

PRP PALMIER A HUILE
CONSTRUCTION D'UN APPUI TECHNIQUE AUX PLANTEURS DE PALMIER
A HUILE DES PROVINCES DU LITTORAL ET DU SUD AU CAMEROUN



¹Ndigui Benjamin, ¹Kaho François, ²Rafflegeau Sylvain, ¹Teguefouet Pierre,
¹Nyambi Gwendoline, ¹Assoumou Rémy, ³Onana Noah Nathan, ¹Ajambang
Walter, ¹Koona Paul

¹IRAD, ²CIRAD, ³Université de Yaoundé I



Sommaire

Sommaire

Liste des tableaux

Liste des figures

Résumé exécutif

Executive summary

1. Introduction/Description du PRP
 - 1.1. Contexte et justification
 - 1.2. Objectifs et hypothèses de recherche
 - 1.3. Présentation des sites d'étude
 - 1.4. Mise en œuvre de la recherche – action en partenariat
2. Activités menées ou conduites
 - 2.1. Construction et consolidation du collectif de recherche
 - 2.2. Elaboration de la synthèse bibliographique
 - 2.3. Enquête sur les EFA par thématique
 - 2.4. Co-construction d'une base des données sur l'enquête
 - 2.5. Mise en place de dispositifs expérimentaux sur le terrain
 - 2.6. Collecte et analyse des données expérimentales
 - 2.7.
3. Résultats et discussions
 - 3.1. Enquêtes
 - 3.2. Essais
 - 3.3.
4. Ressources humaines mobilisées
 - 4.1. Instituts de recherche
 - 4.2. Universités
 - 4.3. Populations locales et OPA
 - 4.4. Autres
5. Dissémination des résultats
 - 5.1. Ateliers et séminaires
 - 5.2. Restitutions aux acteurs
 - 5.3. Présentations
 - 5.4. Rapports d'étapes
 - 5.5. Publication de la série REPARAC
 - 5.6. Publications scientifiques
 - 5.7. Traduction des résultats en pratiques agricoles
 - 5.8. Conclusion
6. Difficultés rencontrées
 - 6.1. Internes
 - 6.2. Externes
 - 6.3.
7. Conclusions et recommandations
 - 7.1. Conclusions
 - 7.2. Recommandations

Références bibliographiques

Annexes

Annexe 1 : Abréviations et sigles utilisés

Annexe 2 : Guide d'entretien - analyse des pratiques d'associations culturelles en palmeraies juvéniles

Liste des tableaux

Tableau 1 : Répartition des producteurs enquêtés par localité

Tableau 2: Répartition des chefs d'exploitation familiale agricole (EFA) par classe d'âge

Tableau 3: Répartition des chefs d'exploitation familiale agricole (EFA) par sexe

Tableau 4: Répartition des chefs d'exploitation familiale agricole (EFA) par niveau d'instruction

Tableau 5: Répartition des chefs d'exploitation familiale agricole (EFA) par activité principale

Tableau 6: Répartition des chefs de ménages par superficie de l'exploitation

Tableau 7 : Rendement et composantes de rendement de l'arachide

Tableau 8 : Rendement et composantes de rendement du maïs

Tableau 9 : Mensurations végétatives à l'année de mise en place de l'essai

Tableau 10 : Effet des traitements sur la croissance et le développement des palmiers

Tableau. 11: Composition du collectif de recherche – action en partenariat du PRP Palmier à huile

Liste des figures

Fig. 1. Evolution des superficies totales de palmeraies villageoises plantées en quatre décades dans la zone littorale du Cameroun

Fig. 2 : Répartition des sources d'approvisionnement en matériel végétal amélioré de palmier à huile par département dans la région du Sud Cameroun

Fig. 3 : Importance des différentes cultures dans l'élaéculture au Sud du Cameroun

Fig. 4 : Classification des exploitations en fonction de l'utilisation des engrais dans le Sud Cameroun

Fig. 5. Evolution de la teneur en azote et potassium foliaire en fonction de l'âge de la palmeraie à Edea

Fig. 6. Evolution des superficies totales de palmeraies villageoises plantées en quatre décades dans la zone littorale du Cameroun

Fig. 7. Variation des superficies totales de palmeraies villageoises plantées dans la zone littorale du Cameroun

Résumé exécutif

Le projet de recherche en partenariat sur le palmier à huile a été mis en œuvre dans les régions du Littoral et du Sud en raison des caractéristiques agro- techniques et historiques élaéicoles différentes. Il s'agit pour la première de la présence d'agro-industries, de presses artisanales, où les actions de développement de la culture du palmier à huile en milieu villageois sont encadrées par les projets publics. Pour la seconde, des exploitations familiales agricoles (EFA) où le développement de la culture du palmier sélectionné est récent et spontané, parfois avec le soutien d'ONG. L'étude bibliographique menée, la synthèse monographique réalisée, ainsi que les différents ateliers organisés par le PRP Palmier à huile dans les deux zones ont permis de constater les carences de l'encadrement local, et la nécessité de la co-construction d'un appui technique en partenariat. Avec la méthode de Recherche-action en partenariat (RAP), les chercheurs et les producteurs ont pu dégager, trois questions de recherche communes qui ont été traduites par la suite en trois objectifs de recherche, à savoir : l'organisation de la diffusion du matériel végétal amélioré et l'amélioration des associations vivrières pendant la phase juvénile de la palmeraie et du conseil technique pour la fertilisation minérale en palmeraie villageoise.

Les études découlant de ces objectifs de recherche ont été menées sur le terrain à travers la conduite d'enquêtes, d'entretiens, de dispositifs simples de collectes des données tels que le suivi de 30 placettes présentant des situations agronomiques contrastées et qui ont permis d'effectuer le diagnostic foliaire pendant deux ans dans la région d'Edéa, ou la mise en place de 5 essais pour les associations palmier/vivriers dans la région d'Ambam pendant 6 mois. Les résultats de ces recherches ont mis en évidence que le circuit de distribution du matériel végétal amélioré du palmier à huile n'est pas fiable. L'amélioration des circuits de diffusion du matériel sélectionné de palmier à huile passe par une implication plus forte des services publics (MINADER, IRAD...), para- publics et autres ONG, ou OP. Les autres intervenants dans la filière étant pour la plupart des commerçants indécidés. Ces recherches ont aussi montré que les associations palmier/cultures vivrières sont pratiquées fréquemment dans les palmeraies villageoises en phase juvénile (pendant les 4 premières années; mais ces associations causent souvent des retards d'entrée en production). Elles ont aussi permis la caractérisation des EFA à base de palmier à huile dans les régions du Littoral et du Sud Cameroun, l'association palmier à huile/cultures vivrières pratiquée par 17% des producteurs dans le littoral (Itinéraires techniques voisins des agro-industries), 20% dans le Dja et Lobo (zone d'introduction nouvelle, itinéraires techniques adaptées aux pratiques des agriculteurs) et 11% dans la Mvila et la Vallée du Ntem, soit 48 % de producteurs dans l'ensemble des deux sites, Littoral et Sud. Le Sud seul réunit 31% des producteurs. Les élaéiculteurs souhaiteraient disposer des conseils adaptés à cette pratique alors qu'il n'existe aucun référentiel technique produit par la recherche pour le moment en ce qui concerne les associations cultures vivrières/palmier à huile dans les Exploitations Familiales Agricoles (EFA) à base de palmier à huile. Enfin, les engrais minéraux sont peu, mal, ou pas du tout utilisés dans les palmeraies villageoises, à cause de leur coût élevé, mais aussi parce que les doses recommandées pour les EFA sont celles préconisées pour les agro-industries après plusieurs campagnes de diagnostic foliaire (DF), mais ces dernières ne sont pas à la portée du petit planteur. Dans la région d'Edéa, les prélèvements et l'analyse d'échantillons foliaires réalisés sur deux campagnes ont montré que la nutrition minérale des palmeraies villageoises sélectionnées présente 4 situations distinctes :

- des palmeraies avec une nutrition minérale satisfaisante,
- des palmeraies avec une nutrition potassique qui devient progressivement déficiente de suite d'une conduite en production sans apports réguliers de potasse, alors que les palmiers sont déjà adultes (à partir de 8 ans),
- des palmeraies avec une nutrition minérale déficiente en azote depuis leur implantation,
- des palmeraies avec une nutrition minérale déficiente en azote et en potasse depuis leur implantation. **Mots-clés:** Palmeraie villageoise, matériel végétal sélectionné, association, fertilisation, partenariat

1. Contexte et justification

La productivité d'une palmeraie sélectionnée est appréciée unanimement par les planteurs qui en possèdent ou qui ont déjà pu en observer (Rafflegeau et Ndigui, 2001). Au cours des différentes phases du projet FONADER, aucun effort d'information n'a été entrepris pour expliquer le caractère hybride du palmier *Tenera*, ce qui le différencie des palmiers natifs, majoritairement *dura*, exploités traditionnellement et reproduits en laissant germer les fruits d'un palmier convenable. En appliquant ce mode de reproduction traditionnel à l'hybride *Tenera*, on obtient une palmeraie « tout-venant », très hétérogène génétiquement et surtout très peu productive, environ le tiers de la productivité d'une palmeraie sélectionnée conduite pareillement. Les études récentes de développement des palmeraies villageoises au Cameroun, menées par l'AFD ou la FAO et la Banque Mondiale (Bakoumé et al. 2002) ont montré que l'approvisionnement en matériel végétal constitue le principal frein au développement élaéicole. Comme la diffusion du matériel végétal sélectionné n'est pas structurée au Cameroun de manière à éviter que des pépiniéristes mettent sur le marché des plants tout-venant en les vendant pour des sélectionnés, de nombreux planteurs se font ainsi duper. Le projet consiste en première année à mener une analyse de soles palmier dans un échantillon d'exploitations pour comparer par enquête et par identification variétale, ce que les planteurs voulaient planter à ce qu'ils ont réellement planté comme matériel végétal. Le devenir des palmeraies tout-venant plantées à l'insu des planteurs sera abordé au cours des entretiens. Cette analyse devrait permettre en seconde année de concevoir un projet d'organisation de la diffusion du palmier sélectionné au Cameroun à soumettre au MINADER.

Le palmier à huile est une des productions principales des exploitations familiales au sud du Cameroun où il est fréquemment associé à des cultures vivrières pendant la phase juvénile (Rafflegeau et Ndigui, 2001). Pour répondre à la forte demande de conseils sur les associations vivrières appropriées au palmier à huile, le projet prévoit d'identifier des parcelles déjà en place ou en cours d'implantation qui pourraient servir de laboratoire pour le transfert d'innovation co-construite avec le planteur et visant à maintenir à long terme la durabilité de la production.

Une année de travail dans un réseau d'une trentaine d'exploitations élaéicoles a permis de montrer que certaines situations culturelles propres aux palmeraies villageoises n'existent pas en plantations industrielles, et que de ce fait la fertilisation minérale doit être raisonnée différemment. Il est prévu dans le projet de suivre pendant 3 années supplémentaires la cinquantaine de parcelles en production du réseau d'exploitations suivies en 2005 par les agronomes du CEREPAH. Il s'agit de savoir s'il est possible de rétablir des situations critiques en suivant de manière itérative chaque année le niveau de nutrition des palmiers par analyse foliaire et l'application des recommandations de fumure issues de ces analyses. Les chercheurs n'apportent aux agriculteurs du réseau que des conseils pour ne pas modifier le fonctionnement de leurs exploitations. La démarche consiste donc à construire des recommandations de fertilisation adaptées aux conditions de fonctionnement des exploitations élaéicoles du bassin de production d'Edéa. Afin de pérenniser le suivi par analyse foliaire pour les plus grands planteurs souvent intéressés et prêts à financer ces diagnostics foliaires, des analyses faites au CIRAD seront comparées avec celles faites localement sur les mêmes prélèvements.

1.1. Objectifs

Face aux contraintes auxquelles les élaéiculteurs sont confrontés dans ces deux zones d'étude en matière de création et de gestion des palmeraies, le PRP Palmier à huile se proposait de construire un appui technique aux petits planteurs de palmier à huile. Initialement au nombre de 4, les objectifs spécifiques de ce PRP ont été réduits à 3 par une mission de recadrage décidée par la quatrième session du CES de mai 2007, dans le but de mieux cadrer les activités du PRP avec les objectifs initiaux du projet.

- (1) Analyser les soles palmier chez des planteurs pour comprendre le schéma actuel de diffusion du matériel végétal dans le but de construire un projet de diffusion des semences commerciales améliorées de palmier à huile;
- (2) Concevoir en partenariat avec les agriculteurs, des associations culturelles durables pour l'exploitation à long terme du palmier, avec des cultures vivrières et des plantes de couverture pendant la phase juvénile des palmeraies; et
- (3) Suivre les corrections de fumures minérales pour constater si des situations critiques en palmeraie adulte issues de pratiques au moment de l'installation sont récupérables avec les moyens dont disposent les agriculteurs.

