Département Systèmes Agraires

MINISTERE DE LA COOPERATION

INSTITUT SUPERIEUR TECHNIQUE D'OUTREMER

REPUBLIQUE FRANCAISE

MINISTERE DU DEVELOPPEMENT RURAL ET
DE L'ACTION COOPERATIVE
DIRECTION DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE

PROJET RECHERCHE-DEVELOPPEMENT DU ZOU

REPUBLIQUE POPULAIRE DU BENIN

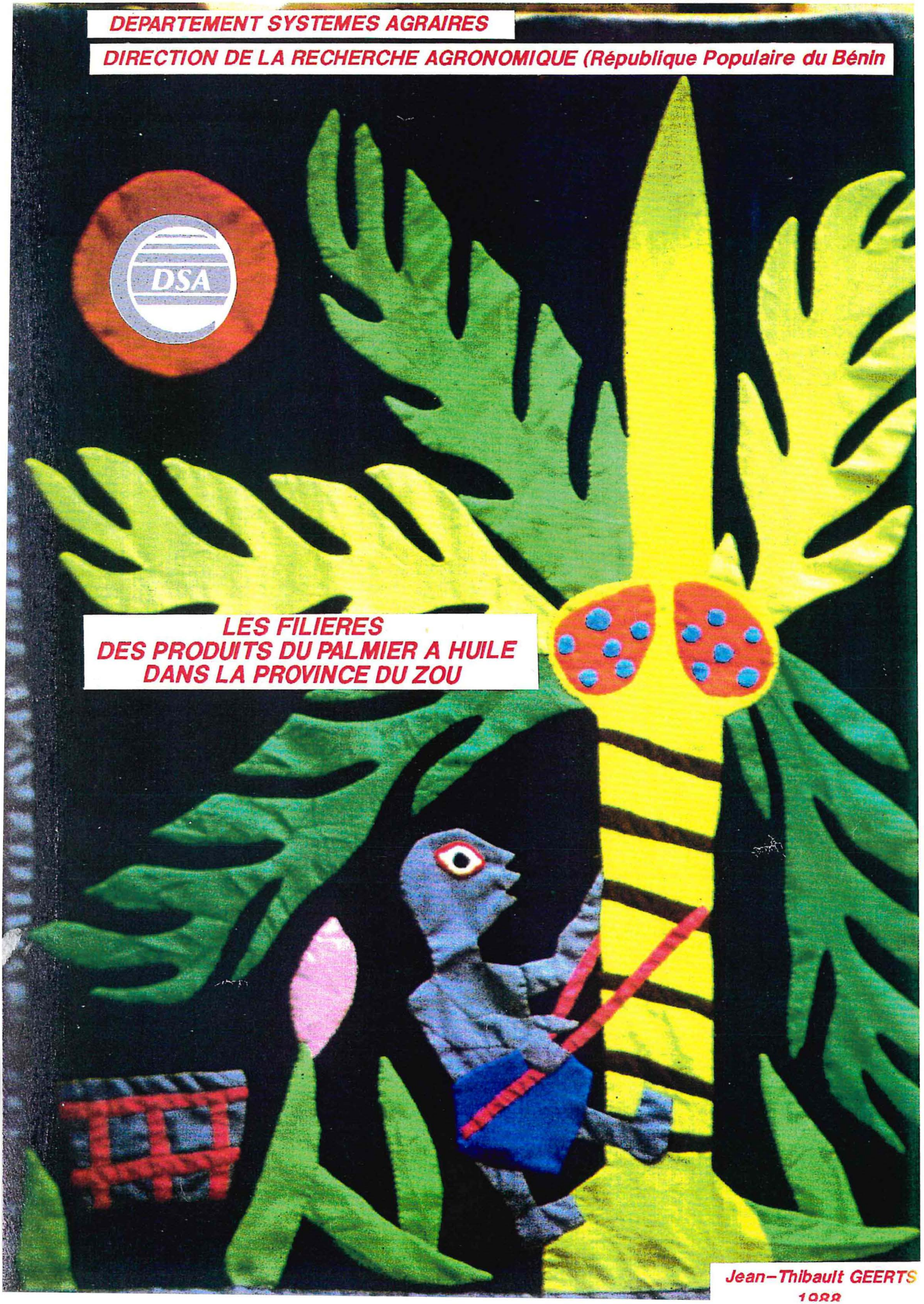
LES FILIERES DES PRODUITS DU PALMIER A HUILE DANS LA PROVINCE DE DU ZOU (République Populaire du Bénin)

J. T. GEERTS

DSA / 1989-10

Avenue du Val de Montferrand - BP 5035 - 34032 MONTPELLIER Cedex (FRANCE)
Tel. 67.61.58.00 - Telex 490 294 F - Télécopie 67.41.40.15
Département du Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD)

DEPARTEMENT SYSTEMES AGRAIRES
DIRECTION DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE (République Populaire du Bénin



LES FILIERES DES PRODUITS DU PALMIER A HUILE DANS LA PROVINCE DU ZOU

Jean-Thibault GEERTS

1988

Cette étude est réalisée dans le cadre du Projet Recherche-Développement Zou exécuté en république populaire du BENIN, et,

- mise en oeuvre par le Directeur de la Recherche Agronomique du BENIN au Ministère du Développement Rural et de l'Action Coopérative,

- financée par le Fonds d'Aide et de Coopération du Ministère Français de la Coopération.

Mars 1989

A la mémoire de mon père

A ma mère, à ma soeur et à Doua

A toute ma famille

A mes amis

REMERCIEMENTS

Je remercie tous ceux qui ont contribué, de près ou de loin, au bon déroulement de mon stage et à la rédaction de ce mémoire de fin d'études.

Parmi ces personnes, je tiens à mentionner tout particulièrement :

- Monsieur P. BULTEAU (Département Systèmes Agraires),
- Monsieur M. ROESCH (Institut de Recherches Agronomiques Tropicales et des Cultures Vivrières) et sa famille,
- le personnel de la Station de Recherches sur le Palmier à Huile de Pobé, notamment son Directeur Monsieur HOUSSOU et son Responsable du secteur Agronomie, Monsieur ADJE.
- Monsieur C. ADJINACOU,
- le personnel du projet de Recherche-Développement Zou,
- les paysans des villages de Djoho et Tanouwo.

Je remercie également Monsieur C. DANIEL (Institut de Recherche pour les Huiles et Oléagineux) d'avoir bien voulu accepter de faire partie du jury.

RESUME

Le palmier à huile tient une place de première importance pour les Sud-Béninois et pour les habitants de la Province du Zou. Il donne l'huile de palme qui est une des huiles les plus consommées, mais aussi bon nombre d'autres produits qui ont leur utilité dans la vie quotidienne de ces populations.

Ces produits de la palmeraie traditionnelle ont des filières précises et distinctes les unes des autres. Or, il apparait que certaines de ces filières pourraient être améliorées en divers points.

Ainsi, pour la filière de l'huile de palme, qui a particulièrement retenu notre attention, nous avons isolé les thèmes d'amélioration , de la variété, des techniques culturales, du processus de transformation et de la stratégie de commercialisation.

Les impacts de ces améliorations ont été chiffrés et laissent apparaître des perspectives intéressantes quant à leur possible entrée en application. Toutefois, il serait nécessaire d'entreprendre des études complémentaires avant d'entamer une quelconque restructuration, surtout pour ce qui est de la technique de transformation.

SUMMARY

The oil palm tree holds an essential place for Benin people and for the inhabitants of the Province of Zou. It produces the palm oil which is one of the most consumed oils, but also many other products which are daily used in Benin.

The products of traditionnal palm-grove have definite and distinct commodities. It appears that some of these commodities could be improved on various points.

Thus, for the palm oil commodity, in which we are particularly interested, we have isolated themes of varietal improving, cultivation techniques, transformation process and marketing strategy.

The impacts of these improvals have been estimated and show interesting perspectives with regards to their possible application. However, it should be necessary to undertake complementary studies before going into any structure modifications, and above all for transformation technique.

SOMMAIRE

Page

REMERCIEMENTS

RESUME

SUMMARY

INTRODUCTION..... 1

1 THEME DE L'ETUDE ET DEMARCHE METHODOLOGIQUE..... 2

1.1 Problématique..... 2

1.2 Objectifs et démarche..... 3

1.2.1 La Recherche-Développement..... 3

1.2.2 Le projet Recherche-Développement Zou..... 3

1.3 Hypothèses..... 4

1.4 Méthodologie..... 4

2 LE PALMIER A HUILE AU BENIN ET DANS LA PROVINCE DU ZOU..... 6

2.1 Au Bénin..... 6

2.1.1 Les différentes palmeraies..... 6

2.1.2 Les institutions..... 8

2.1.3 Situation actuelle et enseignements..... 9

2.2 Dans la province du Zou..... 11

2.2.1 Le milieu..... 12

+ Les terres de barre..... 12

+ Les sols ferrugineux tropicaux érodés..... 12

2.2.2 Buts de la culture..... 13

+ Objectifs primordiaux et modes de conduite..... 13

+ Autres utilisations..... 14

2.2.3 La commercialisation..... 17

+ Historique..... 18

+ Les différents marchés..... 18

+ Choix des marchés..... 19

3 LES FILIERES DES PRODUITS DU PALMIER A HUILE..... 21

3.1 La filière de l'huile de palme..... 21

3.1.1 Présentation des acteurs..... 22

3.1.2 Agencement et fonctionnement de la filière..... 28

+ Le producteur et l'approvisionnement en noix..... 29

+ La collectrice de noix..... 30

+ La transformatrice..... 31

- Revenus de la transformation..... 32

- Ecoulement de la production..... 33

+ L'intercepteur..... 35

+ Le collecteur..... 36

+ L'intermédiaire..... 37

+ Le grossiste..... 38

+ La détaillante..... 39

+ Le consommateur..... 41

3.1.3 Récapitulatif..... 43

3.1.4 Bohicon, marché de gros..... 49

3.1.5 Abomey, marché de consommation..... 50

3.1.6 Tendances évolutives de la filière..... 50

3.2 Les filières des autres produits du palmier..... 53

3.2.1 Le palmiste et son huile..... 54

+ L'huile noire "chocho"..... 56

+ L'huile dorée "adiméwé"..... 57
3.2.2 Les sous-produits de transformation..... 58
+ Les résidus d'égrappage..... 59
+ Les "délignans"..... 59
+ Les "kpélébés"..... 59
+ Les coques..... 59
3.2.3 Les "huiles-sauces"..... 60
3.2.4 Le vin et l'alcool de palme..... 60
3.3 La savonnerie..... 61

4 LES POSSIBILITES D'AMELIORATION..... 63
4.1 Le système productif..... 63
4.1.1 Amélioration variétale..... 63
4.1.2 Techniques culturales..... 66
4.1.3 Groupements et leur encadrement..... 69
4.1.4 Résultats attendus..... 71
4.1.5 Implications..... 71
4.2 La transformation..... 75
4.2.1 Recensement des techniques de pressage..... 76
+ Les presses à axe vertical..... 77
- Les presses à vis..... 78
- Les presses hydrauliques..... 79
+ Les presses à axe horizontal..... 79
4.2.2 Résultats attendus..... 79
4.2.3 Autres étapes de la transformation..... 81
4.2.4 Groupements de transformation..... 82
4.2.5 Implications..... 83

4.3 Aménagement des ventes - Stockage..... 84

4.3.1 L'altération de l'huile..... 85

4.3.2 Magasins de stockage..... 86

4.3.3 Implications..... 87

4.4 La filière de commercialisation..... 88

4.5 La filière de l'huile de palmiste..... 88

CONCLUSION..... 89

ANNEXES

LISTE DES SIGLES MENTIONNES

GLOSSAIRE

TABLE DES ILLUSTRATIONS

LISTE DES TABLEAUX

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

AUTRES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

INTRODUCTION

Dans la province où notre étude s'est déroulée, le Projet de Développement Rural du Zou a en charge la mise en oeuvre d'actions visant à améliorer les conditions de vie des masses paysannes.

Inclus dans ce cadre, le projet de Recherche-Développement a pour objectif le repérage des problèmes concernant les systèmes agraires, et la formulation d'amendements, en réponse aux besoins exprimés par le milieu rural.

A la suite du zonage de la province effectué en 1985, et aprés une étude de la formation des revenus des exploitants, le projet R-D Zou a pris conscience du rôle essentiel que joue la culture du palmier à huile dans le Sud.

Pour mieux appréhender les conditions d'exploitation de cette palmeraie, le projet a fait appel en 1987 aux services d'un étudiant de la Faculté des Sciences Agronomiques de Cotonou.

Aprés avoir acquis ces connaissances socio-agronomiques, il restait à définir les termes d'éventuelles améliorations. Il fallait savoir en outre si la filière était capable d'intégrer tel ou tel aménagement, et si oui, quelles en seraient les conséquences. C'est dans ce double objectif que fut initiée cette étude dont l'ensemble des données et analyses sont regroupées dans le présent mémoire.

Nous commencerons par présenter l'étude et par situer la palmeraie à l'échelle nationale puis provinciale. Nous décrirons ensuite les filières empruntées par ses différents produits. Au cours de cette description, nous tenterons de faire apparaître les bloquages et les dynamiques en place, ce qui, dans une dernière partie, nous permettra de proposer des améliorations et d'en estimer les impacts.

1 THEME DE L'ETUDE ET DEMARCHE METHODOLOGIQUE

1.1 Problématique

Dans le Zou, la palmeraie traditionnelle constitue une des premières sources monétaires des exploitants. Elle leur assure des revenus en période de soudure (saison sèche), et procure au consommateur une huile trés appréciée.

L'association de la palmeraie et des cultures annuelles constitue un système agro-forestier éprouvé. Celui-ci garantit la perennité d'un couvert végétal qu'il convient de maintenir, dans une région où les contraintes climatiques sont déjà importantes.

De plus, la demande locale en divers produits de la palmeraie ne cesse d'augmenter, suivant en cela la tendance des courbes démographiques. C'est particulièrement vrai dans le Sud du Zou qui est une région à forte densité de population.

C'est pourquoi nous pensons qu'il faut stimuler la production de la palmeraie. Mais plutôt que d'essayer de reconstituer un autre système productif, il serait préférable d'étudier en priorité la possibilité d'améliorer celui déjà en place, en répondant aux trois problèmes qui sont posés, à savoir :

- Accroître la productivité de la palmeraie traditionnelle

- Promouvoir l'utilisation de technologies de transformation améliorées

- Intervenir sur la filière de commercialisation pour valoriser les prestations de ses intervenants, et notamment ceux du milieu paysan.

Toutefois, avant de pouvoir se lancer dans une quelconque réorganisation de structure, il faut connaître le marché, son fonctionnement, les débouchés qu'il offre, ses tendances et capacités évolutives. C'est ce que nous nous proposons de faire dans ce document par le biais de l'étude des filières des produits du palmier à huile (essentiellement l'huile de palme), des améliorations qu'elles peuvent subir, et des implications de ces améliorations sur les filières originelles.

1.2 Objectifs et démarche

1.2.1 La Recherche-Développement

L'échec de nombreux projets de développement agricole dans les pays du Tiers-Monde a conduit à reconsidérer les rapports entre la recherche agronomique et les producteurs.

Le concept de Recherche-Développement a émergé vers les années 1975-1980. Il concerne les rapports qui sont nécessaires à un processus de développement des sociétés agricoles, et qui s'établissent entre les agriculteurs, les chercheurs, et les agents du développement.

Cette forme de recherche avec et pour le milieu rural, est une expérimentation en milieu physique et social réel des possibilités et des conditions de changement technique (intensification, aménagement) et social (organisation des producteurs, encadrement).

Les méthodes de Recherche-Développement sont regroupées en trois ensembles :

- celles qui aboutissent à un diagnostic finalisé des situations agricoles

- celles qui permettent la constitution d'un référentiel adapté pour répondre aux problèmes posés

- celles qui permettent l'appropriation par les producteurs des innovations qui leur sont proposées.

1.2.2 Le projet Recherche-Développement Zou

Le projet Recherche-Développement Zou est financé par le Fonds d'Aide et de Coopération. Il est rattaché à la Direction de la Recherche Agronomique Béninoise. Sur le terrain, ces actions sont associées à celles du Centre d'Action Régional pour le Développement Rural (C.A.R.DE.R. de la Province du Zou), qui est l'organisme étatique chargé des interventions auprés des agriculteurs.

Ce projet de Recherche-Développement a été mis en place dans la Province du Zou pour :

- effectuer l'analyse des problèmes du Développement Rural dans le Zou en complément des études menées par la Direction de la Statistique et de l'Evaluation Interne,

- permettre une redéfinition du contenu de la vulgarisation et de ses domaines d'action,

- permettre une programmation de la recherche qui intègre les priorités existantes au niveau des exploitations agricoles.

Le programme du projet R-D Zou s'articule autour de deux thèmes de la politique Nationale Béninoise :

- l'auto-suffisance alimentaire qui n'est pas atteinte dans le Zou-Sud, et qui est à préserver des aléas climatiques dans le Zou Nord,

- l'augmentation des revenus des ruraux par une meilleure productivité du travail, une meilleure répartition des revenus, et une intervention des producteurs plus en aval de la filière (conservation et transformation).

Dans ce dernier thème, un volet particulier a été retenu en 1988 pour ce qui concerne la culture du palmier à huile, la transformation et la commercialisation de ses produits. C'est à ce niveau que se situe mon étude.

1.3 Hypothèses

Ce travail a débuté sur les bases des deux hypothèses suivantes :

- Les filières des produits du palmier à huile (surtout celle de l'huile de palme) peuvent subir des améliorations valorisantes pour les masses rurales.

- La filière de l'huile de palme est capable d'intégrer des aménagements et de faire face aux conséquences qu'ils entraineront.

1.4 Méthodologie

Pour atteindre les objectifs que nous nous étions assignés, il fallait nécéssairement passer par la description précise de l'agencement de la filière des produits du palmier. Par produits du palmier, il faut entendre produits ayant subi une voire deux transformations.

Cette description a été réalisée à l'issue :

- d'une recherche bibliographique portant sur les travaux ayant déjà été réalisés,

- d'une série d'enquêtes d'opinion auprés des acteurs de la filière.

Il nous faut dire ici que cette série d'enquêtes a procédé d'une méthodologie particulière puisqu'elle a consisté à démarcher en premier lieu, les consommateurs et détaillantes, pour remonter la filière jusqu'aux producteurs, ce qui théoriquement aurait pu nous permettre de gravir les échelons plus facilement et plus rapidement. En fait, nous avons du effectuer des enquêtes séparées selon les types d'acteurs, et sans vraiment utiliser les liens qui les unissaient, ce qui a un peu retardé notre progression.

En effet, les enquêtés ont montré pour une trés large majorité d'entre eux, une réticence ou une incapacité à révéler leurs sources d'approvisionnement, sans doute par crainte de donner des informations qui auraient pu nuire à leurs fournisseurs, ou tout simplement parcequ'ils n'entretenaient pas de relations privilégiées avec ceux-ci.

Confronté à ce problème de méthodologie, j'ai pu me rendre compte que les tests et suivis que j'ai effectués chez quelques paysans, m'ont permis d'établir des relations particulières avec mes interlocuteurs. Ceci a sans doute contribué au fait que j'ai tout de même pu rassembler une quantité non négligeable d'informations qui fait la richesse de ce texte.

2 LE PALMIER A HUILE AU BENIN ET DANS LA PROVINCE DU ZOU

2.1 Au Bénin

2.1.1 Les différentes palmeraies

Le palmier dit "naturel", de nom scientifique Elaeis guineensis ("Olive de Guinée") est originaire d'Afrique, du Golfe de Guinée. Ses peuplements se retrouvent traditionnellement, pour ce qui concerne l'Afrique de l'Ouest, dans la frange littorale méridïonale, sur une largeur comprise entre 50 et 200 kilomètres à proximité des ports de commerce (FAGBEMI (5)).

Au Bénin, la palmeraie traditionnelle en production est cantonnée dans un espace limité au Nord par une frontière écologique distante d'environ 150 kilomètres de la côte Atlantique. Au delà, les conditions pluviométriques et pédologiques empêchent toute plantation.

Pour mémoire, on peut rappeler que les exigences du palmier en matière d'insolation et de température sont remplies au Bénin, et que des types de sols que l'on rencontre dans cette frange méridionale, ce sont les "terres de barre" (du portugais "barro" : argile) qui sont les plus adéquats. Nous verrons plus loin que leurs caractéristiques correspondent bien aux besoins de la culture.

La palmeraie Béninoise s'établit donc dans la région du Bas-Bénin, à savoir dans les trois provinces du Sud, Mono, Atlantique, Ouémé, et dans le Sud de la province du Zou.

On y distingue trois types de palmeraie :

-La palmeraie traditionnelle, qui en raison des systèmes de culture est peu productive (2,5 tonnes de régime et 150 Kg d'huile par hectare (S.R.P.H. (15)). Cette palmeraie est presque toujours associée à des cultures vivrières (arachide, niébé, manioc...), car la strate que définit le palmier à l'âge adulte est suffisamment haute et de ce fait, ne gêne pas les associations.

-La palmeraie moderne, qui se trouve sous la forme de blocs d'aménagement rural, de fermes d'Etat, et beaucoup plus récemment, de manière ponctuelle, en plantations individuelles. Les deux premières formes peuvent être regroupées sous l'appellation "palmeraie industrielle", puisqu'elles approvisionnent directement les usines étatiques d'extraction d'huile. Elles couvrent un peu plus de 29 000 hectares. Quant à la palmeraie sélectionnée individuelle, que l'on retrouve surtout dans l'Ouémé, sa production est vouée actuellement au traitement traditionnel et on peut estimer sa

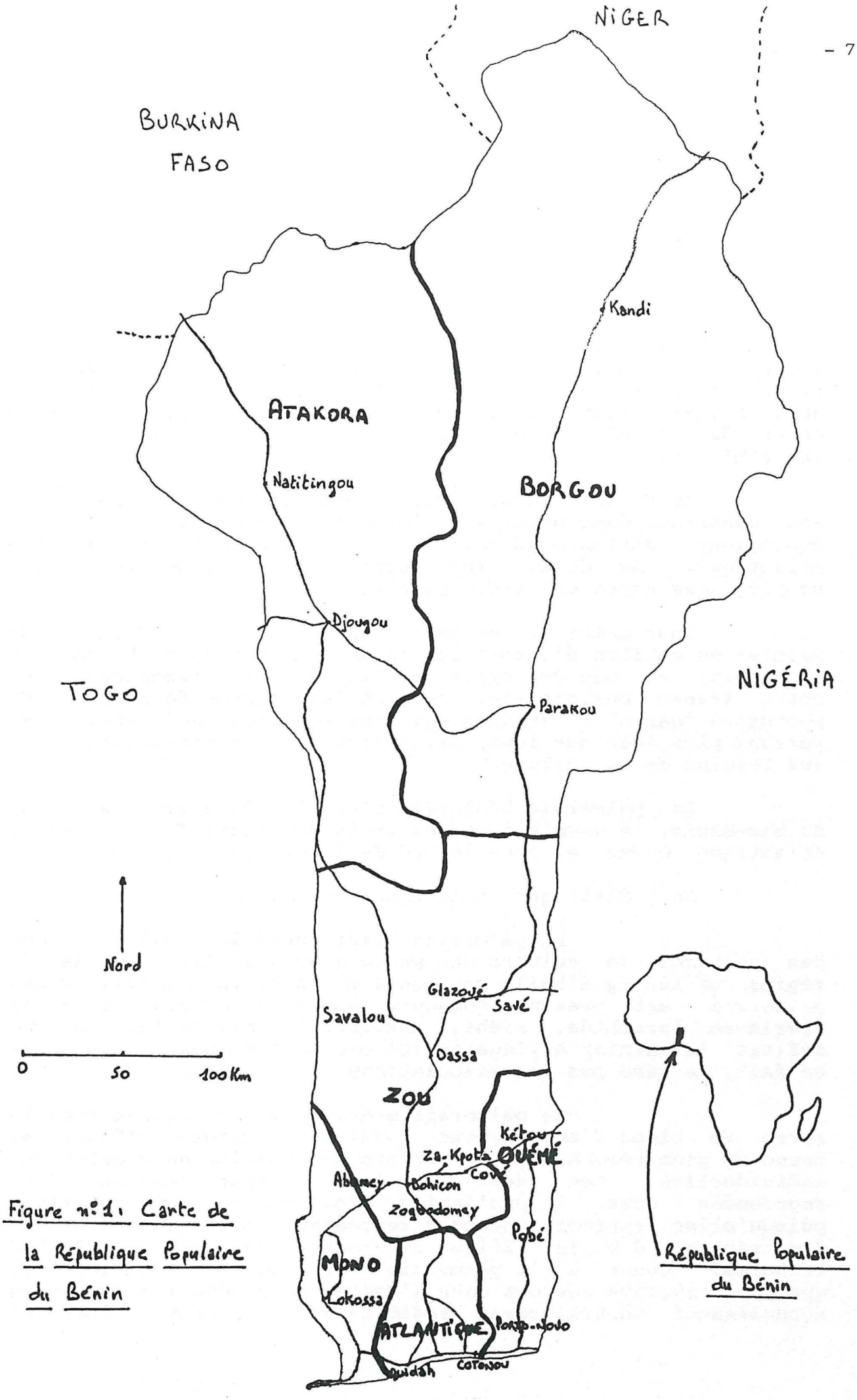


Figure n°1 : Carte de la République Populaire du Bénin

superficie à environ un millier d'hectares (DE LANGE (2)).

-La palmeraie vignoble, qui, comme son nom l'indique, a sa raison d'être dans la production de vin et de "sodabi" (alcool issu de la fermentation du vin). On la rencontre surtout dans le Mono, et par endroits, dans les autres provinces.

2.1.2 Les institutions

Le palmier à huile est connu au Bénin depuis des siècles et a été vulgarisé à grande échelle sous les règnes des rois Ghézo (1818-1858) et Glélé (1858-1890) d'Abomey. Sous leurs impulsions, un beau peuplement s'est développé sur le plateau d'Abomey.

Par la suite, diverses institutions se sont succédées depuis 60 ans, chacune ayant apporté sa pierre à l'édification de la palmeraie Béninoise actuelle.

En 1921, l'Institut de Recherches pour les Huiles et Oléagineux (I.R.H.O.), installa une station à Pobé (province de l'Ouémé).

Ensuite, l'administration coloniale fit distribuer des plants sélectionnés pour remplacer les vieux arbres peu productifs du milieu paysan.

En 1945 fut créé le "Secteur de Rénovation de la Palmeraie" (S.R.P.). A la mise en place de plantations c'est ajoutée l'installation de quatre grandes huileries industrielles pour faciliter la transformation et l'écoulement de la production.

En 1958, le S.R.P. et la Mission d'Etudes de l'Ouémé, qui elle, s'était occupée de la mise en valeur de la vallée de l'Ouémé, ont fusionné pour donner le "Secteur Palmeraie Ouémé" (S.P.O.). Celui-ci s'est attaché à définir les modalités de la mise en place de périmètres d'aménagement rural, et de coopératives pour les gérer.

La Société Nationale pour le Développement Rural (SO.NA.DE.R.) qui lui a succédé en 1962, a mis en application les dispositions qui avaient été prises, soit la création de 28 000 hectares de palmeraie sélectionnée et la construction de trois huileries modernes, les seules encore en activité de nos jours. A cette époque, c'est la Société Nationale des Huileries du Dahomey (S.NA.H.DA.) qui se chargeait de la transformation et de la commercialisation des produits, puisqu'elle gérait les huileries.

La Société Béninoise pour le Palmier à Huile (SO.BE.PAL.H.) créée en 1975 en remplacement de la SO.NA.DE.R.,

avait pour objet principal l'exploitation des plantations et des huileries. Dans le même temps, la Société Nationale pour l'Industrie des Corps Gras (SO.N.I.CO.G.) gérait les huileries de Bohicon et Cotonou.

1977 fut l'année de la réorganisation de la Recherche et du remplacement de la station Béninoise de l'Institut de Recherche pour les Huiles et Oléagineux par la Station de Recheches sur le Palmier à Huile (S.R.P.H.), toujours sise à Pobé.

Enfin, en 1982, la SOBEPALH fut intégrée à la SO.N.I.CO.G. qui subsiste encore. A l'heure actuelle, la SO.N.I.CO.G. a pour mission de gérer les plantations industrielles, les huileries, une savonnerie, et d'assurer la commercialisation de ses produits.

2.1.3 Situation actuelle et enseignements

Nous venons de le voir, depuis 1930, beaucoup d'efforts ont été consentis à l'échelle nationale, envers la culture du palmier à huile. Ceci prouve, si besoin était, l'importance que lui ont attribué les divers gouvernements.

Toutefois, la situation actuelle fait apparaître de graves difficultés. Ainsi, la quasi-totalité des palmeraies d'Etat ou coopératives d'aménagement rural ne sont plus entretenues. Les palmeraies industrielles, agées entre 20 et 40 ans, arrivent ou ont déjà dépassé leur pic de production. Le matériel n'étant pas remplacé, la production globale est en perte de vitesse.

De même, la production des huileries est devenue dérisoire compte tenu de leurs potentialités et de celles des plantations industrielles et traditionnelles.

Car le traitement des régimes de la palmeraie traditionnelle ne se fait plus aujourd'hui que par les ateliers de transformation traditionnels. Les huileries ont céssé toute activité de collecte dans cette palmeraie qui fournissait pourtant une part non négligeable de leurs approvisionnements en matière première (jusqu'à 50% pour certaines huileries (M.D.R.A.C. (10)). Cette situation à été engendrée par le fait que les régimes produits en milieu paysan étaient d'abord utilisés pour la transformation traditionnelle, et seulement l'excédent, vendu aux huileries. L'essor démographique a impliqué une augmentation de la demande d'huile traditionnelle à l'échelon familial, tant et si bien que les années de faible production, l'excédent de régimes vendu aux huileries ne suffisait plus pour permettre leur mise en route. On constatait de temps à autre, des arrêts de production préjudiciables quant à la gestion technique et financière de ces huileries.

Il est peu probable que ces collectes reprennent dans un proche avenir. Les causes du blocage de la collecte ne trouveraient solutions qu'avec des apports financiers trés importants et des méthodes incitatives efficaces. Il faut savoir en effet que le prix actuellement proposé par la SO.N.I.CO.G. aux producteurs est de 10,40 FCFA/Kg de noix égrappées. Or, les prix sur les marchés de la région de Bohicon, varient selon les saisons, entre 15 et 25 FCFA/Kg des mêmes noix. La rémunération, plus attractive sur les marchés, n'est pas pour inciter les producteurs à vendre leurs régimes aux huileries.

De même, la hausse des coûts de récolte, due à la raréfaction de la main d'oeuvre (50 à 75 FCFA/palmier récolté dans la région de Bohicon), n'encourage pas les paysans à engager des frais pour si peu de profit.

Si l'on ajoute à tout ceci, les effets non négligeables d'une pluviométrie capricieuse et toujours déficitaire (quant aux conditions optimales), on comprends aussi que la rentabilité de la collecte en palmeraie naturelle est trés compromise, par les longs déplacements qu'elle implique, et par la faiblesse des quantités collectées. Une réorganisation complète de la localisation des points d'achats pour les huileries est d'ailleurs à l'étude.

