

PALMIER A HUILE, EXPLOITATION ET EFFETS NEFASTES SUR L'ENVIRONNEMENT AU CAMEROUN

MBILA ENYEGUE Bienvenu

Université de Yaoundé 1, Cameroun

mbilabienvendu@gmail.com

Résumé

Au Cameroun, l'exploitation et la mise en valeur du palmier du palmier à huile date de la période précoloniale. Depuis des siècles, son huile et ses produits dérivés constituent des éléments de choix et entrent dans les habitudes quotidiennes des consommateurs ruraux et urbains, dans l'industrie, la pharmacopée. Bref dans l'industrie de seconde et de troisième transformation. Malgré leurs importances au sein de la communauté, les impacts de la culture du palmier à huile et de la production d'huile de palme sur la biodiversité et l'environnement camerounaise sont bien documentés et très médiatisés. Ils comprennent notamment la perte et la dégradation des habitats et la diminution des populations animales, la pollution du sol, de l'aire, des eaux ainsi que d'autres impacts indirects. L'objet de cet étude est de montrer comment l'exploitation du palmier du à huile impact négativement l'environnement en milieu rural camerounais. L'étude adopte une approche historique combinant une double orientation quantitative et qualitative s'appuyant sur une variété de sources à la fois bibliographiques, électroniques et enquêtes sur le terrain.

Mots clés : palmier à huile, exploitation, environnement, effets néfastes

Abstract

In Cameroon, the exploitation and development of the oil palm dates from the pre-colonial period. For centuries, its oil and its derivative products have been elements of choice and have entered the daily habits of rural and urban consumers, in industry, pharmacopoeia, in short in primary processing industries. Despite their importance within the community, the impact of the cultivation oil palm and the production of palm oil on Cameroon biodiversity and environment are well documented and widely publicized. They include in particular the loss and degradation of habitats and the reduction of animal populations, pollution of the soil, area, water and other indirect impacts. The

objective of this study is to show how the exploitation of oil palm negatively impacts the environment in rural cameroonian areas. The study adopts a historical approach combining a double quantitative and qualitative orientation and draws on a variety of sources both bibliographic, electronic and field surveys.

Keywords : *Oil palm, exploitation, negatives effects, environment*

Introduction

Le palmier à huile est reconnu comme une culture oléagineuse importante à l'échelle mondiale. Avec plus de 18,7 millions d'hectares de plantation industrielles de palmiers à huile, cette industrie représente la troisième plus grande culture oléagineuse en termes de superficie de plantation, derrière le soja et le colza. Au Cameroun, la culture du palmier à huile regroupe aussi un grand nombre des petits exploitants. La distinction entre petits exploitants, grands exploitants et producteurs d'huile de palme n'est pas toujours claire. L'exploitation excessif du palmier à huile et la production intense d'huile de palme au Cameroun affectent négativement la biodiversité et polluent par la même occasion l'environnement. En effet, la perte d'habitats causée par le déboisement et les feux de brousses précédant le développement des cultures de palmiers à huile à un impact néfaste direct majeur sur la biodiversité. Les autres effets indirects de l'exploitation du palmier à huile sur l'environnement et la biodiversité incluent les émissions de gaz à effet de serre, liées au défrichage, au drainage des tourbières, aux pollutions atmosphériques et à la dégradation du sol etc.

Cette étude se base sur le postulat selon lequel, l'exploitation massif du palmier à huile et la production d'huile de palme ont des impacts majeurs observés au niveau des grands bassins de production et des agro-industries. Pour arriver à ce résultat, on a opté pour une approche historique qui est la diachronie. A cet effet, l'étude se focalise sur une variété de sources : bibliographiques, archéologiques et électroniques.

L'architecture de notre argumentaire est bâtie sur trois principaux axes. Il s'agit d'une part du Diagnostic de la chaîne des valeurs du palmier à huile, d'autre part, il étudie les techniques culturales du palmier à huile et les méthodes d'extraction d'huile de palme. Pour terminer, il met en exergue les répercussions négatives de l'exploitation du palmier à huile et de la production d'huile de palme sur l'environnement et la biodiversité. Pour la réalisation de ce travail, nous avons procédé à la consultation d'une documentation variées et relativement récente, constituée en filigrane d'ouvrages, de mémoires, de thèses, de journaux, d'articles, de rapports, de revues, d'archives, de sources numériques et de témoignages oraux.