1.2. Présentation des sites d'étude

Le projet de recherche en partenariat sur le palmier à huile est centré sur deux régions très contrastées du point de vue de l'histoire du développement des palmeraies sélectionnées au Cameroun, de l'ampleur de l'activité de production d'huile de palme et de l'abondance des petits producteurs de palmier à huile. Il s'agit d'une part de la province du Littoral, caractérisée par la présence d'agro-industries, de presses artisanales, et par les actions de développement de l'élaéculture villageoise du projet FONADER entre 1978 et 1991 puis celles des agro-industries en relation avec les petits planteurs, et d'autre part de la Province du Sud où la culture du palmier sélectionné en plantations villageoises se développe spontanément depuis une décennie, parfois avec le soutien d'ONG.

1.3. Mise en œuvre de la recherche – action en partenariat

1.3.1 : Ateliers de sensibilisation, de problématisation et de contractualisation avec les partenaires.

Ces ateliers ont été organisés au Sud à Meyomessala et Ambam, du 8 au 21 septembre 2006 pour le premier tour et du 13 au 16 février 2007 pour le deuxième tour. Il en a été de même au Littoral à Edéa du 25 au 28 septembre 2006 pour le premier tour et du 22 au 23 février 2007 pour le deuxième tour.

Objectifs

Ces ateliers avaient 2 objectifs principaux :

- la prise de contact, la sensibilisation des producteurs et des responsables locaux de la vulgarisation agricole;
- la définition avec les partenaires des questions communes et des stratégies de mise en œuvre du PRP palmier à huile.

Méthodologie

Des ateliers de sensibilisation, de concertation et de problématisation ont eu lieu à Meyomessala dans la salle des actes de la station IRAD de la localité, à Ambam dans la salle des actes de la mairie ou à l'école primaire bilingue, et à Edéa dans les locaux de la Délégation départementale du MINADER entre agriculteurs, vulgarisateurs et chercheurs. Le choix des participants aux rencontres était opéré avec la collaboration active des responsables locaux d'encadrement agricole.

Les rencontres se déroulaient en deux jours. Le premier jour consistait en une rencontre entre le collectif et les partenaires et le deuxième jour, en une réunion de synthèse par le collectif. Les rencontres du deuxième tour étaient celles des restitutions et des discussions.

Au cours de ces ateliers, les partenaires et le collectif des chercheurs se sont mis ensemble pour discuter et définir les questions d'intérêt commun relatives au développement de la culture du palmier à huile dans leur zone respective. Au cours des discussions, les partenaires ont évoqué les stratégies à mettre en œuvre en vue d'atteindre les objectifs fixés ensemble. Les rapports et comptes rendus détaillés de missions sont présentés dans des documents spécifiques. Chaque séance comptait au moins 30 participants d'origine hétéroclite, d'âge et de sexe divers : planteurs, encadreurs, chercheurs, autorité locale civile. Les discussions étaient libres en plénière et en commissions.

Résultats

Après les deux passages sur le terrain, les trois questions de recherche ci-dessous ont émergé de ces ateliers, mais la troisième est spécifique à la région d'Edéa, probablement à cause de la jeunesse du verger de la zone Sud où la pratique du diagnostic foliaire n'est pas encore entrée dans les mœurs :

Comment peut-on sécuriser l'approvisionnement des exploitations familiales agricoles en matériel végétal sélectionné et augmenter l'offre en plants sélectionnés ?

Pour la diffusion du matériel végétal, à l'issue des discussions collectives, les propositions de solutions suivantes ont été retenues.

- une action coordonnée entre la recherche, la vulgarisation, les producteurs et les pépiniéristes avec un partage d'expériences.
- la recherche devrait d'abord faire une analyse du matériel végétal planté par les agriculteurs, identifier tous les acteurs impliqués dans la diffusion du matériel sélectionné,
- assurer le contrôle de la qualité et la formation des pépiniéristes et des acteurs chargés de la diffusion du matériel végétal. Les producteurs devraient s'organiser pour l'achat et le transport des plants dans leurs exploitations.

Quel type d'associations culturelles sans impact négatif sur la productivité à long terme de la palmeraie peut-on proposer aux agriculteurs pour qu'ils résolvent leurs contraintes d'exploitation ?

En ce qui concerne l'amélioration des associations culturelles, ces ateliers ont permis d'engager l'identification de leurs objectifs en palmeraies juvéniles. Des discussions plus approfondies avec les producteurs sur leurs parcelles d'associations dans le cadre des activités du projet permettront de mieux identifier ces objectifs et d'éventuelles améliorations à mettre en place qui soient conformes à l'objectif initial.

Comment récupérer des situations critiques du point de vue de la nutrition minérale en palmeraies adultes, qui ont pour origine des pratiques d'implantation, de conduite juvénile ou en production ?

Pour les producteurs issus de la zone d'Edéa, ils cherchent à comprendre les écarts de rendements observés entre les parcelles agro-industrielles et celles des villageois, ainsi que les raisons des baisses de rendements observées dans certaines palmeraies adultes. Ils soulèvent aussi la question des doses et des types d'engrais à apporter afin de s'assurer que l'investissement dans l'achat d'engrais se traduise par une augmentation conséquente des rendements dans la durabilité.

Les planteurs ont manifesté à plusieurs reprises un besoin d'information technique sur la transformation artisanale. La construction d'un appui technique pour aider les planteurs à transformer eux-mêmes leur production devra être étudiée dans le cadre d'un autre financement. Cet objectif avait été différé lors de la présentation du projet à Mbamayo par le Comité d'évaluation et de suivi.

Les agriculteurs ont aussi manifesté un vif intérêt pour travailler en partenariat avec le collectif sur les trois premières thématiques.

2. Activités menées ou conduites

2.1. Synthèse bibliographique sur la diffusion du matériel végétal, les associations culturelles en palmeraies juvéniles et la fertilisation minérale en palmeraie villageoise

Deux outils ont été utilisés pour réaliser la synthèse bibliographique. Il s'agit de la revue bibliographique et des entretiens. La revue de littérature a permis de faire la collecte, l'analyse et la synthèse des documents disponibles dans les centres de documentations de l'IRAD à Nkolbisson, du CEREPAH-Dibamba, de l'Université de Yaoundé I, de l'Université de Dschang, du CDR/SAILD, des Délégations du MINADER, du PDPV, des ONG, Internet etc. Les entretiens informels avec les personnes ressources (chercheurs, vulgarisateurs, producteurs etc...) ont été réalisés. Le choix de nos interlocuteurs était basé sur des connaissances supposées que nous pensions exploiter auprès d'eux et ne reposait sur aucun test statistique. Les agents de vulgarisation agricole locaux nous assistaient et contribuaient dans ce choix, soit le jour même de nos descentes sur le terrain soit après contact préalable et rendez-vous.

Les principaux résultats suivants ont été acquis :

Un document de synthèse bibliographique sur le palmier à huile est disponible. Il présente les résultats détaillés de cette opération. Dans le cadre de ce rapport à mi-parcours, nous retiendrons les principaux points suivants :

La diffusion du matériel végétal est assurée par les GIC, les ONG, les élites, les services publics (MINADER, IRAD), les agro industries, les opérateurs privés, les commerçants et les paysans isolés. Les principales caractéristiques des circuits de diffusion sont les suivantes :

Manque d'organisation ; d'où le problème des plants « tout venant »;

Difficultés pour la profession ou l'Etat de contrôler les réseaux de distribution et l'absence des mesures de protection (certification) ;

Manque de garantie pour les exploitants. La seule garantie pour les exploitants vient des relations de confiance établies au fil des années entre généticiens/distributeurs et planteurs ;
Inégalités entre agro industries et petits exploitants en terme d'accès au matériel végétal amélioré;

Impunité des pépiniéristes véreux. Bien qu'il existe une loi semencière qui prévoit des sanctions à l'endroit des diffuseurs indéclicats, les sanctions tardent toujours à venir.

Un certain nombre de questions peuvent alors se poser sur les voies et moyens à mettre en œuvre en vue d'améliorer la diffusion du matériel végétal :

La recherche peut-elle proposer les indicateurs de certification de la bonne semence ? "

Peut-elle développer des outils efficaces de communication ?

Peut-elle proposer avec les partenaires concernés de nouvelles coordinations entre acteurs et de nouvelles fonctions ou outils pour sécuriser et offrir une bonne traçabilité des plants certifiés.

En ce qui concerne les associations palmier à huile/cultures vivrières, plusieurs travaux ont été menés au Cameroun et ailleurs. Ces travaux montrent que les cultures vivrières sont pratiquées fréquemment dans les palmeraies villageoises en phase juvénile (pendant les 4 premières années); mais ces associations causent souvent des retards d'entrée en production.

La principale raison de ces associations est la diversification qui permet au planteur de se procurer des revenus supplémentaires. Les cultures vivrières les plus fréquentes dans les palmeraies pendant les 4 premières années sont les suivantes : le maïs, l'arachide, le macabo, le plantain, le pistache, le manioc, l'igname et les cultures maraîchères (tomate, légumes, oignons etc.).

La question qu'on peut se poser est celle de savoir : Comment peut-on aider les agriculteurs à profiter des avantages qu'offrent les associations culturelles en phase juvénile sans subir d'éventuels inconvénients (entrée en production tardive, faibles rendements) ?

Enfin les engrais minéraux sont peu, mal, ou pas utilisés dans les palmeraies villageoises. Ceci à cause de leur coût élevé, et aussi parce que les doses recommandées pour les EFA sont celles des agro-industries obtenues après plusieurs campagnes de diagnostic foliaire

(DF). Le petit planteur ne disposant pas de moyens pour financer les analyses de DF, la question qu'on peut se poser est celle de savoir comment identifier les indicateurs simples pour repérer les situations critiques de nutrition minérale en palmeraie villageoise sans avoir à faire le DF ; ceci en vue de proposer/recommander aux paysans les types et doses d'engrais appropriés pour leurs palmeraies adultes ?

2.2. Etude monographique de la zone de culture du palmier à huile sélectionné

L'étude monographique de la zone de culture du palmier à huile sélectionné, menée de concert avec le PRP Innovation, avait pour but de réaliser un diagnostic exploratoire dans les deux zones d'étude pour caractériser les aspects biophysiques, socio- économiques et institutionnels de la production du palmier à huile. Pour réaliser cette monographie, l'équipe des chercheurs a suivi l'itinéraire ci-dessous et réalisé les activités suivantes:

La collecte, l'analyse et la synthèse des documents disponibles dans les bibliothèques des ETA de Sangmélima, Dibombari, ETA-CRA d'Ebolowa, IRAD, Délégations du MINADER, postes agricoles, ONG, SAILD/CDR, la SOCAPALM etc...

Les entretiens avec les responsables locaux du MINADER,

La collecte des listes de petits planteurs de palmier à huile auprès de la même institution et de la SOCAPALM.

Un répertoire d'un millier de petits exploitants de palmier à huile est aussi disponible comprenant : le village, le nom de l'exploitant, la superficie et l'année de plantation de la palmeraie. A travers ce répertoire, l'évolution des superficies exploitées par les petits planteurs montre un accroissement de moins de 300 ha au milieu des années 1970 à environ un millier d'hectares vers les années 2000 (Fig. 1). Ce qui se traduit par une demande accrue en graines pré-germées.

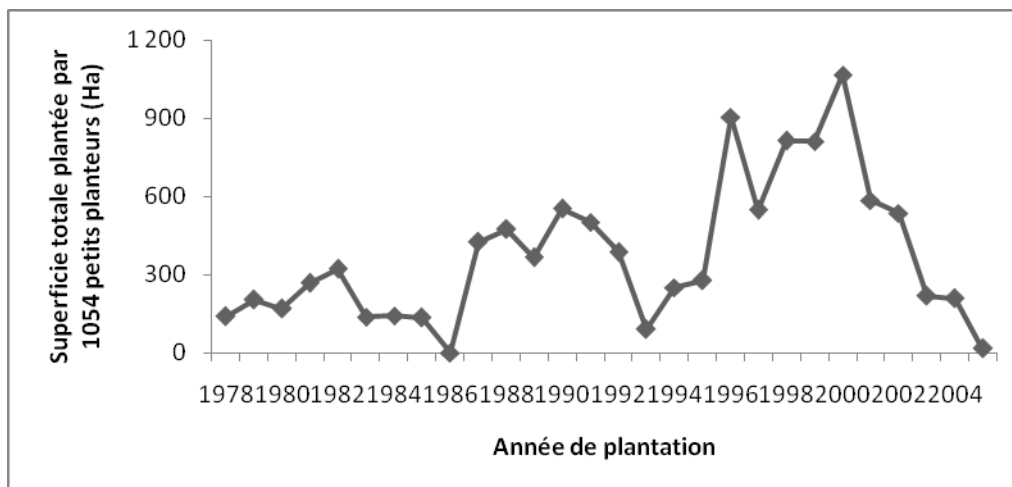


Fig. 1. Evolution des superficies totales de palmeraies villageoises plantées en quatre décades dans la zone littorale du Cameroun

L'étude monographique montre que les zones d'étude (Littoral et Sud) sont chacune, assez homogènes sur le plan des caractéristiques de l'environnement physique, humain et institutionnel. Le Littoral est caractérisé par une longue saison de pluie de 8 mois et une courte saison sèche bien marquée de 04 mois avec une pluviométrie moyenne annuelle de 3000 mm et un déficit hydrique de près de 300mm. La température moyenne annuelle est de 26,2° C. L'insolation moyenne est de l'ordre de 1700heures par an. Les sols sont des formations issues des sables sédimentaires du tertiaire dans les régions de Mbongo et de Dibombari. Ce sont des sols ferrallitiques généralement très profonds, à texture très variable, mais ayant souvent peu d'éléments grossiers. Ce sont des sols favorables au

développement du système racinaire fasciculé du palmier à huile. Ces sols sont pauvres en éléments minéraux. Les déficiences en Potassium (K+) et Magnésium (Mg++) sont généralisées. Le palmier à huile pousse spontanément dans la zone (Edéa, Dibombari, Kribi). Le matériel végétal amélioré est cultivé en plantations sélectionnées et sa descendance libre, beaucoup moins productive en plantations tout-venant, tandis que le matériel local ne constitue plus que quelques palmiers isolés. La plupart des agro industries du secteur palmier à huile se trouvent dans la zone : SOCAPALM, SAFACAM, Ferme Suisse.

