle de croissance économique de l'entreprise si celle dernier améliore à chaque instant sa production. Les résultats de notre étude montrent que l'efficiente des facteurs de transformation de noix de palme conduit à une meilleure rentabilité.

Pour un bon développement de la filière palmier à huile, il est important de renforcer les bonnes pratiques endogènes et prendre des mesures pour dynamiser le secteur. Les résultats de notre étude nous a permis de faire les suggestions suivantes.

- Penser à mettre en place de grandes unité de transformation locales afin d'ajouter de la valeur aux produits locaux et promouvoir la concurrence par rapport à l'exportation.
- Moderniser l'outil de transformation.
- Accroître la production du secteur.
- La contribution des acteurs à la constitution d'un fond de soutien.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Adegbola, P.Y., Singbo, A.G., Ahouansou, R. et Savi, M.C., (2003). Analyse économique de la presse manuelle à huile de palme Dékanmé. Bulletin de la recherche Agronomique du Bénin, INRAB numéros 40.
- Adégbola, P.Y., (2003). Analyse socio-économique de la presse à l'huile de palme ''Dekanmé'' : la plus grande rentabilité qu'atteignent ces activités semi-mécanisés et qui peut conduire à anticiper un développement de ce mode de production.
- Adje et Adjadi, (2001). Enjeux de la recherche sur le palmier à l'huile en Afrique.
- Ahoyo et Midingoyi, (1998). Recherche sur la filière palmier à huile. Le développement de la filière palmier à huile et de la méthode artisanale.
- Agossou, (2009). Traitement des travaux sur la production de l'huile de palme : le sud Bénin et dans l'arrondissement de Sè en particulier, la méthode traditionnelle d'extraction d'huile de palme est la plus utilisée dans la production de l'huile de palme.
- Amoussou, (2011). Analyse sur le prix des produits agricoles. Les producteures sont souvent sensible à l'évolution des produits agricoles.
- Akinseinde, (2006). Analyse sur la rentabilité économique : le credit est un facteur qui pourrait influencer la productivité et donc la rentabilité.
- Attakin, (2001). Enjeux des recherches agricoles du Bénin.
- Babalola et Olawoye, (1988). Trend and Dravers of Agriculture Productinty in Nigeria.
- Batch, (2003) et Plihonet, (2002). Enjeux de la recherche des facteurs de productions : la productivité marginale de ce facteur de production est égale à son prix unitaire.
- Carrère, R., (2010). Le palmier à huile en Afrique : le passé, le présent et le futur. Mouvement Mondial pour les F OXorêts Tropicales.
- Djegui et Daniel, (1996). Rôle du palmier à l'huile. La place de l'huile de palme au Bénin.

- Fournier, S., (2002). Recherche sur transformation des noix en huile rouge. Les premiers explorateurs européens témoignent de l'existence, avant leur arrivée, de cette activité d'extraction d'huile rouge à partir des noix de palme.
- Fournier, S.et Okounlola-Biaou, A., (2000). Etudie de la filière huile de palme au Bénin : une dynamique essentiellement artisanale.
- Fournier, S., Adje I., Okounlola-Biaou A., (2000). Filière huile de palme au Bénin : une dynamique essentiellement artisanale.
- Gregersen et Contreras, (1994). Différence entre la rentabilité économique et la rentabilité financière.
- Hodonou, (2010). Une étude sur la filière palmier à huile ''Les deux produits phares connus au Bénin et qui sont issus d'une première transformation, sont l'huile de palme issue de la transformation des noix de palme et les noix de palmistes''.
- Houndjo, M.Y., (1998). Étude comparative des technologies traditionnelles et semi-artisanale de transformation des régimes de palme.
- Houndekon, (1996). Analyse des systèmes de productions rizicoles et des risques.
- Leclere, (1989). Potentialités du palmier à huile : il se gage, se vend. Le palmier à huile devient dès lors un objet de transactions spéculatives, il allume les querelles.
- MAEP (2006). Etude sur l'exploitation d'huile. Les quantités d'huile exportées ont chuté cause des besoins intérieurs en huile végétale.
- MAEP (2007). Stratégie pour la réduction de la Pauvreté, version finale Cotonou, 117p
- MAEP (2010). Plan stratégique de relance du secteur agricole en côte d'ivoire pp7p.
- Marrama, (1957) et Honlonkou, (1999). Le fonctionnement des marchés.
- Mbamgala, (2005). Enjeux de la rentabilité de la filière palmier à huile.
- Mbamgala et Corhay, (2007). Etude sur le fondement de gestion financière.
- Mensah, (1999). Analyse des recherches sur les potentialités agricoles.
- Meuller, Vanhove et Vipery, (2000). Notion de la rentabilité : la rentabilité a pour source l'activité de l'entreprise et mesuré sous forme de ratio notamment le ratio de rentabilité financière.