Or comme nous le verrons plus loin (cf 2.2.2) le palmier à huile joue toujours un rôle socio-économique de première importance à l'intérieur du pays et ce, bien que le secteur industriel ne soit plus en mesure d'appuyer la production et d'assurer le traitement des produits de la palmeraie traditionnelle. Seuls subsistent la palmeraie traditionnelle pour faire face à l'augmentation de la demande locale, et les ateliers individuels d'extraction pour en effectuer le traitement.

Il est donc devenu essentiel d'améliorer le potentiel productif de cette palmeraie et d'amorcer un processus de modernisation des ateliers de transformation.

Dans ce sens, les projets "Recherche Appliquée en Milieu Réel Mono" et "Recherche-Développement Zou" ont entamé une action significative en matière de rénovation et de rentabilisation de la palmeraie. De même, le projet de la S.R.P.H. (prospection dans la palmeraie naturelle, diffusion des acquits scientifiques, implantation de presses), en attente de financement, devrait bientôt entrer dans sa phase active.

2.2 Dans la Province du Zou

2.2.1 Le milieu

Les besoins en eau du palmier à huile sont de l'ordre de 1 800 mm par an, bien distribués au cours de l'année (Mémento de l'Agronome (11)). Or, la pluviométrie est globalement insuffisante et inégalement répartie dans la majeure partie de la zone élaeicole du Bénin.

Et il faut savoir que le déficit hydrique qui atteint déjà 400 à 600 mm dans les zones les plus favorables, peut aller jusqu'à 800 et 1000 mm dans le Sud de la province du Zou (cf Annexe 1). La palmeraie naturelle qui y subsiste est peu productive, en raison notamment de ce manque d'eau.

Pour ce qui est des sols, les conditions varient à l'intérieur de la province. On relève ainsi dans le Sud, deux types principaux de sols qui sont :

+ **Les Terres de Barre : (RD-ZOU (13))**

Ce sont les sols qui supportent une trés grande partie de la palmeraie du Zou. D'ailleurs au Bénin, ce sont, avec les sols sablo-argileux ceux qui sont recherchés pour la culture du palmier à huile (D.R.A. (3)). Ces terres coïncident,dans le Sud du pays, avec des zones à forte densité de peuplement (plus de 100 Hab/Km²). Dans le Zou, elles couvrent environ 15% de la superficie de la province (2805 Km²) mais portent 45% de sa population (297 000 Habitants, en 1985). Leur exploitation intense a provoqué des phénomènes de dégradation.

Ce sont des sols rouges à texture sableuse. Ils se caractérisent par de trés bonnes qualités physiques : profonds, ils ont une texture à la fois légère en surface, plus argileuse en profondeur, une bonne perméabilité et un bon réssuyage, pas d'éléments grossiers ni d'hydromorphie (une nappe phréatique profonde), une stabilité structurale généralement satisfaisante, sauf pour les plus dégradés d'entre eux.

Leur qualité chimique est considérée comme moyenne en profondeur et médiocre en surface, ce qui s'explique par la sur-exploitation des terres.

Or nous savons que les exigences du palmier à huile s'expriment plus en terme de qualités physiques que de qualités chimiques des sols. Celui-ci recquiert en effet des sols profonds, meubles, ayant une bonne rétention en eau (Mémento de l'Agronome (11)), et de ce point de vue, les terres de barre du Sud du Zou correspondent aux besoins de la culture.

Le seul handicap resterait donc celui du maintient de la fertilité, surtout au moment de la mise en terre des nouveaux plants.

En effet, leur fertilité est globalement correcte, et traditionnellement elle était maintenue par la pratique d'une jachère d'une durée double de celle de la culture. Cependant, le peuplement de ces terres est trés ancien, la densité de population y est depuis longtemps plus élevée qu'ailleurs. Depuis plusieurs dizaines d'années, l'exploitation des sols est de plus en plus intense, consécutive à la pression démographique, la durée de la jachère diminue jusqu'à disparaître, l'état de dégradation devient proportionnel à la densité de population. Il est devenu urgent d'entamer le rétablissement de leur fertilité.

+ Les sols ferrugineux tropicaux érodés :
ADJINACOU (1)

Ces sols formés sur des grés ferrugineux tendres comportent un horizon bariolé trés compact dés 50 cm de profondeur. Ils sont concrétionnés, parfois gravillonaires, et font apparaître des cuirasses par endroits. Constitués surtout de sables fins, ils sont soumis à un lessivage élevé.

Ils sont moins profonds et leurs réserves en eau sont beaucoup plus faibles que celles des terres de barre, ce qui réduit la production d'environ 40% (D.R.A (3)). D'ailleurs dans le Zou, ces sols supportent essentiellement la palmeraie vignoble, qui s'accommode mieux des conditions défavorables.

Le caractère chimique de ce type de sol est presque identique à celui des terres de barre.

Dans le Sud de la Province du Zou, ils sont localisés sur le plateau de Zogbodomé.

2.2.2 Buts de la culture

Pour bien appréhender le rôle essentiel que joue le palmier à huile dans les zones où il est cultivé et là où ses produits sont exportés, nous allons essayer de dresser une liste aussi complète que possible de ses diverses applications dans la vie courante des Beninois.

+ Objectifs primordiaux et modes de conduite

Au Bénin, les conditions pluviométriques et pédologiques sont des facteurs déterminants du résultat de l'exploitation de la palmeraie. Ce sont elles qui président au choix des objectifs que se fixent les paysans. Ces derniers

déterminent alors les modes de conduite des palmeraies.

Ainsi, dans les régions où les conditions de culture élaeicole du palmier sont trop difficiles (déficit hydrique trop prononcé ou sols inadéquats), les paysans sembleraient le cultiver pour en extraire la sève, qui donne le vin de palme, ou le "Sodabi", aprés fermentation et distillation. Ceci correspondrait aux palmeraies vignobles que l'on retrouve pour l'essentiel, en ce qui concerne la province du Zou, dans les districts d'Agbangnizoun et de Zogbodomé. Les densités de plantation sont alors supérieures à 300 arbres/Ha.

Selon Adjinacou (1), l'abbatage des palmiers pour l'extraction de la sève peut se faire à n'importe quel âge. C'est un revenu potentiel que l'exploitant conserve pour les périodes de difficultés financières. Le palmier est alors vendu sur pied à des spécialistes de la transformation du vin et de l'alcool de palme. L'auteur considère le palmier utilisé dans ce cas, comme une épargne sur pied que le paysan peut vendre à tout moment pour se procurer en peu de temps une masse d'argent intéressante.

Là où les conditions de culture élaeicole du palmier redeviennent plus favorables, les densités s'amoindrissent (50 à 120 arbres/Ha). Dans les parcelles, le palmier à huile est presque toujours associé à des cultures annuelles et systématiquement, priorité est donnée à ces dernières (qui, par définition, subviennent directement aux besoins alimentaires des hommes).

Du fait même de ce choix défavorable au palmier, ce dernier est quelque peu délaissé, et il subit de nombreuses agressions, tout au long de sa vie.

Ainsi, il est pratiqué au jeune âge, un élagage si poussé que la partie foliaire se réduit quelquefois uniquement à la flèche (feuilles les plus jeunes, encore réunies au sommet de la couronne, et formant une pointe). Cet élagage est effectué pour réduire au minimum l'ombrage des palmes sur les cultures environnantes. L'activité photosynthétique est à peine suffisante pour assurer son maintien en vie. On comprend dés lors, les difficultés que rencontre le palmier pour grandir, se développer et gagner en robustesse. Et ce d'autant plus que les stresses hydriques (dus à la secheresse aussi bien qu'aux feux de brousse) qu'il essuye régulièrement au cours de l'année, ne favorisent guère son épanouissement et l'aménent plutôt à vivre de ses réserves, déjà maigres du fait de sa faiblesse initiale.

Lorsque les parcelles sont en jachère, les adventices envahissent le terrain, et on retrouve souvent sur les sols dégradés de terres de barre, des graminées telle l'impérata. Or il est bien connu que pendant les tous premiers mois, la concurrence est sévère entre ces graminées et les jeunes plants de palmier. Ceux-ci s'accomodent trés mal de

cette rivalité, à une période critique de leur existence où ils doivent s'enrichir intensément pour survivre et bien s'implanter.

En outre, les densités observées font apparaître un manque d'homogénéité à l'intérieur des parcelles, ou bien souvent, des densités trés fortes voisinent avec des densités trés faibles. C'est ainsi que l'on peut voir des champs où les palmiers se trouvent à moins de trois mètres les uns des autres, ce qui bien entendu est préjudiciable, par la concurrence qui est générée entre les différents arbres. La raison de telles densités s'explique par le mode de reproduction de la palmeraie. Les noix de palmes trop mûres tombent à terre, certaines d'entre-elles arrivent à germer et à donner des plantules (dans certains cas, cette germination des noix est faite par le paysan lui-même). Si à ce stade de plantule, les jeunes palmiers ne sont pas transplantés, on aboutit à de fortes densités qui, rappelons-le, peuvent être voulue par le propriétaire. Par la suite, un éclaircissement est effectué, ce qui permet de réduire quelque peu la densité initiale bien que souvent, il ne soit pas suffisant pour rétablir des densités acceptables, au vu des mauvaises conditions écologiques.

Pour ce qui est de la récolte, elle se fait à l'aide de machette, ce qui implique des temps de récolte assez longs lorsqu'il s'agit de vieux arbres auquels il faut grimper. D'ailleurs, cette opération de grimpage de l'arbre, lorsqu'elle est effectuée par de la main d'oeuvre salariale, est rétribuée au taux de 50-75 Fcfa par arbres récolté, ou par le tiers de la récolte totale.

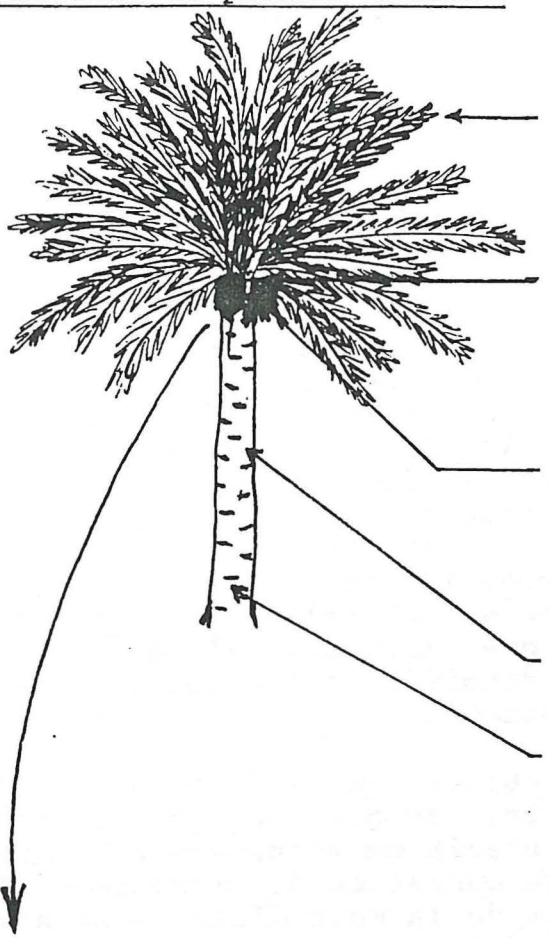
Il faut préciser que les paysans qui produisent des noix de palme sont aussi amenés à abattre et vendre leurs vieux arbres pour la production de vin et d'alcool. Cette vente n'est pas pour autant la finalité première de l'exploitation de la palmeraie.

On peut donc dire que dans la province du Zou, le but principal de la culture de l'Elaeis guineensis est la production d'huiles. Ces huiles, qui sont extraites soit de la pulpe (huile de palme), soit des amandes (huile de palmiste), ont des usages variés. Elles servent bien évidemment dans l'alimentation mais peuvent aussi être utilisées pour la pharmacopée (de même que les inflorescences du palmier), pour des usages rituels (comme les noix de palme), et par exemple pour l'éclairage avec des lampes à huile (rite funèbre).

+ Autres utilisations

Parmi les autres utilisations du palmier à huile, on relèvera les déchets issus des extractions d'huiles qui sont présentés sous forme de paquets de fibre ("délignan"), de galette de boue séchée ("kpélébé") et servent de

Figure N° 2 : Les utilisations du palmier à huile



PALMIER A HUILE

Palmes : Vannerie
Toiture
Alimentation ruminants

Coeur de palmier : Alimentation humaine

Inflorescence mâle : Usages rituels

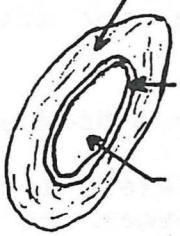
Stipe : Charpente
Bois de chauff

Sève : Vin et alcool de palme

REGIME

Râfles et résidus d'égrappage : Savonnerie

NOIX DE PALME



Pulpe : Huile de palme
Combustible

Coque : Combustible

Palmiste : Huile de palmiste

combustibles, en raison de leur teneur en huile non négligeable. De même, les coques obtenues aprés concassage des noix brutes (en vue d'extraire les amandes ou palmistes), servent de combustibles lors des cuissons (étapes de la transformation).

Le palmier sert en outre à la fabrication de savons. Ces savons peuvent être issus partiellement (huile et soude caustique du commerce) ou totalement (huile et cendres de râfles) de produits du palmier (SOUMANOU (14)). Les différents savons obtenus sont respectivement les savons "Soda" et "Koto", à base d'huile de palme, et les savons à base d'huile de palmiste, les "konki" (noirs ou blancs).

Les palmes récupérées aprés l'élagage ne sont pratiquement jamais enfouies et utilisées comme engrais vert. Elles sont exportées hors du champ. Là, elle peuvent servir à la fabrication de vanneries (nattes, paravent, balais), de toitûres, et même être offertes à l'alimentation des petits ruminants (essentiellement caprins).

De son vivant, l'arbre sert à délimiter les parcelles et marque ainsi la propriété des sols. Lorsque il est abattu, le coeur en est extrait et est consommé comme légume. Le stipe peut être débité en poutres qui serviront de charpentes pour diverses constructions.

Enfin, il arrive assez souvent que les résidus de récolte (râfles, palmes) et quelquefois le stipe, soient utilisés comme bois de chauffe, surtout lors de la transformation traditionnelle qui aboutit à la fabrication des huiles. Cette culture possède ainsi, un aspect cyclique tout à fait particulier qui la caractérise parmi toutes les autres plantes tropicales. Les résidus obtenus à l'issue des récoltes et aprés chaque transformation (palmes, râfles, épillets, coques, fibres et boue séchée), sont réutilisés lors des transformations suivantes. Et cela peut constituer une économie substantielle de combustibles, surtout dans cette région ou le problème de bois de chauffe existe réellement.

On notera ainsi que les utilisations du palmier sont multiples et trés variées. En termes simplifiés, il joue un rôle dans l'alimentation, dans la savonnerie, dans la vannerie et la construction, et comme source d'énergie. Il n'est pas exagéré de dire que rien n'est perdu dans la culture du palmier, et que toute partie trouve une utilisation, qu'elle soit rémunératrice ou non.

2.2.3 La commercialisation

+ Historique

Les plus anciens réseaux des marchés Sud-Béninois ont été mis en place dans le cadre des royaumes pré-coloniaux, comme celui qui s'est installé autour de la grande cité-palais d'Abomey. Il comporte les anciens marchés d'Abomey, ceux de Houndjro et de Bohicon, tous créés entre le XVIIème et le XIXème siècle. Ce réseau est caractérisé par ses liens avec le réseau ethnique Fon (MONDJANNAGNI (12)).

Aprés la construction en 1952 d'une usine d'extraction d'huile à Bohicon, un deuxième marché s'est ouvert, qui consistait pour les producteurs à vendre leurs régimes à l'huilerie. Or, comme nous l'avons vu au paragraphe 2.1.3, seulement l'excédent de régimes était cédé lors des collectes. La grande majorité étant traité traditionnellement et les produits vendus sur les marchés sus-cités. L'effondrement des cours mondiaux et la baisse de production ont conduit respectivement à une rémunération insuffisante des régimes et à la non-rentabilité des collectes. Depuis 1979, date de la dernière collecte de la SO.N.I.CO.G. en palmeraie naturelle (pour un tonnage annuel sur Bohicon, d'environ 200 tonnes (*)), et suite à la fermeture de l'usine, ce marché, "parallèle" aux marchés traditionnels, s'est arrété de fonctionner.

Les marchés traditionnels sont donc les seuls à subsister de nos jours. On y trouve les noix et l'huile de palme, mais également les palmistes et leurs huiles. Les collectes de régimes ayant céssé, les paysans se sont mis à traiter les amandes et à commercialiser leurs produits, ou à vendre directement leurs palmistes à des collecteurs (cf 3.2.1).

+ Les différents marchés

Trois formes hybrides de marchés classiques coexistent dans le Sud du Zou. Nous en donnerons ici, des définitions relativisées. Puisqu'en effet les marchés isolés ne sont pas fondamentalement différents les uns des autres et qu'ils tiennent presque tous des trois types, leur distinction ne peut être faite que par rapport aux deux autres. C'est pourquoi, afin d'éviter toute confusion, nous voulons préciser ce que nous avons apparenté à telle ou telle définition, les vocations que nous avons assignés à tel ou tel marché.

(*) Source : Responsable de la collecte en palmeraie traditionnelle de l'usine de la SO.N.I.CO.G. de Bohicon.

- Le marché de production :

C'est un lieu de transaction qui se localise généralement dans un gros bourg ou un village. On y trouve des producteurs de noix, des transformatrices-productrices d'huile qui viennent vendre leur marchandise. Mais ce qui, dans la pratique, diffère de la définition théorique, c'est la présence, en sus des collecteurs ou grossistes, de détaillantes et de consommateurs. Ceux-ci venant de la place et des villages alentour s'approvisionner directement au marché. Toutefois, la part relative du nombre de détaillantes par rapport à celui des producteurs et des marchands de gros, est minoritaire. La vocation du marché reste celle de l'exportation des productions locales vers d'autres marchés à vocations différentes. Et c'est pourquoi nous avons décidé de conserver ce terme de "marché de production".

Pour mémoire, les principaux marchés de production du Sud du Zou sont localisés à Agbangnizoun, Ouinhi, Oumbégamé, Tindji et Za-Kpota.

- Le marché de gros :

Localisé dans les grands villages ou les villes, il est caractérisé par le fait que la marchandise n'est envisagée qu'en grande quantité. Le terme même de "grande quantité" est à relativiser, car compte tenu du commerce considéré (l'unité de base étant l'estagnon de 18 litres), quelques unités peuvent suffire à être désignées ainsi. Là aussi, outre les commerçants de gros qui collectent et/ou exportent, on trouve sur le marché d'autres types d'acteurs tels des transformatrices, des détaillantes et des consommateurs.

Dans ce cas également, la vocation de centralisation des productions est conservée, donc nous garderons l'appellation de "marché de gros".

- Le marché de consommation :

C'est le marché d'aboutissement, le marché final de la filière. C'est là que les consommateurs viennent acheter leurs produits, généralement au détail, d'où le nombre important de détaillantes dans le marché. Il est essentiellement situé dans les villes.

Toutefois, et comme dans les deux cas précédents, outre les habituels détaillantes et consommateurs, on y trouve des producteurs et des grossistes. Malgré ceci, sa vocation reste celle d'approvisionner les consommateurs, et donc, nous conserverons le terme de "marché de consommation". Dans le Zou, ces marchés se rencontrent surtout dans le Nord,

c'est à dire dans la zone qui est consommatrice sans être productrice (cf Carte des flux dans le Zou, Chapître 3, 1.3).

+ Choix des marchés

Abomey et Bohicon sont les deux plus grandes villes du Sud du Zou. Ces deux seuls districts totalisent prés de 120 000 habitants (soit presque 20% de la population de la province). Il est donc aisé d'appréhender le rôle essentiel de pôle de consommation que joue l'ensemble des deux cités.

De plus, ces deux agglomérations sont désservies par un réseau routier en trés bon état, qui facilite grandement les échanges. Ainsi, Abomey se trouve en relation directe avec la province du Mono, située à quelque 20 kilomètres plus au Sud.

Bohicon jouit d'une position aussi favorable vis à vis de la province de l'Atlantique, et dans de moindres proportions, vis vis de l'Ouémé, située à environ 50 kilomètres, mais sur un tronçon dont la circulation peut être interrompue en saison des pluies, comme ce fut le cas en 1988 pendant deux mois. C'est pourtant un axe fréquenté, puisqu'il mène jusqu'au Nigéria, géant de la production et de la consommation.

Bohicon bénéficie en plus d'une position privilégiée sur le réseau ferroviaire qui déssert Cotonou, et remonte vers le Nord, jusqu'à Parakou. C'est par ce moyen de locomotion qu'une bonne partie des marchandises est acheminée, vers le Sud ou le Nord.

Ainsi, tout transit depuis les trois provinces littorales, à destination du Borgou ou de l'Atakora, doit obligatoirement passer par Bohicon, et depuis le Mono, par Abomey. De ce fait, les deux villes, par l'intermédiaire de leurs marchés respectifs, jouent le rôle de pivot central quant aux mouvements de l'huile.

En outre, comme nous le savons, le foyer historique du développement du palmier à huile au Bénin se trouve dans la région d'Abomey. C'est là que se trouve encore une des principales sources d'approvisionnement en huile de tout le Zou, mais également, des deux provinces du Nord.

C'est pourquoi, au vu de leur importance géographique et historique, nous avons choisi d'entamer puis de développer notre étude de filière à partir de ces deux marchés.

Les autres marchés du Sud du Zou sont surtout des marchés de production. Leur organisation est essentiellement fondée sur la périodicité et la succesion des uns par rapport aux autres au cours de la semaine. Certains marchés s'animent une fois par semaine, à jour fixe, mais la

plupart ne le sont qu'une fois par période de quatres jours. Mondjannagni (12) l'explique par le fait que chaque jour est dévolu à un dieu, et que la mythologie Fon en reconnait quatre. D'où ce cycle de rotation des jours de marchés.

A noter que les marchés d'Abomey et de Bohicon suivent également cette périodicité de quatre jours, et s'animent à un jour d'intervalle l'un de l'autre.

En fonction de la typologie et du choix des marchés que nous avons établis, nous pouvons avancer dés maintenant que seules deux formes de marchés se sont avérées avoir un rapport direct avec notre travail : le marché de gros, avec pour exemple, celui de Bohicon, et le marché de consommation avec celui d'Abomey (cf 3.1.4 et 3.1.5).

Aprés avoir précisé le contexte dans lequel se trouvent les filières des produits du palmier à huile dans notre région d'étude, et essentiellement celle de l'huile de palme, nous pouvons dés à présent en commencer la description, avec pour premier objectif, d'en définir les composantes.

3 LES FILIERES DES PRODUITS DU PALMIER A HUILE

Le rassemblement des données que nous utilisons pour la description des filières des produits du palmier à huile a nécéssité des enquêtes auprés des différents acteurs, des suivis et des expérimentations. Ces dernières répondaient à deux objectifs. Celui d'établir des liens relationnels avec les personnes enquêtées et celui d'obtenir des données chiffrées et des résultats contrôlés.

Ainsi, pour l'approche des utilisations des produits du palmier à huile, nous nous sommes attachés à décrire les circuits empruntés par les différents produits bruts et transformés, et à chaque étape de ces circuits nous avons relevé des données chiffrées sur les opérations effectuées.

La filière de l'huile de palme concerne le produit le plus rémunérateur, les flux les plus importants de matières et de revenus.

3.1 La filière de l'huile de palme

Selon Mondjannagni (12), l'huile de palme de fabrication traditionnelle constitue le matière grasse de choix dans l'alimentation des populations Sud-Béninoises. Elle demeure l'un des produits agricoles les plus intégrés aux anciens circuits d'échanges commerciaux dans le milieu rural et entre campagnes et villes. Il n'est pas de marché rural ou urbain qui ne dispose d'une section spécialisée d'huile de palme.

Nous allons aborder maintenant l'organisation du circuit de l'huile de palme dans l'ensemble de la province du Zou.

Rappelons ici que pour les raisons évoquées avant, les deux marchés de consommation qui intéressaient directement notre étude, sont ceux d'Abomey et de Bohicon.

3.1.1 Présentation des acteurs

La filière comprend plusieurs acteurs dont nous allons définir au préalable la nature des activités, avant d'en montrer le rôle dans la circulation des produits.

Le producteur :

Il s'agit de l'exploitant de la palmeraie. Sa production est au départ une production de régimes bruts.

A son niveau s'effectue une seule opération post-récolte qui est l'égrappage, à savoir, le passage du régime au tas de noix, prêtes à être transformées. Il se charge de débiter les régimes en épillets, à l'aide d'une machette. Il récupère ainsi l'attache centrale qui est appelée râfle. Les épillets obtenus sont mis en tas, sur lequel on dispose parfois des palmes, pendant quelques 3-4 jours. Ceci a pour but de faciliter l'égrappage proprement dit, mais provoque une fermentation dont les conséquences sont évoquées plus loin. L'égrappage demande un temps relativement long, les suivis effectués montrant qu'il faut environ 4 heures pour 100 kilos de régime. Ce temps est encore augmenté si les épillets n'ont pas suffisamment fermenté (moins de 3 jours): 6h 20' pour la même proportion. Dans la pratique, l'incinération et la vente des râfles et résidus d'égrappage (ayant un usage en savonnerie), sont reservées à certaines femmes du village.

La transformatrice :

Cette activité para-agricole de transformation artisanale est presque exclusivement réalisée par des femmes. Tandis que l'homme effectue les travaux des champs, la femme, qui s'occupe des tâches ménagères au foyer, peut superviser les différentes opérations. En effet, la transformation se fait toujours à proximité de la maison, ou à la limite, dans le même quartier du village.

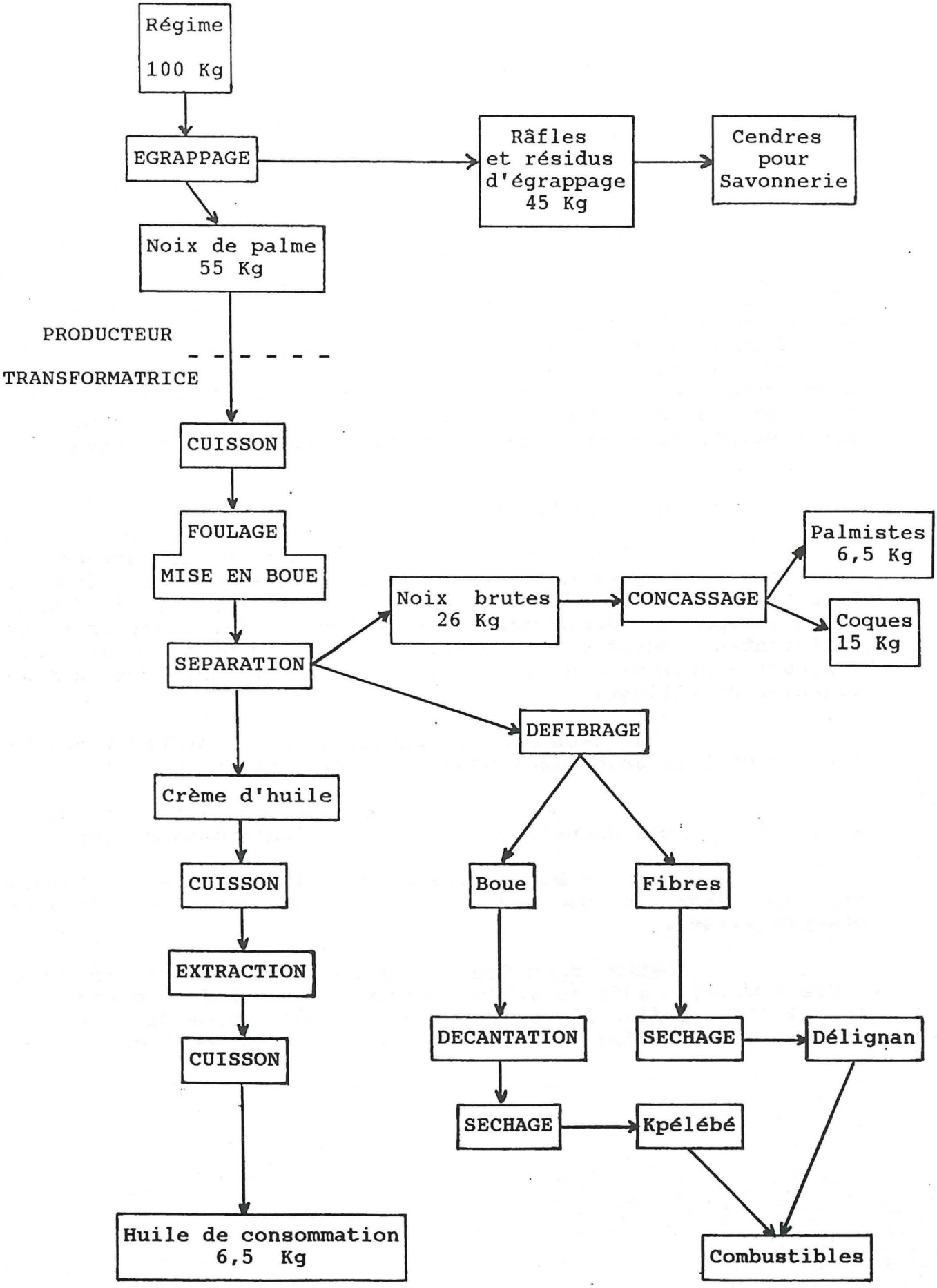
La technique traditionnelle de préparation de l'huile se fait selon deux modes d'écrasement des noix :

- par pilonnage dans un mortier, lorsqu'il s'agit de petites quantités, à vocation d'autoconsommation.

- Par foulage au pied, seule technique utilisée dans le Sud du Zou pour l'obtention de l'huile commercialisée.

Cette dernière technique, qui intéresse donc notre travail, suit le schéma suivant. Les chiffres donnés, le sont à titre indicatif, et pour un poids de régime de départ de 100 Kg, afin de bien visualiser les diverses proportions.

Figure N° 3 : Technique traditionnelle d'extraction d'huile



Voici dans le détail ces différentes opérations de la technique traditionnelle de transformation :

Cuisson: Les noix égrappées sont jetées dans des canaris (petites jarres de terre cuite) ou dans un fût métallique de 200 litres. C'est d'ailleurs en règle générale le fût qui est retenu comme unité de mesure (pour mémoire, les quantités transformées sont assez homogènes, de l'ordre de 210 kilos par transformation, donc par fût). On y rajoute de l'eau provenant de puits, de citerne ou même de l'eau usagée issue d'anciennes transformations. C'est une eau généralement boueuse, bien que les transformatrices veillent parfois à n'utiliser que de l'eau claire.

La cuisson, qui se fait sur des foyers simples, dure environ 4h 40' par fût. Elle permet de stopper le processus de fermentation des noix et facilite le détachement de la pulpe.

Foulage: Les noix cuites sont déversées dans le "déto". C'est une fosse construite en terre damée et dont les parois sont garnies de bouts de poteries, qui facilitent l'épulpage. L'épulpage se fait ici pendant le foulage. C'est une opération trés pénible, qui est toujours effectuée par un homme. Celui-ci écrase les noix sur les parois du "déto" avec la plante des pieds.