Sur le plan ethnologique les groupes Bassa et Bakoko sont dominants à Edéa, alors qu'à Dibombari, les groupes Pongo, Bakoko et Abo se distinguent. L'immigration est importante à cause de la présence des agro- industries dans les deux départements. Ces groupes humains s'intéressent plus à l'élaéculture, de par leurs coutumes et l'implantation des agro-industries. Il n'est donc pas étonnant que la palmeraie villageoise y est très développée.

La province du Sud (Dja et Lobo, Mvilla et Vallée du Ntem) est caractérisée par une pluviométrie bimodale avec deux saisons de pluies et deux saisons sèches. Les précipitations annuelles sont comprises entre 1300-2000 mm réparties sur toute l'année, avec un maximum en octobre. Le déficit hydrique dépasse 400 mm. Les minima de température atteignent 18°C. Cette pluviométrie bimodale entraîne de fait deux cycles de culture. Les sols de Kienké du Littoral Sud s'apparentent à ceux du Sud profond des régions de Sangmélina, Ebolowa et Ambam. Ils sont issus du socle ancien. Le socle ancien est une formation géologique très répandue au Sud et au Centre du Cameroun. La topographie est très heurtée. Les sols sont profonds, mais les caractéristiques physicochimiques sont très diverses. Leur aptitude agronomique dépend des caractéristiques du profil, en particulier de la présence d'un horizon gravillonnaire qui limite la profondeur de l'enracinement. La capacité d'échange cationique est faible à cause de la présence de la kaolinite et de la gibbsite, d'où la pauvreté chimique de ces sols. Mais la gamme de variation est plus large que pour les sols sableux. Les carences en potassium et magnésium sont d'importance inégale. Contrairement au Littoral, la culture en plantation du palmier à huile sélectionné est d'introduction récente. Aucune agro-industrie n'est présente dans cette zone moins favorable pour cette culture, mais quelques grandes exploitations détenues par les élites et beaucoup des petits exploitants (<2ha) ayant bénéficié des plants du PDPV et du Cedac.

Sur le plan ethnique, les Boulou, Fang et Fong dominant, alors qu'à Ambam, les Ntougou se distinguent numériquement. L'immigration reste limitée aux centres urbains importants. La culture du cacao est prédominante. La main d'œuvre salariée est rare. La culture du palmier à huile à grande échelle nécessite des embauches externes à la zone.

2.3. Enquête sur les exploitations familiales agricoles

Les activités pour la conduite de l'enquête sur les exploitations familiales agricoles ont été :

- Elaboration de la trame d'enquête avec l'assistance de la Cellule de Biométrie de l'IRAD ;
- Echantillonnage (15%). L'échantillonnage a été faite sur la base des listes des producteurs de palmier à huile obtenues auprès des services locaux du MINADER (le MINADER recense l'ensemble de petits et grands planteurs) ;
- Formation des enquêteurs en salle sur les techniques d'enquêtes et la compréhension du questionnaire ; suivie du test du questionnaire dans un village proche (administration du questionnaire par un chercheur et un enquêteur). La formation et le test du questionnaire ont eu lieu du 27 au 29 février 2007 ;
- Enquête proprement dite par les enquêteurs formés. Cette enquête s'est déroulée pendant le mois de mars 2007.

La trame d'enquête comportait deux parties :

- 1) une partie générale portant sur l'identification du chef d'exploitation, les facteurs de production, les structures foncières, les différentes productions et leurs destinations, les investissements, les crédits, l'accès aux services etc...

- 2) une partie spécifique au PRP palmier à huile portant sur la diffusion du matériel végétal, les techniques de production, les associations culturales en palmeraies, les performances des exploitations, les atouts et contraintes de la production etc... Cette trame d'enquête a été validée par le SIEFAC avant le début des enquêtes.

Les ménages enquêtés ont été choisis dans le répertoire des exploitants de palmier à huile (824 exploitants) obtenu auprès des Services locaux du MINADER. La méthode d'échantillonnage stratifiée au taux de 15% a été utilisée pour choisir les exploitations à enquêter ; soit un échantillon de 125 exploitants enquêtés.

Les principaux acteurs ayant été identifiés dans la filière palmier à huile (PAH) camerounaise à partir du répertoire et lors des ateliers de problématisation peuvent se regrouper en 5 principales classes :

- les agro-industriels du PAH (AIPAH) qui ont des exploitations de plus de 1000 ha ;
- les grands exploitants familiaux (GEPAH) tendant vers l'industrialisation (500 à 1000 ha).
- les exploitants moyens (EMPAH) dont les plantations ont une superficie de 10 à 500 ha.
- les petits exploitants (PEPAH) dont les plantations ont une superficie de moins de 10 ha.
- les pépiniéristes qui multiplient et assurent la distribution de matériel végétal.

C'est à l'intérieur de ces différentes classes que notre échantillon a été choisi.

Le nombre d'exploitants choisis par arrondissement et par classe est présenté dans le tableau 1.

Tableau 1 : Répartition des producteurs enquêtés par localité

Département	Arrondissement	Catégorie de producteurs	Age de l'exploitation	Effectif
Dja et Lobo (76)	Meyomessala (25)	Petits exploitants (<10ha)	< 4 ans	10
			> 4 ans	08
		Exploitants moyens (10-50 ha)	/	03
		Grands exploitants (>50 ha)	/	02
		Pépiniéristes	/	02
	Sangmélina (45)	Petits exploitants (<10ha)	< 4 ans	20
			> 4 ans	18
		Exploitants moyens (10-50 ha)	/	04
		Grands exploitants (>50 ha)	/	0
		Pépiniéristes	/	03
	Zoétele (06)	Petits exploitants (<10ha)	< 4 ans	02
			> 4 ans	01
			/	01
		Exploitants moyens (10-50 ha)	/	01
		Grands exploitants (>50 ha)	/	01
	Pépiniéristes	/	01	
Mvilla (17)	Ebolowa (05)	Petits exploitants (<10ha)	< 4 ans	03
			> 4 ans	02

		Exploitants moyens (10-50 ha)	/	0
		Grands exploitants (>50 ha)	/	0
		Pépiniéristes	/	0
	Mengong (07)	Petits exploitants (<10ha)	< 4 ans	03
			> 4 ans	02
		Exploitants moyens (10-50 ha)	/	02
		Grands exploitants (>50 ha)	/	0
		Pépiniéristes	/	0
	Biwong Bané (05)	Petits exploitants (<10ha)	< 4 ans	03
			> 4 ans	01
			/	01
		Exploitants moyens (10-50 ha)	/	0
		Grands exploitants (>50 ha)	/	0
		Pépiniéristes	/	0
Vallée du Ntem (32)	Ambam (16)	Petits exploitants (<10ha)	< 4 ans	09
			> 4 ans	06
		Exploitants moyens (10-50 ha)	/	0
		Grands exploitants (>50 ha)	/	0
		Pépiniéristes	/	01
	Olamzé (08)	Petits exploitants (<10ha)	< 4 ans	03
		Exploitants moyens (10-50 ha)	> 4 ans	02
		Grands exploitants (>50 ha)	/	02
		Pépiniéristes	/	01
			/	0
	Ma'an (08)	Petits exploitants (<10ha)	< 4 ans	04
		Exploitants moyens (10-50 ha)	> 4 ans	02
		Grands exploitants (>50 ha)	/	02
		Pépiniéristes	/	0
			/	0
Total	125			125

Caractéristiques des chefs d'exploitation familiale agricole (EFA)

(1) L'âge des exploitants

La répartition des chefs d'exploitation familiale agricole (EFA) par classe d'âge est présentée dans le tableau 2. Les exploitants sont adultes (78%). Cette situation compromet l'avenir des jeunes palmeraies tant en matière d'entretien que d'exploitation, dans la mesure où cette culture est d'introduction récente dans la zone. La mobilisation de la main d'œuvre salariée locale est très difficile, car celle-ci est rare. Les raisons économiques évoquées plus haut comme alternative de diversification par rapport au cacao peuvent s'avérer éphémères dans la mesure où les rendements de cette nouvelle spéculation seront affectés.

Tableau 2: Répartition des chefs d'exploitation familiale agricole (EFA) par classe d'âge

Classe d'âge	nombre de ménages	Pourcentage (%)
[20 - 30]	6	4,8
[31 - 40]	21	16,8
[41 - 50]	46	36,8
[51 - 60]	30	24,0
>60	22	17,6

(2) Le sexe

Le tableau 3 montre que les femmes sont très minoritaires, mais elles contribuent énormément à l'entretien des palmeraies par la pratique des associations des cultures vivrières avec le palmier à huile. Les raisons de cette pratique sont prioritairement économiques. Les raisons agronomiques telles que l'entretien des palmeraies sont des conséquences des premières. La femme fait son champ vivrier dans la palmeraie pour nourrir sa famille, et l'entretien de celui-ci profite au palmier à huile.

Tableau 3: Répartition des chefs d'exploitation familiale agricole (EFA) par sexe

Sexe	nombre de ménages	Pourcentage (%)
Masculin	104	83,2
Féminin	21	16,8

(4) Le niveau d'instruction

Dans la région du Sud, tous les exploitants de l'échantillon sont scolarisés (Tableau 4). L'appropriation de l'innovation passe d'abord par ceux qui peuvent analyser l'environnement économique et chercher des solutions. Une bonne chose, lorsqu'on sait par ailleurs que 78% de ces planteurs ont vécu hors du village et ont donc probablement eu à s'informer sur le palmier à huile ou à vivre l'expérience de sa culture. Ils seraient donc des reconvertis à l'agriculture, ayant exercé ou exerçant d'autres activités secondaires. Cela confirme l'hypothèse selon laquelle les planteurs de palmier (en tout cas ceux recensés par le MINADER) sont généralement des gens ayant capitalisé en dehors de l'activité agricole (anciens fonctionnaires, pluri-actifs...).

Tableau 4: Répartition des chefs d'exploitation familiale agricole (EFA) par niveau d'instruction

Niveau d'instruction	nombre de ménages	Pourcentage (%)
Jamais scolarisé	0	0,0
Primaire	16	13,6
Secondaire	73	62,4
Supérieur	28	24,0

Le pourcentage élevé du niveau de scolarisation confirme encore un recrutement particulier des élaéculteurs peu à l'image de la moyenne des agriculteurs de ces zones et rejoint l'hypothèse ci-dessus évoquée sur leur origine : l'extérieur.

(5) Activités principales et secondaires

Le tableau 5 montre que 76% des EFA enquêtées pratiquent l'agriculture comme activité principale. Nous avons révélé plus haut la vieillesse de chefs d'exploitation ainsi que leur recrutement parmi les fonctionnaires retraités.... Si ici leur activité principale est l'agriculture, nous pouvons conclure qu'il s'agit des individus ayant construit leur parcours professionnel

en dehors de l'agriculture et y étant revenu récemment. Cette situation est normale car nous nous trouvons dans des villages où il n'existe aucune industrie. Les résidents permanents n'ont que cette activité. Les fonctionnaires habitent soit les villes voisines d'où ils partent les week-ends pour gérer leurs plantations qui d'ailleurs sont mal entretenues, soit les villes lointaines. Dans ce dernier cas les parcelles sont complètement abandonnées.

Le commerce est constitué de quelques boutiques de fortune où l'on peut trouver quelques denrées de première nécessité : sel, poisson sec, conserves...