La démarche méthodologique mobilisée dans cette analyse est l'approche hypothético-déductive. Cette démarche consiste en fait à formuler une hypothèse afin d'en déduire des conséquences observables présents et futures. Ainsi pour soutenir notre argumentaire, nous avons utilisé l'orientation documentaire par un recours aux documents physiques et numériques. Mieux encore, aux sources primaires et secondaires auquel s'ajoutent des témoignages oraux à travers des enquêtes de terrain.

1. Diagnostic de la chaîne des valeurs du palmier à huile

Le palmier à huile malgré ses multiples effets néfastes sur l'environnement est d'une très grande importance non seulement pour les communautés rurales mais surtout pour le développement socioéconomique et culturel du Cameroun. Il présente cependant plusieurs caractéristiques, son expansion est davantage perceptible dans le grand-Sud du pays.

1. 1. Analyse de quelques caractéristiques agronomiques du palmier à huile

De prime à bord, le palmier à huile (*élaeis guineensis*) est une plante cultivée principalement pour ses fruits dont on extrait des corps gras à usage alimentaires. Il produit 5 à 7 fois plus d'huile à l'hectare que l'arachide. Outre la production des huiles de palme et de palmiste ainsi que les tourteaux issus du pressage des noix de palme et de l'amande, le palmier à huile offre aux communautés locales de nombreuses utilisations matérielles, sociales et culturelles allant de l'alimentation à la pharmacopée traditionnelle en passant par des matériaux de construction, concourant ainsi au bien-être des populations locales et leur développement socioculturel (R. Yankam Njonou, 2009, p. 12).

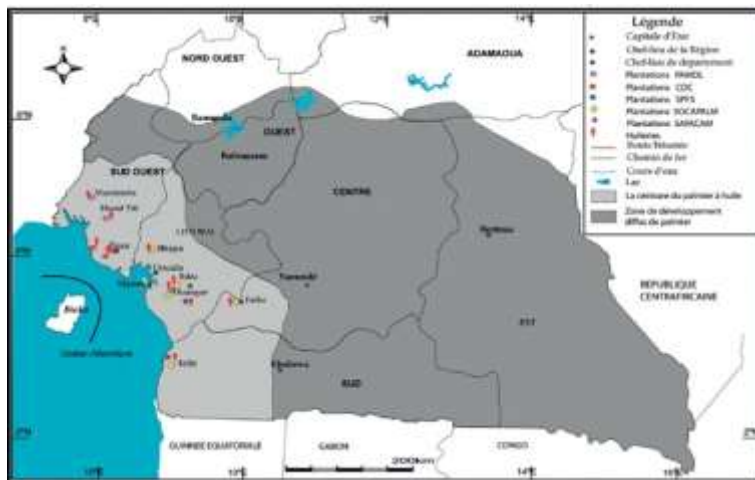
L'*Elaeis guineensis* est d'origine africaine, le foyer se trouve le long du golfe de Guinée, région où l'on trouve encore des palmeraies naturelles spontanées très étendues. Le genre *Elaeis* comprend 2 espèces principales donc la plus importante et la plus répandue est l'*Elaeis guineensis* contrairement à l'*Elaeis Oléifera* qui se rencontre surtout dans le Nord de l'Amérique du Sud en peuplement spontanés. La classification des variétés peut se faire principalement suivant 3 variétés donc la couleur du fruit, la présence ou l'absence de caroténoïde dans la pulpe et l'épaisseur de la coque qui est le plus important. Pour ce dernier critère, on distingue 3 variétés dont la *Dura* et la *Pisifera* qui n'ont pas grand intérêt économique, contrairement à la *Tenera* issue du croisement des deux autres variétés. (B. Mbila Enyegue, 2020, pp. 60-61).