Du fait même de cette pénibilité et du temps de travail (2h 10' par fût), le malaxage est rémunéré à raison de 300 FCFA par fût. La fin de cette étape intervient lorsque les noix sont bien séparées de la pulpe. L'homme procède alors à la "mise en boue", en ajoutant quelques bassines d'eau afin d'humidifier les fibres détachées. On obtient ainsi, un mélange boueux, de fibres et de noix.

Séparation : Ce mélange est séparé aprés qu'il ait ajouté une dizaine de bassines d'eau supplémentaires (soit environ 200 litres au total). La séparation est effectuée par une femme qui est rémunérée à raison de 100 FCFA ou 1/2 l d'huile par fût. Celle-ci entre dans le déto et avec un petit panier de vannerie, elle retire tout d'abord les noix, rejetant les fibres dans l'eau boueuse du déto. Les noix sont mises à sécher en attendant leur concassage.

Elle agite l'eau avec un récipient, et créée un bouillonnement qui permet la remontée de l'huile à la surface. Une crème visqueuse surnage. C'est elle qui contient l'huile. Elle est récupérée à la main et collectée dans un canari.

Les fibres, qui coulent au fond du déto, sont triturées pour qu'elles libèrent leur huile. Ainsi "lavées" elles sont extraites et tassées sous forme de paquets appelés

"délignan". Ces paquets, qui contiennent une quantité non négligeable d'huile (40% selon SOUMANOU (14)), une fois secs, serviront de combustibles.

Lorsque la séparation est terminée (aprés 3h pour un fût), il reste dans le déto, une eau marron-verdâtre; On la déverse dans le "kpélébé-do" (trou de terre), ou elle va s'infiltrer pour ne laisser au fond qu'une boue de même couleur. Cette boue est applatie en galettes sur les murs des habitations, et une fois sèches, ces galettes ou "kpélébé" serviront de combustibles.

Cuisson-Extraction : La crème visqueuse disposée dans un canari est mise à chauffer. Au bout de quelques minutes, on retire les impuretés qui surnagent. La méthode connait ensuite deux variantes. L'ancienne, qui veut que l'on ne fasse qu'une seule extraction à l'issue d'une longue et unique cuisson d'environ 4 heures. La nouvelle qui procède à une première extraction au bout de 1h 15' environ. L'huile extraite est remise sur le feu pour une deuxième cuisson d'environ une 1/2 heure. Elle est alors prête à être consommée.

Nous présentons maintenant un récapitulatif de l'ensemble des temps de travaux afin de bien mémoriser les chiffres que nous utiliserons plus tard, dans nos calculs de productivité.

Tableau N° 1 : Récapitulatif des temps de travaux

Opération	Temps de travail pour un fût = 210 Kg
Egrappage	8h 25'
Cuisson	5h 00'
Malaxage	2h 10'
Mise en boue	10'
Séparation	2h 50'
Cuissons : 1ère	1h 12'
2nde	0h 36'
TOTAL :	20h 23'

Ce chiffre tient compte de l'ensemble des opérations. Dans le cas le plus fréquent d'un achat de noix chez un producteur, ce temps est ramené à 11h 58' par transformation. Notons en outre que l'opération de cuisson se fait pratiquement toujours la veille des autres étapes du processus.

Il faut noter également qu'à la suite de chaque étape d'extraction d'huile, il est procédé à la récupération des résidus qui sont préssés (fibres), ou dilués et cuits une troisième fois (divers dépôts). Ces opérations permettent de tirer quelques fractions de litre supplémentaires, qui constituent souvent une part équivalente à la quantité autoconsommée. L'intérêt de la transformatrice pour cette dernière extraction, est tout à fait manifeste.

Les noix brutes qui avaient été obtenues lors de la séparation, sont étalées par terre et mises à sécher pour quelques jours. Lorsque l'amande se détache de la coque, à l'intérieur de la noix, on procède au concassage. Il faut préciser que cette opération est une tâche trés contraignante par le temps qu'elle recquiert. Elle s'effectue par l'écrasement des noix entre deux cailloux, travail minitieux et trés lent. Il existe bien des concasseurs ambulants mais qui ne desservent que les villages à forte production de palmiste, et selon des cycles aléatoires.

L'intercepteur :

Les jours de marché, il parcourt les axes fréquentés par les villageois qui se rendent sur la place pour vendre leurs estagnons. Son rôle consiste à acheter ces estagnon à les transporter jusqu'au marché, en vélo le plus souvent, et à les y revendre.

L'intercepteur peut effectuer les transactions à l'entrée du marché, juste avant que la transformatrice ou les collecteurs ne contactent d'autres intervenants.

Le terme d'"intercepteur" se justifie par le fait que la marchandise qui lui est vendue, ne lui est pas destinée au départ. Cette rencontre est fortuite, et la transaction, imprévue, est quelque peu forcée par l'interposition de cet acteur entre le village et le marché. La marchandise est ainsi "interceptée".

Le collecteur :

Il y en a de deux sortes :

- le premier se rend dans plusieurs villages, collecte ça et là des estagnons, et les achemine jusqu'au marché où il les revend. Le mode de transport utilisé

est le vélo, sur lequel on aménage une caisse pouvant contenir jusqu'à 6 estagnons, soit prés de 110 litres !

- le second collecte également, mais de grandes quantités, et les véhicule par taxi jusqu'à son lieu de collecte où il entrepose des fûts. Là, il peut les stocker ou les exporter vers des marchés de consommation.

L'intermédiaire :

Il se charge d'établir les transactions, de mettre en relation vendeurs et acheteurs, généralement des collecteurs et intercepteurs avec des grossistes, ou des grossistes avec des détaillantes.

Il travaille pour des grossistes et son lieu de travail se situe dans le marché de gros. Il possède une bonne connaissance du commerce et des commerçants, puisqu'il réside sur place.

Le grossiste :

Il reste dans le marché, achète des estagnons en grande quantité, et groupe ses achats dans des fûts. La destination de ses produits peut être l'exportation où le même marché que celui d'approvisionnement, aprés une période de stockage. Car c'est surtout ce genre d'acteur qui pratique le stockage, et ce quelque que soit l'objectif géographique fixé. Le but recherché par une telle méthode, est l'accroissement des revenus grâce aux fluctuations intra-annuelles des prix de l'huile.

La détaillante :

Ce métier est exclusivement exercé par des femmes. On les trouve soit au marché, soit dans leurs quartiers de résidence, où elle vendent depuis leurs maisons.

Lorsqu'elles exercent au marché, elles peuvent être itinérantes ou fixes. Dans ce dernier cas, elles possèdent une place bien définie de quelques mètres carrés, où elles disposent une bassine remplie d'huile, et quelques bouteilles de contenance connue.

Les itinérantes, beaucoup moins nombreuses, arpentent les passages du marché avec le même matériel porté sur la tête. Au gré des rencontres, elles vendent à des consommateurs ou à des détaillantes d'autres produits, à leur place de marché.

Les détaillantes peuvent acheter les estagnons directement sur le marché de consommation, ou s'approvisionner

dans leurs villages respectifs, sur les marchés de production.

Certaines détaillantes sont spécialisées dans le commerce de l'huile rouge, mais il arrive qu'elles vendent d'autres articles (denrées alimentaires, médicaments, objets usuels...).

Le consommateur

Pour notre étude, le consommateur a été envisagé à plusieurs niveaux. Nous avons démarché des consommateurs de type "familial", mais aussi des consommateurs de grandes quantités, c'est à dire des utilisateurs qui utilisent l'huile de palme comme matière première, pour la fabrication de savons, de gâteaux, ou pour faire des fritures au marché. Il nous ont surtout aidé à définir les normes de qualité de l'huile de palme, mais aussi des huiles de palmiste.

3.1.2 Agencement et fonctionnement de la filière

Les acteurs, que nous venons d'aborder individuellement, ont tous une place et un rôle précis dans l'agencement et le fonctionnement de la filière. C'est ce que nous allons détailler maintenant.

+ Le producteur et l'approvisionnement en noix

Dans notre étude de filière, le propriétaire de la palmeraie est envisagé comme producteur de régimes, puis de noix, aprés l'opération d'égrappage décrite plus haut. Les noix, qui sont sa propriété, sont vendues aux transformatrices.

Dans la pratique, les quantités achetées chez chaque producteur sont insuffisantes pour effectuer une transformation. La transformatrice doit ainsi collecter des noix chez plusieurs d'entre-eux, ce qui peut prendre 15 jours de temps. Pour faciliter s'assurer d'avoir des noix à la période voulue, elle fait des avances sur récolte appelées "dékwé" (ce qui signifie en Fon, "argent des noix de palme"), surtout en saison des pluies.

Dans de rares cas, le propriétaire de la palmeraie peut également se charger d'engager des salariés pour transformer sa récolte. Il s'agit alors de propriétaires de grandes superficies qui peuvent récolter une quantité suffisante de noix, en un temps limité.

Enfin, quand les noix sont vendues, l'acheteuse vient égrapper elle-même les épillets avec la femme du producteur. Une fois détachées, les noix sont mesurées à l'aide de récipients métalliques ayant une contenance voisine de 5-7

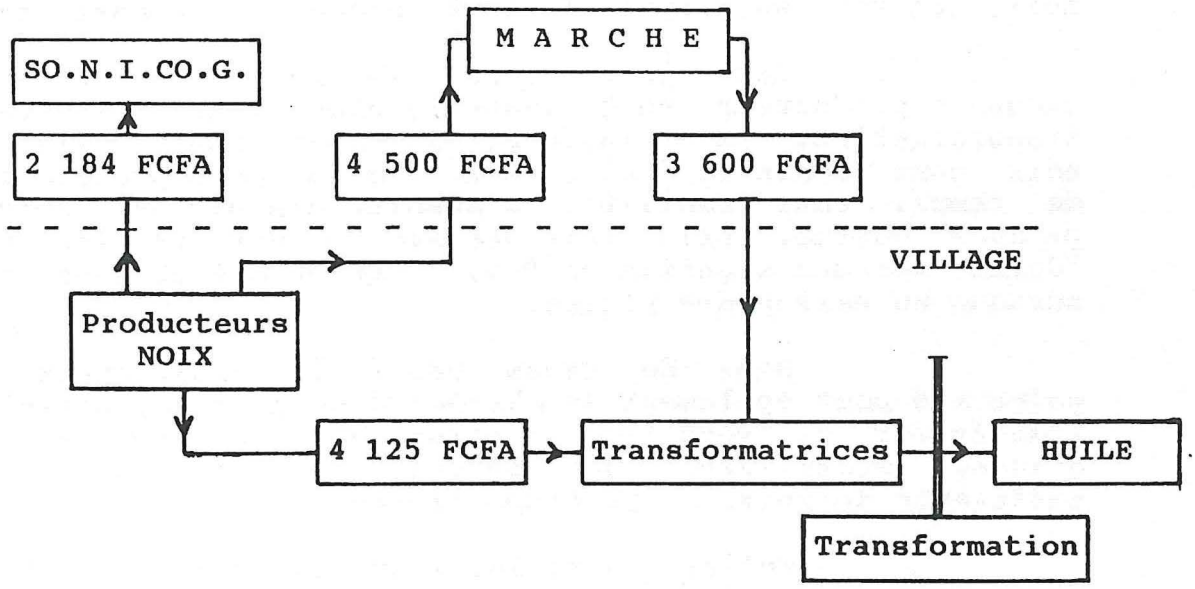
Kg, selon qu'il s'agisse de la "nouvelle" ou de l'"ancienne" mesure.

Le prix de vente de l'ancienne mesure varie au cours de l'année entre 100 et 175 FCFA. Si l'on prend comme unité, le fût utilisé pour la transformation soit environ 210 Kg de noix égrappées, le revenu net du producteur varie entre 3 000 et 5 250 FCFA (soit un revenu moyen de 4 125 FCFA), en considérant que la totalité des noix lui ont été achetées. Rappelons que le producteur n'engage pas de frais pour sa palmeraie si ce n'est pour le grimpage dont la rémunération est comprise entre 50 (saison sèche) et 75 FCFA (saison pluvieuse) par arbre.

Dans ce cas, et grâce aux relevés de production effectués en palmeraie traditionnelle par le projet R-D Zou, sur les villages de Djoho et Tanouwo (cf Annexe 3), nous pouvons estimer qu'il faut récolter 34 arbres pour atteindre les 210 Kg de noix. Le revenu net du producteur varie alors entre 1 700 et 2 700 FCFA. Nous constatons ainsi que les frais de récolte viennent grever les ressources du producteur, de prés de 50%, lorsque ce dernier ne peut effectuer lui-même cette tâche.

Il existait, jusqu'en 1979, un second débouché avec les collectes de la SO.N.I.CO.G. en palmeraies traditionnelles. Cette possibilité a disparu aujourd'hui, mais nous tenons à la faire figurer sur notre schéma, les paysans ayant manifesté leur interêt pour leur reprise, à la condition que la rémunération des produits soit revue à la hausse (rappelons que le prix actuellement proposé n'est seulement que de 10,4 FCFA/Kg de noix égrappées).

Figure N° 4 : De la noix à l'huile



(Les prix moyens ont été calculés sur la base de 210 Kg de noix)

+ La collectrice de noix

Outre l'achat direct chez le producteur, ce que nous venons d'expliciter, et comme nous pouvons le voir sur le schéma précédent, les noix de palme utilisées pour la transformation peuvent aussi être achetées au marché. Ce marché de noix est approvisionné :

- en haute saison de production (saison sèche), par des producteurs se trouvant dans des villages ou la transformation ne se fait pas, par des petits propriétaires qui n'arrivent pas à vendre leur produit du fait de l'abondance de production, et qui par crainte d'en perdre le revenu, vont jusqu'aux marchés pour les céder à des collectrices. A Abomey, ou nous les avons rencontrées, ces collectrices sont au nombre de trois.

- en basse saison de production (saison pluvieuse), les noix proviennent de petits propriétaires isolés. Les collectrices se chargent de récupérer ces noix et de les vendre par lots importants à des transformatrices qui trouvent là l'opportunité de trouver d'un seul coup la quantité nécéssaire pour un cycle de transformation, même si ces noix ne sont pas de trés bonne qualité.

Car les collectrices opèrent un tri des noix. Les plus belles sont mises à l'écart et vendues en petits tas, destinées à la préparation familiale de sauces. C'est la vente de ces tas qui leur permet de faire un bénéfice, et qui représente environ la moitié leur commerce. Les autres noix, moins charnues ou moins mûres, sont vendues aux transformatrices à un prix inférieur au prix d'achat.

La vente de noix pour les sauces se trouve indifféremment sur tous les marchés, alors que nous n'avons remarqué qu'un seul marché de collecte à destination des transformatrices, à Abomey (cf 3.1.5).

Le prix d'achat moyen au producteur, sur le marché, est de 4 500 FCFA, toujours pour 210 Kg. Le prix moyen de vente des noix pour la transformation est de 3 600 FCFA. Les collectrices de noix du marché enregistrent donc une perte d'environ 900 FCFA (pour les 210 Kg).

La vente au détail des petits tas dont le prix moyen est de 25 FCFA, donne prés de 6 750 FCFA pour 210 Kg. Le bénéfice moyen assez confortable de l'ordre de 2 250 FCFA qui est dégagé, vient compenser largement la perte décrite précédemment.

+ La transformatrice

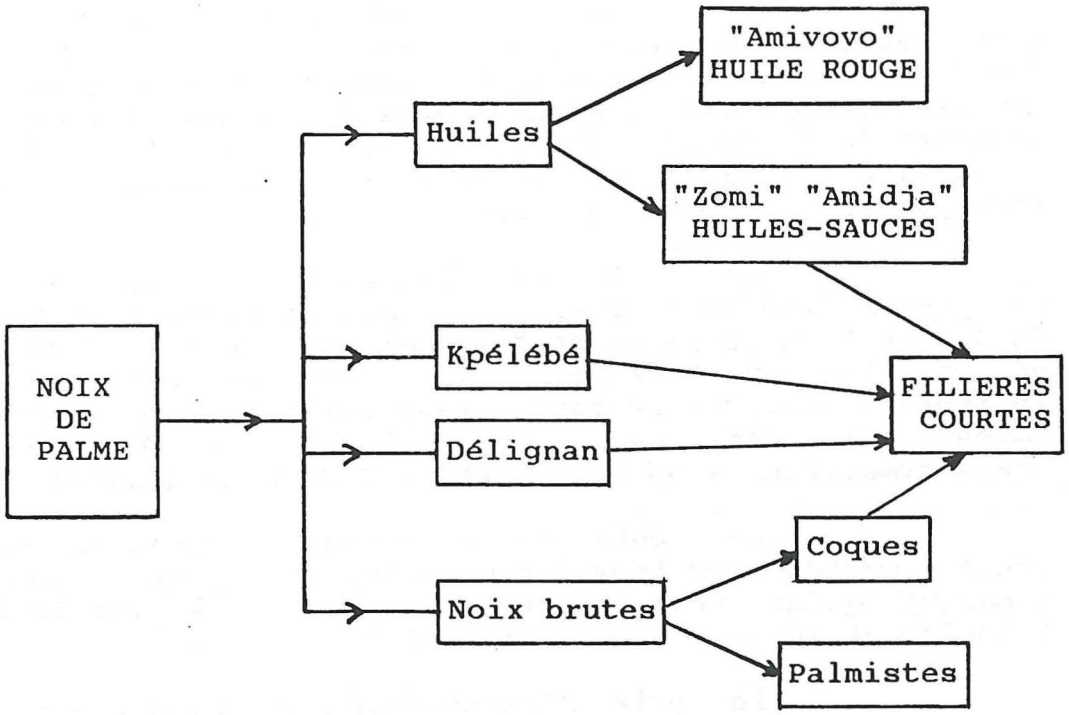
Rappelons qu'à l'issue des différentes opérations de transformation, il est obtenu :

- un produit fini, l'huile de palme.

- une matière premiée destinée à une autre transformation, les palmistes.

- quatre sous-produits, les râfles et résidus d'égrappage (destinés à la savonnerie), les paquets de fibres ou délignans, les galettes de boue séchées ou kpélébés, et enfin, les coques résultant du concassage des noix brutes.

Figure N° 5 : Les produits de la transformation



- Revenus de la transformation

La transformation fait intervenir différentes dépenses et recettes que nous avons fait figurer dans le tableau ci-dessous. Sont envisagées deux périodes de transformation, l'une en saison sèche et l'autre en saison des pluies.

On s'aperçoit ainsi que les marges dont bénéficie la transformatrice, varient en cours d'année, à l'inverse de la production de la palmeraie.

Tableau N° 2 : Revenu procuré par la transformation

	Coût par unité	Coût Total	
		Saison sèche	Saison pluvieuse
CHARGES			
+ Intrants			
Noix : 30 mesures(°)	100/175	3 000	5 250
Eau : 15 bassines	0/ 10	150	0
+ Main d'oeuvre			
Malaxage :	300	300	300
Séparation :	100	100	100
+ Matériel			
Fût :	0/100	0 - 100	0 - 100
Foyer amélioré :	0/100	0 - 100	0 - 100
TOTAL CHARGES :		3 550 - 3 750	5 650 - 5 850
MOYENNES :		3 650	5 750

	Recette par unité	Recette Totale	
		Saison sèche	Saison pluvieuse
PRODUITS			
+ Huile de palme : 24,7 l.			
dont 1 estagnon : 18 l.	2500/5000	2 500	5 000
6 l. au détail	150/250	900	1 500
0,7 l. autoconsommé	---	-----	-----
+ Palmistes : 19 mesures	35/ 70	665	1 330
+ Kpélébé : 20 unités	3/ 5	60	100
+ Délignan : 8 unités	10/ 15	80	120
+ Coques : 8 mesures	10	0 - 80	0 - 80
+ Cendres de râfles : 6 mesures	15	0 - 90	0 - 90
TOTAL PRODUITS :		4 205 - 4 375	8 050 - 8 220
MOYENNES :		4 290	8 135
Marges Moyennes		**640**	**2 385**
Valeurs-ajoutées moyennes		**1 040**	**2 785**

Légende : (°) "ancienne" mesure, d'environ 7 Kg.

N.B. : Ces calculs ont été établis sur la base d'une unité de transformation, soit un fût, environ 210 Kg. Les chiffres ne sont que la moyenne de ceux que nous avons collecté au cours de nos suivis.

Pour 210 Kg de noix, la marge bénéficiaire moyenne sur l'ensemble de l'année, se situe autour de 1 500 FCFA. Afin de bien visualiser ce que représente cette somme, on peut la rapprocher des prix indicatifs des produits vivriers achetés sur le marché d'Oumbégamé, où les transformatrices que nous avons suivies peuvent s'approvisionner.

Produit vivrier	Prix moyen annuel par Kg ou l	Quantité moyenne de produits
Arachide	100 FCFA	15 Kg
Huile d'arachide	375 FCFA	4 l
Huile de palme	200 FCFA	7,5 l
Maïs	80 FCFA	19 Kg
Farine de manioc (gari)	95 FCFA	16 Kg
Tubercule de manioc	15 FCFA	100 Kg
Niébé	170 FCFA	9 Kg
Sorgho	70 FCFA	21 Kg

Source : Relevés des prix sur le marché d'Oumbégamé (1987-1988), effectués par le projet R-D Zou.

On constate ainsi qu'une transformation permet d'obtenir des quantités intéressantes de produits de consommation courante.

Un autre élément de comparaison réside dans le calcul du taux "taux de rémunération du capital investi". Celui-ci est égal au rapport Bénéfice/Charges.

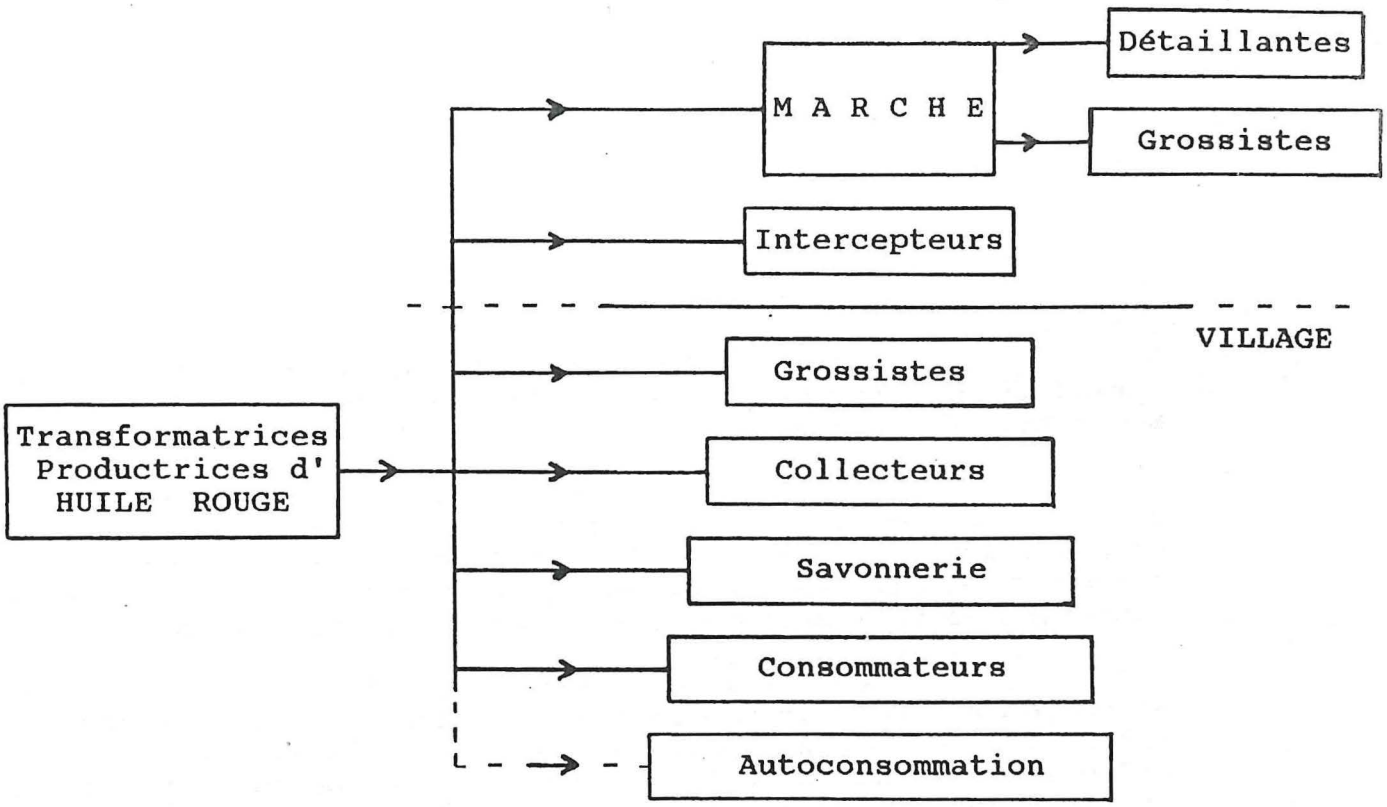
Dans notre cas, il est compris entre 17,5% (saison sèche) et 41,5% (saison des pluies), ce qui fait apparaître une bonne valorisation de l'activité de transformation.

- Ecoulement de la production

Il sera question plus loin de la commercialisation des autres produits que l'huile de palme (cf 3.2).

Pour ce qui est de l'huile de palme, la transformatrice a le choix de l'écouler selon divers modes. Toutes ces possibilités figurent sur le schéma ci-aprés.

Figure N° 6 : Hiérarchie des niveaux de vente



Ainsi, outre la part autoconsommée qui n'est évidemment pas vendue, elle peut commercialiser son produit, à deux niveaux.

La transaction peut s'établir au niveau du village, en vendant aux productrices de savons, aux habitants, aux collecteurs et grossistes qui viennent de la ville. C'est ce que nous retiendrons comme premier niveau et c'est le cas le plus fréquent.

Le deuxième niveau se situe hors du circuit villageois, sur d'autres marchés. Dés lors, deux possibilités existent :

. la transformatrice se rendant au marché peut rencontrer en chemin un intercepteur auquel elle vend sa marchandise.

. la transformatrice continue sa route jusqu'au marché, où elle peut raisonnablement espérer vendre son estagnon d'huile plus cher que si elle l'avait vendu au village ou à l'intercepteur.

Ce deuxième niveau est rarement atteint. Toutefois, nous pouvons préciser qu'au marché, ses principaux interlocuteurs sont des grossistes, des détaillantes, et quelquefois des intermédiaires.

Au cours de nos enquêtes, nous avons rencontré le cas de transformatrices qui se rendaient de temps en temps au marché pour s'y faire elles-mêmes détaillantes. Ce cas, bien que marginal, montre qu'il y a une prise de conscience et une volonté affichée de valoriser au mieux le produit de leur activité en évitant de laisser s'insérer des intervenants entre elles et les consommateurs (cf 3.1.6).

+ L'intercepteur

L'intercepteur est toujours muni d'un vélo lorsqu'il effectue des trajets entre le marché et les villages. Son activité se résume aux jours de marché exclusivement.

Il quitte de bonne heure son village ou la ville dont il est originaire, et au gré de ses rencontres achète un ou plusieurs estagnons d'huile avant de parvenir au marché. Il possède toujours assez d'argent pour acheter la marchandise au comptant, ce qui facilite sans doute les transactions.

Le prix qui est payé à son fournisseur, généralement des transformatrices, est toujours légèrement inférieur à celui pratiqué sur la place. Il profite effectivement de ce que son interlocuteur ne connait pas le prix, ou n'en a qu'une idée vague. Même si le prix auquel il achète l'estagnon est voisin de celui qui aurait été établi au marché, cela lui permet de soutirer une marge de l'ordre de 200 FCFA par estagnon.

L'explication de cette vente réside dans ce que souvent, pour éviter les taxes de marché qui sont supportées par le vendeur de la marchandise, les transactions doivent se faire rapidement, à l'insu des agents de l'Etat chargés de distribuer les tickets. Ainsi, les intercepteurs bénéficient de la précarité de la situation pour s'imposer à leur interlocuteur, ce dernier croyant négocier au meilleur prix, mais n'ayant pas le temps matériel de le vérifier.

Une autre explication veut que quelques transformatrices ne connaissent pas bien le marché, parcequ'elle ne s'y rendent pas souvent, ou parcequ'elles n'y sont que de pour un temps trés bref. De ce fait, elles négocient avec le premier arrivant qui peut être un intercepteur. Celui-ci, avec beaucoup de métier arrive à les tromper, et donc à leur acheter un peu moins cher. Et le plus surprenant, la négociation peut avoir lieu à quelques mètres à peine d'une place de grossiste ou le prix est un peu supérieur, d'environ 200 FCFA.

Il arrive assez souvent que ce rôle d'intercepteur soit joué par les collecteurs eux-mêmes, lors de leurs trajets entre la campagne et les villes.

+ Le collecteur

Le terme de collecte implique une dimension dynamique qui veut que l'action converge vers un seul point. Le collecteur que nous avons identifié dans cette filière répond bien à cette définition.

En effet, il se rend dans plusieurs villages, avec des moyens logistiques de diverses natures dont les plus courants sont le vélo et le taxi, et transporte l'ensemble des quantités collectées vers un lieu de rassemblement qui peut être le marché ou un local d'entreposage.

Selon le moyen de transport emprunté nous les avons classés selon deux catégories:

Le collecteur se déplaçant en vélo; celui-là peut parcourir plusieurs villages avant de charger complètement son vélo aménagé. Il (car il s'agit souvent d'un homme) achète directement aux transformatrices leur production, soit rarement plus d'un estagnon par transaction. Il ne collecte que les jours de marché, et pour étendre ses activités, il peut collecter sur les deux marchés d'Abomey et Bohicon, profitant de ce que ceux-ci s'animent à un jour d'intervalle. Au marché, ses acheteurs sont des grossistes et des détaillantes. Ses marges sont de l'ordre de 350 FCFA par estagnon.

Le collecteur se déplaçant en taxi; généralement se sont des femmes qui exercent cette activité. Elles travaillent pratiquement tous les jours de la semaine. Comme pour les précédents, elles se rendent dans plusieurs villages, mais en raison du coût de la location du taxi, essayent de collecter de plus amples quantités à chaque transaction. Leur point d'attache est souvent un local dans lequel elles disposent des fûts, qu'elles finissent par remplir au bout de quelques jours. A partir de ce moment, trois possibilités s'offrent à elles :

- un stockage pour une remise en vente différée à une période plus rémunératrice. Les acheteurs sont alors essentiellement des détaillantes. Le stockage permet d'obtenir des marges de l'ordre de 1 500 FCFA.

- une exportation vers des marchés de consommation tels ceux des villes du Nord, Dassa, Savalou, Glazoué, Savé et Parakou. Lorsqu'elles exportent l'huile, ces femmes font un bénéfice d'environ 750 FCFA par estagnon

- un stockage puis une exportation en période de faible production, les marges peuvent alors s'élever jusqu'à 1 400 FCFA par estagnon. Rappelons toutefois que les activités de stockage et d'exportation sont surtout assurées par les grossistes.