Tableau 5: Répartition des chefs d'exploitation familiale agricole (EFA) par activité principale

Activité principale	nombre de ménages	Pourcentage (%)
Agriculture	85	75,9
Commerce	5	4,5
Fonctionnaire	32	19,6

Caractéristiques des exploitations familiales agricoles (EFA)

(1) La superficie des exploitations

80% des planteurs développent de petites exploitations inférieures à 10 ha (Tableau 6). Nous pensons que les contraintes de main d'œuvre et d'âge des exploitants imposent la réduction des surfaces. Les élites qui disposent des moyens financiers importants pouvant s'offrir une main-d'œuvre salariée immigrée difficiles d'ailleurs à trouver, créent des grandes surfaces.

Tableau 6: Répartition des chefs de ménages par superficie de l'exploitation

Superficie	nombre de ménages	Pourcentage (%)
[1- 5]	62	55,35
[5- 10]	25	23,32
[10- 15]	7	6,25
[15- 20]	5	4,47
[25- 30]	7	6,25
> 30	6	5,36

(2) Accès à la terre

La majorité des producteurs interrogés (77%) ont 1 à 3 unités de production et les superficies totales sont globalement petites. Ces unités de production sont constituées généralement par les parcelles de différentes cultures spécialisées (cacaoyer) ou non (jeunes palmeraies associées aux cultures vivrières, ou champs vivriers mixtes). En effet, 64% des personnes enquêtées ont 1 à 5 ha tandis que 10% ont plus de 15 ha.

Le mode d'acquisition des terres le plus répandu est l'héritage (53%). Les membres de la famille nantis s'orientent à l'achat ; 30 % de notre échantillon de producteurs ont acquis leurs terres par achat. Ce pourcentage plus élevé que la moyenne générale fait penser à des individus ayant capitalisé hors milieu agricole. La suite du dépouillement de l'enquête pourra nous s'il existe une corrélation entre le mode d'acquisition du foncier et la surface possédée ou plantée en palmier.

Accès au travail

(1) L'accès à la main-d'œuvre

La main-d'œuvre est essentiellement familiale (femmes, enfants, frères et sœurs...) et elle est limitée. Les hommes représentent 84% de la main d'œuvre mobilisée sur les plantations

de palmier (?). Dans l'ensemble, 61% de cette main d'œuvre masculine a plus de 40 ans. Les conséquences se ressentent au niveau des extensions qui ne peuvent être entreprises, pourtant la forêt existe, mais aussi par les faibles rendements des prestations. Rafflegeau et Ndigui (2001) ont montré que la capacité d'extension des petits planteurs était proportionnelle à l'échelle de la capacité de travail des actifs de l'exploitation.

Accès aux moyens de production

L'équipement agricole est très rudimentaire et se réduit aux machettes, limes, houes, brouettes. Quelques pressoirs pour la transformation artisanale des noix de palme existent dans la zone. Ils sont détenus par les personnes nanties. Mais la production continue à être transformée de façon rudimentaire : pierre au bord des ruisseaux, trous empierrés à côté des habitations, sacs torsadés...

En matière d'approvisionnement en matériel végétal sélectionné, le MINADER reste le grand pourvoyeur des semences : manioc, arachide, maïs. Les centres spécialisés de production des semences (PAMOL et IRAD) fournissent 85% de graines pré-germées et 44% des plants sélectionnés, suivi du MINADER pour 26% de plants. Les services du MINADER œuvrent à travers le projet PDPV. Une analyse plus fine montre que la ville de Sangmélisma concentre le plus grand nombre de distributeurs des semences, alors dans la qu'à Ambam le MINADER constitue le principal pourvoyeur en matériel végétal amélioré de palmier à huile (Fig. 2).

Points de ligne et de colonne

Symétrique Normalisation

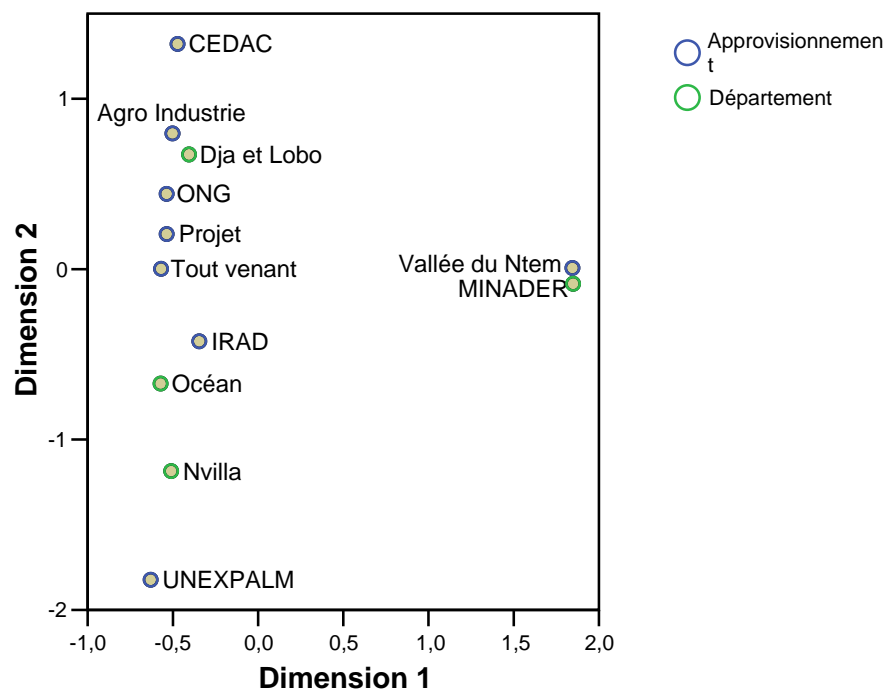


Fig. 2 : Répartition des sources d'approvisionnement en matériel végétal amélioré de palmier à huile par département dans la région du Sud Cameroun

L'association palmier à huile/cultures vivrières est pratiquée par 48% de producteurs enquêtés. Les cultures vivrières sont associées au palmier à huile pour plusieurs raisons dont les plus importants sont : entretenir la jeune palmeraie contre les mauvaises herbes, rentabiliser la palmeraie et procurer un champ de vivrier à la famille. Les cultures associées (par ordre d'importance) les plus fréquentes étant le maïs, l'arachide, plantain, manioc, macabo, tomate, concombre et autres (ananas, patate douce). Cette hiérarchisation couplée aux pratiques des planteurs en deuxième cycle des cultures ont orienté notre choix sur les cultures à utiliser dans les essais que nous avons mis en place à Ambam. Il s'agit du maïs et de l'arachide Fig. 3).

Diagramme de composantes dans l'espace après rotation

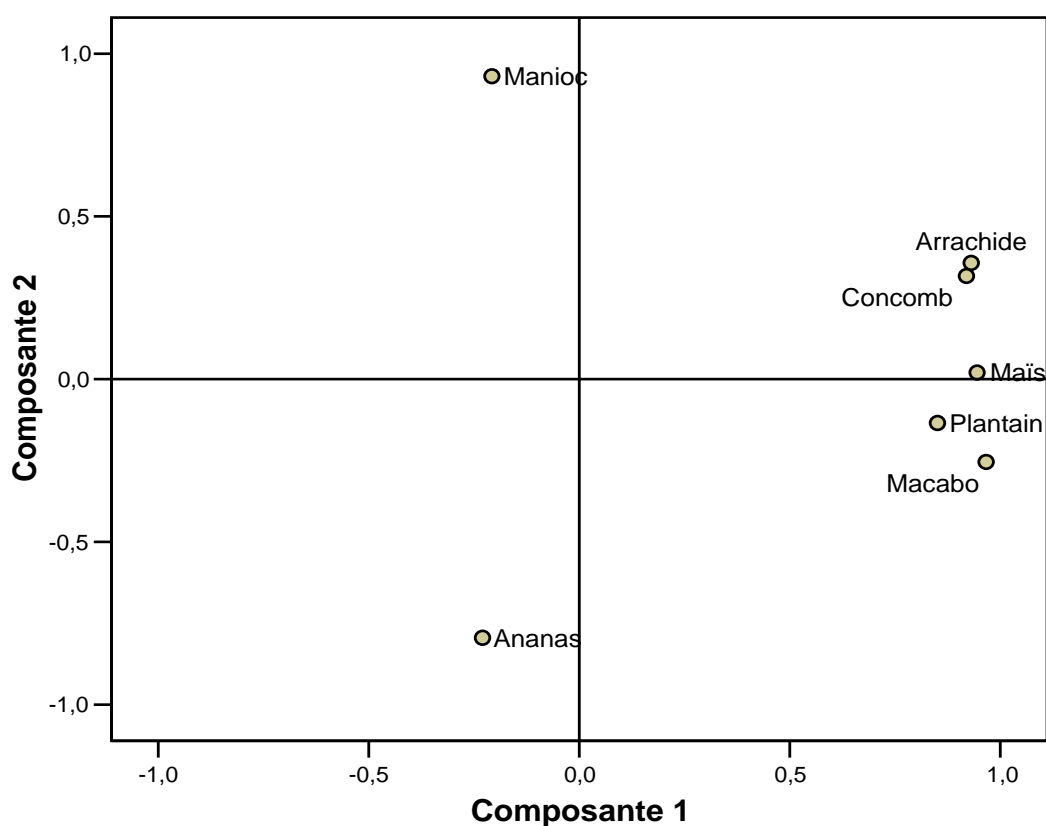


Fig. 3 : Importance des différentes cultures dans l'élaéculture au Sud du Cameroun

Quelques pépiniéristes existent, mais éprouvent des difficultés dans leur profession sans encadrement et sans logistiques adéquats. Mais leur passion d'améliorer leurs conditions de vie par la vente des plants les incite à la persévérance. L'utilisation d'intrants inadaptés appelle à un suivi rapproché de la part de l'encadrement. Nous citons à titre d'exemple l'utilisation des sacs de dimensions diverses dans une même pépinière. En matière d'utilisation des engrais, deux groupes se distinguent : ceux qui en utilisent regroupés dans le Dja et Lobo (1) et ceux qui n'en connaissent pas, repartis dans le reste de départements du Sud (2, 3, 4). Le Dja et Lobo est considéré comme le centre de dispersion du palmier à huile sélectionné au Sud du Cameroun. On pourrait penser que la vulgarisation a dû recommander l'utilisation des engrais aux élites (Fig. 4).

Mais, l'analyse fine montre que c'est la kiésérite qui est le plus utilisé, pratique qui ne cadre pas avec les recommandations usuelles en matière de fertilisation en palmeraie. Le besoin en barème de fumure adéquat se fait donc sentir pour ces zones.

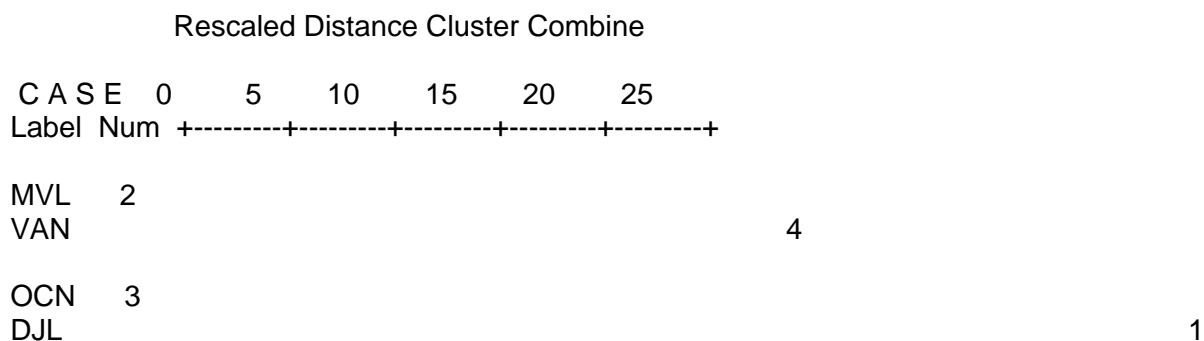


Fig. 4 : Classification des exploitations en fonction de l'utilisation des engrais dans le Sud Cameroun

En guise de conclusion, les enquêtes des EFA ont montré que l'âge des chefs d'EFA est élevé. Les extensions des plantations sont compromises dans ces exploitations, malgré la disponibilité des terres généralement acquises en majorité par héritage, en nombre de cas, mais il faut voir en termes de surface. La situation est aggravée avec la rareté de la main-d'œuvre. Celle-ci généralement importée n'est accessible qu'aux rares exploitants disposant des moyens financiers suffisants, et pouvant la stabiliser. Un certain nombre d'opérateurs (ONGs et autres...), concentrés dans le Dja et Lobo assurent la distribution du matériel végétal, mais un besoin d'encadrement rapproché des planteurs est indispensable. Les équipements sont encore très rudimentaires, mais les grandes plantations constituent l'espoir des petites pour la transformation de leurs productions.