- Montpellier, (2018).Production et consommation du palmier à l'huile. Elle est sujette à controverses autant dans sa production que dans sa consommation.
- Monke, Pearson, (1989) et Oloukoï, (2004). Analyse de la rentabilité de la filière agricole : Elle se rapporte aux revenus et aux coûts observés, reflétant les prix du marché réel reçus par les producteurs.
- Monke, (1996) ; Morice, (1989); Striker, (1991); Houndekon, (1996) et Oloukoï, (2004). Efficacité du système de production agricole.
- Njoku, J.E., (1990). Oils plus production technologique in ibom state, Nigéria.
- Obwona, (2000). Analyse sur la rentabilité économique : le crédit contribue à améliorer les rendements des paysans en Uganda.
- OCL, (2000). Filière huile de palme au Bénin : une dynamique essentiellement artisanale pp175-181
- PSRA (2011). Analyse des produits agricoles au Bénin. Les revenus et la productivité sont faibles et la force de travail n'est que partiellement valorisée.
- Quenum, K. (1988) et Adegbola, P.Y., (2009). Le rôle du palmier à huile dans l'économie des familles et des paysans du plateau d'Adja (Province du mono) Requier-Desjardins MUCHNI, Fournier, S. et Denis J., (2002). Enjeux et contrainte de développement de la filière de palmier à huile de palme au Bénin : une approche par les systèmes agroalimentaires localisés. Les cahiers d'outres –Mer % EN Ligne% 220 Octobre-Décembre 2002, mis en ligne le 13février 2008 .URL : http://com revues.org/index978 himl.
- Quenum K. et Montcho, (2014). Performance sur les activités agricoles. Les indices de coûts et de revenus, ainsi que la rémunération des facteurs de production des indices de risque sont calculés.
- Savi et Adegbola, P.Y., (2011). Etude technique et socio –économique de la semi mécanisation du procède artisanal de production du gari au Bénin. Bulletin de la recherche.
- Surre, Ziller, (1960) et Memento de l'agronome, (1980). Différents palmerais existants : les palmeraies naturelles, les palmeraies naturelles aménagées et les palmeraies

sélectionnées Agronomique du Bénin INRAB numéros 46. Rapport technique PTAA/CRAA/INRAB/MAEP/Bénin.

- Schumpeter J., (1926). Analyse sur la théorie de l'évolution économique et des recherches sur le profit, le crédit, l'intérêt et le cycle de la conjoncture.
- Terpend, (1987). Guide pratique de l'approche filière : le cas de l'approvisionnement et de la distribution des produits alimentaires.
- Trambley, (1935). Analyse sur la maximisation du profit.
- Walker A., (2010). Étude le palm oil au Nigéria,
- WORLD RAINFOREST (2000). Oil palm in Africa, version électronique disponible à www.hubrual.org/pdf/projet-alisa-bénin-nigéria-huile-palme.PDF, pp15-45
- WORLD RAINFORT MOVEMENT (2004) : 'Le palmier à huile au Bénin'

ANNEXE

QUESTIONNAIRE A L'ENDROIT DES PERSONNELS

Nom :……

Prénoms : ……

Sexe : F ☐ M ☐

Situation matrimoniale : marié ☐ célibataire ☐

1- Quelles sont les raisons de production d'huile rouge?
……
……

2- Faites vous la production en groupe ou individuellement ?……

3- Quels sont les facteurs de production utilisés dans la transformation des noix de palme ?
……
……
.

4- Quels sont les types de noix qu'utilisez-vous ? Traditionnel ……. Ou Sélectionné……les deux……

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

6-Comment vous vous approvisionnez en noix ? Par achat……
Héritage……..par métayage…… par donation…….

7-Quelle technique de transformation utilisez-vous .....

8- Quels sont les outils dont vous disposez pour chacune de ces techniques ? ..
……
……

9-Comment avez-vous obtenir ces outils ? Achat ……. loué
……..Héritage……autres …….

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

Nature équipement	Nombre	Lieux d'achat	Prix de revient

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

12-Quelles sont les variétés des noix de palme que vous transformez ?

Dura ……..Ténera……..Piciféra……

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

Quantité de noix (kg)			Quantité de bois			Quantité d'eau			Quantité d'huile obtenue		
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 permanente …….. Main d'œuvre occasionnelle……

16-Stockez-vous votre huile ou le rendez-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

Lieux de vente (que l'huile soit stockée ou non) prix de vente de l'huile.

Lieux de vente	Couts 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

17-Y a-t-il des ONG qui vous viennent en aide ? Oui…….non……

18-Si oui quel est leur domaine d'intervention ? Appui conseils……appuis financiers……..appuis équipement……..appui en marketing……renforcement de capacité……..autres…….précisez……

19-Bénéficiez-vous de l'appui des institutions financières ? Oui….. non..