+ L' intermédiaire

Nous n'avons rencontré ce genre d'intervenants que sur le marché de Bohicon. Leur histoire est directement liée à celle de ce marché. La voici telle quelle nous a été rapportée :

Certains gros commerçants, du fait de l'importance de leurs activités, ne pouvaient se permettre d'établir eux-mêmes les transactions et la collecte des fûts d'huile. De ce fait, ils choisirent de se cotiser et de louer une cahute dans le marché, cela fait prés de 25 ans, puis un local en "dur" en bordure de route, confié à un seul prestataire de service. Celui-ci se charge toujours d'acheter les estagnons, de les transvaser dans des fûts, puis de mettre ces fûts à la disposition des grossistes pour lesquels il travaille. Afin d'effectuer les transactions, les grossistes lui remettent un somme d'argent, à titre individuel, et lui fixent un prix d'achat maximum. C'est ce prestataire de service que nous avons dénommé intermédiaire. Il ne posséde pas de capital propre car tout lui est fourni. Ses revenus sont établis sur une base forfaitaire par estagnon collecté. Actuellement, ce forfait est de 100 FCFA, 50 réglés par le vendeur et 50 par les grossistes.

Bien que nous n'ayons pas pu le vérifier, faute de relevés mercuriaux sur une période suffisante, nous sommes convaincus que cette place de marché, et au delà, l'ensemble du marché de gros de Bohicon, ont pris un essort conséquent à la suite du goudronnage de cet axe Sud-Nord.

Depuis quelques années, une deuxième place rivale s'est établie dans le von limitrophe. Elle doit son existence à des problèmes survenus entre le premier intermédiaire et un voisin influant, qui, invoquant la cause de salissures de sa devanture, a obtenu des autorités que soit créé un deuxième marché avec intermédiaire, plus loin. Le mode de fonctionnement et de rémunération de ce second intermédiaire étaient les mêmes que ceux précédemment décrits. Toutefois, la vocation du marché était surtout locale. Il y venaient moins d'exportateurs. Et la différence fondamentale est que ces grossistes n'étaient pas à la base du projet. Cette place de marché n'avait pas été commanditée par eux et n'a donc pas bénéficié de leur soutien matériel et financier.

De même, les taxes perçues systématiquement par les autorités (qui régissaient la place) à chaque transaction, ont fini par dissuader bon nombre de fournisseurs de ce petit marché.

Si bien qu'aujourd'hui, cette seconde place s'est pratiquement "éteinte" et le volume des transactions est quasiment nul. Ceci est dû au fait que désormais, ces grossistes-stockeurs s'approvisionnent soit directement chez

les transformatrices, soit se font livrer à domicile par ces mêmes transformatrices, par des collecteurs, ou des grossistes de petites quantités.

La première place citée connait également certaines difficultés, surtout en saison sèche (saison de faible production). Cette fois-ci, la cause n'est pas la fuite des acheteurs, mais plutôt celle des vendeurs. En effet, quand ceux-ci trouvent des prix plus intéréssants en traitant directement avec d'autres intervenants, ou que les quantités qui peuvent leur être achetées ne sont pas suffisantes, ils préfèrent s'adresser ailleurs. En saison des pluies, c'est l'état des routes qui contrarie l'approvisionnement régulier de la place. Il semble toutefois que cette gêne ne soit que toute relative, les zones productrices n'étant pas trés éloignées, et les routes permettant presque tout le temps le passage du vélo des collecteurs.

Il est intéressant de noter qu'avec le temps, quelques vendeurs d'huile ont pris le réflexe de se rendre en premier lieu chez cet intermédiaire. Ce sont en quelque sorte les habitués de ce marché.

Ce type d'intervenant, qui joue toujours pour le premier des deux cités, un rôle de taille quant aux quantités traitées, est pourtant marginal. En tout et pour tout, nous n'en avons identifié que deux, et ce, sur l'ensemble des marchés. Alors pourquoi avoir mentionné dans notre étude de filière, un cas singulier ?

Tout simplement parceque ces acteurs font partie intégrante de l'histoire et de la vie du marché (de Bohicon) et que nous pensons que cette activité ne disparaîtra jamais complètement. La connaissance du marché et de l'ensemble de ses acteurs, font de l'intermédiaire un allié de poids pour les commerçants non-résidents, ou pour ceux qui possédent de multiples autres activités. D'aprés les tendances, seule la place la plus ancienne susbistera d'ici peu bénéficiant des appuis de gros commerçants, d'une longue expérience , et de son accessibilité trés aisée.

+ Le grossiste

Les grossistes s'apparentent aux collectrices qui stockent et/ou exportent. Ils sont positionnés à la ville et ne se déplacent pas.

Cet intervenant, lorsqu'il est autochtone, possède souvent un magasin dans lequel il dispose quelques dizaines de fûts. Pour les remplir, il se contente d'acheter aux transformatrices et aux collectrices, et plus rarement, envoie des véhicules collecter l'huile dans les villages. Le stockage de l'huile n'excède généralement pas quelques mois.

Toutefois nous avons eu le cas d'un grossiste qui, en raison de l'insuffisance du prix au moment de la remise en vente, remettait sa vente d'huile à l'année suivante, et le stockage durait depuis quatre ans. Il faut dire que nous n'avons pas pu avoir l'avis de consommateurs sur une telle huile, mais nous pouvons penser raisonnablement que le goût de rence devait être largement prononcé. Justement pour éviter la perte de qualité excessive de l'huile et son rencissement intense, chaque grossiste possède sa solution dont l'effet reste à démontrer (cf 4.3.1). Il est rare que ce genre de grossiste se contente du commerce de l'huile de palme et ils possèdent en général bon nombre d'autres activités commerciales. C'est sans doute ce qui leur permet de stocker de l'huile et d'immobiliser ainsi des masses d'argent importantes. Ses marges, trés variables, varient autour de 1 000 FCFA par estagnon, et peuvent aller jusqu'à 3 000 FCFA.

S'il n'est pas de la région, on ne le rencontre que vers les jours de marché. Il apporte alors quelques fûts qu'il dépose dans un local qui lui est prêté ou loué. Il les remplit et les emporte par camion ou par bâchée. Lorsqu'il loue un véhicule (taxi ou camion), le prix payé au transporteur est d'environ 150 FCFA/estagnon. Le transport par train revient quant à lui à 75 FCFA/estagnon. Ce genre d'intervenant se voue à l'exportation de l'huile. Les destinations les plus fréquemment rencontrées furent celles de Dassa, Glazoué, Savé et Parakou. Une fois arrivé à son lieu de résidence il revend à des détaillantes ou à des fabricants de savons. Ce deuxième type de grossiste peut stocker également l'huile sur place, avant de la remettre en vente. C'est d'ailleurs ainsi qu'il dégage les meilleures marges, de l'ordre de 3 000 FCFA par estagnon.

+ La détaillante

Les détaillantes, lorsqu'elles viennent des marchés de production, dont elles sont souvent originaires, achètent leurs estagnons à des transformatrices, des intercepteurs ou des collecteurs.

Quand ces détaillantes sont ressortissantes des villes consommatrices, c'est aux marchés de gros qu'elles s'approvisionnent. Sur ces marchés de gros, qui s'animent essentiellement en fin de matinée (de 10h à 13-15h), leurs interlocuteurs sont des intercepteurs, des collecteurs, des grossistes, et même quelquefois des transformatrices.

Elles n'entretiennent pas de relations particulières avec leurs fournisseurs. Pourtant, ceux-ci leur font souvent crédit pour la journée. Ainsi, plus de 50% des femmes nous ont dit bénéficier de crédit journalier. Les détaillantes ne possèdent pas assez de liquidités pour acheter un et à fortiori plusieurs estagnons. Donc le fournisseur

laisse sa marchandise à la détaillante aprés s'être entendu sur le prix, qui est généralement supérieur de 100 à 200 FCFA, du fait même du crédit. Le fournisseur reste toute la journée sur la place en attendant que les détaillantes lui versent son dû.

Le nombre d'estagnons achetés et vendus par marché dépend de la qualité de l'huile, du nombre de détaillantes, et du prix du litre. La plupart des détaillantes (80%), en commercialisent un ou deux par jour de marché. Seulement 20% en vendent moins d'un ou plus de deux.

Quand le prix de l'estagnon augmente sensiblement sur le marché de consommation, en saison des pluies, certaines détaillantes s'arrêtent de faire ce commerce. A cette époque, la consommation d'huile diminue, en raison des prix pratiqués. De ce fait, les détaillantes, qui prennent leurs estagnons à crédit, ne sont pas sûres de vendre leurs 18 litres dans la journée et donc, de pouvoir payer la somme convenue à leurs fournisseurs. Seules les détaillantes possédant un capital suffisant pour acheter l'estagnon au comptant, ou bénéficiant de conditions trés particulières auprés de leurs fournisseurs, peuvent poursuivre leur activité. Les autres préfèrent s'arrêter de vendre de l'huile de palme, et souvent se reconvertissent, temporairement, dans la vente d'autres produits tels le piment, les tomates, l'arachide, les boules de maïs préparé ("akassa"), le sel, etc...

D'aprés nos enquêtes, il semblerait qu'en basse saison de production d'huile (saison des pluies), le nombre de détaillantes régresse de manière importante. Les marges des détaillantes subsistant sur le marché s'en trouveraient augmentées.

Pour les détaillantes, la présence au marché dépasse le simple cadre du commerce. C'est également un moyen pour elles de s'affranchir d'éventuelles critiques familiales, par les revenus qu'elles ramènent au foyer, de rencontrer des connaissances, d'échanger des informations, mais aussi et surtout, de s'affirmer socialement par le statut somme toute assez prestigieux que procure cette activité. C'est tout à fait remarquable lorsque l'on analyse les marges qu'elles dégagent. Il arrive parfois qu'elle perdent de l'argent, jusqu'à 600 FCFA par estagnon. Cette perte peut être engendrée par les "cadeaux" qu'elles offrent à chaque consommateur (souvent l'équivalent d'une cueillérée), et/ou par la contenance initiale de l'estagnon acheté, si celle-ci est inférieure aux 18 litres prévus (les estagnons métalliques sont souvent abîmés, et ne contiennent plus de ce fait, le volume indiqué).

Ainsi, il est rare de voir ces détaillantes se défaire de leur place de marché au cours de leur vie active. De même, lorsqu'elles partent à la retraite, elles ne cèdent leur emplacement qu'à une de leurs filles, nièces ou autre parent, pour conserver cet acquît à l'ensemble familial.

Pour ce qui est de leur marges bénéficiaires, elles s'établissent entre 70 FCFA et 500 FCFA par estagnon. Le cas le plus fréquent est de l'ordre de 200 FCFA, ce qui corrobore notre calcul de moyenne pondérée sur toutes les réponses recueillies, qui fait apparaître une marge de 225 FCFA pour les 18 litres, ce qui est faible.

Comme pour le fournisseur, le consommateur n'entretient que rarement des contacts privilégiés avec les détaillantes. Il se rend indifféremment chez l'une ou l'autre, au gré de son itinéraire dans le marché. Il arrive également que les détaillantes possèdent quelques "habitués" qui, sûrs de la qualité de l'huile, viennent acheter régulièrement chez elles. Dans ce cas, les clients sont souvent des commerçantes du marché qui laissent là des bouteilles que la détaillante remplit et leur vend à leur retour. Cette forme de vente aux autres commerçantes du marché peut atteindre 80% des recettes des détaillantes.

Il existe aussi les détaillantes de quartier qui s'approvisionnent selon le même mode, mais vendent dans les quartiers, depuis une cahute ou en arpentant les ruelles. Leurs marges sont sensiblement les mêmes que celles des autres détaillantes.

En règle générale, le consommateur n'achète que de petites quantités, depuis le 1/8ème de litre jusqu'au litre, rarement plus.

+ Le consommateur

Dans notre étude de filière, c'est avec les détaillantes, l'acteur qui nous a aidé à définir les critères de qualité de l'huile de palme.

C'est lors de nos enquêtes au niveau des détaillantes que nous avons cerné l'ordonnancement des attitudes du consommateur, devenues rituelles, au moment de l'achat de l'huile. Cette succession de gestes est en effet en relation directe avec les critères de choix de l'huile, et nous l'aborderons chronologiquement.

Le consommateur est tout d'abord attiré par la couleur de l'huile. Celle-ci doit être d'un rouge prononcé tirant parfois sur le noir. Cette couleur est déterminée par la teneur en carotène. Or, le carotène est un composant qui se dégrade avec le temps. Il ressort donc que l'huile la plus rouge est la plus récente, la plus "fraîche". L'huile stockée est moins appréciée, en raison de sa couleur plus claire tirant sur l'orange, due à la dégradation de son carotène.

Ensuite le consommateur vérifie l'aspect de l'huile en s'assurant de sa bonne fluidité, de même que de

l'existence d'un dépôt donnant une bonne consistance et un aspect "farineux". Le fait de remuer l'huile fait remonter à la surface des petits grains blancs de dépôt, qui peuvent effectivement faire penser à un mélange farineux.

La troisième étape, tout aussi fondamentale, consiste à déterminer le degré de rencissement par l'odorat. Une huile rence "sent", et les consommateurs savent trés bien reconnaître une huile stockée d'une autre non stockée, même si l'on opère un mélange des deux qualités. Dans le cas ou l'huile serait jugée rence, et donc de qualité moindre, le consommateur ne délaisse pas forcément le produit, mais tente alors d'en diminuer le prix.

Aprés avoir passé ce véritable "parcours de sélection", l'huile est finalement goûtée, ce qui permet d'en apprécier son acidité. Cette dernière étape ne semble cependant pas éliminatoire, contrairement aux trois autres, sauf bien sûr, dans les cas extrêmes, rencontrés à la suite d'une transformation défectueuse.

Précisons toutefois que le choix peut être fait à l'issue d'une ou deux de ces étapes, et que la succession complète de ces tests ne se fait que rarement.

L'huile achetée peut être consommée telle quelle ou servir à l'élaboration de sauces.

3.1.3 Récapitulatif

Ce récapitulatif se veut être la synthèse de l'ensemble des orientations de la filière, figurant en sus, les marges nettes moyennes dégagées par chaque acteur (sur la base du litre d'huile). Il faut toujours avoir à l'idée que cette filière (cf Figure N° 7, page suivante) n'est pas une suite obligatoire. Elle peut être court-circuitée en plusieurs points. De ce fait, effectuer la somme des marges, pour en dégager le montant global de valeur ajoutée sur une transformation, serait érroné. De même, le total des pourcentages est supérieur à 100.

Dans les marchés d'Abomey et de Bohicon, il peut être identifiés plusieurs flux, entrants et sortants. Ainsi, nous pouvons voir sur le schéma suivant, que l'approvisionnement se fait de quatre manières différentes, dont une qui veut que l'huile effectue deux passages successifs sur le marché, à quelques mois d'intervalle. Quant aux destinations, il n'en existe que deux, le détail, ou l'exportation. A noter que les consommateurs villageois peuvent être fournis par les grossistes-stockeurs, pendant la saison de faible production de la palmeraie, les années de pluviométrie trés insuffisante. C'est un paradoxe que nous expliciterons par la suite un peu plus en détail.

Figure N° 8 : Les flux du marché de l'huile de palme

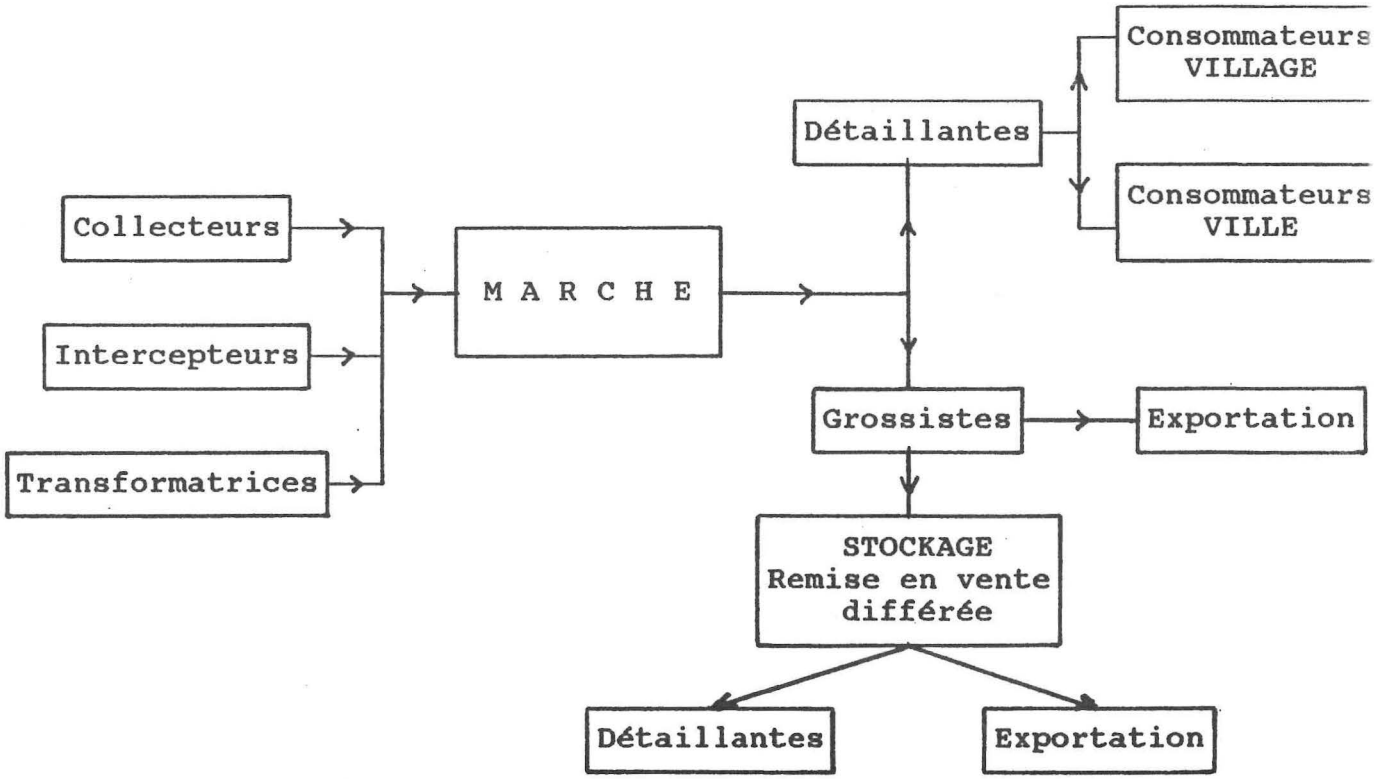
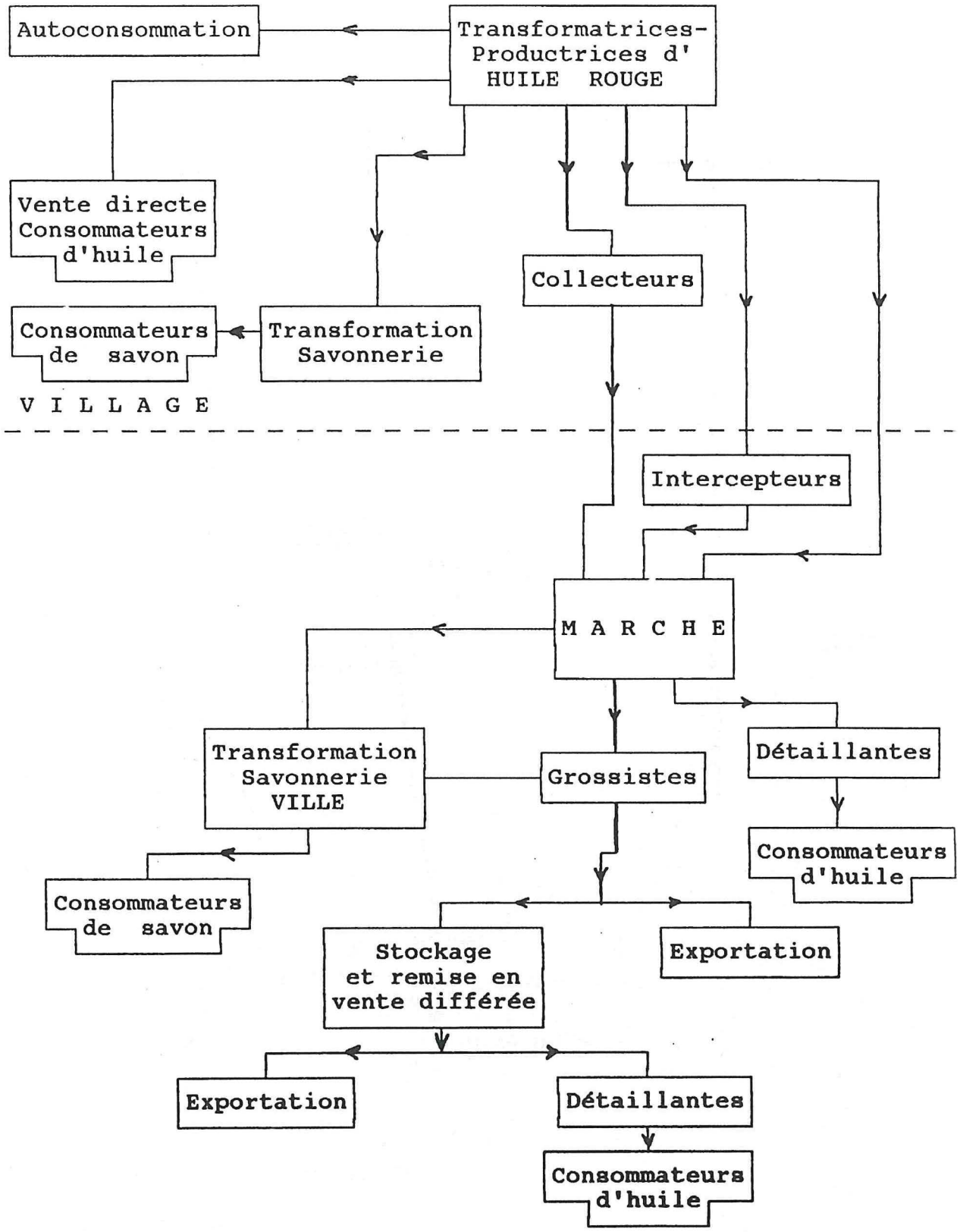


Figure N° 7 : La filière de l'Huile Rouge



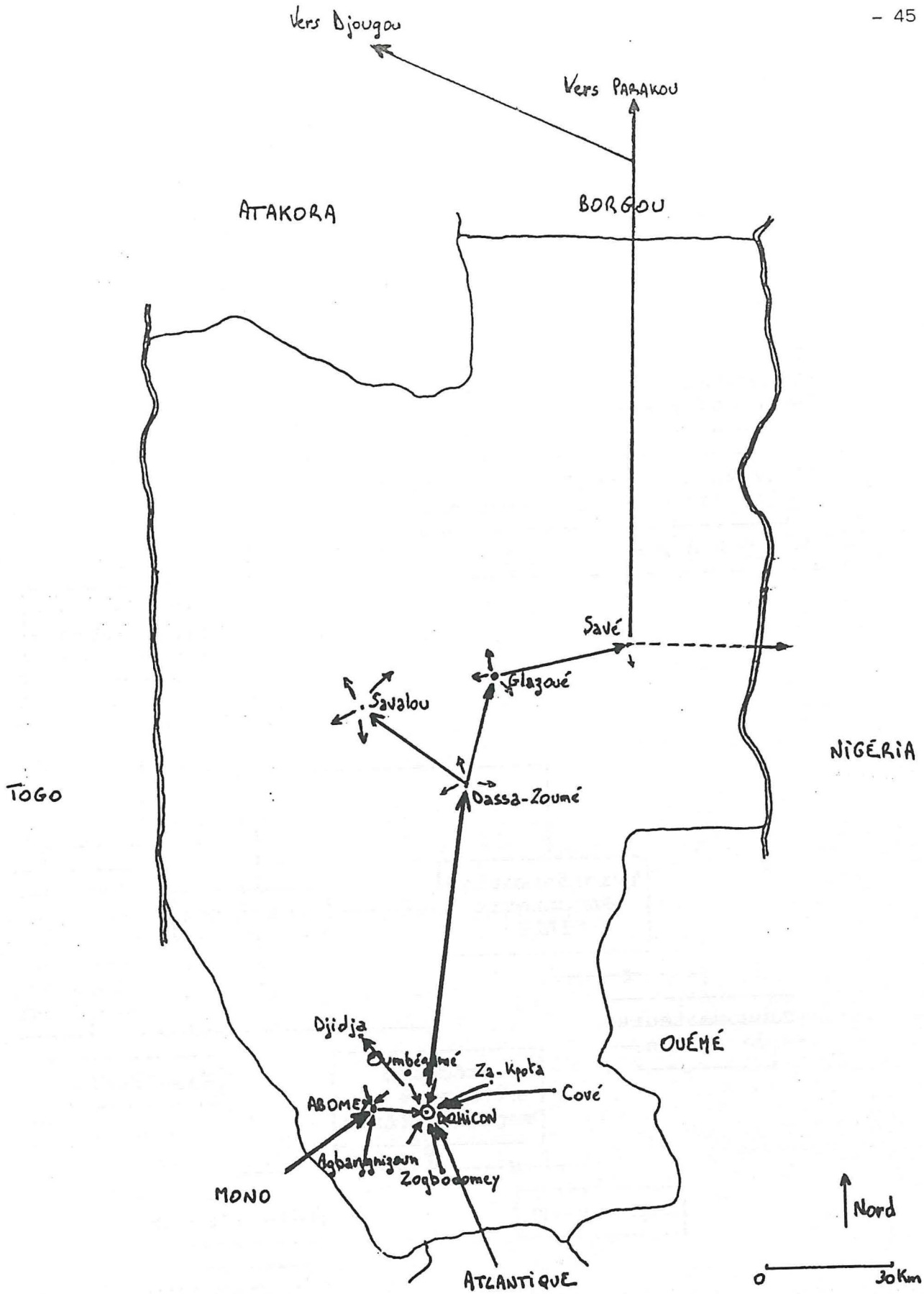


Figure 9 : Les flux dans la province du Zou

La province du Zou est à la fois productrice et consommatrice d'huile de palme. Mais si la zone de production se cantonne au Sud, la zone de consommation s'étend, elle, à toute la province et même au Borgou et à l'Atakora.

Il existe donc tout un réseau de circulation de l'huile de palme. Ce sont les flux de ce réseau que nous avons voulu représenter de manière qualitative sur la carte ci-aprés. Il faut préciser qu'il nous a été impossible de les quantifier en raison du manque de données mercuriales. Ceci s'explique par le fait qu'une trés grande partie de l'huile commercialisée contourne les circuits mercuriaux officiels, et ce, afin d'éviter les taxes que l'on doit y verser (100 FCFA par estagnon, plus 100 FCFA lors de l'exportation). De ce fait, les relevés, lorsqu'ils existent, sont faussés.

Les villes par lesquelles transitent les plus grandes quantités d'huile sont celles de Bohicon, Glazoué et Abomey. Parmi elles, Bohicon joue le rôle de véritable carrefour, ce qui est approfondi un peu plus loin.

Aprés s'être remémoré l'articulation de la filière de l'huile de palme, voyons dans un tableau comparatif, les marges que chaque intervenant ponctionne et leurs variations dans l'année. Comme il a déjà été dit précédemment, faire la somme des marges ne signifierait rien, la suite de l'ensemble de ces intervenants ne s'établissant jamais dans la réalité.

A la lecture du tableau N° 3 (cf page suivante), nous constatons que, mis à part la collectrice de noix, qui possède une activité un peu à l'écart de la filière de l'huile de palme, à proprement parler, les agents qui dégagent les marges les plus conséquentes sont le producteur, la transformatrice et le grossiste. Ce sont en fait les agents indispensables au bon fonctionnement de la filière. On remarque en outre l'avantage trés conséquent qui est obtenu grâce au stockage, mais aussi la part minime prélevée par les autres intervenants.

Nous avons remarqué, à la suite de nos enquêtes que les deux sources essentielles de financement de cette filière se trouvent être également au niveau de la transformatrice et du grossiste.

La première se charge de financer l'intervenant d'amont, à savoir le producteur (en lui octroyant des avances sur récolte) et quelquefois un agent d'aval tel le collecteur (lorsque c'est un client habituel) ou la détaillante (dans les marchés de production tel Oumbégamé), en leur faisant crédit.

Quant au grossiste, il finance bien souvent l'amont (jusqu'à la transformatrice) et l'aval (détaillante à qui il fait crédit pour la durée d'un ou plusieurs marchés).

Tableau N° 3 : Récapitulatif des marges par acteurs

	Marges		Marges moyennes (Fcfa/l.)	Pourcentage Marge/Prix moyen de vente du litre (°)
	Min	Max		
Producteur (en équivalent litre)	69	109	89	39,6 %
Collectrice (en équivalent litre)	53	81	69	30,7%
Transformatrice	26	97	65	28,9 %
Intercepteur	6	17	8	3,6%
Collecteur	11	22	17	7,6%
Intermédiaire	6	6	6	2,7 %
Grossiste Stockeur Exportateur Stockeur + Export.	 56 30 111	 139 83 222	 83 45 167	 36,9% 20,0% 74,2%
Détaillante	6	28	11	4,9 %

(°) : Prix de vente moyen au détail sur les marchés d'Abomey et de Bohicon, soit 225 Fcfa.

Nous avons ainsi vers chaque extrémité de la filière, deux sources de financement, le grossiste s'appuyant tout de même sur des revenus plus importants et plus constants que ceux de la transformatrice.

3.1.4 Bohicon, marché de gros

Bohicon est avant tout une ville dont la population est estimée à environ 60 000 habitants (°). La part du marché qui est vouée à la consommation est donc importante, mais cette place est surtout caractérisée par la taille de son marché de gros.

Tant au niveau de l'huile de palme que de l'huile de palmiste, ce marché possède en effet la caractéristique première du marché de gros tel que nous l'avons défini au chapitre 2, à savoir celle de centraliser de grandes quantités dans un espace limité, avant de les "réexpédier" (exportations ou stockage) par l'intermédiaires de grossistes.

Ceci s'explique par sa position géographique à la jonction routière et ferroviaire des trois provinces littorales, de celle du Zou, et des deux du Nord. De plus, la ville se situe à la limite de la zone élaeicole. Elle se trouve ainsi être le point charnière entre les zones de production et celles de consommation.

Pour le marché de l'huile de palme, il existe trois places distinctes de vente. Outre la place de vente au détail, disséminée dans tout le marché, au plein sens du terme, le commerce de gros s'articule autour de deux points. Il y a tout d'abord la place "historique" liée à la fonction d'"Intermédiaire", dont nous avons déjà parlé. Cette place, située en bordure de route, bénéficie toujours de sa facilité d'accés, et d'un approvisionnement assez privilégié. Elle s'anime autour d'un local de quelques dizaines de mètres carrés dans lequel sont entreposés des fûts. Ceux qui déposent là leur fûts, laissent de l'argent à l'intermédiaire qui vit dans ce baraquement pour qu'il les remplisse au bout d'un ou plusieurs marchés. Mais pendant les jours de marché, d'autres commerçants viennent devant ce magasin, pour y rencontrer les vendeurs (transformatrices ou collecteurs). Ces vendeurs sont eux-mêmes des habitués qui viennent vendre là leur estagnon à l'intermédiaire, ou à défaut, à d'autres acheteurs qui connaissent la place.L'intérêt de ce petit marché est donc commun à tous puisque chacun est à peu prés sûr d'y trouver ce qu'il espère. Les transactions s'établissent alors sous l'oeil de l'intermédiaire, qui demande ensuite une prime.