2.4. Organisation de la diffusion du matériel végétal sélectionné dans le but de sécuriser l'approvisionnement des planteurs en plants et semences de bonne qualité

L'étude de l'organisation de la diffusion du matériel végétal sélectionné a été conduite dans le but de développer des stratégies de sécurisation de l'approvisionnement des planteurs en plants et semences de palmier à huile de bonne qualité. Le Centre de recherche spécialisé sur le palmier à huile (CEREPAH) à la Dibamba et la Société des palmeraies (PAMOL) à Ekondo Titi sont les deux structures de production des semences de qualité de palmier à huile au Cameroun. La diffusion de ce matériel végétal amélioré est assurée soit par l'achat direct auprès des deux structures, soit par l'approvisionnement auprès des intermédiaires officiels : MINADER, ONG, OP... Parallèlement à ces relais, des réseaux de pépinières privées se sont créés et mettent sur le marché des semences de qualité souvent douteuse. Beaucoup de planteurs se sont fait duper en mettant en place des palmeraies peu productives à partir de ce matériel végétal de qualité douteuse. Dans le but de réduire ce phénomène, le PRP Palmier à huile s'est proposé d'étudier le circuit de distribution des semences de palmier dans la province du Sud du Cameroun. Deux questions de recherche ont donc été posées lors des échanges entre les chercheurs et les acteurs de terrain:

Quels sont les circuits d'approvisionnement en matériel végétal mobilisés par les agriculteurs ?

Est-ce que les planteurs réalisent leurs objectifs ?

Ces objectifs ont été affinés par une mission de recadrage du Comité d'Evaluation et de Suivi. Ainsi, l'objectif à atteindre dans le cadre de cette étude était de comprendre le schéma actuel de diffusion du matériel végétal afin d'élaborer une stratégie d'organisation de la diffusion des semences commerciales améliorées de palmier à huile qui permet d'éviter de

planter du palmier tout-venant sans le savoir. En effet, la majorité de petits planteurs de palmier à huile qui plantent du matériel tout-venant le font à leur insu, abusés par des pépiniéristes sans scrupule. Les modalités de mise en œuvre de la diffusion du palmier à huile sélectionné doivent être définies au Cameroun pour limiter les surfaces plantées avec du matériel végétal tout-venant et de mauvaise qualité.

Les activités se sont déroulées dans deux localités d'Ambam, de Kyosi dans la région du Sud, et de Meyo Centre dans le département de la vallée du Ntem. Les ateliers organisés à Meyomessala et Ambam ont montré que la vallée du Ntem disposait des interlocuteurs ayant la volonté de collaborer avec la recherche. Les villages ont été choisis sur la base de la concentration des exploitations élaéicoles à partir du recensement des encadreurs du MINADER.

La méthodologie suivante a été adoptée :

- Analyse du type de matériel végétal planté dans les différents systèmes de culture du palmier par identification « variétale »
- Identification des acteurs impliqués dans la fourniture du matériel végétal (plants et semences) chez chaque planteur.

L'analyse du matériel végétal planté a été effectuée dans 22 parcelles dans la Vallée du Ntem dont 09 à Ambam, 07 à Kyosi et 06 à Meyo Centre.

Il avait été recommandé de travailler sur trois niveaux de données :

- Les différents circuits d'approvisionnement en plants ou graines mobilisés par les producteurs des EFA
- Les stratégies et pratiques des différents types de producteur de palmier

La valeur génétique réelle (variété améliorée ou tout venant) du matériel présent dans les parcelles de ces mêmes EFA

- La mise en relation de ces trois types d'information sur l'échantillon d'EFA devait permettre :
- D'analyser la fiabilité des différents circuits de distribution

Les liens entre les stratégies et pratiques des différents types de producteurs et les circuits et type de matériel végétal mobilisé

Seul le troisième niveau a été réalisé, à savoir la détermination variétale dans les parcelles. Pour chaque planteur enquêté, un recensement de ses parcelles est fait. La parcelle étant définie comme une unité de lieu, d'année de plantation et d'origine du matériel végétal. Pour chacune des parcelles, l'on s'assure de l'origine exacte du matériel végétal.

Ensuite une identification variétale est faite sur les parcelles déjà en production. L'identification est basée sur les caractéristiques physiques du palmier (taille et grosseur du stipe), la qualité de la pulpe (mésocarpe) du fruit et l'épaisseur de la coque.

De cette enquête, il ressort que :

Aucun chef d'exploitation ne s'est approvisionné en semences commerciales de palmier à huile sélectionné auprès d'un centre de production officiel (CEREPAH ou PAMOL), mais plutôt par des intermédiaires tels que les GIC, les ONG et le MINADER.

Les résultats par village sont les suivants :

A Ambam, sur neuf parcelles investiguées, cinq parcelles (55%) possédaient 100 % de *Tenera* d'origine fiable et une parcelle n'était plantée qu'avec de la variété *Dura* d'origine incertaine. Trois parcelles renfermaient un mélange des variétés *Tenera*, *Dura* et *Pisifera*, provenant de croisements libres entre les hybrides sélectionnées. Un phénomène identique a été observé à Kyosi où se sont des pépiniéristes, des ONG, et une société para publique de la zone ont fourni le matériel végétal. Cependant, deux palmeraies villageoises ont été plantées avec du matériel amélioré fourni par les services locaux du fourni par le MINADER. A Meyo centre, les populations de palmier à huile dans les six parcelles visitées sont apparues hétérogènes et d'origines variées.

2.5. Essais sur les associations culturelles en palmeraies juvéniles

La revue bibliographique ainsi que les ateliers organisés au début de cette étude ont révélé que les associations palmier à huile cultures vivrières sont fréquentes chez les petits

planteurs. Les raisons de ces associations sont en général soit économiques, agronomiques, sociales ou écologiques. (Cheynes et Rafflegeau, 2005) ; (Tonyé et al., 2004) ; (Rafflegeau et Ndigui, 2001) ; (Ngoko et al., 2004).

L'évaluation économique des systèmes multi -étagés à base de palmier à huile faite au Centre, Sud et Est du Cameroun par Tonyé et al. (2004) montre qu'associer le palmier à huile aux cultures vivrières (maïs, soja, macabo) donne une marge nette de près de 350 000 FCFA par hectare et par an, et un taux de rentabilité interne de 40% pendant la phase d'établissement (0-2 ans). Une association des cultures vivrières (arachide, ananas, soja, maïs) réduit les coûts d'entretien de 50% pour les quatre premières années. Par ailleurs cette association n'affecte pas la croissance du palmier. Rafflegeau et Ndigui (2001) ont montré que dans les exploitations familiales agricoles (EFA) à base de palmier à huile, le palmier est souvent associé aux cultures vivrières pendant les quatre premières années. Les cultures les plus fréquentes étant le macabo (36%), l'arachide (32%), le manioc (30%), ensuite le maïs, l'igname et le pistache. Ces résultats issus d'une enquête réalisée dans toute la zone forestière du Grand Sud du Cameroun, contrastent avec ceux des départements du Dja et Lobo, Mvila, Vallée du Ntem et Océan. La raison est que les habitudes alimentaires sont liées aux coutumes locales.

Les résultats de la caractérisation des EFA à base de palmier à huile dans les provinces du Littoral et du Sud Cameroun montrent que l'association palmier à huile/cultures vivrières est pratiquée par 48 % de producteurs répartis ainsi qu'il suit : 17% dans le littoral (Itinéraires techniques voisines des agro- industries), 20% dans le Dja et Lobo (zone d'introduction nouvelle, itinéraires techniques adaptées aux pratiques des agriculteurs) et 11% dans la Mvila et la Vallée du Ntem (Kaho et al., Communication Personnelle).

Bien que les principaux objectifs de ces associations soient la diversification qui permet au planteur de se procurer un peu de revenu, de nourrir sa famille et d'entretenir la palmeraie en phase juvénile, aucun référentiel technique n'existe pour le moment en ce qui concerne les associations cultures vivrières/palmier à huile dans les Exploitations Familiales Agricoles (EFA) à base de palmier à huile.

Ceux qui disposent suffisamment des moyens financiers tentent tant bien que mal de reproduire les itinéraires techniques normalisés. La conséquence de ces comportements est que les jeunes palmiers sont affectés dans leur développement et plus tard dans leur production.

L'objectif de l'étude vise à améliorer les associations pratiquées spontanément par les agriculteurs pendant la phase juvénile de leurs palmeraies pour éviter les retards d'entrée en production et maintenir un bon niveau de productivité des parcelles.

Question de recherche : Comment aider les agriculteurs à profiter des avantages des associations de vivriers en palmeraie juvénile sans subir ensuite d'éventuels inconvénients (entrée en production tardive, faible productivité des parcelles) ?

Hypothèse : Des associations judicieuses (densité et qualité du vivrier...) de palmiers juvéniles avec du vivrier devraient permettre de bénéficier des avantages de l'association sans hypothéquer le potentiel de production des palmiers.

Originalité : Il s'agit de partir des pratiques des planteurs, pour rester le plus proche possible de leur objectif en proposant des solutions modulaires correspondant aux opportunités de chacun.

L'étude s'est déroulée à Ambam et ses environs. Ce choix découle des résolutions de la mission de recadrage du fait de l'existence d'une deuxième saison de pluie favorisant un second cycle de culture dans la zone. L'étude a été conduite précisément de septembre 2007 à janvier 2008 dans cinq exploitations villageoises des villages : Minyim, Akom-Bikok, Akoulou-Zok, Afamete, Nlono. A Ambam, nous avons trouvé des partenaires disposés à collaborer avec nous pour le travail que nous avons à faire.

Le programme suivant a été adopté :

- identification avec les éleveurs des objectifs de leurs associations culturales et d'éventuelles améliorations conformes à l'objectif initial du planteur (revenus, entretien de la palmeraie, valorisation des interlignes...);

- Contractualisation avec les partenaires ;
- Mise en place des dispositifs comparatifs simples (Blocs de Fisher...) ;
- Collecte et analyse des données. Nous avons sollicité les services d'un étudiant de l'Université de Yaoundé1 pour effectuer les mesures sur le terrain.

La démarche a consisté à partir des associations mises en place par les agriculteurs, analyser leurs déterminants et proposer des améliorations éventuelles qui ne détournent pas le planteur de son objectif initial mais visent à éviter une entrée en production tardive et un faible rendement. Chez une dizaine d'agriculteurs nous avons identifié 5 parcelles associant palmiers et vivriers en place qui ont fait l'objet d'amélioration des pratiques des planteurs dans le cadre d'un travail de recherche en partenariat. Il s'agit de partir des situations mises en place par les agriculteurs et de les améliorer sans en modifier l'objectif initial, mais en cherchant à préserver le potentiel de production de la palmeraie et à ne pas retarder son entrée en production. L'installation de *Pueraria javanica* en même temps ou après les cultures vivrières peut jouer un rôle essentiel dans la durabilité de la production d'une palmeraie villageoise.

Le choix des paysans s'est fait à partir des résultats de l'enquête exploratoire sur la caractérisation et la typologie des exploitations familiales agricoles (EFA) à base de palmier à huile et des comptes rendus des ateliers de problématisation et de contractualisation. Pour mettre les tests en place, nous avons procédé de la manière suivante :

Une première mission sur le terrain a permis d'abord d'identifier les planteurs volontaires motivés et prêts à travailler en partenariat en deuxième campagne, de voir les parcelles et d'analyser les pratiques d'associations culturales. Au cours de cette étape, des pratiques d'associations culturales ont été analysées dans un total de 08 exploitations. A l'issue de ces entretiens, 05 planteurs volontaires ont été retenus sur la base des critères suivants : nombre de palmiers présents sur la parcelle, sécurisation du champ par rapport aux attaques d'animaux domestiques, engagement du paysan à préparer deux parcelles, à semer et entretenir les tests mis en place etc...

La deuxième étape a consisté à proposer et discuter avec chaque planteur retenu un dispositif pour tester simplement une éventuelle amélioration de ses pratiques. Ces discussions ont été faites sur les parcelles et au cas par cas à l'aide d'un guide d'entretien (Annexe 1) ; chaque situation de parcelle étant une particularité.

Lors du choix des planteurs pour la mise en place des essais, nous avons mené des entretiens informels sur les raisons de cette pratique dans 08 exploitations à Ambam, Nsala, Akoulouzok, Afamete, Akom Bikak, Minyim et Abang Minko. Les raisons évoquées sont les suivantes :

- Les exploitants associent les cultures vivrières en phase juvénile pour entretenir la palmeraie, diversifier les cultures, ne pas ouvrir de nouveaux champs de cultures vivrières, combler les espaces laissés entre les lignes de palmier ;
- Les cultures associées (par ordre d'importance) au palmier sont : le maïs, l'arachide, plantain, manioc, macabo, tomate, concombre et autres (ananas, patate douce) ;
- Enfin, la dernière étape consistait à mettre en place dans les parcelles retenues et préparées par les planteurs le dispositif co-conçu entre partenaires.

Le PRP a aussi fourni des plants de remplacement de palmier pour combler des vides qu'il y avait dans certaines palmeraies. Il a aussi contribué à l'entretien des parcelles là où c'était nécessaire

En septembre 2007, les tests ont été mis en place dans 05 champs dont : 01 champ d'arachide et 04 champs de maïs. Les traitements étaient :

T1 : palmier + culture vivrière en pratique paysanne

T2 : palmier + culture vivrière en pratique améliorée+*Pueraria* sp.