Avez-vous obtenu de crédit pour vos activité Oui…….Non……

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

Institution financière	Montant du credit	Montant remboursé	Durée du crédit	Utilisation du crédit		
				Nature des dépenses	Quantité	Montant

Résultats d'estimation

```
. regress Lrent sexe sitmat crdit Lcotintr Lcottransf Lqthuile
```

Source	SS	df	MS		
Model	13.3165278	6	2.21942129	Number of obs =	89
Residual	.739290927	82	.009015743	F(6, 82) =	246.17
				Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.9474
				Adj R-squared =	0.9436
Total	14.0558187	88	.159725212	Root MSE =	.09495

Lrent	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
sexe	-.0184505	.0226198	-0.82	0.417	-.0634485	.0265475
sitmat	.0241512	.0235333	1.03	0.308	-.022664	.0709665
crdit	.0202908	.049615	0.41	0.684	-.0784092	.1189908
Lcotintr	-.6461514	.0410028	-15.76	0.000	-.727719	-.5645839
Lcottransf	-.0856772	.0267103	-3.21	0.002	-.1388125	-.0325418
Lqthuile	1.743988	.0495865	35.17	0.000	1.645344	1.842631
_cons	10.00183	.4902155	20.40	0.000	9.026634	10.97702

Test d'autocorrélation

Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation

lags(p)	chi2	df	Prob > chi2
1	0.908	1	0.3407

H0: no serial correlation

```
. sktest Lrent
```

Skewness/Kurtosis tests for Normality

				joint	
Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	adj chi2(2)	Prob>chi2
Lrent	89	0.0510	0.6127	4.20	0.1227



PHOTO 1 : SEPARATION DES PRODUITS

***Prise de vue** : Auteurs Août 2019*



PHOTO 2 : PRESSAGE ET DEPULPAGE DES NOIX

***Prise de vue** : Auteurs Août 2019*

TABLES DES MATIERES

AVERTISSEMENT ii
DEDICACE 1 iii
DEDICACE 2 iv
REMERCIEMENTS v
SIGLES ET ABREVIATION vii
LISTE DES TABLEAUX vii
SOMMAIRES viii
RESUME ix
ABSTRAT ixx
INTRODUCTION 1
CHAPITRE I : CADRE ORGANISATIONNEL ET INSTITUTIONNEL DE L'ETUDE 3
Section 1 : Présentation du centre songhaï 3
Paragraphe 1 : Localisation, Historique, mission et structure organisationnelle 3
A-Localisation géographique 3
B-Historique du centre songhaï 3
Paragraphe 2 : Mission et structure organisationnelle 4
Mission de songhaï 4
A-Structure Organisationnelle 5
Section 2 : Déroulement du Stage 6
Paragraphe 1 : Travaux effectués et compétences acquises 6
A-Travaux réalisés 6
B-Compétences acquises 6
Paragraphe 2 : Difficultés rencontrées et Suggestions 7
A-Difficultés rencontrées 7
CHAPITRE II : CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIQUE DE L'ETUDE 8
Section 1 : Problématique, objectifs et hypothèses 8

Paragraphe 1 : Problématique 8
Paragraphe 2 : Intérêt de l'étude, objectifs et hypothèses 10
A-Objectif général 10
B-Hypothèses de recherche 10
C-Intérêt de l'étude 11
Section 2 : Revue de la littérature et méthodologie 11
Paragraphe : Revue de littérature 11
B-Revue théorique 13
C-Revue empirique 14
D-Importance économique et sociale du palmier à huile et de ses dérivés 16
Paragraphe 2 : Méthodologie de recherche 17
A-L'étude documentaire 17
B- Collète des données 18
B- L'Echantillonnage 18
C- Enquête 19
D- Echantillonnage 18
CHAPITRE III : PRESENTATION ET INTERPRETATION DES RESULTATS 23
Section 1 : Présentation des résultats relatifs à la transformation de noix de palme en huile rouge 23
Paragraphe 1 : Utilité de palmier à l'huile 23
Paragraphe 2: Techniques de transformation 24
Section 2 : Analyse et interprétation des résultats 27
Paragraphe 1 : Analyse descriptive 27
Paragraphe 2: Analyse économétrique 29

A-Estimation du modèle 29
1-Tests de validité du modèle 29
2-Test d'autocorrélation 31
3-Test d'hétéroscédasticité 31
4-Test d'omission des variables 31
Section 2 : Validation des hypothèses Limites de l'étude et Recommandation 32
Paragraphe 1 : Vérification et validation des hypothèses 32
A-Première hypothèse 32
B-Deuxième hypothèse 32
Paragraphe 2 : Limite de l'étude 32
CONLUSION 33
Recommandations 34
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES 35
ANNEXE 39
TABLES DES MATIERES 45