(°) : Chiffres donnés par la Direction Provinciale de la Statistique d'Abomey

Un second marché de gros, plus récent, s'anime régulièrement non loin du premier. Là, les transactions s'établissent sans intermédiaire. Ce marché est constitué de petites cahutes placées le long d'une allée. Divers groupes de femmes se chargent de réceptionner puis de redistribuer les estagnons d'huile. Le volume traité par ce marché est somme toute plus important que le précédent.

Il existe bien un troisième marché que nous avons déjà évoqué, qui est organisé par un autre intermédiaire, mais dont le volume des transactions ne cesse de diminuer, et que l'on peut s'attendre à voir disparaître bientôt.

Le marché de Bohicon, plus que tout autre, est lié à l'opération de stockage. Rien n'est plus logique puisque ce sont les grossistes qui le pratiquent, pour l'essentiel. Dans la ville se trouvent quelques grossistes-stockeurs qui emmagasinent en saison sèche pour revendre au meilleur prix, en saison des pluies. Il nous est impossible de chiffrer précisément les capacités de stockage, mais nous pouvons avancer un ordre d'idée , à savoir environ 200 fûts, soit 40 000 litres, à peu prés 20 fois l'équivalent de ce qui peut être vendu par jour de marché en saison de faible production (saison des pluies).

Cette huile stockée est déversée à partir des mois de Septembre et Octobre, vers le marché de consommation de la ville, mais aussi vers les marchés du Nord, et ce qui peut paraître le plus surprenant, vers les villages environnants (les années de trés faible production). Ainsi, la marchandise peut être vendue à des détaillantes, dont celles des villages, et à des grossistes exportateurs.

Le paradoxe qui veut que le village producteur devienne consommateur pendant une période de l'année, au même titre que les zones non productrices, s'explique par le fait que l'on y stocke trés peu d'huile, contrairement à ce qui se passe dans le marché de Bohicon, où les grossistes peuvent se permettre d'immobiliser de grosses sommes d'argent pour quelques mois. Tant et si bien que les années de trés faible production de la palmeraie, les villages se trouvent à cours d'huile, et deviennent par la même ce que nous dénommeront des "zones d'appel" de la marchandise.

Le marché de Bohicon est alimenté par les villages d'alentour des régions productrices d'Oumbégamé, Za-Kpota, Zogbodomé, et de manière beaucoup moins marquée, par la province du Mono (cf Figure N° 9). On trouve également à Bohicon de l'huile provenant du traitement (illicite) des palmeraies étatiques de la province de l'Atlantique. Mais cet approvisionnement bien entendu trés discret, n'est pas régulier. Il représente pourtant la seule source d'huile dite "améliorée" de ce marché.

3.1.5 Abomey, marché de consommation

Nous savons déjà qu'historiquement, la ville d'Abomey fut pour ainsi dire le berceau du développement du palmier à huile au Bénin. Trés tôt, le commerce s'y est établi et encore de nos jours, une partie de l'alimentation en huile vient des anciennes palmeraies royales entourant l'agglomération, qui compte à peu prés la même population que Bohicon, environ 60 000 Habitants (°).

Son marché, contrairement à celui de Bohicon, est presque entièrement voué à la consommation. Les volumes qui lui sont destinés sont sensiblement les mêmes pour les deux marchés, mais celui d'Abomey n'est pas doublé d'un imposant marché de gros.

On n'y distingue qu'une seule place de transaction d'huile de palme, et qui de plus, ne s'anime qu'une partie de la journée, surtout vers la fin de matinée.

Les intercepteurs, collecteurs ou grossistes déposent sur cette place leurs estagnons, que viennent acheter les détaillantes; Il n'y a pas d'intermédiaires, et seulement de temps en temps des grossistes exportateurs.

La pratique du stockage est moins répandue qu'à Bohicon. La capacité totale de stockage n'est pas estimable, mais d'aprés ce que nous en savons, elle y serait bien moindre, en raison de volumes de transactions beaucoup plus faibles qui ne permettraient pas un écoulement facile de l'huile stockée. La preuve en est que l'arrivée d'une dizaine d'estagnons supplémentaires, par rapport aux quantités habituelles, provoque immédiatement une baisse des prix en quelques minutes de l'ordre de 500 Fcfa par estagnon, ce qui est tout à fait considérable.

Ce marché est essentiellement approvisionné par la région d'Agbangnizoun, mais également en bonne proportion, par la province du Mono (ce qui se voit à la lecture de la Figure N° 9). De cette province arrive également de l'huile améliorée issue du traitement des produits de la palmeraie d'Etat de Houin-Agamé. Ce commerce, tout comme celui de Bohicon, n'est pas quantifiable et tout juste perceptible.

3.1.6 Tendances évolutives de la filière

Nous avons vu la filière dans sa dimension "statique", et il nous manquait jusqu'àlors, sa dimension "dynamique". Malgré le manque crucial de données sur plusieurs

---

(°) : Chiffres donnés par la Direction Provinciale de la Statistique d'Abomey

années, nous allons essayer de dresser une liste des tendances évolutives qui se dégagent de la filière. Pour les appréhender, nous nous fonderont presque uniquement sur les propos que nous avons recueillis lors de nos enquêtes.

Tout d'abord, et pour suivre notre logique descriptive, nous commencerons par évoquer les changements qui s'opèrent au niveau des transformatrices. Celles-ci, jusqu'à un passé récent se contentaient de vendre l'huile qu'elles produisaient, directement depuis leur atelier, aux intervenants qui venaient leur acheter.

Cette pratique a toujours trés largement cours, mais depuis peu, certaines d'entre-elles (les plus jeunes surtout) ont pris conscience de la possibilité d'accroître sensiblement leurs marges en se rendant au marché pour vendre leur huile au détail. Cette opportunité n'est offerte qu'aux transformatrices vivant non loin d'un marché de consommation (tel celui d'Oumbégamé par exemple), ou bénéficiant d'une desserte de leur village par des taxis ou divers autres moyens de transport, mais surtout, aux transformatrices pouvant s'absenter une à deux journées entières par semaine, du foyer familial.

Désormais, il semble donc qu'un courant tendant à remplacer les détaillantes traditionnelles des marchés par les transformatrices elles-mêmes, se soit créé. Pourtant, ce remplacement ne pourra être que partiel, car les transformatrices possèdent souvent d'autres activités au foyer, et que les détaillantes "institutionnelles" sont des habituées du marché de consommation, de son fonctionnement, des consommateurs. Cette expérience ne s'acquiert pas d'un jour à l'autre, et nécessite un long apprentissage.

A Za-Kpota, ou nous avons visité un groupement de femmes de création récente (1987) et encadré par le C.A.R.DE.R. et assisté par le P.N.U.D., l'objectif fixé est, dés que les conditions financières le permettront, l'exportation vers les zones non productrices du Nord.

De même, mais à un autre degré, les grossistes semblent ne plus vouloir s'approvisionner sur les marchés de gros, qu'ils délaissent au profit des marchés de production ou même des villages, où ils se rendent avec leurs propres véhicules (bâchées). Cela montre qu'ils tentent de contrôler la filière en évitant que les prix ne subissent trop de majoration, du fait des marges prélevées à chaque niveau.

Ainsi, la réduction du nombre d'opérateur s'effectue de part et d'autre des extrémités de la filière. Le problème est de savoir jusqu'à quel point cette compression sera poussée, et quels seront les intervenants suffisamment influants et indispensables pour ne pas être évités, dans un premier temps, puis définitevement supprimés.

Arrivé à ce stade de la détection d'un phénomène, nous ne pouvons nous risquer à avancer des hypothèses, qui demanderaient avant d'être émises, d'être appuyées de chiffres que nous ne possédons pas.

A la lecture d'une carte géographique, démographique ou économique, on ne peut échapper à l'observation du fait que le Bénin est frontalier d'un pays beaucoup plus peuplé (le plus peuplé d'Afrique), et doté de capacités productive et consommatrice sans commune mesure, le Nigéria. Il faut savoir que le Nigéria est le premier producteur mais aussi consommateur Africain d'huile de palme (DE LANGE (2). Notre étude se devait donc d'en préciser l'influence sur la filière Béninoise.

Il s'avère que les flux entrants ou sortants du Nigéria ne sont pas prévisibles à longue échéance. En effet, il ne semble pas que ces mouvements obéissent à des règles bien définies, mais plutôt soient fonction des différences de cours pratiqués, des dispositions prises par les deux Etats pour réguler les échanges, et également, des variations du cours de la Naira (monnaie Nigériane).

Ainsi, dans l'histoire il nous a été relaté de fortes exportations, du Benin vers le Nigéria, à l'époque où ce dernier bénéficiait de trés larges revenus pétroliers, et ou sa production interne ne suffisait pas. Par la suite, à l'avènement de la récession et de la baisse des revenus pétroliers, une grande politique de relance de la production agricole Nigériane à été mise sur pied, pour faire face à l'accroissement impressionnant de la demande interne, du à une démographie "galopante". Suite à ces réformes, le Nigéria a cessé d'importer de l'huile de manière régulière. D'ailleurs pour s'opposer à tout mouvement (entrants ou sortants) de vivres avec ses voisins, les autorités du pays ont établis une série de lois prohibant ces échanges.

Malgré les interdictions, et comme nous le verrons plus tard, la tendance actuelle est plutôt à l'importation de palmistes.

Depuis quelques années, mis à part ce commerce de palmistes, les flux entre les deux pays évoluent au gré des prix, et des facilités de franchissement (illégal) des frontières. Les perspectives d'évolution des transactions ne peuvent donc être établies précisément, d'autant plus que la fin du règne du pétrole a pour effet de relancer l'agriculture Nigériane.

Pour ce qui est des utilisations de l'huile rouge, outre celle de la consommation, il existe celle de la fabrication de savons. Et nous avons remarqué une tendance de remplacement de l'huile rouge par l'huile de palmiste, moins chère. Il en sera question beaucoup plus largement maintenant et dans le paragraphe 3 de ce chapître.

3.2 Les filières des autres produits du palmier

Le palmier à huile permet d'obtenir des revenus avec d'autres produits que l'huile de palme. C'est ce que nous allons aborder maintenant en commençant par le palmiste et les huiles que l'on en extrait.

Il faut noter que tous ces autres produits suivent des filières distinctes les unes des autres, et de celle de l'huile de palme précédemment décrite. Ainsi, les agents de ces filières sont tous distincts, à quelques exceptions près.

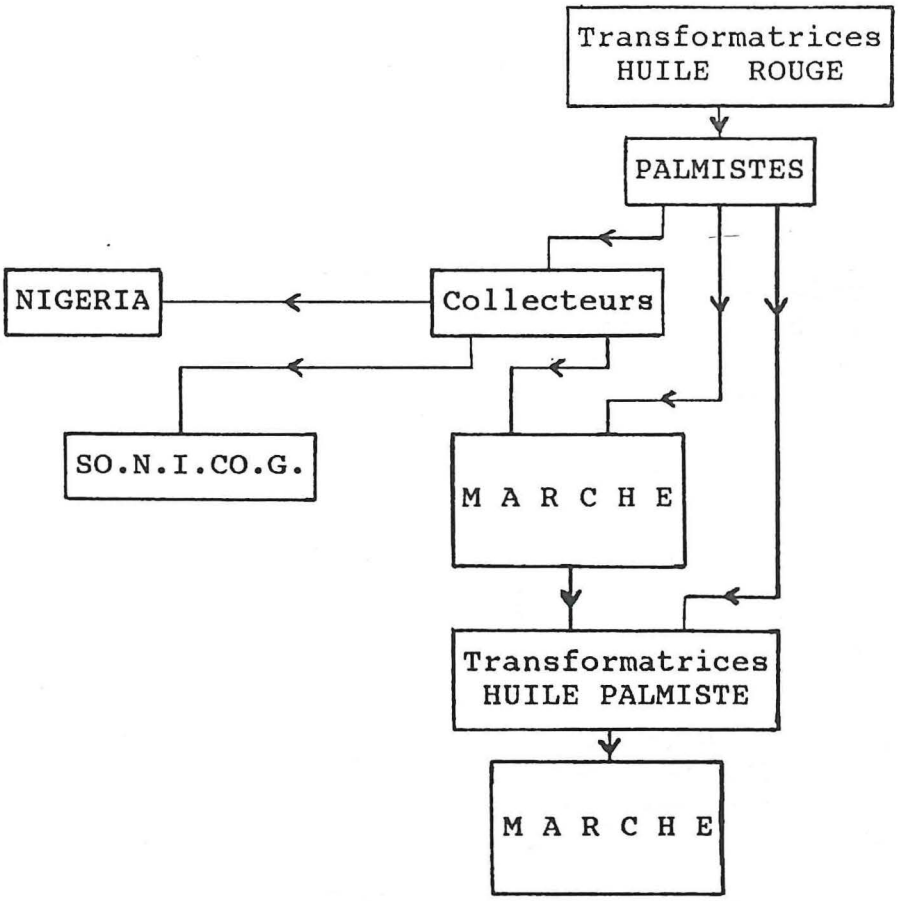
3.2.1 Le palmiste et son huile

Le terme de palmiste désigne l'amande qui est contenue dans la noix, que l'on a extraite par concassage manuel et que l'on a faite sécher.

Leur commercialisation, totalement indépendante de celle de l'huile de palme, suit plus ou moins le schéma décrit par les noix et l'huile de palme. On trouve en effet sur les trois types de marchés, des palmistes non traités, qui sont livrés à la mesure et en sac de jute. Ces palmistes peuvent-être collectés, ou amenés jusqu'au marché par les propres transformatrices de noix de palme. Sur ce marché, le prix de vente varie entre 50 et 100 FCFA la mesure (environ 1,5 Kg).

A partir de là, deux voies sont possibles. La première voulait que des grossistes-collecteurs les achètent pour les transporter et les vendre à l'huilerie de palmistes de la SO.N.I.CO.G., à Cotonou. Depuis la fin des collectes des régimes en palmeraie traditionnelle, ils avaient pris la relève. Or, depuis l'effondrement des cours de l'huile de palmiste, la SO.N.I.CO.G. n'achète plus les amandes aux privés car les prix pratiqués, trop élevés, impliqueraient la non-rentabilité de leur transformation. L'usine ne traite plus actuellement que les palmistes des plantations industrielles. Du fait de cette fermeture des débouchés, les grossistes-collecteurs se sont tournés vers le Nigéria ou malgré les interdictions d'importation (il est vrai, peu applicables en raison de la "perméabilité" manifeste de la frontière), les prix sont plus attractifs.

Figure N° 10 : La filière du palmiste



La seconde possibilité consiste en l'achat des palmistes par des transformatrices. Dans ce cas, les femmes qui les achètent, les ramènent à leur atelier pour en extraire deux huiles, l'une noire ("chocho") et l'autre dorée ("adiméwé"). Les processus de fabrication qui aboutissent à ces deux types de produits diffèrent d'une étape. Pour l'extraction de l'huile noire, on procède au grillage préliminaire des palmistes. Cette méthode, d'aprés les transformatrices, permet d'obtenir un meilleur taux d'extraction, puisqu'à l'issue du grillage, une première séparation permet d'obtenir de l'huile.

D'autre part, les transformatrices s'accordent à penser que l'extraction de l'huile depuis les palmistes non grillés recquiert une technique plus affinée qui rend plus pénible son extraction. On dit même que son broyage est plus difficile et use plus rapidement le moulin.

Passée cette étape, les deux procédés sont en tous points semblables :

- Broyage par un moulin-broyeur du même genre que ceux utilisées pour la fabrication de farine de maïs. C'est

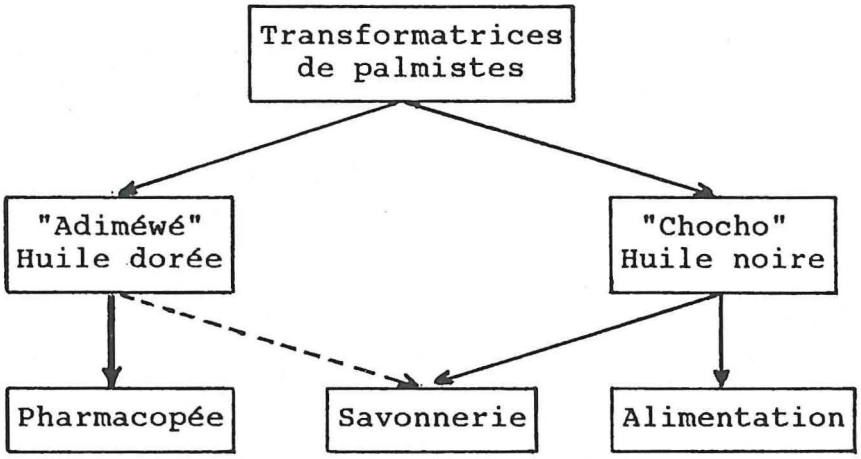
un début de mécanisation. On obtient une crème visqueuse que l'on dilue avec de grandes quantités d'eau.

- Cuisson. L'huile qui surnage est extraite.

- Décantation du résidu et ultime extraction le lendemain.

On a ainsi trois étapes d'extraction d'huile pour l'huile noire, et deux seulement pour l'huile dorée. Les taux d'extraction sont voisins de ceux obtenus dans les huileries : 39,3 % pour la méthode traditionnelle, et 40 % pour la méthode industrielle (FAGBEMI (5)).

Figure N° 11 : Les produits du palmiste

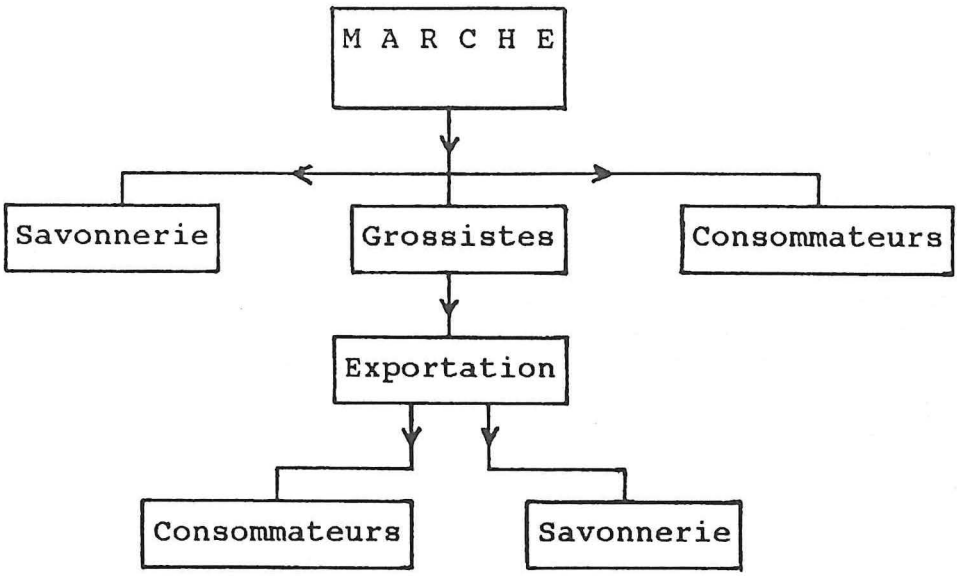


Pour la commercialisation des huiles, seule la noire suit un circuit "long". L'huile dorée emprunte, elle, une filière plus "courte".

+ **L'huile noire, "chocho"**

La filière de commercialisation de cette huile, suit le schéma suivant :

Figure N° 12 : La filière de l'huile de palmiste "chocho"



Les transformatrices vont au marché pour vendre leurs estagnons d'huile noire elles-mêmes, et se font donc détaillantes.

Le commerce de gros est organisé par des exportateurs de trois types:

-Les grossistes-exportateurs

Ces intervenants achètent de grandes quantités d'huile sur les marchés (essentiellement celui de Bohicon), et les exportent sur les lieux de fabrication de savon, surtout vers les sites de grande consommation comme Parakou ou Cotonou. Là-bas, l'huile est revendue à des confectionneurs de savon.

-Les fabricants de savons

Les fabricants de savons, achètent eux aussi en grande proportion. Il arrive qu'ils fassent de longs trajets et qu'ils soient amenés à exporter l'huile hors de la province, sur leur lieu de travail (Cotonou, Parakou), par train ou taxi. Toutefois, il apparait que la majorité des quantités commercialisées reste dans la province du Zou, pour y être transformée dans des ateliers de savonnerie de Bohicon, Dassa, etc... (cf 3.4).

Pour mémoire, nous avons dénombré trois véritables ateliers de fabrication à Bohicon, en marge d'une multitude d'autres petits qui n'ont pas de production régulière. Les ateliers sont souvent gérés au sein même d'une famille ou de quelques uns de ses membres. Un de ces ateliers exportait le quasi-totalité de sa production sur Cotonou et commençait de vendre sur Savalou.

-Les "exportateurs-détaillants"

Les "exportateurs-détaillants" achètent de grandes quantités (de l'ordre de la centaines de litres) aux "transformatrices-détaillantes", les véhiculent par camion, taxi ou train, dans des fûts métalliques ou en plastique. Une fois arrivées à destination, les huiles sont commercialisées par eux-mêmes, en petites quantités, depuis leurs propres habitations pour éviter les taxes de commerce infligées aux détaillants de marché. Ces acteurs sont donc aussi des détaillants.

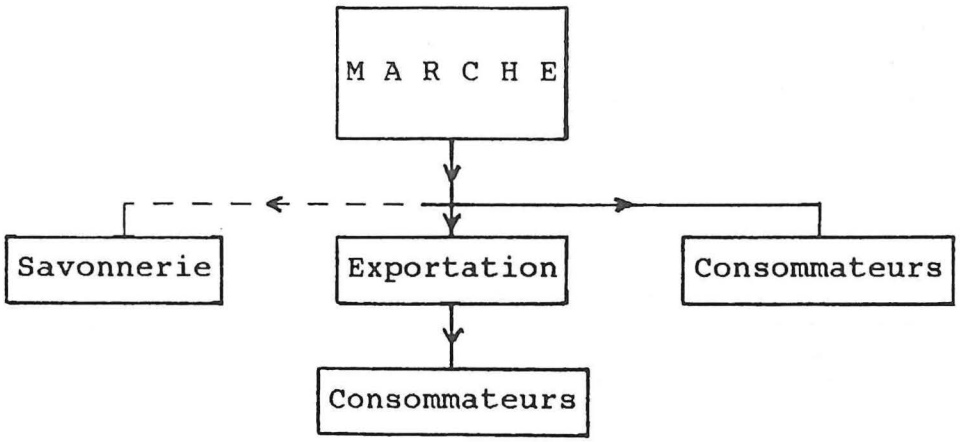
Pour le commerce de détail, les quantités vendues peuvent aller du litre (consommation culinaire) à de toutes petites fioles de quelques centilitres (pour la pharmacopée, et surtout à des fins rituelles).

L'huile noire, même si elle est moins recherchée pour la consommation, a au moins le mérite d'être la moins chère (prix compris entre 90 et 150 FCFA/l). Elle intéresse de ce fait, une catégorie de la population qui trouve ainsi sa matière grasse à moindre frais, ne pouvant accéder financièrement à une meilleure qualité. Toutefois, nous devons ajouter, que bon nombre d'enquêtés nous ont dit être des consommateurs habituels, et que pour eux, la nécéssité de changer de mode de consommation ne se faisait pas ressentir.

+ L'huile dorée, "adiméwé"

L'huile dorée est plus appréciée que la noire lorsqu'il s'agit de la consommer pour la cuisine. Son prix est d'ailleurs plus élevé d'environ 60%, les prix variant entre 140 et 230 FCFA/l. D'aprés les consommateurs, elle serait utilisée comme substitut de l'huile d'arachide, dont le prix d'achat est encore supérieur. Mais en fait, en raison de ce prix quelque peu dissuasif, la majeure partie commercialisée, l'est à des fins pharmaceutiques, l'huile étant utilisée comme pommade. On s'en sert également en savonnerie, mais à trés petite dose, mélangée à d'autres huiles.

Figure N° 13 : La filière de l'huile de palmiste "adiméwé"



3.2.2 Les sous-produits de la transformation

+ Les résidus d'égrappage

Les premiers déchets obtenus sont les résidus d'égrappage (râfles et épillets). Comme nous l'avons vu plus avant, ils sont confiés d'autorité aux femmes les plus âgées des quartiers du village, qui les brûlent et qui les vendent aux fabricants de savon des environs. Ces petits revenus leur permettent de faire face à leurs menues dépenses. Il serait donc érroné de porter ce genre de produit financier au crédit de toutes les transformatrices. Pour mémoire, le prix de vente des cendres est d'environ 15 FCFA par mesure, ce qui fait avec un nombre moyen de 6 mesures par transformation, un revenu total d'un peu moins de 100 FCFA.

+ Les délignans

Les "délignans" sont confectionnés au moment de la séparation. Ces gros paquets de fibres encore huileuses (prés de 40% du poids, selon SOUMANOU (14)), sont mis à sécher au soleil et donnent au bout de quelques jours un combustible de trés bonne qualité, utilisé essentiellement pour l'allumage du feu.

Ils sont vendus dans les marchés ruraux d'alentour. On en trouve également dans les grandes villes, à Abomey, Bohicon, et en petite quantité dans les villes du Nord du Zou, Dassa, Glazoué, Savé et Savalou.

D'un prix moyen de 25 FCFA pour deux unités, dans les villages, le prix monte à 25 FCFA l'unité sur les marchés d'Abomey et de Bohicon, et jusqu'à 50 FCFA l'unité dans

les villes du Nord où il faut préciser que la taille du délignan est un peu plus conséquente.

Il n'existe pas de filière d'exportation bien définie, mais de temps à autre, au gré des facilités et disponibilités dont bénéficient les exportateurs d'huile, ceux-ci acheminent vers les villes du Nord des sacs de en jute contenant quelques dizaines.

+ Les kpélébés

Les galettes de boue séchée, appelées "kpélébés", ont aussi la vertu de contenir un taux important d'huile (plus de 60% d'aprés SOUMANOU (14)). Elles servent également de combustible, mais ont un temps de combustion supérieur.

Comme les délignans, on en trouve dans les marchés des villages et des villes d'alentour. Les kpélébés sont vendus de 10 à 15 FCFA dans les marchés de village et 20-25 FCFA dans les villes. Il ne nous a pas été donné d'en voir sur les marchés du Nord.

+ Les coques

Les coques sont obtenues aprés le concassage des noix brutes que l'on a laissé sécher pour en extraire les palmistes.

Elles peuvent être vendues telles quelles ou charbonnées. Les premières sont destinées à l'utilisation familiale comme combustible, alors que les secondes sont vendues aux forgerons.

On trouve ces coques sur les marchés ruraux et urbains. Le prix de vente est à peu prés identique, respectivement de l'ordre de 10 à 15 FCFA par mesure.

Ce sont les transformatrices les plus proches du marché qui se chargent de les y transporter. Elles ne s'y rendent que de temps à autre, lorsque les quantités réunies valent le déplacement.

Toutefois, la plupart du temps, la transformatrice consomme elle-même les coques lors de la transformation, comme combustible, surtout lorsque son atelier est situé à de longues distances du marché.

Tous ces sous-produits de la transformation sont caractérisés par le faible nombre d'acteurs intervenant dans leur filière de commercialisation. Ils empruntent des circuits courts, et décrivent ainsi des "filières-courtes".

3.2.3 Les "huiles-sauces"

Les huiles-sauces, comme leur nom l'indique, sont des sauces confectionnées avec l'huile rouge. Elles servent d'accompagnement pour les mets, telles quelles, ou pour la préparation de plats, au même titre que l'huile de palme.

Elles sont au nombre de deux et sont respectivement dénommées "amidja" et "zomi" ou "Amihouinhouin". La première est solide alors que la seconde se présente comme l'huile de palme, mais se différencie par de meilleures qualités organoleptiques.

Comme pour les sous-produits, leur filière de commercialisation, qui est commune, peut être classée parmi les filières-courtes. Leur vente est assurée par la préparatrice elle-même.

Les quantités préparées sont faibles, de l'ordre d'un ou deux petits canaris. Elles sont surtout confectionnées dans le cadre familial, ce qui a pour conséquence de freiner largement les achats de produits finis. Le nombre de détaillantes de ces produits reste d'ailleurs trés limité.

La vente se fait essentiellement à la même échelle, c'est à dire que le produit est vendu au marché du village, du quartier. Il n'existe pas de transit entre milieux ruraux et urbains.

C'est exclusivement une vente de détail. Les quantités vendues à chaque consommateur vont de la cueillérée (pour la sauce solide "Amidja") à la fraction de litre (pour "Zomi"). Le prix de vente varie, selon les marchés et les époques, entre 10 et 20 FCFA/cueillérée pour "amidja", et entre 150 et 300 FCFA/litre pour "zomi".

3.2.4 Le vin et l'alcool de palme

Selon Mondjannagni (12), le caractère illicite (*) que revêtait ce commerce il y a encore quelques années, interdisait toute organisation spectaculaire. De la production à la consommation, le secret était toujours gardé. Et bien que l'on n'observait sur aucun marché du sodabi, l'auteur affirme que son commerce était aussi développé que celui de l'huile de palme.

(*) Les essais de rénovation des palmeraies se sont souvent heurtés au problème de l'abbatage des palmiers. C'est pour enrayer le développement de cette pratique que les institutions avaient déclaré illicite tout abbatage, et à fortiori, tout commerce d'alcool de palme. Il semble aussi, ce qui reste à vérifier, que cette interdiction avait été décidée pour satisfaire des intérêts privés, en matière d'importation et de distribution d'alcool tel le whisky où le gin.

La production villageoise est souvent autoconsommée dans un petit circuit fermé. Or, on trouve du sodabi également dans les villes qui ne sont pas toujours situées prés de palmeraies, ce qui fait apparaître implicitement l'existence d'un véritable circuit d'échange pour ce type de produit. Et quand on sait que dans le Sud du pays, aucune manifestation sociale, religieuse ou funéraire ne se fait sans le sodabi, on prend conscience du volume des transactions.

Car, bien que légalisé, ce commerce est toujours demeuré discret et il nous a été difficile d'en apprécier l'articulation. On peut dire cependant que les palmeraies de production du sodabi se trouvent être celles situées à la limite Sud de la province, et que par vélo ou taxi, des collecteurs se chargent de l'acheminer jusque dans les villes, y compris les villes du Nord, dissimulé par divers moyens. Son prix de vente est de l'ordre de 350 FCFA/l et peut augmenter jusqu'à 450 FCFA/l.

Pour ce qui est du vin de palme, le principal inconvénient vient du fait que sa conservation est rendue trés difficile par sa teneur élevée en sucre. Cette boisson est appréciée pour son goût sucré et sa teneur alcoolique modeste. Or, le vin (sève filtrée) une fois tiré, doit être bu rapidement, au risque de le voir fermenter trés vite, et son taux d'alcool augmenter sensiblement. De ce fait, le circuit de commercialisation est réduit par les distances, et les régions régulièrement et massivement approvisionnées se trouvent à proximité de palmeraies. Son prix de vente est de l'ordre de 200 FCFA/l.