La pratique paysanne consiste pour le planteur à semer son champ comme il en a l'habitude (c'est-à-dire sans densité précise).

La pratique améliorée consiste à semer selon des écartements bien précis et à y ajouter le *Pueraria javanica* (plante de couverture fixatrice d'azote) 04 semaines après les semis. Le but de cette plante étant de fournir de l'azote au sol et de lutter contre les mauvaises herbes.

La dimension de la parcelle expérimentale varie d'un paysan à l'autre en fonction du nombre de palmier trouvé dans l'exploitation. Pour un traitement, il faut au moins 20 palmiers ; soit environ 1400 m² ; le palmier étant planté à des écartements de 9 m X 9 m, soit une densité de 143 arbres à l'hectare.

Les cultures vivrières ont été semées en septembre 2007.

- arachide (*Arachis hypogea*) ; variété GL 24 achetée à la Délégation Départementale du MINADER de la Vallée du Ntem à Ambam : 0,5 m x 0,25 m ; 2 graines par poquet soit une densité de 160 000 pieds par ha ;
- maïs (*Zea mays*) ; variété CMS 8704 fournie par l'IRAD ; 0,75 m x 0,5 m ; 2 graines par poquet soit une densité de 53 333 pieds par ha ;
- *Pueraria javanica* : fourni par l'IRAD semé 4 semaines après les cultures vivrières, en lignes dans les petits sillons aux écartements de 2 m, soit environ 8 kilogrammes à l'hectare.
- Ces cultures n'ont pas reçu d'engrais et le sarclage a été fait à la houe deux fois au cours du cycle (4 et 8 semaines après le semis).

Des 05 exploitations retenues pour les tests, 04 ont été mises en place en septembre 2006, et une, celle semée avec de l'arachide en 2005. Les plants d'un an avaient été fournis par le Programme de Développement des Palmeraies Villageoises (PDPV) du MINADER et plantés en quinconce à des écartements de 9 m X 9 m soit une densité de 143 pieds par ha. Le PDPV a aussi fourni des engrais (20-10-10-27) (N-P-K-Mg) ; appliqués en première année à la dose de 400 gr/pied.

Les données collectées étaient pour :

- Palmier à huile : circonférence au collet, hauteur de la plante, nombre de feuilles, longueur de la 3^é ou 4^é feuille (au début et à la fin du test). Ces données ont été collectées sur 10 plants choisis au hasard dans chaque traitement. Ces mesures permettent d'avoir une idée sur l'homogénéité des plants en début de plantation. Après un an, nous pourrions faire des comparaisons sur leur croissance.
- Arachide : nombre de tiges à la récolte, nombre de gousses, poids des gousses, poids des rafles, rendement en gousses. Pour estimer le poids sec des gousses et des rafles, des échantillons de 2 kg et 0,5 kg respectivement ont été collectés, puis séchés à l'étuve jusqu' à température constante ; et des extrapolations faites pour obtenir les données à l'hectare.
- Maïs : nombres de tiges à la récolte, nombre d'épis, poids des épis, taux d'humidité, poids des tiges, rendement grain au taux d'humidité de 15%.

Pour l'arachide et le maïs, les données ont été récoltées sur 4 carrées de 8 m X 8 m et 100 m x 100 m respectivement à l'intérieur de chaque traitement.

L'analyse de variance (ANOVA) et la séparation des moyennes à l'aide du test de Newman-Keuls ont été utilisées pour décrire les données sur les rendements et les composantes de rendements de maïs. En ce qui concerne les données sur l'arachide, seules les moyennes ont été calculées puisque c'était un seul champ. Les mensurations végétatives ont été aussi faites en considérant les cinq parcelles comme des répétitions avec les deux traitements. Le souci étant de tester l'homogénéité des plants de palmier au moment de la mise en place afin de comparer leur développement ultérieur en fonction des traitements. Toutes les analyses statistiques ont été faites à l'aide du logiciel SAS (SAS Institute Inc., 1997). Seules les techniques améliorées associant *Pueraria* sp ont été prises en compte.

Résultats et discussion

Arachide

Les rendements et les composantes de rendements sont présentés dans le tableau 7 pour le champ d'arachide. Ces résultats sont des moyennes de 04 carrées de 64 m² récoltés par traitement ; les analyses statistiques n'étant pas été faites puis qu'il y avait un seul champ.

OK

Tableau 7 : Rendement et composantes de rendement de l'arachide

Composantes	Traitements	
	PP	PA
Densité (plants.ha ⁻¹)	117 188	80 858
Nombre de gousses ha ⁻¹	3 834	2 804
Poids des gousses fraîches (kg.ha ⁻¹)	1 688	964
Poids des gousses séchées (kg.ha ⁻¹)	719	562
Poids de rafles fraîches (kg.ha ⁻¹)	4 458	2 667
poids des rafles séchées (kg.ha ⁻¹)	2 675	1 600

Légende : PP=pratique paysanne ; PA=pratique améliorée

Bien que ce soit des données d'un seul champ, on observe que les rendements en pratique paysanne sont meilleurs qu'en pratique améliorée (719 contre 562 kg.ha⁻¹ de gousses sèches) ; soit une différence de 257 kg. Cela est dû à la forte densité à la récolte (117 188 contre 80 858 plants.ha⁻¹) observée en pratique paysanne. Mais aucune conclusion ne peut être tirée à partir de ces résultats puisque c'était une seule répétition.

Maïs

Les rendements et les composantes de rendement sont présentés dans le tableau 8. Ces résultats sont les moyennes de 04 champs (04 répétitions). Des différences hautement significatives ont été observées entre les deux pratiques en ce qui concerne les rendements grain ainsi que toutes les composantes de rendements mesurées. Les meilleurs résultats étant obtenus sur les parcelles de la pratique améliorée. La pratique améliorée a produit significativement (p=0,0003) plus de maïs que la pratique paysanne (1418 contre 651 kg.ha⁻¹).

Tableau 8 : Rendement et composantes de rendement du maïs

Composantes	Traitements		
	P P	PA	Probabilité
Nombre de plants.ha ⁻¹	37 200	42 230	0,0041
Nombre d' épis. ha ⁻¹	16 500	22 350	0,0021
Poids des épis (kg.ha ⁻¹)	966	2 022	0,0001
Hauteur de la tige (cm)	217	224	0,0015
Rendement grain (kg.ha ⁻¹)	651	1 418	0,0003

Légende : PP=pratique paysanne ; PA=pratique améliorée

Croissance et développement des palmiers avant la mise en place de l'essai

La circonférence au collet (CC), la longueur de la feuille 4 et la hauteur des palmiers avant la mise en place du test sont présentées dans le tableau 9. On distingue deux groupes en ce qui concerne le développement des palmiers.

Les deux groupes distincts observés sur le développement des palmiers montrent l'hétérogénéité de la population des palmiers due à la différence d'âge des plants au moment de la mise en place de l'essai. En effet le planteur Mat. a planté ses palmiers en 2005, alors que les quatre autres l'ont fait en 2006. Dans la suite de l'essai, les comparaisons des traitements se feront par les accroissements végétatifs et non par les valeurs absolues des données.

Tableau 9 : Mensurations végétatives à l'année de mise en place de l'essai

Planteur	CC	LF4	HP
Mat.	47,14a	113,17a	141,69 ^a
Hen.	31,38b	70,50b	98,25b
OVO.	29,35b	63,09b	80,54b
SOU.	28,78b	66,28b	88,57b
EBO.	23,85b	72,77b	98,29b

CC : Circonférence au collet LF4 : Longueur feuille 4 HP : Hauteur plante

Effet des traitements sur le développement et la croissance des palmiers

L'effet des traitements sur la croissance et le développement des palmiers est présenté dans le tableau 10. Il n'y a pas eu de différence significative entre les pratiques paysanne et améliorée. Les effets des traitements ont besoin d'un délai important pour se manifester. Nous travaillons sur une culture pérenne. L'égalité entre les traitements est donc une bonne chose. C'est en année 2 que l'on pourra commencer à juger les effets des traitements, d'abord sur la fertilité du sol, ensuite sur la croissance des palmiers.

Tableau 10 : Effet des traitements sur la croissance et le développement des palmiers

Taitement	CC	LF4	HP
PP	34.69a	82.55a	108.05a
PA	32.92a	89.63a	115.09a

En conclusion, malgré la courte durée de cette étude (une campagne agricole), les résultats montrent qu'en apportant un appui technique aux petits exploitants de palmier à huile, il est possible d'améliorer les associations culturales qu'ils pratiquent spontanément en phase juvénile. La pratique améliorée (maïs/palmier) a produit 1 418 kg.ha⁻¹ de maïs 651 kg.ha⁻¹ pour la pratique paysanne. Mais les effets sur le développement des palmiers ne peuvent se manifester qu'après un an. En ce qui concerne l'association arachide/palmier, il faudra augmenter le nombre d'exploitations au cours de la prochaine campagne pour pouvoir confirmer ou infirmer les résultats obtenus à l'échelle d'une exploitation.

Les différentes pratiques paysanne et améliorée qui n'affectent pas les variables mesurées en début d'essai montrent que l'hypothèse nulle est exacte.

2.6. Construction d'un outil d'aide à la décision pour le conseil de fertilisation en palmeraies villageoises, destiné aux vulgarisateurs

La fertilisation minérale est source de pratiques inadaptées tant dans les doses que les types d'engrais apportés (Rafflegeau et Ndigui, 2001). Des travaux en cours au sein du CEREPAH de La Dibamba montrent que certaines situations typiques de l'agriculture familiale imposent de raisonner la fertilisation minérale en palmeraies villageoises autrement qu'en plantations industrielles (Rafflegeau et Ndigui, comm. Pers.).

Question de recherche : Comment récupérer des situations critiques du point de vue de la nutrition minérale de palmiers adultes, issues de pratiques au moment de l'installation de la parcelle et/ou de sa conduite juvénile ?

L'objectif de l'étude est de construire un appui technique pour la fertilisation adapté aux contraintes spécifiques de l'agriculture familiale pour la fertilisation minérale des palmeraies villageoises.

Hypothèse : il est possible de récupérer des situations critiques de nutrition minérale en palmeraie adulte par 3 années de fumure de correction.

Originalité : Le conseil technique vulgarisé actuellement pour la fertilisation des plantations villageoises est extrapolé des pratiques agro-industrielles, il n'est pas adapté aux contraintes spécifiques de l'agriculture familiale.

Site : Cette activité s'est déroulée dans le bassin de production élæicole d'Edéa. Le bassin de production élæicole d'Edéa constitue un choix judicieux du fait qu'il s'agit d'une zone où le projet FONADER a permis aux agriculteurs de planter des palmeraies sélectionnées avec des itinéraires techniques proches des agro-industries, et qu'il constitue actuellement une zone de développement spontané de la culture avec des pratiques agricoles diversifiées. Ainsi, on y trouvera des soles palmiers diverses selon les choix d'approvisionnement qui auront été faits. C'est une zone relativement homogène du point de vue des populations et du milieu. Les recommandations de fumure des grandes plantations ont toujours servi de référence aux barèmes des plantations paysannes.

Cette zone qui présente une grande diversité de pratiques en matière de fertilisation est bien indiquée pour une telle étude. En commençant par construire un appui technique dans une telle zone, il sera ensuite aisé de l'adapter à :

- une zone n'ayant pas fait l'objet d'actions de développement du palmier sélectionné et où les agriculteurs découvrent donc l'hybride *Tenera* ;
- une zone sans huilerie où la transformation artisanale est obligatoire ;
- une zone différente du point de vue du milieu qui nécessiterait d'ajuster les recommandations de fumure minérale ;
- une zone différente du point de vue des hommes et du milieu où la hiérarchie des principales cultures vivrières serait différente.

Les activités se sont déroulées au sein d'un réseau de recherche en partenariat déjà en place dans une trentaine d'exploitations élaéicoles du bassin de production d'Edéa, suivi par Diagnostic Foliaire (DF), de la nutrition minérale des palmiers d'une trentaine de palmeraies sélectionnées en production pour lesquelles nous disposons déjà d'un DF de départ fait en janvier 2005 avec des situations critiques identifiées :

- 2006 et 2007 : Prélèvements DF en janvier et enquête d'apports d'engrais avant le DF.
- Analyse des échantillons double par les laboratoires du CIRAD et celui de l'IRAD à Ekona afin de calibrer les résultats pour pouvoir permettre aux planteurs qui le souhaitent d'effectuer des analyses foliaires localement ;
- Restitution des résultats d'analyses DF ainsi que conseils de fumure pour l'année en cours;
- Pour chaque parcelle, identification des pratiques à l'origine des situations critiques (déficiences azotées et/ou potassiques) et recherche d'indicateurs simples ainsi qu'une enquête de pratiques de fertilisation;
- Recommandations de fertilisation aux planteurs sur la base des résultats d'analyses de l'année en cherchant à corriger les situations critiques.