1. 1. 2. Les grands bassins élaicoles du Cameroun

Au Cameroun, le palmier se développe essentiellement dans le domaine forestier du Sud-Cameroun. Cette zone de prédilection du palmier se subdivise en deux principales aires comme le montre la carte 1 ci-dessous. La zone à la fois méridionale et océanique couvre les systèmes d'exploitation

actuels du palmier à huile et de production d'huile de palme au Cameroun. Il s'agit du secteur maritime et côtier comprenant les régions du Sud-Ouest et du Littoral et la partie occidentales des régions du Centre et Sud (B. Mbila Enyegue, pp. 72-73). Il se rattache à la zone agro-écologique de « forêts denses humides à pluviométrie monomodale ». Cette zone est le principal bassin de production d'huile de palme du Cameroun et héberge toutes les agro-industries actuelles du pays et l'essentiel des palmeraies villageoises. Ici le palmier est très productif, la filière huile de palme est avec le cacao et le café un secteur clé du tissu économique pour la zone forestière. Elle présente l'avantage de pouvoir intégrer en amont les producteurs (les agro-industries et les planteurs villageois) et en aval les transformateurs (savonneries, raffineries etc..). La production d'huile de palme brute est assurée à hauteur de plus de 60% par les planteurs industriels et le reste par les plantations villageoises (P. Lebailly et J. Tentchou, 2009, p. 17.)

Carte 1 : L'aire d'extension du palmier à huile au Cameroun



Source: (R. Yankam Njonou, 2013, p. 13.).

A côté de cette ceinture du palmier, on trouve une zone de développement diffus qui couvre les régions du Centre, du Sud, de l'Est, de l'Ouest, du Nord-Ouest et le Sud de l'Adamaoua. Dans ces régions, les conditions de développement du palmier à huile ne sont pas optimales, mais le palmier à huile fait parties des systèmes agraire par son exploitation traditionnelle ancestrales et par l'implantation récente et sporadique des palmeraies villageoises (T. E. Ndjogui et al, 2014, pp. 6-7).

2. Les techniques d'exploitation du palmier à huile au Cameroun

Les travaux de préparation des surfaces à planter doivent préserver la structure des sols, voir l'améliorer. La création d'une palmeraie moderne obéit à un certain nombre d'étape qu'il faut à tout prix respecté pour favoriser une meilleure croissance des plantes. Le respect strict de ces différentes étapes est indispensable pour la réussite de la palmeraie. Il s'agit de la préparation du terrain, de la mise en place de la palmeraie et de l'entretien de la plantation.

2. 1. La préparation du terrain

Cette première phase doit préserver la structure des sols. En effet, le choix du site pour la mise en œuvre d'un programme de plantation de palmier à huile doit tenir compte, non seulement de l'aptitude du climat, mais aussi des sols et de la morphologie du terrain qui doit être plat et faiblement ondulé. C'est la phase de l'abattage et le tronçonnage (J. C. Jacquemard, 1973, p. 105.). La préparation du terrain élaborée par les pédologues après analyse de l'échantillon du terrain a lieu pendant toute l'année où les plants sont en pépinière. Grâce aux conseils des ingénieurs et des techniciens agronomes, le planteur peut planifier les travaux à entreprendre (B. Mbila Enyegue, 2017, p. 58.). Dans l'ensemble, le planteur doit d'abord dégager le sous-bois avec un matériel de base (machette, pioche, hache et pioche) (J. M.

Ella cité par F. T. Owona Omgba, 2007, p. 59.). Ceux qui ont les moyens le font avec les engins lourds. Les gros arbres sont abattus à l'aide d'une tronçonneuse. Après 1 à 2 mois de séchage et un rabattage sommaire (tronçonnage des plus grosses branches), on brûle les mauvaises herbes pour faciliter les opérations suivantes. L'étape suivante consiste pour les planteurs à semer une plante de couverture bien avant les premières pluies. Le rôle de cette plante consistera à étouffer les mauvaises herbes, lutter contre l'érosion hydrique, enrichir le sol. La préparation du terrain va de pair avec la confection d'une pépinière sur la base de sélection d'une plante à haut rendement, car la sélection est importante dans la mise en place d'une palmeraie à haut rendement (ASOCAPALM, 2014, p. 2.). Puis vient ensuite la mise en place de la palmeraie proprement dite.

2. 2. La mise en place d'une palmeraie

Au Cameroun, cette phase comporte quatre opérations à savoir : le piquetage, la trouaison, le transport des plants et la protection de la jeune plante par méthode des grillages spiraux. Elle commence dès les premières pluies notamment au mois de mars.