Des études sont faites pour mettre au point une technique de stabilisation, qui, comme c'est le cas en Côte d'Ivoire, permettrait de conserver le vin plus longtemps, par blocage de sa fermentation.

Comme nous l'avons décrit précédemment, la palmeraie cultivée pour sa production de vin se situe pour l'essentiel dans la province du Mono. Nous pouvons signaler à ce propos, que le projet "Recherche Appliquée en Milieu Réel" du Mono, s'attache actuellement à vulgariser des variétés au croît végétatif rapide, et dont la teneur en sucre de la sève est accrue. Ces variétés ont été mises au point par la Station de Recherches sur le Palmier à Huile de Pobé. C'est sans doute un des rares cas de vulgarisation du palmier à huile pour un objectif non-élaeicole, qui méritait d'être mentionné.

3.3 La savonnerie

Les savons sont élaborés à partir d'un mélange d'huile et de solution sodée. Les consommateurs les différencient selon leur pouvoir moussant et leur "force" de décapage (en fait leur teneur en soude caustique).

Il existe ainsi des savons dits "agressifs", composés majoritairement de soude, et qui sont appelés "soda". Ce terme de soda vient de l'anglais "soude", dont l'inscription figure sur les sacs en provenance du Nigéria. Ces savons, fabriqués à l'aide d'huile de palme ou d'huile de palmiste, sont destinés à la vaisselle et la lessive.

Les savons majoritairement composés d'huile, sont beaucoup plus consistants, et donc, leur durée de vie est rallongée d'autant. Ce sont les savons les moins chers du marché lorsqu'ils sont élaborés à base d'huile de palmiste ("chocho").

Comme nous l'avons déjà vu, cette fabrication à base d'huile de palmiste est en train de supplanter quelque peu celle à base d'huile rouge. Est-ce à dire que le remplacement sera total, nous ne le pensons pas car l'huile rouge donnant un savon qui mousse plus abondamment et d'une odeur moins forte.

Les savons plus doux sont soit le "koto", soit les savons industriels élaborés par la SO.N.I.CO.G., des marques "Palmida" et "Le Cob". Ceux-ci servent essentiellement à la toilette corporelle, mais sont utilisés également pour la lessive et la vaisselle. Rappelons que le "koto" est issu d'un mélange de cendres de résidus d'égrappage filtré et d'huile de palme. Les savons industriels sont eux, fabriqués avec un mélange d'huiles de palme, de palmiste et de soude.

Ces derniers jouissent d'une trés bonne réputation auprés des consommateurs, grâce à leur pouvoir lavant, à leur léger parfum et à leur douceur. Ils sont surtout achetés par les jeunes, les plus agés étant fidèlement attachés à leur consommation traditionnelle de savons locaux.

4 LES POSSIBILITES D'AMELIORATIONS

Cette étude n'a pas la prétention de pouvoir remédier aux difficultés rencontrées par l'ensemble des acteurs de la filière de l'huile de palme.

Elle a pour seul objectif de préciser les possibilités d'améliorations des revenus de la masse rurale du Sud du Zou, par des actions sur la production et l'amélioration de la valorisation des produits du palmier à huile.

Au terme de notre analyse de la situation actuelle, nous avons identifié des thèmes d'amélioration de la filière au niveau du système productif, de la technologie de transformation et de la commercialisation des produits.

Autant de thèmes que nous aborderons successivement, avec pour chacun d'entre eux, une évaluation de leur portée rénovatrice.

4.1 Le système productif

Pour suivre notre raisonnement quant à l'agencement de la filière, nous commencerons par traiter de l'amélioration du système productif.

Deux sortes d'innovations sont ici envisagées, la première visant à modifier les techniques de culture, soit un amendement de forme, et la seconde voulant instaurer un remplacement variétal, ce qui pourrait être qualifié d'amendement de fond.

C'est en raison de leurs portées différentes, de leur capacité à être vulgarisées dans l'immédiat, que nous les avons hiérarchisées, et que nous commenceront par traiter la plus superficielle, mais non la plus facile à mettre en pratique.

4.1.1 Amélioration variétale

La matériel végétal naturel tient de la variété Dura. Il est bien adapté aux conditions écologiques défavorables mais est faiblement productif. On estime son rendement de l'ordre de 1,5 à 2,5 tonnes/Ha.

Or, la combinaison des deux caractères "forte production" et "tolérance à la sècheresse" est réalisable et un tel matériel est déjà disponible, dont on peut attendre de bons résultats, au vu des potentiels parentaux (Monsieur HOUSSOU Directeur de la S.R.P.H., communication personnelle).

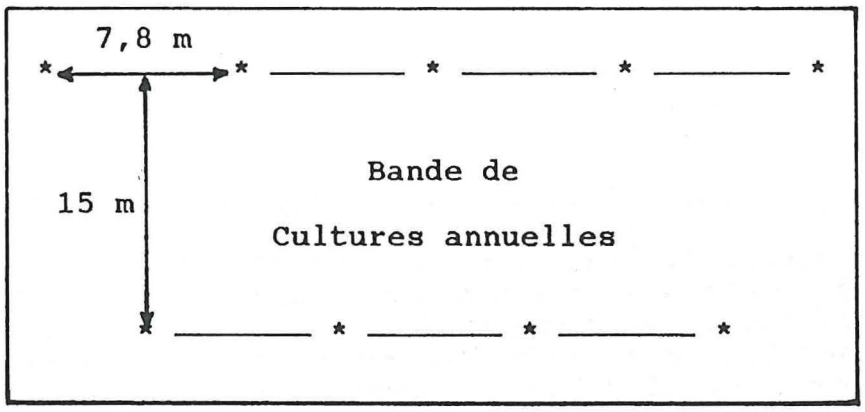
C'est pourquoi, avec la certitude d'une production d'huile qui serait plus que doublée grâce à l'introduction d'une telle lignée, le projet R-D Zou et la S.R.P.H. ont décidé l'implantation de 240 palmiers en milieu paysan. Celle-ci a eu lieu à la fin du mois de Juillet 1988.

Le projet encadrant deux villages du Sud du Zou, Djoho et Tanouwo, deux exploitants par village furent choisis et chacun reçu 60 palmiers de la variété **Ténéra C 0101.**

Nous noterons en remarque que systématiquement au moment la vulgarisation de variétés améliorées, le milieu paysan les débaptise des termes qui leur sont imposés par la nomenclature scientifique (alphanumérique), leur attribuant un nom dans la langue vernaculaire, pour les rendre beaucoup plus évocateurs, et ce, en rapport direct avec leurs caractéristiques intrinsèques. Les termes techniques qui ne sont donc pour ainsi dire jamais retenus, devraient être remplacés pour le milieu récepteur, par des "évocations" choisies au préalable, et ce, afin d'éviter que les exploitants ne les définissent selon certains préjugés ou mauvaises appréciations, ce qui, l'expérience l'a montré pour d'autres plantes, pourrait être préjudiciable à leur diffusion ultérieure.

La densité de plantation est de 90 arbres/Ha et le mode a voulu une plantation en quinconce. Les mesures retenues sont les suivantes :

Figure N° 14 : L'agencement spatial de la palmeraie associative sélectionnée



Légende * : Palmier

Dans le protocole d'expérimentation, il est précisé que la S.R.P.H. effectuerait le suivi de comportement des palmiers, et que le projet R-D Zou prendrait en charge les suivis réguliers comme les relevés de production où les suivis

C'est le projet R-D Zou qui a pris en charge les frais de transport des 240 palmiers. Pour la diffusion future de ce matériel, le problème du transport pourrait bien représenter un sérieux goulot d'étranglement. En effet, ces frais grèvent le prix du plant qui actuellement est de 350 FCFA à la S.R.P.H., et peut augmenter jusqu'à prés de 500 FCFA aprés acheminement. Il serait judicieux d'entreprendre une étude sur la possibilité de créer une pépinière qui approvisionnerait la région. Au lieu de transporter les plants sur de grandes distances, ceux-ci seraient produit sur place, et donc beaucoup plus accessibles au milieu rural, les échanges avec la S.R.P.H. ne s'effectuant alors que pour des graines prégermées, manipulables trés aisément. Cette pépinière pourrait trouver un lieu d'accueuil au sein d'une branche du C.A.R.DE.R., ou chez un exploitant privé pouvant disposer des quelques centaines de mètres carrés nécessaires.

La variété introduite, qui a pour atouts principaux sa tolérance à la sècheresse et son fort potentiel productif, est le résultat du croisement suivant :

Parent Mâle x Parent Femelle

Autofécondation d'une lignée de PISIFERA	Croisement entre deux lignées de DURA	
L.2.T	D.115.D x	D.10.D
Fort potentiel de production	Tolérante à la sécheresse	Fort potentiel de production
Provenance : Lamékaha, Côte d'Ivoire	Provenance :	Delli, Indonésie

N.B. :Ce croisement a été réalisé par la S.R.P.H., à Pobé.

Pour mémoire, nous signalerons qu'en matière de sélection génétique sur la palmier à huile, la variété Ténéra est toujours le fruit d'un croisement Dura x Pisiféra. Lors de la fécondation artificielle qui aboutit à l'hybridation, on choisit toujours le parent femelle chez les Dura, et les mâles chez les Pisiféra. En effet, cette dernière variété est réputée pour son taux élevé d'avortement de régimes. Il ne serait donc pas judicieux de procéder à une fécondation sur un matériel femelle de ce type.

L'introduction d'une variété d'hybride Ténéra ne va pas sans impliquer des modifications, essentiellement au niveau des techniques culturales. L'ensemble de ces techniques culturales est repris dans les paragraphes suivants.

Au cours de la mise en terre des palmiers que nous avons effectuée, nous avons pu prendre conscience d'un certain nombre de réalités d'ordre sociologique. Ainsi, nous avons pu nous rendre compte de l'actualité de pratiques ayant un fondement spirituel.

La tradition veut par exemple que l'on ne plante pas de palmier les vendredi, que l'arrachage des jeunes plants (génant la mise en terre des palmiers sélectionnés) ne se fasse que par l'intermédiaire d'une personne tiers, ou qu'enfin, une fois plantés, les palmiers ne soient pas arrosés.

De même , des exploitants nous ont dit connaître les bienfaits des variétés sélectionnées, mais possèdent en fait certains préjugés quant à la résistance ou la longévité des palmiers. Les informations circulent bien, mais sont souvent entachées d'une part d'interprétation personnelle trompeuse. D'où la réelle nécéssité de bien informer avant d'apporter, de bien faire prendre conscience avant de solliciter.

Ces remarques sont valables dans notre province d'étude, mais n'ont plus lieu d'être dans les régions historiquement liées à l'expérimentation et à la culture de variétés améliorées.

Ainsi, comme nous l'avons déjà évoqué, une diffusion de l'acquît de la sélection s'est opérée dans les environs immédiats de la S.R.P.H., donc autour de Pobé (province de l'Ouémé).

Des exploitants viennent désormais y acheter des plants de variétés améliorées, et , selon qu'ils possèdent de grandes ou de petites superficies, les plantent respectivement en culture pure, à des densités "industrielles" (143 arbres/Ha), ou en culture associée avec des densité réduites (de l'ordre de 80-90 arbres/Ha, selon les préconisation de la S.R.P.H.).

Quelquefois également, ils tiennent à ce que les chercheurs de la station leur donnent des conseils en matière de techniques culturales, ce que nous allons expliciter maintenant.

4.1.2 Techniques culturales

Les techniques qui ont cours actuellement dans la palmeraie naturelle, sont peu respectueuses des sensibilités du palmier. Le palmier ne bénéficie pour ainsi dire d'aucun soin. Il faut donc amener le milieu rural à prendre conscience des réelles possibilités qu'offre le palmier, d'augmenter leur revenu, notamment par l'amélioration des techniques culturales.

L'amélioration de ces techniques, qui est impérative lorsqu'elle est précédée de la plantation de variétés améliorées, est tout aussi nécessaire lorsqu'il s'agit de la palmeraie non-sélectionnée.

Le premier point, essentiel, consiste à homogénéiser les densités de plantation. Comme nous l'avons déjà dit, on constate dans les champs, des densités trés hétérogènes qui peuvent aller de l'ordre du millier d'arbre à l'hectare, à des densités quasiment nulles. Cette homogénéisation peut être accompagnée d'une réduction, qui doit alors tenir compte des capacités des sols. Il est en effet concevable que plus un sol est pauvre et dégradé, moins il peut fournir d'éléments nutritifs et supporter de fortes densités.

De plus, dans le Sud du Zou, le palmier à vocation élaeicole est associé à des cultures vivrières. Pour réduire au minimum l'ombrage qu'il fait sur les cultures environnantes, on pratique un élagage trés poussé. Cet élagage rend l'arbre fragile, et l'empêche de s'épanouir au mieux.

Pour palier ces deux inconvénients (densité et élagage), il suffirait d'appliquer des modes de plantation par rangées d'arbres intercalées de bandes d'une quinzaine de mètre de largeur, aménagées pour les cultures vivrières (cf paragraphe précédent). Cela permettrait de ne pas avoir recours à un élagage trop important, du fait d'une gêne diminuée. Les arbres pourraient ainsi profiter au maximum de leur surface foliaire, et les cultures vivrières bénéficier de bandes suffisamment larges pour ne pas être trop ombragées.

Le feu de brousse est une pratique profondément ancrée dans les habitudes du milieu rural. Ses effets, irrémédiables sur la palmeraie sélectionnée, peuvent provoquer des chutes sensibles de production de la palmeraie naturelle. Il s'agirait d'informer les paysans des conséquences d'une telle pratique, et de leur proposer, par exemple, de faucher les herbes, de les rassembler en bout de champ, et de les y brûler. Ce surcroît de travail n'aura pas d'effets marquants, et c'est sans doute la difficulté majeure de son adoption par les paysans. Pourtant, il faut insister sur le fait que, dans le cas d'une palmeraie améliorée, elle est capitale.

L'entretien des ronds autour de chaque pied devrait être fait au jeune âge, dans les parcelles en jachère. Dans le Zou-Sud, sur les sols trés dégradés, il apparait des graminées telle l'imperata. Si le désherbage n'est pas fait autour du jeune plant, la concurrence de ces adventices peut être fatale, ou en tout cas, trés néfaste. Là aussi, les effets de cet entretien ne sont pas flagrants, ce qui pourrait rendre sa vulgarisation mal-aisée.

Le rendement du palmier pourrait être amélioré par un apport "direct" ou "indirect" d'engrais. Mais, le palmier ne représente pas encore un intérêt de premier plan pour les

exploitants, et nous pensons que si une forme d'apport doit être appliquée, il s'agirait plutôt de la seconde. En effet, nous savons que le palmier est associé à des cultures vivrières dans les parcelles. Or, l'amélioration variétale de ces cultures annuelles entraine l'agriculteur à épandre des engrais pour en tirer le meilleur profit. Et nous pensons que cet apport d'engrais pratiqué sur les billons de cultures vivrières pourrait bénéficier "indirectement" aux plants de palmier.

Toutefois, à la suite de la journée d'information sur la Station de Pobé, les paysans bénéficiaires de l'opération ont manifesté le désir de prodiguer à leurs palmiers améliorés un épandage d'engrais spécifique, pour tirer le meilleur profit de leur potentiel. Il reste à savoir si cette volonté se traduira dans les faits, mais quoiqu'il en soit ce changement d'orientation reste confiné à quelques individus.

Notons en remarque que le bénéfice dégagé par l'apport d'engrais est beaucoup plus remarquable et intéréssant quand il s'agit de palmeraie sélectionnée.

La technique de récolte pourrait être rénovée, par l'utilisation de faucilles, emmanchées sur de grandes perches, ou de ciseau (manche avec une tête biseautée métallique). Le ciseau est utilisé pendant les premières années de production. La faucille, quant à elle, permet de récolter entre 6 et 15-20 ans, selon les variétés (*). Elle permet d'éviter la tâche physiquement éprouvante et périlleuse qu'est le grimpage et la récolte à la hachette. Toutefois, nous devons préciser qu'en ce qui concerne l'élaboration, le métal utilisé (par le principal utilisateur qu'est la S.R.P.H.) est importé de France. L'acier qui constitue la faucille et la courbure qui lui est donnée (trés particulière, en forme de boucle détordue), ne peuvent être conçus au Bénin. On peut espérer pouvoir y produire un outil comparable, mais dont la résistance sera amoindrie, et dont le gain d'effort risque d'être nul en raison d'un non-respect posssible de la courbure.

En outre, pour être réellement efficace, cette technique de récolte exige que l'on possède au minimum un jeu de trois faucilles, correspondant chacune à une taille moyenne de l'arbre. Les techniques d'affûtage et d'aiguisage, sont trés particulières et recquièrent une bonne maîtrise. Ceux-ci doivent être faits régulièrement et avec précision.

Nous pensons donc qu'une telle amélioration ne peut entrer en vigueur que chez les propriétaires qui envisagent le palmier à huile comme une culture de rente à part entière et qui, de ce fait, investissent notablement pour leur palmeraie.

(*) L'amélioration variétale a permis de créer des arbres au croît lent. Les essais actuellement en cours portent sur l'hybridation entre l'Elaeis guineensis et l'Elaeis melanococca (d'origine Sud-américaine).

Notons que jusqu'à présent, cette technique n'a toujours pas été vulgarisée en milieu paysan.

Au moment de l'entretien et de la récolte, une partie des palmes récupérées pourrait être enfouies, et participer ainsi à relever le taux de matière organique du sol.

La S.R.P.H. recommande le castrage des inflorescences jusqu'à l'entrée en prodution, vers 4-7 ans, selon qu'il s'agit de la variété améliorée ou naturelle. Ceci permet au jeune arbre de n'utiliser ses réserves que pour son développement végétatif, et en cas de stress hydrique, de pouvoir faire face plus facilement à l'agression subie. Il est en effet prouvé qu'en cas de sécheresse, les palmiers castrés résistent mieux que les non-castrés, qui ont utilisé une partie de leur réserve à l'élaboration d'inflorescences (Monsieur HOUSSOU, Directeur de la S.R.P.H., communication personnelle).

Pour toutes ces améliorations, il est difficile d'estimer leurs effets sur la palmeraie. Ce qui est manifeste, c'est que ce train de mesures implique une surcharge sensible de travail pour l'exploitant. Or, celui-ci ne sera prêt à investir quelques jours supplémentaires de labeur pour sa palmeraie, que lorsqu'il sera certain que celle-ci lui apportera des revenus bien supérieurs. C'est pourquoi nous sommes convaincus que ces améliorations de techniques ne pourront véritablement produire leurs effets, et surtout, passer dans les habitudes du milieu rural, qu'à la suite d'une rénovation de la palmeraie naturelle par la palmeraie sélectionnée. Les deux améliorations potentielles du système productif, sont indissociables l'une de l'autre.

4.1.3 Groupements et leur encadrement

Au niveau productif, l'intérêt de la création de groupement résiderait surtout dans la prestation de service, dans l'achat d'engrais et dans la centralisation des productions vers un unique point de vente. Elle permettrait en outre à ses membres d'échanger des points de vue et leur savoir-faire respectif.

Pour ce qui est de l'utilisation du matériel (essentiellement du matériel d'entretien et de récolte), on pourrait envisager une coopérative dont le fonctionement serait calqué sur celui de la C.U.M.A. Française (Coopérative d'Utilisation du Matériel Agricole). Ainsi, aprés avoir versé un droit d'entrée dont la somme permettrait d'engager les premières démarches pour l'achat du matériel, les exploitants verseraient des droits d'utilisation pour achever le paiement et constituer un fonds de réserve pour les réparations et l'entretien.

Le matériel en question concerne le ciseau le crochet et la machette pour la récolte, et la faucille pour la récolte et l'entretien.

Le ciseau permet une récolte au jeune âge sans abimer les palmes, qui, ainsi préservées, donnent au palmier de meilleures possibilités de croissance.

La machette elle, est utlisée à un âge intermédiaire, entre la 8ème et la 10ème année.

Le jeu de 3 ou 4 faucilles qui facilite la récolte jusqu'à une vingtaine d'année, éviterait les dépenses en frais de grimpage (50-75 FCFA par arbre, ou le 1/3 de la récolte pour le grimpeur).

Mais l'achat de tous ces outils ne pourrait se faire individuellement qu'au niveau d'un intervenant possédant de solides revenus (tel un grand propriétaire), en raison des prix assez élevés (en particulier pour la faucille). A notre avis, une sorte de C.U.M.A. pourrait être à même de répondre à ces difficultés d'ordres financier et technique.

En outre, pour tous ces outils et en particulier pour les faucilles, il faut posséder les matériels d'aiguisage adéquats, une meule, des limes et pierres à aiguiser, dont le maniement n'est pas donné à tous. Ces achats et cet apprentissage pourrait donc être inclus au registre des actions du groupement.

La création d'un centre d'approvisionnement d'engrais pourrait faciliter les commandes et diminuer les coûts par l'achat en grande quantité. Dans le cas où une autre coopérative d'achat d'intrants existerait déjà, on pourrait imaginer de lui adjoindre une section supplémentaire spécifique pour le palmier.

La mise en place d'un centre de vente des productions pourrait assurer aux producteurs un débouché, puisque les transformatrices, elles-mêmes sûres d'y trouver les quantités nécessaires à leur demandes, viendraient y passer commande. On pourrait ainsi établir un planning des personnes à fournir. Avec la création d'un petit fonds, le centre pourrait consentir des avances aux producteurs dans la necessité, comme c'est actuellement le cas entre eux et les transformatrices ("dékwé").

L'appui au groupement pourrait être effectué par le C.A.R.DE.R., qui possède une bonne expérience de terrain, comme dans le district de Za-Kpota, qui fait figure de modèle en matière d'action coopérative.

4.1.4 Résultats attendus

Dans ce paragraphe, nous essayerons de donner une idée des gains de productivité procurés par les améliorations préconisées ci-avant. Ces gains porteront essentiellement sur l'amélioration variétale. En effet, compte tenu du fait que les améliorations des techniques culturales ne sont pas encore quantifiables, faute de données expérimentales, notre calcul consistera en une comparaison des productions des palmeraies naturelle et améliorée. Toujours par souci de simplicité, nous présenterons nos résultats dans un tableau (cf page suivante).

Les résultats auxquels on peut s'attendre ont été extrapolés, pour ce qui concerne la variété améliorée, d'aprés les potentiels de ses géniteurs, et aprés avoir imputé un pourcentage désigné par "mauvaises conditions écologiques". Ces résultats, de même que le pourcentage nous ont été communiqués par Monsieur HOUSSOU, Directeur de la S.R.P.H..

Ainsi, l'implantation d'une variété améliorée ferait apparaître une multiplication de la production d'huile de prés de 4,5 fois. Ce chiffre tout à fait éloquent est donné à titre indicatif et doit donc être manipulé avec précaution.

4.1.5 Implications

De l'amélioration des techniques culturales, on ne doit s'attendre à des résultats spectaculaires et à fortiori d'implications de grandes envergures. Nous pensons toutefois que sa mise en application dénoterait d'une nouvelle optique d'exploitation de la palmeraie, de la part des exploitants, qui l'envisagerait dés lors comme une culture de rente à part entière. Cette amélioration sera donc en quelque sorte un indicateur de l'évolution de la palmeraie. Rappelons une dernière fois que dans ses grandes lignes, elle doit être impérativement appliquée dans la palmeraie sélectionnée.

Les variétés améliorées donnent une huile bien distincte de l'huile des palmiers naturels. Celle-ci est plus claire. Sa couleur tire vers l'orange trés pâle, voire le blanc. L'huile "améliorée" est également plus concrète puisqu'en effet, elle fige à température ambiante. De plus, lorsqu'elle sert à la friture, une mousse se crée à la surface. Pour l'éviter, il faut y ajouter de l'oignon ou du citron.

Conscient du risque que pouvait comporter l'implantation d'une variété produisant une huile à ce point différente, nous avons décidé d'en apprécier la réelle portée par l'organisation d'un test de transformation, puis d'une dégustation dans le village de Djoho. Les paysans ont été trés surpris par le rendement en huile des régimes que nous avions mis à leur disposition. Ces régimes de Ténéra et de Dura améliorés, en provenance de la S.R.P.H., étaient tout à fait

Tableau N°4 Résultats comparatifs des deux types de palmeraies

	Palmeraie naturelle DURA	Palmeraie améliorée Ténéra C 0101
Mode de plantation	Désordonné	Lignes et Bandes de culture
Densité à l'Ha.	100 - 150	90
Production de régime (par Ha)	2 500 Kg (°)	5 600 Kg
Rapport Noix/régime	50 % (~)	65 % (~)
Production de noix	1 250 Kg	3 640 Kg
Prix de vente (noix)	20 FCFA/Kg	20 FCFA/Kg
REVENUS PRODUCTEUR (*)	25 000 FCFA	72 800 FCFA
Rapport huile/noix(~)	22,7 %	33%
Production potentielle d'huile	284 Kg ≈ 310 l.	1 200 Kg ≈ 1 310 l.
Taux d'extraction méthode traditionnelle	6,5 %	12,83 % (~)
Extraction d'huile	160 l.	720 l.

Sources: (~) FAGBEMI (5)
(°) S.R.P.H. (15)

(*) sans frais de grimpage

nouveaux pour les villageois qui n'en avaient jamais vu auparavant. Une fois l'huile extraite par le processus traditionnel de foulage au pied, nous avons procédé à une répartition entre toutes les familles du village, afin de recueillir leurs avis sur l'huile en question.

Il ressort de cette petite enquête d'opinion que les villageois ont beaucoup apprécié la qualité de l'huile. En effet, elle semblerait être plus limpide que l'huile "traditionnelle", et d'un rouge plus vif à haute température. Pour ceux qui avaient élaboré des sauces, l'inconvénient venait de la solidification aprés refroidissement. De même pour la friture, la mousse qui s'était formée a provoqué bon nombre de surprise. Mais les consommateurs ont trés vite trouvé un échappatoire en y ajoutant les divers ingrédients, sus-cités. Quant au goût de l'huile, qu'elle ait été consommée brute ou préparée, il semblerait être au moins aussi apprécié sinon plus que celui de l'huile des palmiers naturels.

Pour simplifier, le test nous a appris que l'huile produite était assez différente de celle actuellement élaborée dans la palmeraie naturelle, mais que cette distinction ne se faisait pas vraiment au désavantage de l'huile dite "améliorée". Cette dernière possèderait suffisamment d'atouts pour couvrir les petits inconvénients de son utilisation.

Nous voulons conserver cette part de réserve car en effet, nos études de marché à Bohicon et Abomey nous laissent présager de possibles difficultés d'implantation de la nouvelle huile. Tous les intervenants nous ont dit qu'en raison de sa couleur et de son comportement, elle ne pouvait être utilisée que pour la savonnerie ou pour l'élaboration de gâteaux. Fort de cette réflexion, nous avons voulu vérifier comment l'huile était considérée sur les sîtes ou il existe une palmeraie sélectionnée. Nous nous sommes donc rendus au monastère de Zagnanado (Sud-Est du Zou), et à Pobé (Ouémé) ou la S.R.P.H. joue le rôle de producteur de trés grande capacité, et où des plantations sélectionnées privées commencent à se créer un peu partout.

Tout d'abord, au monastère de Zagnanado, qui posséde une plantation d'environ 15 Ha dont une partie irriguée, nous avons constaté un prix toujours supérieur à celui des grands marchés limitrophes de Zagnanado, Cové et Kpédékpo. On pouvait s'attendre alors à ce que l'huile ne soit plus achetée. Il n'en est rien, et quelle que soit la période dans l'année, il y a toujours des acheteurs, en l'occurence des femmes, pour venir y prendre des estagnons. Ces femmes appartiennent à deux catégories d'intervenants, les grossistes et les fabricantes de savons. Lorsqu'elles achètent l'huile pour la revendre, elles se rendent surtout aux marchés de Kétou et Kpédékpo (qui, dit-on, serait le grand marché d'échange Bénino-Nigérian de la région). L'huile y est achetée pour être consommée. Si l'huile est destinée à la savonnerie, elle reste alors dans les

environs du monastère ou quelques ateliers de fabrication coexistent. Une fabricante nous a dit que pour obtenir une meilleure qualité de savon, elle mélangeait les deux sortes d'huile, la "traditionnelle" et l'"améliorée". Ainsi, dans la région de Zagnanado, l'huile de la palmeraie sélectionnée est aussi bien destinée à la consommation qu'à la préparation en savonnerie. L'huile ne semble pas être systématiquement rejetée comme c'est le cas à Bohicon et Abomey. Et ceci est encore plus marquée à Pobé où la consommation de l'huile "améliorée" est devenue une réalité quotidienne.

En effet, à Pobé, tout autour de la S.R.P.H. existent des ateliers de transformation traditionnelle qui sont approvisionnés en régimes par la station, qui elle même, fait figure de "géant" de la production dans la région. Depuis que la Station a céssé l'activité de son huilerie, ce sont ces petits ateliers qui assurent le traitement de la palmeraie. Ces ateliers fournissent des grossistes et détaillantes qui vont revendre l'huile sur les marchés de Pobé, Kétou et de manière générale, dans toute la région. Les habitants des environs connaissent bien les acquits des recherches entreprises dans la station, qui depuis 1922, constitue une "vitrine" accessible à tous les curieux. L'huile des palmiers sélectionnés est donc bien connue des autochtones. On la consomme depuis de nombreuses années. Aujourd'hui, à la périphérie immédiate de la station, lorsque l'on parle d'huile, il faut préciser de laquelle il s'agit, tant les quantités commercialisées pour les deux types sont trés voisines.

Toutefois, et même si l'on peut dire que la consommation de l'huile des palmiers améliorés est réellement passée dans les habitudes, les consommateurs avouent que si le choix leur est offert, leur préférence va toujours à l'huile traditionnelle.

Alors que dire de la prochaine évolution de la consommation dans la région ou nous avons planté les Ténéra ?

A notre niveau il nous sera difficile d'en définir les termes exacts. Nous pouvons seulement avancer que petit à petit, les habitudes alimentaires tendront à s'adapter aux produits arrivés sur le marché. Car même si l'on peut penser que la palmeraie naturelle ne sera jamais éradiquée, le système productif tendra sans doute vers une large rénovation de la variété. L'intérêt des producteurs pour les rendements du Ténéra n'étant plus à démontrer, on peut en effet prévoir une véritable diffusion de variétés améliorées. Le marché se trouvera donc d'ici quelques 15 ans (selon nous), avec des quantités d'huile supplémentaires, et de types différents. Si la tendance actuelle se perpétue, l'huile "améliorée" sera moins chère (d'un tiers de moins) que sa rivale, et intéressera donc une clientèle du genre de celle vouée à l'huile de palmiste ("chocho").

De plus, elle pourrait intéresser les fabricants de savons qui l'aprrécient plus que l'huile de palmiste, puisqu'elle permet d'obtenir une meilleure qualité de savon, au pouvoir moussant supérieur. Certains nous ont même dit que le mélange des deux huiles était possible. Ainsi, et les fabricants et les consommateurs de savons y trouveraient leur compte.