Au sein d'un réseau de parcelles avec des situations agronomiques contrastées dans le plus important bassin élaéicole du Cameroun du point de vue des surfaces et de la production, l'état de la nutrition minérale des palmiers est évalué par l'analyse des teneurs foliaires en azote, phosphore, potassium, magnésium, calcium et chlore. Des indicateurs simples des déficiences minérales sont recherchés de manière à pouvoir repérer les situations de nutrition déficiente sans devoir faire d'analyses foliaires. Ensuite, il s'agit aussi de chercher comment corriger les situations critiques en faisant des recommandations de fertilisation aux planteurs, dans le but de construire un outil d'aide à la décision utilisable facilement pour des agents de vulgarisation et des encadreurs des agro-industries.

Les principaux résultats montrent que:

1. Les prélèvements et analyses des échantillons foliaires sur 2 campagnes (Résultats d'analyses en annexes 4 et 5 sur les éléments Azote et Potassium) ont confirmé que dans cette région, la nutrition minérale en palmeraies villageoises sélectionnées présente plusieurs situations distinctes :
2. des palmeraies avec une nutrition minérale satisfaisante ;
3. des palmeraies avec une nutrition potassique qui devient progressivement déficiente des suites d'une conduite en production sans apports réguliers de potasse, alors que les palmiers sont déjà adultes (à partir de 8 ans) ;
4. des palmeraies avec une nutrition minérale déficiente en azote depuis leur implantation ;
5. des palmeraies avec une nutrition minérale déficiente en azote et en potasse depuis leur implantation.

Pour chacune de ces situations, des indicateurs ont été identifiés de manière à permettre aux conseillers de les identifier sans avoir recours à des analyses foliaires qui sont coûteuses et difficiles à réaliser. Il s'agit d'observations à effectuer sur les palmiers (peuplement), dans la palmeraie (milieu) et d'informations à recueillir par enquête auprès de l'agriculteur. Plusieurs indicateurs (Etat général des palmiers, carences foliaires, état du sol : concrétions visibles, hydromorphie...) correspondent aux différentes situations de parcelle,

de manière à ce que les diagnostics ne portent pas uniquement sur un seul indicateur, mais un ensemble d'indicateurs dont la cohérence mène à établir la situation minérale de la parcelle (par exemple un sol inondé avec des plants vert-pâle indique des carences azotées, la présence de certaines graminées vivaces ou de fougères sous palmeraie témoignent des carences de certains éléments minéraux spécifiques sur le palmier...). Cette identification se poursuit. Dans le cas où le planteur peut disposer des moyens financiers réduits et une superficie importante, il peut financer les diagnostics foliaires analysés par les laboratoires locaux moins chers, et dont les résultats seront corrigés par un coefficient issu de l'étalonnage des doubles analyses antérieures des laboratoires locaux et de Montpellier. Ces résultats pourront être extrapolés aux parcelles ayant reçu les itinéraires techniques semblables.

En situation de plantation, la teneur en azote tend à diminuer régulièrement avec le vieillissement de la palmeraie. Par contre, la teneur en potassium à partir de la 10^e année après une légère baisse. Donc, les planteurs doivent surtout apporter des corrections minérales azotées (Fig. 5).

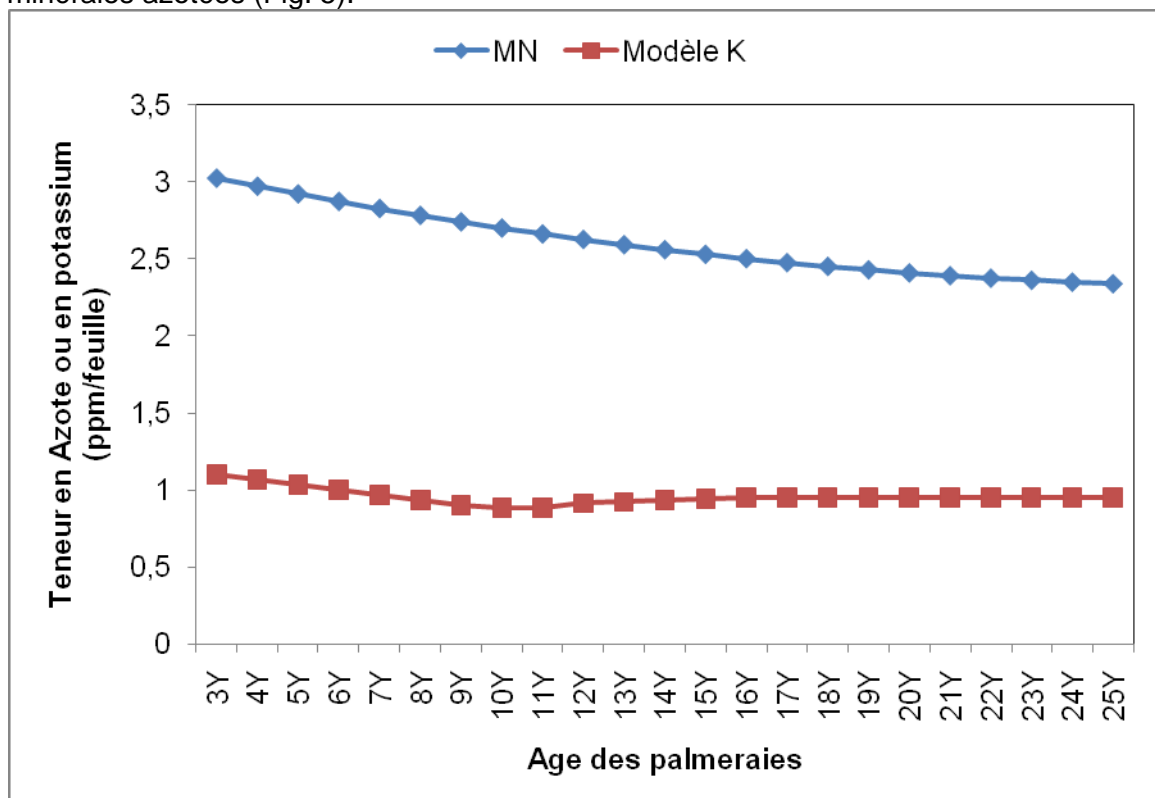


Fig. 5. Evolution de la teneur en azote et potassium foliaire en fonction de l'âge de la palmeraie à Edea

En conclusion, il apparaît clairement trois périodes de création de la palmeraie villageoise dans la zone littorale du Cameroun (Fig. 6):

- Au début des années 1980 où les superficies totales plantées en palmeraie villageoise n'ont pas excédé 350 hectares ;
- Du milieu des années 1980 au début des années 1990 où les superficies ont dépassé 500 hectares avant de rechuter de façon drastique ;
- Puis, la période décadaire (1995 - 2005) de forte expansion jusqu'à 1000 hectares suivie d'une chute accélérée des superficies emblavées de palmier à huile.

Il est important de savoir pourquoi cette chute drastique dans la création de palmeraie villageoise malgré le PNDPV.

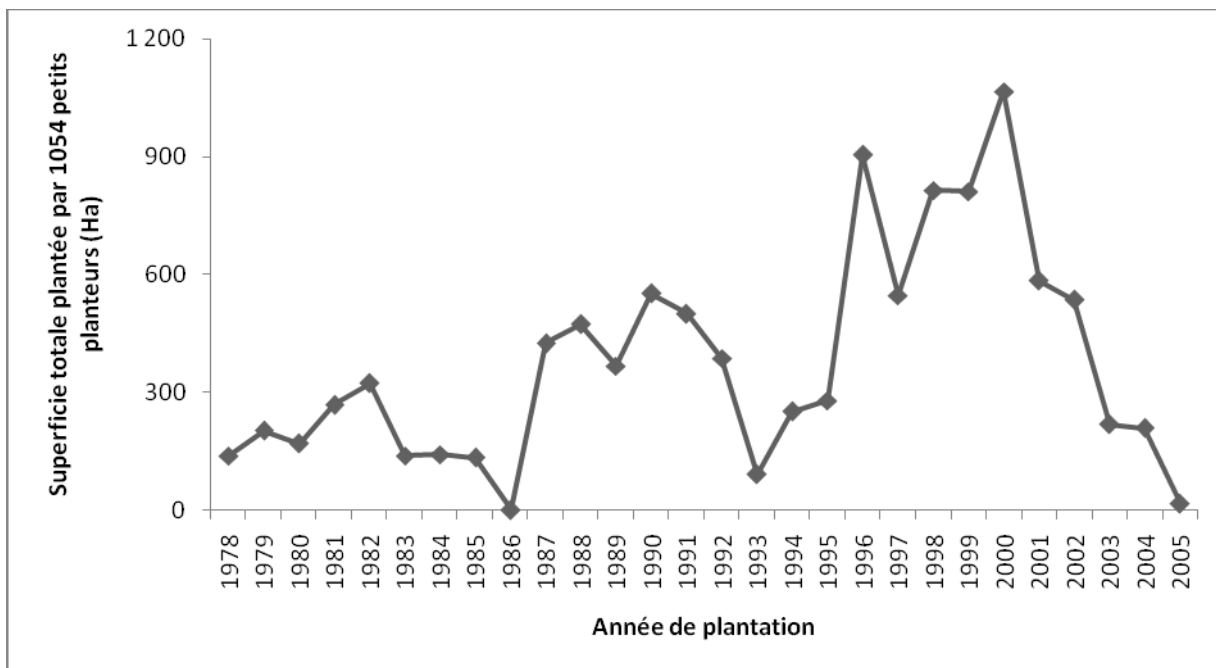


Fig. 6. Evolution des superficies totales de palmeraies villageoises plantées en quatre décades dans la zone littorale du Cameroun

Il est apparu que les superficies totales des palmeraies villageoises varient de 2,80 ha à Bonabappe plus de 1700 hectares Makele I (Fig. 7).

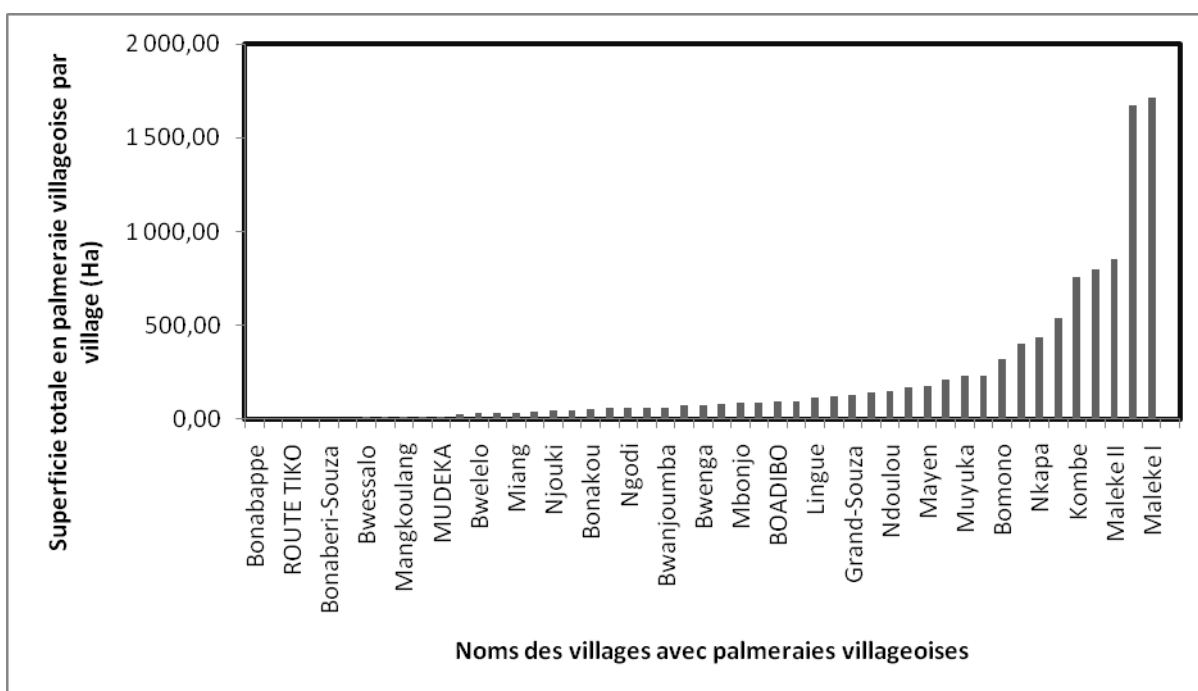


Fig. 7. Variation des superficies totales de palmeraies villageoises plantées dans la zone littorale du Cameroun

4. Ressources humaines mobilisées

Le collectif du PRP Palmier à huile à mobiliser les chercheurs de deux instituts de recherche, l'IRAD et le CIRAD, un enseignant de l'Université de Yaoundé I, sept vulgarisateurs des délégations du MINADER d'Edéa, d'Ebolowa et de Sangmélina, trois stagiaires des Universités de Dschang et de Yaoundé I, trois prestataires enquêteurs et plus d'une centaine de planteurs de palmier à huile (Tableau 11).