Quant aux exportateurs vers les zones non-productrices, l'accroissement de la population pourrait peut-être suffire à absorber une large part de la production suppléméntaire, tant au niveau de l'huile brute que de l'huile transformée en savons.

Car aujourd'hui, et dans l'état actuel des choses, la Province du Zou semble être auto-suffisante en production d'huile rouge. Pour s'en convaincre, on peut apprécier les conséquences de l'arrivée sur le marché de quelques estagnons supplémentaires. Il s'en suit presque immédiatement une baisse importante, ce qui prouve que la pression exercée par la demande, sur le marché, n'est pas suffisante pour assurer un maintien des prix. Les détaillantes nous ont fait part de leur difficulté accrue pour vendre les mêmes quantités qu'auparavant.

L'unique perspective d'extension des débouchés subsiste, dans un premier temps, au niveau de l'accroissement de la population. Il faut savoir que selon les chiffres de la Direction Départementale de la Statistique (Abomey), la population rurale doublerait tous les 25 ans et la population urbaine tous les 15 ans. Cela provoquera surement un accroissement trés sensible de la demande, pour une huile qui reste malgré tout, l'une sinon la plus appréciée de cette région.

4.2 La transformation

A la suite de notre étude de filière, le deuxième point dont l'amélioration serait remarquable, réside dans la rénovation de la technique de transformation des régimes en huile de palme.

Cette technique souffre d'un manque évident de productivité en raison notamment d'un taux d'extraction trés faible, mais aussi, par la durée des manipulations. Or, l'opération la plus importante, qui conditionne le taux d'extraction d'huile, et qui est physiquement la plus pénible, est l'opération de foulage. C'est donc cette étape qu'il faut essayer d'améliorer en priorité, et nous commencerons donc par en étudier les possibilités.

Pour bien visualiser l'ensemble des techniques d'extraction existantes, et pour justifier les choix que nous

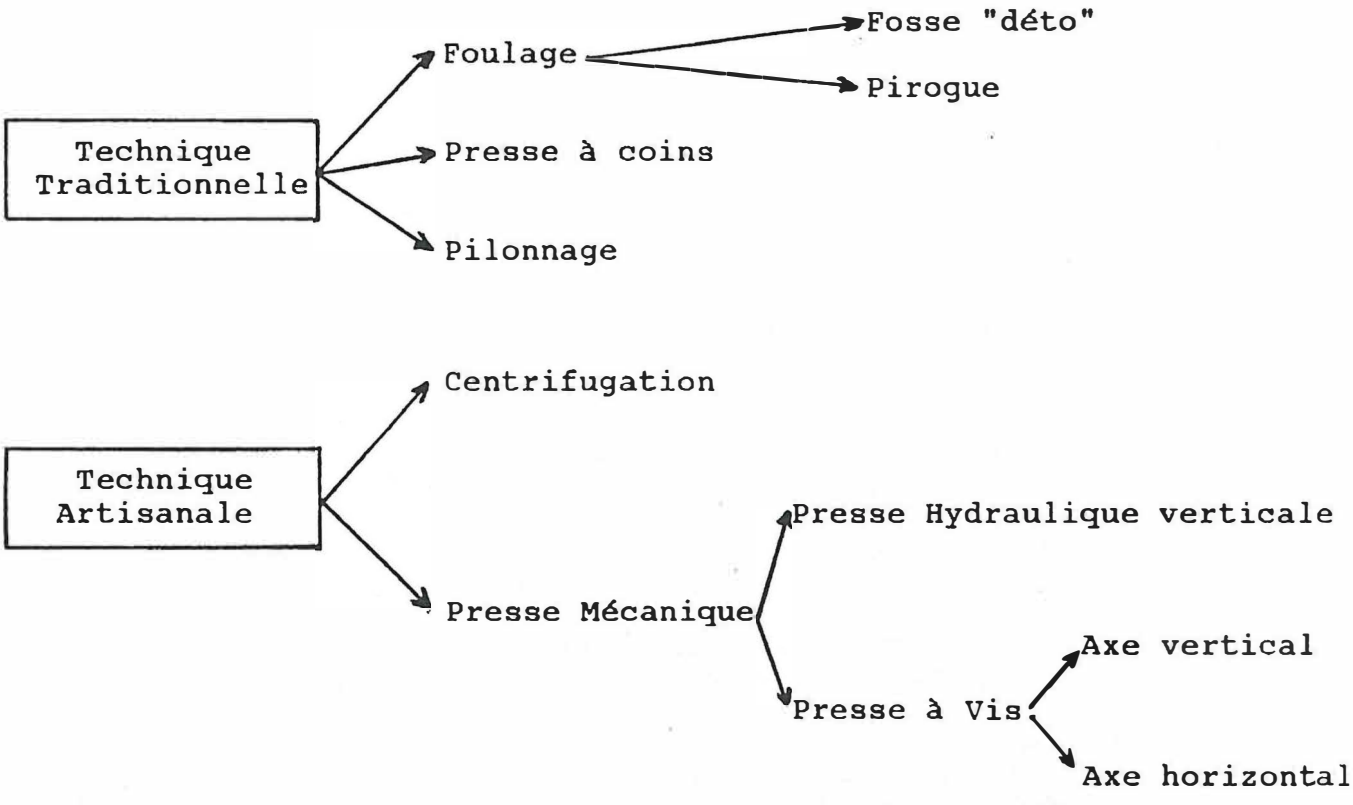
serons amenés à faire, nous entamerons ce sous-chapitre par un recensement des techniques, avant d'en détailler les plus intéressantes.

Il faut souligner ici que notre raisonnement est purement spéculatif et que si le projet devait entrer dans une phase de vulgarisation, des expérimentations et une étude plus approfondie devraient nécéssairement être entreprises.

4.2.1 Recensement des techniques de pressage

Il existe au total sept techniques d'extraction d'huile que nous avons recensées et rassemblées dans le schéma ci-dessous.

Figure N° 15 : Arborescence des différentes techniques d'extraction



Il a déjà été question dans notre description de filière, des techniques traditionnelles de foulage dans le déto et de pilonnage (à vocation familiale uniquement), les seules existantes dans le Zou-Sud. Dans les provinces côtières, il existe une autre méthode qui consiste à fouler les noix dans une pirogue, le sol ne convenant pas pour la construction de la fosse. Cette dernière méthode ne peut guère améliorer le rendement de la technique du déto, nous ne la détaillerons donc

pas plus. Il en va de même pour la technique de la presse à coins, technique traditionnelle d'origine chinoise que le G.R.E.T. présente comme une première amélioration de l'extraction d'huile, mais qui ne peut que donner des résultats trés proches (G.R.E.T. (8)).

Les seules techniques réellement éprouvées sont celles des pressages hydraulique ou à vis. L'extraction par centrifugation a été testée en Inde mais l'expérience reste limitée et malgré le bon taux d'extraction que permet d'obtenir ce genre d'appareil, la faible documentation ne nous a pas permis d'établir de comparaison. Il nous fallait tout de même en préciser l'existence.

Nous nous contenterons donc d'aborder les presses mécaniques en commençant par les presses dites verticales. La différenciation se fait effectivement par l'orientation de l'axe de pressage, et par presse verticale, il faut entendre presse à vis et presse hydraulique.

+ Les presses à axe vertical

- Les presses à vis

Elles se composent généralement d'un cylindre métallique percé dans lequel on introduit la matière à presser, d'une vis verticale qui supporte un plateau circulaire, et d'un long bras de levier pour exercer une pression assez élevée (G.R.E.T. (8)).

Les avantages d'un tel matériel sont un faible coût d'achat, une fabrication et une maintenance réalisables sur place avec les artisans locaux, et une utilisation des plus simples, ne nécessitant pas de formation préliminaire.

L'inconvénient principal réside dans le nombre important de manipulations qui prolonge d'autant la durée du pressage. En effet, pour certains matériels, et surtout dans le cas du traitement de régimes de la palmeraie naturelle, il est nécessaire de procéder à un dépulpage préliminaire, ceci afin d'éviter que les coques ne viennent bloquer le piston avant son arrivée en bout de course. La conséquence évidente en est la baisse du taux d'extraction.

Parmi les pannes les plus fréquentes on relève la torsion de l'axe central, ou le faussement de son pas de vis. C'est en effet la pièce la plus exposée aux détèriorations puisque c'est sur elle que s'exerce une grande part des forces mises en jeu.

Une presse Ghanéenne du type T.C.C., mise au point par le Technology Consultancy Centre (University of

Science and Technology, Kumasi) donne une capacité totale de traitement de 800 Kg de fruits (dépulpés) par jour, pour une capacité unitaire de 20 Kg, un temps de pressage de 12 minutes, et un taux d'extraction de 14,56%. Le prix était en 1978 de 2 300 F.F..

Ce modèle a d'ailleurs inspiré les concepteurs de la presse SO.D.I.ZI. (Société du Domaine Industriel de Ziguichor, Sénégal), qui est d'une contenance moindre et d'un prix, base 1981, de 1 000 F.F.. Une autre presse à l'état de prototype a été mise au point par le Royal Tropical Institute d'Amsterdam, le modèle KIT, de trés faible capacité journalière de traitement, environ 360 Kg de fruits, eux aussi, dépulpés. Le prix fixé est d'environ 1 300 F.F..

- Les presses hydrauliques

Les presses hydrauliques sont un peu plus complexes et nécéssiteraient d'avoir à proximité des ateliers bien équipés en machines-outils capables de réparer les pièces, qui en général ne sont pas reproductible sur place.

Or, au Bénin, les ateliers Steinmetz pourraient jouer ce rôle de fabricant-réparateur. Ils ont d'ailleurs manifesté par l'intermédiaire du Directeur Technique, leur volonté de coopérer à la réalisation d'un tel matériel. Une presse hydraulique a ainsi été mise au point, et l'objectif fixé est actuellement la construction d'une presse de capacité supérieure et d'emploi facilité de type CALTECH.

La presse hydraulique est semblable à la presse à vis, si ce n'est la force de pressage qui au lieu d'être exercée par un plateau vissé, l'est par un plateau poussé par un verin hydraulique actionné manuellement.

Filatre (7) remarque que si les presses verticales (à vis ou hydrauliques) ont l'avantage d'être peu coûteuses, d'utilisation et de maintenance facile, ce sont surtout les presses à vis horizontale, qui demandent moins de manipulations que les précédentes (pour un taux d'extraction un peu meilleur), qui sont appelées à se développer, à condition que l'on puisse les fabriquer à faible coût.

+ Les presses à axe horizontal

Elles dérivent pour l'essentiel, du modèle COLIN mis au point par l'entreprise du même nom en 1904, et commercialisé au Cameroun à partir des années 1930. Ces presses, vendues en grand nombre (environ 300 selon FILATRE (6)), sont maintenant usagées. L'Association pour la Promotion des Initiatives Communautaires Africaines (APICA) a dans un

premier temps essayé de mettre sur pied un plan de restauration du parc existant. Aprés des calculs de coûts de revient de ces réparations (faisant état d'un prix final du pressoir remis à neuf de 50 000 F.F.), il fut décidé d'abandonner ce projet au profit d'un autre visant la construction d'un pressoir de même type mais de capacité moindre, et d'un prix de vente plus abordable. Ce matériel a été mis au point avec la collaboration d'une société Française (ALTECH), et porte le nom de CALTECH. Il est distribué par l'APICA.

Les avantages du CALTECH sont sa faculté d'être fabriqué puis réparé sur place, par des ateliers de taille modeste, et un pressage de type "continu" ne nécessitant pas d'étape préliminaire de dépulpage. Au Bénin, ce pressoir pourrait être fabriqué par les ateliers Steinmetz (au même titre que la presse hydraulique verticale) de Ouidah (120 Km de Bohicon), qui grâce à leur équipement pourrait également assurer la maintenance. Ses rendements sont en version manuelle de 80-110 Kg de noix par heure, et en motorisé de 150-200 Kg, pour des taux d'extraction de 11% pour les Dura, et de 18% pour les Ténéra.

Le prix reste toutefois assez élevé, environ 26 000F.F. pour la version manuelle et 36 000 F.F. pour la motorisée.

Nous avons pu voir un pressoir de configuration motorisée et d'une capacité un peu supérieure à celui du CALTECH, au monastère de Zagnanado. Il donnait apparemment entière satisfaction à ses utilisateurs, tant au niveau du taux d'extraction que de la vitesse d'usure (aucune pièce vitale n'ayant été remplacée depuis six ans).

4.2.2 Résultats attendus

Nous venons d'étudier succintement les principales caractéristiques des types de presses actuellement disponibles sur le marché. Afin bien visualiser les différences entre les matériels, chacun représenté par une marque, nous avons dressé le tableau de la page suivante..

Il s'avère que ce sont les types de pressoir CALTECH et K.I.V.T. qui sont les plus à même d'accroître la productivité de la transformation.

La productivité de la transformation peut ainsi être multipliée par prés de 4 pour les variétés naturelle et sélectionnée.

Pour mémoire, la presse CALTECH en version motorisée, coûte 1 800 000 FCFA, soit 36 000 F.F. (prix base 1986). Son rendement horaire est de 175 kilos de fruits. Cela correspond à 350 kilos de régimes de DURA, et 270 kilos de régimes de

Tableau N° 5 : Tableau comparatif des différentes presses mécaniques

	Méthode traditionnelle	Presse T.C.C	Presse K.I.V.T.	Presse CALTECH
Technique d'extraction	Manuelle	Presse verticale à vis	Presse hydraulique verticale	Presse horizontale à vis
Prix d'achat	-----	115 000 FCFA (1978)	600 000 FCFA (1984)	1 300 000 FCFA (1986)
Rendement horaire (Kg fruits)	40 Kg (")	100 Kg (b)	126 Kg (b)	95 Kg (a) (manuelle)
Rendement horaire (c) (Kg régime)				
DURA	80 Kg	-----	-----	190 Kg
TENERA	60 Kg	154 Kg	194 Kg	145 Kg
Taux d'extraction				
DURA	5-8% (a)	----	----	11% (a)
TENERA	12,83% (c)	14,56% (b)	16,50% (b)	18% (a)
Extraction horaire				
DURA	5,2 l.	----	----	20,9 l.
TENERA	7,7 l.	22,4 l.	32,0 l.	26,1 l.
Revenu horaire (°)				
DURA	1 170 Fcfa	----	----	4 702 Fcfa
TENERA	1 732 Fcfa	5 040 Fcfa	7 200 FCfa	5 873 Fcfa

Sources: (a) GRET (9)
(b) GRET (8)
(c) FAGBEMI (5)

(") : Avec la comptabilisation des opérations nécéssaires à l'extraction traditionnelle de l'huile, à savoir le foulage, la mise en boue, et la séparation

(°) : Sur la base du litre à 225 Fcfa, et compte non tenu des frais engagés lors de la transformation

Rappel : 1 F.F. = 50 FCFA, ou 1 FCFA = 0,02 F.F.

TENERA. Avec les taux d'extraction utilisés plus haut, cela nous donne une extraction horaire de 38,5 litres d'huile issue de palmiers DURA et 48,6 litres pour le TENERA. Le revenu horaire, avec une valorisation du litre d'huile à 225 FCFA, est de 8 662 FCFA pour le DURA, et 10 935 FCFA pour le TENERA. Soit une productivité de la transformation multipliée par environ 8 fois pour la variété naturelle, et 6 fois pour la variété sélectionnée.

Précisons que le choix définitif du matériel ne peut être fait qu'aprés évaluation de la rentabilité, qui est fonction du prix d'achat, mais aussi de l'environnement auquel on destine le matériel, et notamment le rendement des palmeraies. Ce calcul est donc propre à chaque cas et les chiffres avancés ne peuvent être retenus pour définitifs.

4.2.3 Autres étapes de la transformation

Parmi les autres étapes de la transformation, l'égrappage et la clarification de l'huile pourraient être amélioré, pour la première, et instaurée pour la seconde. La clarification consiste à séparer les phases aqueuse et huileuse de l'huile extraite, de manière beaucoup plus performante qu'avec la méthode traditionnelle ou cette opération (que nous avons appelée "séparation") est faite manuellement. Les matériels correspondants sont l'égrappeur et le clarificateur.

Pour l'égrappeur, mis au point par le GIE "Outils Pour les Communautés", pour l'APICA, il semble que les fruits soient nettement abimés, à l'issue de l'opération, d'aprés les propos recueillis au Monastère de Zagnanado. De ce fait nous ne pouvons considérer ce matériel comme améliorant. Notons cependant que ses performances ont été évaluées à 10 mn pour 100 Kg, alors que par la méthode traditionelle, cela peut prendre 5 heures.

Le clarificateur, de montage trés aisé, avec un simple fût, permet d'obtenir une huile de meilleure qualité moins exposée à l'acidification, puisque contenant moins d'eau. Son effet n'est donc pas spectaculaire, et même si les consommateurs ne semblent pas retenir prioritairement de critères de qualité gustative, ce type de matériel ne peut qu'améliorer l'opération de séparation de la technique actuelle, essentiellement par le temps qu'elle permet de gagner (temps de cuisson et temps de séparation moins longs).

A ce propos, les temps de cuisson peuvent être diminués, par la construction de foyers améliorés qui, c'est bien connu, sont un moyen d'économie de bois de chauffe. Rappelons que dans cette région, ce problème de bois de chauffe est tout à fait réel, et nécessite donc que des actions de réduction de la consommation de bois soient engagées. Les foyers améliorés bien que faciles à construire et

financièrement accessibles à bon nombre de transformatrices, ne sont pas encore bien vulgarisés. Il y aurait donc à notre avis, quelquechose à entreprendre dans ce domaine.

4.2.4 Groupements de transformation

Comme pour le système productif mais pour des raisons différentes, nous pensons qu'un des moyens d'améliorer la transformation serait de passer par la création de groupements de transformation. En voici les raisons.

Les palmeraies élaeicoles individuelles ou collecives sont de taille trés réduite. Elles sont le plus souvent comprises entre moins de 1 Ha et 3 Ha (ADJINACOU (1)). De ce fait, les productions de chaque exploitant sont faibles, à trés faibles. Il faut alors envisager deux cas distincts.

Le premier consiste en l'achat d'une presse de type vertical à vis. Son prix peut être considéré comme abordable pour la plupart des paysans, même si son acquisition est soumise à l'obtention d'un prêt. Le remboursement d'un éventuel prêt pourrait se faire sur quelques années, et dans tous les cas, sur une durée totale inférieure à 5 ans. Ce temps pourra encore être réduit dans le cas d'une palmeraie sélectionnée.

Le second réside dans l'achat d'un matériel un peu plus élaboré comme une presse hydraulique ou à vis horizontale. Vu le prix d'achat, de quatre à dix fois supérieur, on ne peut supposer que l'achat puisse se faire au niveau d'un petit exploitant. L'utilisation privée ne pourrait en outre suffire à rembourser le prêt qui lui serait consenti.

Car si l'achat ne peut se faire au comptant, on peut envisager l'octroi de prêts d'acquisition, comme c'est le cas au Cameroun avec l'A.P.I.C.A.. Mais encore faut-il garantir au prêteur un remboursement à date fixe, et d'une durée totale raisonnable (soit environ 10 ans), ce qui n'est pas offert aux petits possesseurs.

C'est pourquoi nous pensons que dans le cas de l'achat d'une presse hydraulique ou du type CALTECH, la création de groupement serait une possibilité pour le milieu rural d'accéder à la mécanisation partielle (dans un premier temps) de la technique. La solvabilité est renforcée par l'accroissement des revenus.

Par groupement il faut comprendre toute association de plusieurs participants réunis autour d'un même objectif, que cette association ait pour cadre la famille, un quartier ou un village entier.

Ce groupement pourrait prendre vie avec l'achat du matériel, mais il serait évidemment plus judicieux que

l'investissement ait lieu aprés une période de "rodage" pendant laquelle la cohésion du groupe aurait été testée, en conservant la méthode traditionnelle de traitement des noix de palme.

Ce cas existe dans la pratique, et nous avons pu le constater à Za-Kpota ou effectivement, aprés avoir créé le groupement, le C.A.R.DE.R. Zou s'est attaché à améliorer le cadre de travail par la construction d'un local, et d'un "déto" en béton, en attendant l'installation d'une presse. Egalement à Agbangnizoun ou le même C.A.R.DE.R. a pour objectif la mise à disposition d'un groupement déjà en place, une presse à huile hydraulique (élaborée par les ateliers Steinmetz de Ouidah), un concasseur et un moulin à maïs (utilisable pour le pressage des palmistes).

C'est à notre avis, le meilleur moyen de doter le milieu rural des presses les plus performantes et d'accroître ainsi la productivité de la technique d'extraction d'huile.

Tout comme pour le système productif, nous pensons que de tels investissements sont tout à fait réalisables par des agents de la filière possédant des ressources monétaires importantes. Dans le cas précis, il pourrait tout aussi bien s'agir d'un grand propriétaire terrien ou d'un agent de la commercialisation comme le grossiste. Tout le problème réside dans la solvabilité de ce particulier.

4.2.5 Implications

Nous considérons que l'implication principale de l'achat de presses par un particulier ou un groupement serait la création de pôles de transformation qui, forts de leur activité et des revenus procurés, pourraient être le point de départ d'un essort à l'échelle villageoise. En effet, s'il s'avérait que l'ensemble fonctionne bien, que le remboursement d'un éventuel prêt s'opère régulièrement, et que les recettes soient pour une part réinvesties, il y a de bonnes raisons de penser qu'une extension des activités serait possible. Nous pensons notamment à la transformation du palmiste mais aussi à la fabrication de savons traditionnels.

Ces pôles de transformation pourraient également envisager le stockage de l'huile dans un premier temps, puis ensuite, l'exportation vers les zones non productrices. C'est ainsi que le groupement, ou le particulier, se procurerait les meilleurs profits.

Pour ce qui est des implications sur le marché de noix, la création de tels centres pourrait déplacer quelque peu la place commerciale vers le village (dans le cas d'un achat villageois).

4.3 Aménagement des ventes - Stockage

Au moment de l'élaboration de nos axes de recherches, nous avions choisi d'étudier les possibilités qui existaient au niveau de l'aménagement des ventes, autrement dit du contrôle des quantités déversées sur le marché, par une mise en vente différée des produits au moment de leur période de rareté, dans le but d'obtenir une valeur-ajoutée supplémentaire.

Nous nous doutions alors assez peu de la réelle étendue de cette pratique, qui, pour ce qui nous a été donné de voir, est éprouvée depuis longtemps, et par bon nombre de personnes.

Le palmier à huile est en effet une plante qui se prête fort bien à ce genre de spéculation puisque la production de régimes de l'Elaeis guineensis est fonction de la saison. On distingue ainsi deux périodes au cours de l'année, une de forte et l'autre de faible production.

Cette bipolarisation du cycle productif du palmier engendre deux situations antagonistes :

- Un afflux important de produits pendant quelques 5-6 mois de l'année (Février-Juillet).

-Un déficit d'approvisionnement vis à vis de la demande, le reste du temps (Août-Février).

De ce fait, il est possible d'obtenir des marges intéressantes pendant cette dernière saison, encore accrues à la suite d'années de trés faible production.

Toutefois, il n'est pas donné à beaucoup de pouvoir conserver un temps, une masse de capital, ici sous forme d'huile de palme. La pratique du stockage de l'huile est réservée jusqu'à présent, aux acteurs de la filière ayant de gros revenus et/ou jouissant d'autres revenus monétaires leur permettant d'immobiliser une certaine quantité d'argent pour une durée de quelques mois. Ce sont surtout les grossistes et collecteurs qui se sont accaparés cette forme de contrôle de l'approvisionnement des marchés.

Les ruraux, souvent à cours de liquidités pendant la saison de production de la palmeraie, sont obligés de se séparer rapidement de leur huile.

C'est pourquoi nous avons voulu approcher les possibilités qui existent quant à la création de magasins de stockage, aprés avoir cerné avec précision, les conséquences de ce stockage sur la qualité de l'huile.

4.3.1 L'altération de l'huile (SOUMANOU (14))

L'huile de palme subit deux types d'altération, l'acidification et le rencissement ou oxydation.

L'acidité s'accroît avec le temps, et ceci d'une manière d'autant plus intense que l'huile renferme d'importantes quantités d'eau et que la température de stockage augmente (DOSSOU (4)).

Elle est due aussi à la fermentation qui se produit avant l'égrappage, elle-même causée par l'envahissement des fruits par la microflore. Les producteurs laissent en effet les régimes fermenter sous un couvert végétal pendant 2 à 4 jours, et ce, afin de faciliter le détachement des fruits.

Une autre cause de l'acidification de l'huile se trouve être la teneur en impuretés à l'issue de son extraction.

Pour réduire le taux d'acidité, il faudrait donc réduire la durée de fermentation des régimes avant égrappage (ce qui semble impossible actuellement en milieu rural, compte tenu de la difficulté d'égrappage manuel des régimes fraîchement cueillis), clarifier et déshydrater l'huile ,à l'issue de la transformation.

Toutefois, suite aux enquêtes d'opinion qui ont été menées, il apparait que ce problème d'acidité de l'huile est un critère secondaire de sélection pour les consommateurs. Ce qui contraste tout à fait quant au comportement de ceux-ci vis à vis du rencissement de l'huile.

Le rencissement (ou oxydation) est du en général aux contacts avec l'oxygène de l'air. Cette réaction ne nécessite que des quantités infimes d'oxygène pour se déclencher. Elle est accélérée par la lumière, la température, les métaux pro-oxydants comme le cuivre, le fer et le manganèse, au moment de l'extraction, et surtout, pendant le stockage.

Les vendeurs, conscients de ce fait, lorsqu'ils entreposent de l'huile longtemps, la réchauffent au moment de la remettre sur le marché, et la mélangent à de l'huile nouvellement extraite, pour en atténuer le goût rence. Quelquefois même, l'huile stockée est déversée dans la fosse d'extraction, où il est effectué une nouvelle transformation. De ce fait, on l'incorpore à de l'huile "fraîche".

Pour freiner ce rencissement, il est conseillé de stocker l'huile à l'abri de la lumière, dans des endroits frais et en réduisant les contacts avec les métaux sus-cités. A ce propos, il serait peut-être bon de revoir les modes de conservation dans les fûts ou estagnons métalliques, au profit d'autres matériaux comme le plastique ou le bois.

Dans la pratique, l'huile est stockée jusqu'à 6-7 mois, le temps d'opérer la jonction entre les périodes d'abondance et de rareté de l'huile sur le marché. Il est rare de voir des durées de stockage plus longues, qui non seulement serait préjudiciables pour la qualité de l'huile, mais également s'avèrerait inutile quant aux profits escomptés.

Les commerçants qui utilisent cette technique du stockage font appel à divers subterfuges pour dissimuler la perte de qualité de l'huile. Certains nous ont dit ajouter du sel (environ 2 Kg par fût), au début du stockage, ce qui d'aprés eux, empêcherait le rencissement. C'était le cas d'un grossiste qui conservait son huile depuis 4 ans !

D'autres réchauffent l'huile au moment de la revendre, ou tout simplement, la mélange à de l'huile fraîche.

De toute manière, et quelle que soit la technique dissimulatrice employée, les commerçants d'aval reconnaissent bien les différentes qualités d'huile. Ceci se traduit au marché par une différence de prix en défaveur de l'huile stockée, de l'ordre de 50-100 FCFA par estagnons.

Cette petite contrepartie n'est certes pas suffisante pour décourager les pratiquants du stockage puisque le profit engendré les années de faible production, couvre amplement cette différence discriminatoire.

4.3.2 Magasins de stockage

Le stockage est donc une pratique courante, techniquement bien maîtrisée. Chaque intervenant est conscient des marges qu'il peut dégager, au bout de quelques mois. Presque tous essayent, autant que faire se peut, de conserver quelques quantités d'huile à leurs niveaux respectifs. Mais comme nous l'avons déjà dit, ce sont jusqu'à présent les acteurs qui bénéficient des plus larges revenus qui peuvent y accéder, compte tenu de leurs activités annexes.

C'est pourquoi, si l'on veut intégrer cette marge supplémentaire aux revenus du milieu paysan, il faut considérer la création de magasins de stockage, individuels ou communautaires, regroupant une ou plusieurs transformatrices mais possédant les moyens nécéssaires au financement de ce stock d'huile. En effet, le financement est l'obstacle essentiel au stockage, qui, à notre avis, ne peut être surmonté dans le milieu rural, qu'avec la création de magasins communautaires, ou dans quelques cas, chez certains particuliers.

Ces magasins pourraient se doter initialement de moyens de conservation tels des estagnons ou des bidons de plastique.

Ensuite, et en attendant le prêt ou la construction d'un local conçu à cet effet, on pourrait envisager une répartition des bidons chez chacune des membres du groupement qui par ailleurs, donneraient à l'issue de chaque transformation, un litrage prédéterminé, et comptabilisé dans un registre.

Les limites de la durée de stockage et du prix de vente seraient fixées au début du stockage. La remise en circulation se ferait soit par la vente directe aux collecteurs, au niveau du village, soit aprés son acheminement (et pourquoi pas une exportation vers le Nord), dans les marchés, aux détaillantes ou directement aux consommateurs.

On peut estimer le gain à environ 1 500 FCFA par estagnon, pour la vente en gros, et plus de 2 000 FCFA pour le détail, ces prix devant être corrigés à la hausse les années de trés faible production.

Pour donner encore plus de poids à ce groupement, on pourrait songer à le jumeler avec celui de la transformation évoqué plus avant, en prévoyant une pièce dans le local, comme cela a été fait pour le groupement de femmes d'Akouho (Ouémé), et va être fait à Za-Kpota.

Toutes ces suppositions ne sont qu'une voie possible parmi beaucoup d'autres qui mériteraient également d'être étudiées avant qu'une action ne soit entreprise.

4.3.3 Implications

Les implications se résument à la tendance à la régulation des prix qui sera engendrée sur les marchés. En effet, si la pratique du stockage se répand suffisamment, on assistera à un apport constant d'huile, du fait d'une réponse beaucoup plus rapide des intervenants vis à vis de la variation des prix, dont l'amplitude diminuera certainement. En effet, si le prix de l'huile tend à se stabiliser, le moindre décalage entrainera une réponse systématique des intervenants désireux de trouver ainsi des revenus marginaux supplémentaires.

Notons en outre que cette régulation des prix sera également provoquée par l'apport beaucoup plus régulier d'huile de la part de la palmeraie sélectionnée.

On peut s'attendre à voir les revenus du milieu rural augmenter grâce à ce stockage, mais encore faudrait-il savoir si les marges dégagées seront pour partie réinvesties dans l'amélioration de la filière (production, transformation ou aménagement des ventes). Cet auto-investissement pourrait avoir des effets, à terme, tout à fait moteur dans l'économie rurale, les marges suppléméntaires ainsi procurées pouvant améliorer trés sensiblement les revenus d'une exploitation.

4.4 La filière de commercialisation

Nous l'avons déjà dit, certains intervenants ont pris conscience de l'intérêt pour eux de "court-circuiter" la filière actuelle de l'huile de palme. Il s'agit de passer outre les agents qui traditionnellement leur achetaient ou leur vendaient le produit. Ainsi, en se rapprochant le plus possible du consommateur ou du producteur (selon qu'il s'agit de la transformatrice ou du grossiste), il peut être procédé à l'intégration des marges des autres agents.

Notre objectif était de montrer l'existence de possibilités, pour le milieu rural, d'accroître ses revenus par un aménagement des ventes. Ici, nous ne pouvons qu'encourager cette tendance autosuggérée. Cette contraction de la filière, encore à l'état embryonnaire, ne pourra en effet que favoriser le déplacement du contrôle des produits au niveau du milieu rural (dont notamment les transformatrices), et provoquer à terme, un regain d'activité de la palmeraie.

4.5 La filière de l'huile de palmiste

C'est une activité en pleine évolution. La fermeture des débouchés internes pour l'achat des amandes a impliqué "l'explosion" de la transformation artisanale (mécanisée en partie), et l'établissement d'un circuit d'échange avec le Nigéria, ce qui ne peut être envisagé à long terme, au vu des fluctuations des échanges de ce type.

Au niveau de la transformation, le plus grand intérêt, à notre avis, serait de la cumuler avec celle de l'huile rouge. Cela permettrait en effet l'intégration totale de la valeur ajoutée chez les transformatrices.

Cet objectif a été retenu par un groupement de Za-Kpota, qui, aprés avoir amélioré les conditions d'extraction de l'huile rouge, investira dans ce sens.

Cette réflexion pourrait être poussée jusqu'au bout, si l'on envisageait de regrouper dans un même ensemble, les systèmes, productif, de transformation, et de commercialisation. Nous pensons, que cette entreprise est objectivement réalisable, et que le meilleur moyen d'en amorcer le processus consiste en l'établissement, dans un premier temps, de petits ateliers de transformation (d'huile de palme ou d'huile de palmiste), qui étendant petit à petit leurs activités (à celle initialement délaissée), se trouverait dans une position favorable quant à cette intégration finale.

CONCLUSION

Notre travail a consisté en l'étude des filières des produits du palmier à huile. Ce sont en fait les filières de l'huile de palme et de l'huile de palmiste qui ont été particulièrement approfondies. Elles concernent en effet les deux véritables produits de la palmeraie traditionnelle de la Province du Zou.

Au cours des enquêtes, il est apparu qu'en divers points, ces filières pouvaient être amendées, au profit des acteurs qui la composent, et notamment des ruraux.

Pour ce qui est de la filière de l'huile de palme, nous avons détaillé les améliorations les plus avantageuses concernant :

- Le système productif (amélioration variétale et adaptation des techniques culturales)

- La transformation (technique de pressage)

- La commercialisation (stockage)

Ces améliorations laissent entrevoir des perspectives intéressantes quant aux gains supplémentaires que les acteurs de la filière pourraient percevoir.

Ceci est particulièrement vrai pour ce qui concerne l'amélioration variétale, l'installation d'ateliers de transformation munis de presse de type CALTECH, et le stockage de l'huile.

Mais il existe divers modes d'application de ces aménagements, déterminés par les conditions différentes des milieux récepteurs. Il conviendrait donc d'appuyer cette étude générale par une suite d'autres travaux plus précis, et ce, afin de s'assurer de la bonne réalisation de toute entreprise de modification des filières actuelles.

Table des annexes

Annexe 1 : Pluviométrie à Bohicon en 1988

Annexe 2 : Evolution de la pluviométrie à Bohicon

Annexe 3 : Production des palmiers de Djoho et Tanouwo

Annexe 4 : Variation des prix de l'huile de palme

Annexe 5 : Questionnaire Consommateur

Annexe 6 : Questionnaire Détaillante

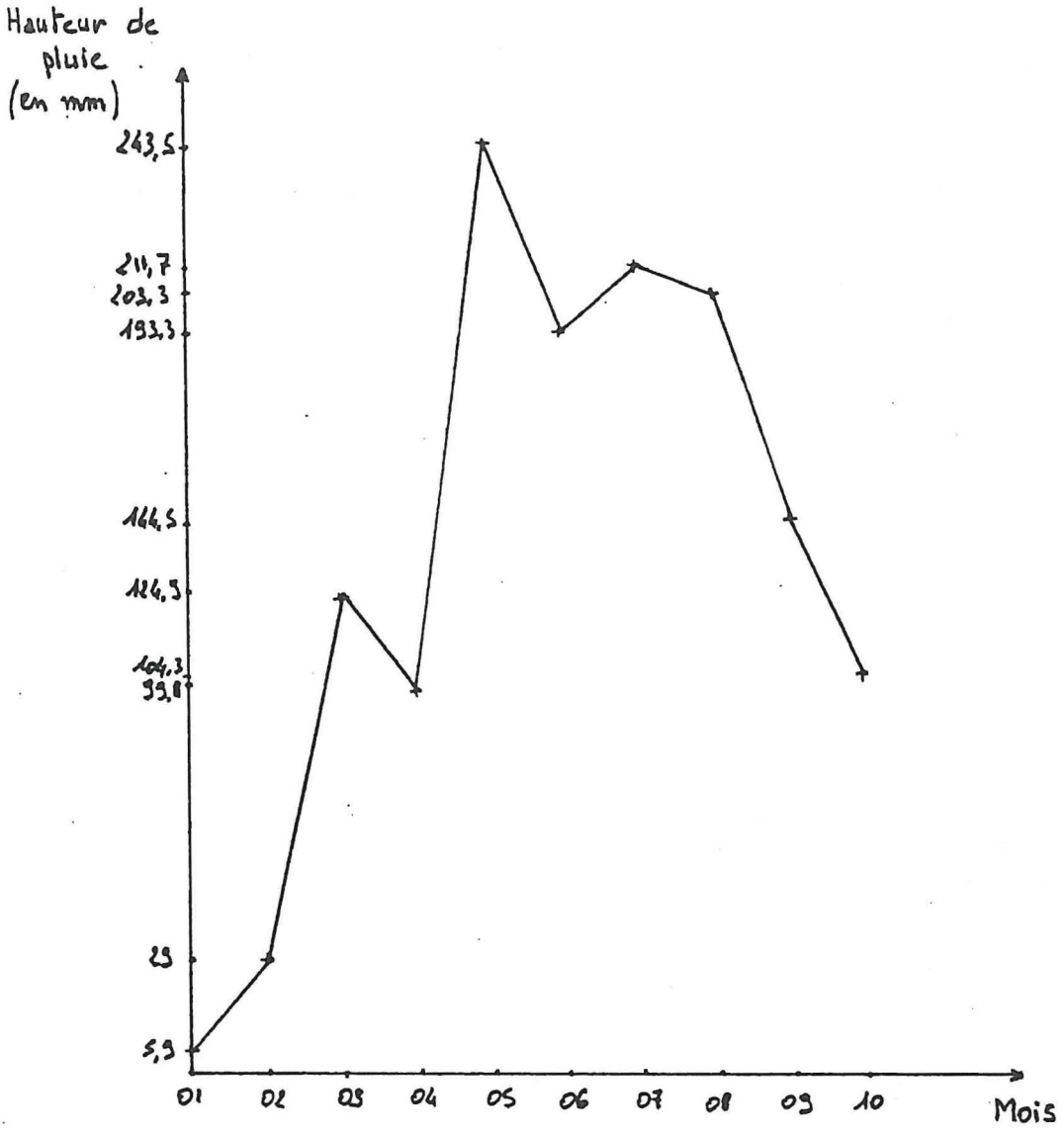
Annexe 7 : Questionnaire Grossiste

Annexe 8 : Questionnaire Intermédiaire

Annexe 9 : Questionnaire Transformateur

Annexe 10 : Fiche de suivi de transformation

ANNEXE 1 : Pluviométrie à Bohicon en 1988



D'après les relevés de l'A.SE.C.N.A de Bohicon

ANNEXE 2

Evolution de la pluviométrie à Bohicon (1978-1987)

D'aprés les relevés de la station de météorologie de Bohicon
(service de l'A.SE.C.N.A.)

Année / Mois	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
1	17,5	5,8	0	1,7	4,2	0	2,9	0	0,4	0
2	19,2	8,4	89,8	5,2	69,9	0	0	0	50	34,9
3	113	16,8	31,4	25,8	104	50,6	104	46,7	70,3	111
4	178	141	142	59,6	70,2	96,9	55,5	91,1	140	61,6
5	229	251	148	167	150	235	200	147	124	119
6	289	245	168	276	150	116	96,3	99	101	141
7	127	246	212	68,8	63,2	22,6	112	201	237	79,5
8	4,7	249	200	108	25,8	14,3	171	28,8	89,3	297
9	142	126	70,5	74,3	21,3	76,9	180	172	125	234
10	90	126	205	205	155	27,3	117	109	97,8	103
11	59,1	33,6	42,4	2,7	2,2	24,1	19,9	1,5	20,3	0
12	0	0	0	0	0	35,9	30	0	0	12
SOMMES	1267	1448	1308	993	816	699	1088	897	1053	1192

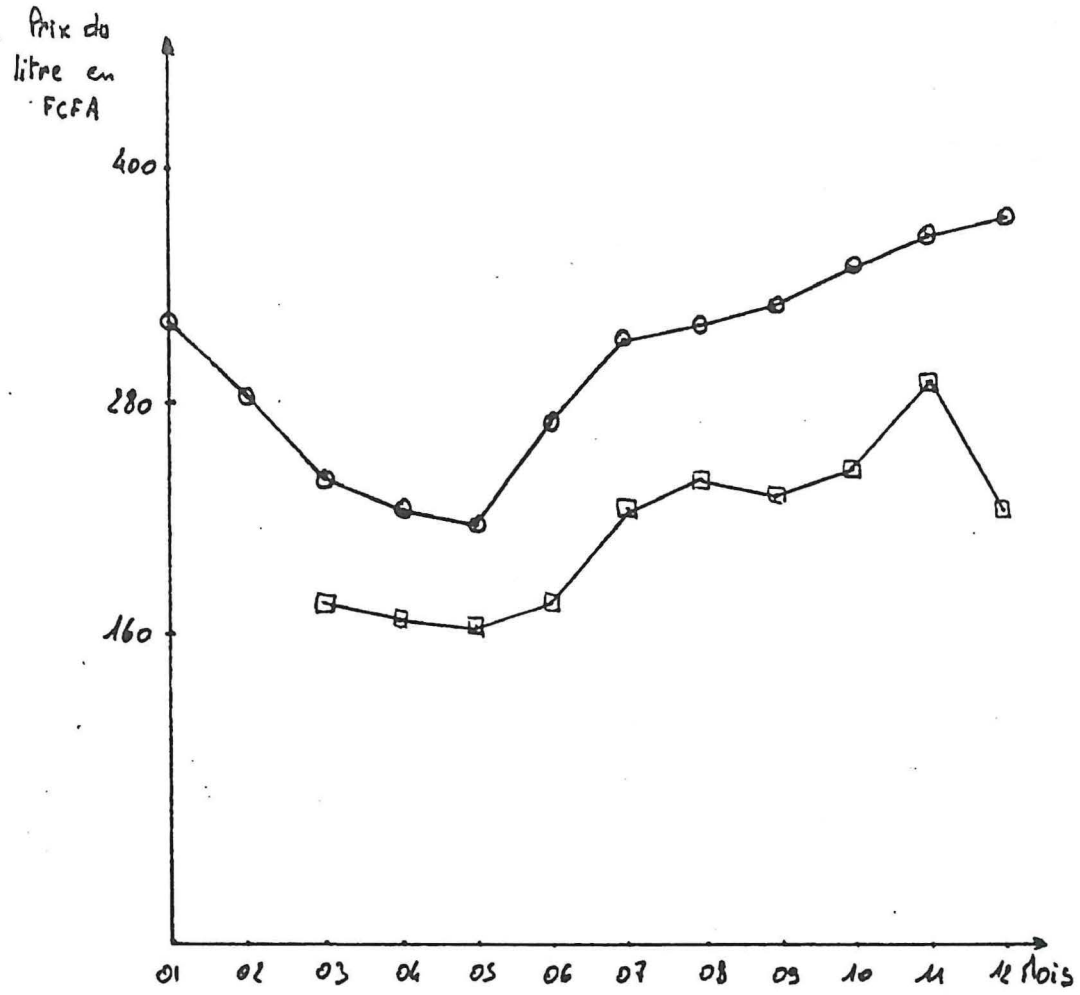
ANNEXE 3 : Production des palmiers de Djoho et Tanouwo
(Province du Zou)

RO Zou (87-88)

NOM exploitant	No	Total regime	Moy. Regime	% Noix/Reg.	Taille
DOKOME	1	23.75	5.94	0.54	3
(1-31)	2	43.95	7.32	0.6	10.7
	3	2.84	1.42	0.54	0.5
	7	43.95	10.99	0.45	5.1
	10	2.4	0.8	0.59	0.5
	14	19.55	3.91	0.61	1.7
	19	2.3	1.15	0.5	0.2
	20	4.65	1.55	0.52	0.7
	23	1.3	0.43	0.73	0.2
	27	0.65	0.65	0.46	0.6
	29	9.6	1.37	0.48	0.6
	31	41.2	10.3	0.53	5
GBAHOUNDJO					
(32-71)					
	32	24.45	6.11	0.67	12
	34	11.95	5.97	0.63	3
	35	7.15	3.57	0.55	3.7
	36	43.25	8.65	0.58	5
	37	61.35	12.27	0.56	6.8
	41	23.75	5.93	0.59	4.1
	42	19.35	3.22		3
	44	11.35	2.27	0.65	0.8
	45	15.05	3.01	0.49	0.3
	46	22.4	2.24	0.61	1.8
	47	18	6	0.64	2.2
	48	1	1	0.6	0.3
	49	11.6	2.9	0.71	1.7
	51	12.25	1.75	0.46	0.9
	52	7.5	1.07	0.41	0.7
	53	26.8	2.98	0.53	0.7
	54	5.65	1.41	0.48	1.2
	57	29.4	7.35	0.65	4.4
	58	4.35	4.35	0.46	3.3
	59	24.65	6.16	0.7	4.9
	60	19.5	3.75	0.65	4.9
	61	21.1	7.03	0.51	4.8
	62	17	3.4	0.61	4.7
	64	17.85	17.85	0.66	2.5
	66	15.45	5.15	0.76	3.3
	67	53.35	8.89	0.6	4.7
	68	26.87	2.44	0.53	1.5
	69	0.65	0.65	0.62	0.9
	70	7	1.4	0.62	1
	71	20.35	2.91	0.63	2
GUEDEGBE	73	6.5	2.17	0.52	2.1

(73-96)	74	35.15	7.03	0.53	3.95
	75	37.12	9.28	0.61	9.7
	76	12.1	6.05	0.61	3
	78	3.6	3.6	0.55	8.2
	79	15.35	15.35	0.61	4.1
	80	14.25	4.75	0.49	8.7
	81	22.25	7.42	0.5	3.4
	84	33.9	8.47	0.59	11.7
	85	11.35	11.35	0.62	4
	86	32.45	16.22	0.62	4.6
	88	37.2	12.4	0.58	3.9
	89	15.85	7.92	0.33	11.7
	91	24.85	12.42	0.61	11.7
	92	10.5	5.25	0.33	11.7
	94	3.95	0.99	0.58	0.8
	95	31.8	6.36	0.48	2
	96	4	1.33	0.55	1
DEGUENON	97	43.6	6.23	0.57	6.6
(97-135)	98	11.1	11.1	0.38	6.4
	99	140.25	20.04	0.48	8
	103	21.35	10.67	0.45	3.4
	104	3.55	3.55	0.49	1.4
	105	71.45	17.86	0.51	12
	106	21.75	7.25	0.42	7.8
	107	4.9	1.63	0.57	7.8
	108	48.8	16.27	0.51	6.8
	110	48.95	8.16	0.56	3.2
	112	59.8	9.97	0.49	8.5
	114	34.95	8.74	0.52	7.6
	115	35.45	8.86	0.49	3.5
	117	3.1	1.55	0.65	1.75
	118	44.8	14.93	0.62	10.2
	120	28.85	14.42	0.5	6.6
	121	105.1	13.14	0.45	7.5
	122	15.42	7.71	0.58	2.7
	123	38.85	19.42	0.43	7.6
	125	24.55	8.18	0.51	7.3
	126	16.65	2.77	0.52	11.5
	128	8.8	4.4	0.56	5.7
	129	45.9	9.18	0.54	10.65
	130	17.9	8.95	0.48	3.5
	131	58.37	7.3	0.46	12.3
	132	64.3	21.43	0.51	
	133	42.8	21.4	0.56	10.65
	134	29	7.25	0.61	4.35
	135	44.45	14.84	0.53	6.6

ANNEXE 4 : Variation des prix de l'huile de palme (1987)



⊡—⊡ : Prix moyen sur les marchés de : - Agbangnizoun
- Za-Kpota
- Zogbodomé

⊙—⊙ : Prix moyen sur les marchés de : - Dassa-Zoumé
- Savalou
- Savé

Source : Relevés mercuriaux du C.A.R.DE.R.

ANNEXE 5 : Questionnaire Consommateur

Marché :

I)Presentation
Categorie sociale
Experience/consommation
Forme et type de consommation

II)Lieu d'achat
Quel marché
Type Vendeur

Pourquoi. Rapports
Lieu de transaction

III)Critères de choix par ordre d'importance
Couleur Aspect Odeur Saveur Acidité Prix

Types d huiles achetées

Forme de consommation

IV)Utilisation autre que culinaire?

V)Quantification des flux
Quantités achetées par marché, mois, an

Taille de la famille

VI)Aménagement des achats
Problèmes d'aprovisionnement
(époque, quantité, prix)

Problème de stockage
Restrictions/prix trop élevés (évaluation quantitative)

Reports sur d'autres huiles?

Sous quelles conditions achèterait-on plus
(évaluation du surplus)

II)Part de savon du marché

Savon	Utilisation	Quantités

II)Proposition d'amélioration
Comparaison Huile Traditionnelle/Améliorée

Utilisation de l huile améliorée

ANNEXE 6 : Questionnaire Détaillantes

I)Présentation Marché

Rôle et forme de commerce

Expérience
Autres activités
Lieu de résidence
Fréquence des ventes

II)Le produit

Types de produits vendus

III)Le client

Rapports entre acteurs

Crédit

Types consommateurs (qté)

IV)Provenance de l'huile

Provenance et Prix

Type d'acteur
Rapports (Crédit,Prix,Qlté)

Lieu transaction

V)Critères de choix par ordre d'importance

Couleur Aspect Odeur Saveur Acidité Prix

VI)Quantification des flux

Qtés achetées,vendues par marché

Prix de vente par mesure ou
Prix de vente estagnon (Min,Max)
Marge bénéficiaire (Min,Max)
Variations dans l'année

VII)Aménagement des ventes

Problèmes d'approvisionnement et de ventes
(époque,quantité,prix)

Conditions pour Vendre,Acheter plus

Evaluation du surplus/ventes/Prix

Reports des consommateurs/d'autres huiles

VIII)Propositions d'amélioration

Comparaison Huiles Tradi/améliorée

Difficultés/établissement du commerce

Autre type de commerce que l'actuel

o enquete :
Date :

ANNEXE 7 : Questionnaire Grossiste

Marché :

I)Présentation
(Type d intermédiaire)

Description des activités / Zone d action

Expérience

Nombre de transactions/mois

Lieu de résidence

Autres activités

II)Circuit de vente des produits

	Achat	Vente
Type d'acteur		
Rapports		
Crédit		
Qtés/transaction		
Prix (Min.Max)		
Provenance ou Destination		

Marge Beneficiaire

III)Transport (Mode, Qtés/voyage, Frais)

I - Importations/Exportations

- Relevé des taxes

VI) Débouchés pour l'huile améliorée

VII) Evolution spatio-temporelle des débouchés, Type de demandeurs

VIII) Circuits d'amont et d'aval

No enquête :
Date :

ANNEXE 8 : Questionnaire Intermédiaire

I) Description

Description des activités - Zone d'action
(grosse et petite production)

Expérience

Lieu de résidence

Autres activités

II) Circuit de vente des produits

	Achat	Vente
Type d'acteur		
Qtés/transaction		
Prix (Min,Max)		
Provenance ou Destination		
Marge bénéfic.		

II) Les marchés parallèles
(différents du sien)

Raisons d'être

Description

IV) Vérifications et précision de la filière
(Provenance et destination des produits sur Abomey et Bohicon)

- Quantification
  Nbre d'acteurs

  Flux

  Stockage

  Prix

VI) Transport (Mode,qté,voyage,frais)

VII) Importations/Exportations

VIII) Relevé des taxes

IX) Débouchés pour l huile améliorée

A) Evolution spatio-temporelle des débouchés. Type de demandeurs

No enquête :
Date :

ANNEXE 9 : Questionnaire Transformateur

I) Presentation
Pourquoi ce metier

Situation des transf./jours de marché

Autres activites

II) Contraintes liées à la transformation

III) Implantation des presses
Connaissances

Intérêts
(gain temps.taux extraction)

Qui achèterait
(privé.groupement)

Utilisation du temps dégagé

IV) Transformation palmistes
Intéressé(e) par leur transformation ??
(si possibilités)

Materiel souhaité

V) Destination de l'huile
Type d acheteur

Lieu de transaction

Destination

VI) Destination des sous-produits

Type d acheteur				
Lieu de transaction				
Destination				

NOM DU SOUS-PRODUIT:

VII) Problèmes d'approvisionnement en noix

	GROSSE PRODUCTION	FAIBLE PRODUCTION
QUANTITES		
PRIX		
LOCALISATION		

VIII) Problèmes d écoulement de l huile

	GROSSE PRODUCTION	FAIBLE PRODUCTION
QUANTITES		
PRIX		
LOCALISATION		

IX) Possibilités d'extension du marché

X) Aménagement des ventes

Stockage

Materiel

ANNEXE 10 : Fiche de suivi de transformation

Village :

Date : Nom de l'enquêté :

Expérience :
Nbre de transformation/année :

1] INTRANTS :

	Noix	Eau	Bois	Matériel
Quantités				
Prix Min				
Prix Max				
Provenance				

3] PRODUITS OBTENUS :

	Produit	Quantité	Prix de vente Min------Max	Prix de vente / Unité Min-----Max

21 DU REGIME A L'HUILE

Egrappage :

Stockage :

Opération	Début	Fin	Durée Totale	Type de M.O.	Rémunération

LISTE DES SIGLES MENTIONNES

A.P.I.C.A.	Association pour la Promotion des Initiatives Communautaires Africaines
C.A.R.D.E.R.	Centre d'Action Régional pour le Developpement Rura
G.R.E.T.	Groupe de Recherche et d'Echanges Technologiques
P.N.U.D.	Programme des Nations Unies pour le Développement
PROJET R-D ZOU	Projet Recherche-Développement de la province du Zo
S.NA.H.DA.	Société Nationale des Huileries du Dahomey
SO.BE.PAL.H.	Société Béninoise pour le Palmier à Huile
SO.N.I.CO.G.	Société Nationale pour l'Industrie des Corps Gras
S.R.P.H.	Station de Recherche sur le Palmier à Huile

GLOSSAIRE

Estagnon : Bidon métallique de contenance variable, en général de 18 litres

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Page

Figure 1 : Carte de la République Populaire du Bénin..... 7

Figure 2 : Les utilisations du palmier à huile..... 15

Figure 3 : Technique traditionnelle d'extraction d'huile..... 23

Figure 4 : De la noix à l'huile..... 29

Figure 5 : Les produits de la transformation..... 31

Figure 6 : Hiérarchie des niveaux de vente..... 34

Figure 7 : La filière de l'huile Rouge..... 44

Figure 8 : Les flux du marché de l'huile de palme..... 43

Figure 9 : Les flux dans la province du Zou..... 45

Figure 10 : La filière du palmiste..... 54

Figure 11 : Les produits du palmiste..... 55

Figure 12 : La filière de l'huile de palmiste "chocho"..... 56

Figure 13 : La filière de l'huile de palmiste "adiméwé"..... 58

Figure 14 : Agencement spatial de la palmeraie associative sélectionnée..... 64

Figure 15 : Arborescence des différentes techniques d'extraction..... 76

LISTE DES TABLEAUX

		Page
Tableau N° 1	Récapitulatif des temps de travaux.....	25
Tableau N° 2	Revenu procuré par la transformation.....	32
Tableau N° 3	Récapitulatif des marges par acteur.....	47
Tableau N° 4	Résultats comparatifs des deux types de palmeraie	72
Tableau N° 5	Tableau comparatif des différentes presses	80

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

(1) ADJINACOU Cyriaque
"Etude des conditions d'amélioration des modes de conduite des palmeraies traditionnelles sur les plateaux d'Abomey et de Zogbodomey"
U.N.B. - F.S.A. - Département d'Economie et de Sociologie Rurale
ABOMEY-CALAVI (R.P.B.)
University of Ibadan - Faculty of Agriculture and Forestry (F.A.F.)-
Department of Agricultural Economics (D.A.E) - IBADAN - Nigeria -
- 1987 - 139p.

(2) DE LANGE Nelly A.
"Le Secteur du Palmier à huile, Cas de la République Populaire du Bénin"
U.N.B. - F.S.A. - Département Economie et Sociologie Rurales
Université d'Amsterdam - Faculté des Sciences Economiques -
Département d'Economie Rurale et de Développement
Avril 1987 - ABOMEY-CALAVI (RPB) - 40p.

(3) Direction de la Recherche Agronomique Béninoise
"Plan Indicatif National des Programmes de Recherche Agronomique"
Septembre 1979 - COTONOU (RPB) - 169p.

(4) DOSSOU G.
"Etude de la valeur nutritionnelle de deux huiles de palme de fabrication artisanale et industrielle au Bénin - Evolution pendant l'entreposage"
Mémoire de fin d'études - I.N.A. - 1981 - ALGER (Algérie)

(5) FAGBEMI Mouftaou
"Comparaison de la valeur-ajoutée de la transformation des produits du Palmier à huile dans l'économie traditionnelle et dans l'économie moderne sur le plateau-Adja dans la province du Mono (République Populaire du Bénin)"
U.N.B. - F.S.A. - ABOMEY-CALAVI (RPB)
University of Ibadan - F.A.F. - D.A.E. - IBADAN (NIGERIA) -
- 1986 - 124p.

(6) FILATRE M.H.
"Dossier N° 3 : Le point sur l'extraction des huiles végétales - Les presses à huile"
Janvier 1984 - PARIS - 90p.

(7) FILATRE M.H., FRANCOIS M., DEVAUTOUR H., TREILLON R.
"Equipements pour la transformation des produits agricoles à petite échelle"
Ministère de la Coopération Française
Dossier : Technologie et Développement - Sept.1987 - PARIS - 222p.

Groupe de Recherches et d'Echanges Technologiques (G.R.E.T.)

(8) "Dossier N° 3 : Le point sur l'extraction des huiles végétales - Les presses à huile"
Janvier 1984 - PARIS - 90p.

(9) "Projet de fabrication du pressoir CALTECH à huile de palme au Cameroun"
Groupe de Recherche et d'Echanges Technologiques (G.R.E.T.)
Rapport de mission - Novembre 1986 - PARIS - 61p.

(10) Ministère du Développement Rural et de l'Action Coopérative
"Société Béninoise de Palmier à Huile - SO.BE.PAL.H."
Présentation de la société et de ses activités - 19 Mai 1977 - COTONOU (R.P.B.) - 16p.

(11) Ministère Français des Relations Extérieures Coopération et Développement
Mémento de l'Agronome
Edition de 1984 - PARIS - 1604p.

(12) MONDJANNAGNI Alfred Comlan
"Campagnes et villes au Sud de la République Populaire du Bénin"
Agence de Coopération Culturelle et Technique - Editions Mouton - PARIS - 1977 - 615p.

(13) Recherche Développement Zou / Direction de la Recherche Agronomique
Ministère du Développement Rural et de l'Action Coopérative
"Régénération des Terres de Barre dégradées"
Août 1985 - COTONOU - 14p.

(14) SOUMANOU Mohamed Mansourou
"Influence du mode de préparation sur la qualité et la stabilité de l'huile de palme"
U.N.B. - F.S.A.- ABOMEY-CALAVI (RPB)
University of IBADAN - F.A.F. - IBADAN (NIGERIA)
- 1986 - 142p.

(15) Station de Recherches sur le Palmier à Huile (S.R.P.H.)
* "Projet de rénovation de la palmeraie naturelle"
- 1988 - POBE (R.P.B.) - 6p.

AUTRES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ADEOTI Razack, EDJA Honorat, GANSOU Léopold, GBAGUIDI Brice
"Le Palmier à huile dans le monde et en République Populaire du Bénin"
Exposé de Phytotechnie spéciale
Université Nationale du Bénin (U.N.B.), Faculté des Sciences Agronomiques (F.S.A.) - Option Production Végétales -
- Filière Phytotechnie et Amélioration - 1986 -
- ABOMEY-CALAVI (République Populaire du Bénin)- 14p.

AMOUSSOU B.
"Le développement du Palmier à huile au Dahomey"
Société Nationale pour le Développement Rural - in Oléagineux -
Numéro d'Avril 1967 - PARIS - 10p.

BAUERMEISTER J.H.
"La transformation de l'huile de palme"
Document de la Food and Agriculture Organisation
Mission de consultation - Juillet 1985 - COTONOU (R.P.B.)

Bureau d'Etudes Industrielles Agricoles et Commerciales
"Etude de la collecte des récoltes des palmeraies naturelles dans la zone littorale du Dahomey"
Rapport commandé - 1968 - COTONOU (R.P.B.) - 140p.

DANIEL C., BOCKELEE MORVAN A.
"Possibilités de rénovation des palmeraies naturelles existantes et extension en République Populaire du Bénin"
Ministère des Relations Extérieures Coopération et Développement
- I.R.H.O. - Avril 1984 - PARIS - 49p.

DISSOU Machioudi
"La palmeraie béninoise : exploitation traditionnelle et aménagement volontaire"
Thèse de Doctorat d'Etat
Université de Paris X, Département de Géographie
- 1983 - PARIS - 2tomes 750p.

HOUINATO Marcel
"Culture du Palmier à huile au Bénin. Historique et Perspectives"
Exposé - U.N.B. - F.S.A. - Option Productions Végétales -
Filière Phytotechnie et Amélioration - ABOMEY-CALAVI (RPB)-1986- 16p.

HOUNSINOU SOUROU Baudelaire
"La Station de Recherche sur le Palmier à Huile de Pobé"
Mémoire - 1980 - S.R.P.H. POBE (R.P.B.) - 69p.

PEHAUT Yves
"Les Oléagineux dans les pays d'Afrique Occidentale associés au Marché Commun"
Librairie Honoré Champion - 1977 - PARIS - 1482p.

Recherche Développement Zou / Direction de la Recherche Agronomique
Ministère du Développement Rural et de l'Action Coopérative
"Programme 1988, Réflexions et Propositions"

TOFFOUN Pascal
"Rapport de tournée dans le cadre de la relance de la collecte de régimes de palme en palmeraies naturelles"
Société Nationale pour l'Industrie des Corps Gras (SO.N.I.CO.G.) - Janvier 1986 - COTONOU (R.P.B.) - 18p.

WOLFF J.P.
Manuel d'analyse des corps gras
Editions Azonlay - 1968 - PARIS