Tableau. 11: Composition du collectif de recherche – action en partenariat du PRP Palmier à huile

Statut dans l'équipe	Noms et prénoms
Chercheurs IRAD	NDIGUI Benjamin
	KAHO François
	AJAMBANG Walter
	ASSOUMOU Rémy
	KOONA Paul
	RAFFLEGEAU sylvain (CIRAD)
	NYAMBI Gwendoline
	TEGUEFOUET FEUDJIO Pierre
Vulgarisateurs du Littoral	BIKOI KAMLA Eugène
	BELL NYEMB
	MANI Gédéon
	YEBGA Alphonse
Planteurs	Littoral et Sud
Universitaires	ONANA Noah
Enquêteurs	MAYAG
	MINYEM Josué
	BOOH Benoît
Stagiaires	O'Ongoti Armel (Université de Yaoundé I)
	Tchanchouang Jean Claude
	Yana Yana Bernard
Vulgarisateurs du Sud	Evina Magloire (SR Vallée du Ntem) Moundjeli Pius (Chef de Poste Agricole de Meyo Centre), Assoumou Roger (DAAMINADER Ambam),

5. Difficultés rencontrées

Les difficultés rencontrées ont été de plusieurs ordres :

- ✓ Difficulté de communication entre les membres du collectif (La Dibamba n'étant pas collecté au réseau internet). Le réseau de téléphonie mobile ne couvre pas toute la zone ;
- ✓ Indisponibilité des véhicules pour se rendre sur le terrain lorsqu'on le désire ; le nombre de quatre véhicules étant insuffisant pour 12 projets ;
- ✓ Dispersion des deux zones d'étude ;
- ✓ Indisponibilité de certaines compétences;
- ✓ Incompréhensions diverses liées à l'absence d'un code d'éthique.

Conclusions

Les activités engagées dans le cadre du PRP Palmier à huile pendant la première phase ont été menées dans deux zones contrastées du point de vue du climat et du développement de la culture du palmier à huile à savoir le Littoral où la palmeraie villageoise s'est développée à la faveur des agro-industries ou des projets publics, et le Sud où depuis plus d'une décennie, la culture du palmier à huile est engagée par les particuliers de manière spontanée, sans encadrement aucune. Les différents ateliers organisés dans les deux sites entre les chercheurs et les planteurs de palmier à huile ont permis de dégager trois objectifs de recherche à savoir l'organisation de la diffusion du matériel végétal, l'amélioration des associations palmier/vivriers en jeune âge et la fertilisation en palmeraie villageoise. Les recherches menées en synergie avec les producteurs ont abouti aux résultats préliminaires suivants après 18 mois de travaux.

En matière de diffusion du matériel végétal amélioré, l'analyse variétale des palmiers et l'entretien réalisé chez les planteurs dans la Vallée du Ntem ont permis de constater que le circuit actuel de distribution des semences n'est pas fiable. La confiance peut être faite aux services locaux du MINADER. Par contre des réserves sont formulées à l'endroit des autres distributeurs. L'amélioration des circuits de diffusion du matériel sélectionné de palmier à huile passe nécessairement par une implication plus accrue des services publics (MINADER, IRAD...), para- publics et autres ONG, OP. Les autres intervenants dans la filière étant pour la plupart des commerçants véreux.

Les résultats détaillés de l'enquête exploratoire vont fixer sur les contraintes liées à la diffusion des semences améliorées du palmier à huile. Ainsi une réflexion sera menée pour son amélioration et sa vulgarisation. Pour le moment la majorité des distributeurs se trouvent localisée dans le Dja et Lobo en ce qui concerne la province du Sud. Seul le MINADER opère dans la vallée du Ntem.

S'agissant de l'amélioration des associations palmier/vivriers, Malgré la courte durée de cette étude (une campagne agricole), les résultats montrent qu'en apportant un appui technique aux petits exploitants de palmier à huile, il est possible d'améliorer les associations culturelles qu'ils pratiquent spontanément en phase juvénile. Les effets sur la culture vivrière sont palpables. Mais les effets sur le développement des palmiers ne peuvent se manifester qu'après un an. En ce qui concerne l'association arachide/palmier, il faudra augmenter le nombre d'exploitations au cours de la prochaine campagne pour pouvoir confirmer ou infirmer les résultats obtenus à l'échelle d'une exploitation.

Enfin, en ce qui concerne la construction d'un outil d'aide à la décision pour le conseil en fertilisation en palmeraie villageoise, les résultats des analyses foliaires faites en palmeraie villageoise dans la région d'Edéa révèlent des situations contrastées et diversifiées quand à la nutrition minérale des palmiers d'une plantation à une autre. Les résultats des tentatives de corrections de situation faites par les planteurs en suivant nos recommandations ne permettent pas à ce stade d'établir des recommandations fines pour les corrections. Cependant des tendances ressortent et nos espoirs se fondent sur la troisième campagne d'analyse afin de pouvoir affiner la seconde partie du message technique à construire, celle qui vise à corriger les situations de déficiences minérales. Ce n'est qu'après que l'outil sera vulgarisé à travers une fiche technique. Le premier constat des résultats nous amènent à conclure que l'extrapolation des barèmes de fumures des agro-industries à partir de leurs diagnostics foliaires aux plantations villageoises en âge adulte n'est pas conseillée, car les itinéraires techniques de préparation de terrain et de mise en place des palmiers ne sont pas identiques.

Références bibliographiques

- Bakoumé C. et Rafflegeau S. 2001. Contribution de la station IRAD de la Dibamba (Programme National de Recherche sur le palmier à huile au développement de la culture du palmier sélectionné au Cameroun ; Atelier de concertation avec les opérateurs économiques sur les politiques agricoles, 26 février au 2 mars 2001 à Douala, Cameroun
- Bakoumé C., Jannot C., Rafflegeau S., Ndigui B., Weise S. 2002. Revue du secteur rural : Etudes complémentaires sur la relance des filières hévéa et palmier à huile. Rapport palmier IRAD/CIRAD/IITA pour la FAO et la banque mondiale ; mai 2002, 80 p.
- Cheyens E. et Rafflegeau S. 2005. Family agriculture and the sustainable development issue : possible approaches from the African oil palm sector : The example of Ivory Coast and Cameroon. Oléagineux corps- gras- lipides. Vol.12 N° 2 mars-avril 2005. pp 111-120
- Hirsch R.D. 1999. La filière huile de palme au Cameroun dans une perspective de relance, Agence Française de développement. 45 p.
- Ngoko Z., Bakoumé C., Djoukeng V., Tchamo P., Imele B. et Adon B.N. 2004. Factors affecting smallholders' oil palm production in the western highlands of Cameroon.
- PRP palmier à huile. 2006. Compte rendu atelier de problématisation d'Edéa (28/12/06)
- PRP palmier à huile. 2007. Compte rendu mission de recadrage, Dibamba 30mai au 1^{er} juin 2007
- PRP palmier à huile. 2007. Compte rendu mission du 17 au 20 juillet 2007 à Ambam
- PRP palmier à huile. 2007. Compte rendu mission du 11 au 14/9/07 à ambam
- PRP palmier à huile. 2007. Compte rendu Journée d'Animation Scientifique du 10/10/07 à la Dibamba
- PRP palmier à huile. 2007. Compte rendu Journée d'Animation Scientifique du 15/11/07 à Yaoundé
- PRP palmier à huile. 2006. Rapport de mission effectuée du 18 au 21 /9/06 à Meyomessala, Sangmélina, Ebolowa et Ambam
- PRP palmier à huile. 2007. Rapport de mission effectuée à Meyomessala, Ebolowa te Ambam (13-16/02/07)
- PRP palmier à huile. 2007. Rapport mission effectuée du 23 au 28/04/07 à Sangmélina, Ebolowa et Ambam
- PRP palmier à huile. 2007. Rapport de l'étude monographique
- PRP palmier à huile. 2006. Synthèse bibliographique
- Rafflegeau S. et Ndigui B. 2001. Synthèse d'enquêtes agro-économiques réalisées dans une centaine d'exploitations élaécoles au Cameroun. Rapport de la Station IRAD de la Dibamba, document 1/2 63 p et document 2/2 33 P.
- Rafflegeau S. et Ndigui B. 2003. Développement de l'exploitation agricole familiale dans la zone forestière sud du Cameroun. Projet de recherche sur le palmier à huile. In / PCP « Grand-Sud Cameroun ». Atelier de programmation des recherches. Synthèse des débats (Nkolbisson 18-21 mars 2003) Montpellier/ CIRAD, [9]p. Atelier de programmation des recherches du PCP Grand-Sud Cameroun. , 2003-03-18/2003-03-21, Nkolbisson, Cameroun.
- Rafflegeau S. 2007. Comparaison de stratégies de création de palmeraies non industrielles au Cameroun. In : Modélisation économique des exploitations agricoles : modélisation, simulations et aide à la décision avec le logiciel. Edition L'Harmattan pp 33-47
- Tonyé J., Bayomock L.A. and Zoa J.M, 2004. Development of oil palm-based agroforest at the Slash-and-burn agriculture project zone of Cameroon: agronomic and economics of the establishment phase. Cameroon Journal of Agricultural Science 1 : 42-45

Annexes

Annexe 1 : Abréviations et sigles utilisés

PRP : Projet de Recherche en Partenariat
CES : Comité d'Évaluation et de Suivi
IRAD : Institut de Recherche Agricole pour le Développement
MINADER : Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural
GIC : Groupe d'Initiative Commune
CDR : Centre de Documentation Rurale
ONG : Organisation Non Gouvernementale
SOCAPALM : Société Camerounaise des Palmeraies
ETA : Ecole Technique d'Agriculture
CRA : Collège Régional d'Agriculture
FASA : Faculté d'Agronomie et des Sciences Agricoles
PDPV : Programme de Développement des Palmeraies Villageoises
PNVRA : Programme de Vulgarisation et de Recherche Agricole
AVZ : Agent de vulgarisation des Zones
CEREPAH : Centre de Recherche sur le Palmier à Huile
SAILD : Service d'Appui aux Initiatives Locales de Développement
SR : Superviseur Régional

Annexe 2 : Guide d'entretien - analyse des pratiques d'associations culturelles en palmeraies juvéniles

Objectif principal : Amélioration des associations culturelles en palmeraies juvéniles

Objectif spécifique : Améliorer les systèmes vivriers/palmeraies mis en place spontanément par les agriculteurs tout en respectant leurs objectifs

Activité : Identification des planteurs, des parcelles et analyse des pratiques d'associations culturelles

Guide d'entretien

Nom du planteur : _____

Village : _____

Superficie palmeraie _____

Année de plantation _____

Origine du matériel végétal _____

Cultures associées :

a. Année 1 : 1^{ère} campagne _____ 2^{nde} campagne _____

b. Année 2 : 1^{ère} campagne _____ 2^{nde} campagne _____

c. Année 3 : 1^{ère} campagne _____ 2^{nde} campagne _____

7. Pourquoi faites vous des associations ?

a. Rentabiliser la phase juvénile _____

b. Entretien de la palmeraie _____

c. Procurer un champ vivrier à la famille _____

d. Autres _____

8. Utilisez-vous des engrais ? oui _____ non _____

Si oui : Quel type d'engrais ?

Sur les palmiers _____ sur les cultures associées _____

Doses _____

9. Observations générales sur la parcelle identifiée

Arrangement spatial des cultures :

Densité des palmiers _____

Densité des cultures associées _____

Annexe 3 : Récapitulatif des tests mis en place ou prévus dans les palmeraies juvéniles

Nom du producteur et localité	Contrat	Traitement1 (pratique paysanne)	Traitement 2 (T2)	Traitement 3 (T3)	Superficie semée en association améliorée	Observations
Mme BEYEME Mathurine à Akoulouzok	Signé	arachide + maïs + palmier	Arachide + maïs + palmier en pratique améliorée	Maïs + palmier + Pueraria en pratique améliorée	1345 m2 (T2)	Le Pueraria sera semé dans T3 après le premier sarclage
M.SOUA ESSI à Afanété	Signé	maïs + palmier	maïs + palmier en pratique améliorée	Maïs + palmier + Pueraria	1913 m2 (T1 et T2)	Le Pueraria sera semé dans T3 après le premier sarclage
Mme ELLA Henriette à Akom-bikok	Signé	Maïs + arachide + palmier	–	Maïs + palmier + Pueraria	976 m2 (T3)	Le Pueraria sera semé dans T3 après le premier sarclage
Mme OVONO Judith à Minyim	Signé	–	–	–	–	Le Pueraria sera semé dans T3 après le premier sarclage
M. EBO Gérémy à Nlono	Signé	–	–	–	–	Le Pueraria sera semé dans T3 après le premier sarclage
M. MEKOM Jean à Afanété	Non signé	–	–	–	–	Parcelle insuffisamment préparée
M. ASSIA Patrick à Assandjik	Non signé	–	–	–	–	Plantation rejetée car plants brûlés et faible densité

Le projet REPARAC au Cameroun
 Edéa, Meyo, Kyosi et Ambam sites du PRP Palmier à huile