2.2.1 Le piquetage

Elle entre en droite ligne avec les méthodes culturales instaurées par la SOCAPALM (SOCAPALM, 2014, p. 4.). Dans les plantations individuelles ou privées, le piquetage est effectué manuellement. Le planteur le fait parfois seul ou encore il a recours à une équipe de travail qu'il recrute au sein du village, dans les GIC de la localité, parfois il fait aussi recours aux membres de sa famille. La densité la plus utilisée pour le palmier à huile au Cameroun est de 150 plants par hectare (F. T. Owona Omgba, 2007, p. 61.). Elle correspond à un dispositif sur le terrain en triangle équilatéral de 9 m de côté, soit un écartement de 7 à 7,80 m entre les lignes (B. Mbila Enyegue, 2017, p. 59.). L'opération consiste à couper des piquets de 2 m environ (bois

ou bambous éclatés) et à transporter sur le terrain. L'équipe répartie en plusieurs sections de 4 membres, effectue chacune 2 jalons de 9 m, avec une longue corde. La corde doit être tendue sur la ligne de base, pour la conformité des membres d'espacement. Par la suite, les membres de la section procèdent alors au piquetage proprement dit en mettant un piquet comme nous l'avons dit plus haut à tous les 9 m de côté¹. Le piquetage permet d'avoir une densité régulière et un bon alignement des palmiers, ce qui facilite la visibilité et l'entretien de la palmeraie. Cela permet aussi de mieux circuler, soit à pied, soit par tracteur (M. Ngathe, 2008, p. 31.). S'agissant des plantations industrielles, les ingénieurs confectionnent d'abord un réseau routier.

Ce réseau se base en général sur le réseau kilométrique Est-ouest géographique. Ici l'équipement de base utilisé pour opération comprend : un théodolite, une équerre optique, une boussole et un double décamètre. Le piquetage se fait en pratique, en 3 opérations : détermination des emplacements des pistes kilométriques ou principales lors de la mise en place de l'infrastructure, piquetage des têtes délimitées des parcelles (indispensable pour l'endainage) et enfin piquetage des emplacements des palmiers sur les lignes (B. Mbila Enyegue, 2017, p. 60.).

2.2.2 La trouaison et transport des plants

Cette opération est réalisée par la confection des trous. Si elle est manuelle, la trouaison est faite en même temps que la plantation. Le trou a des dimensions légèrement supérieures à celles des sacs de pépinière soit 40 cm x 40 cm x 40 cm (B. Mbila Enyegue, 2017, p. 60.). Dans les plantations individuelles et villageoises, cette opération se fait manuellement, mais dans les plantations industrielles, la trouaison peut être mécanisée par l'emploi d'une tarière portée par un tracteur agricole. Dans ce

¹ Cette disposition donne des lignes distantes de 7 à 7,80 m de long. Cet espacement permet au palmier de bien grandir et de produire des bons régimes de noix de palme.

cas, l'opération est réalisée quelques jours avant le transport des plants. Le tractoriste est assisté d'un aide qui ôte le jalon et guide le positionnement de la tarière. La trouaison achevée, les plants sont transportés dans les palmeraies puis mis au sol (Y. Faivre, 1986, pp. 9-14.).

2.2.3 L'entretien de la jeune plante

La conduite des travaux dans une palmeraie se ramène le plus souvent à l'entretien des plants pour permettre leur croissance harmonieuse. Dans cette région, ce travail est réalisé par une équipe de défricheurs supervisée par des techniciens. Le matériel de travail en milieu rural est traditionnel dans la plupart des plantations villageoises et dans les plantations industrielles comme la SOCAPALM, la PAMOL, la CDC et la SAFACAM, le défrichage est à la fois manuel et mécanique. Selon nos informateurs, l'utilisation de la force humaine permet de combattre le chômage dans les zones de plantation à population majoritairement jeune (Gweth Jean Paul cité par B. Mbila Enyegue, 2017, pp. 58-59.). L'opération consiste à désherber régulièrement, environ 6 à 7 fois par an, les ronds (cercle de 1,5 m à 2 m de rayon) autour de chaque palmier pour empêcher que la plante de couverture n'envahissent le jeune plant. Les planteurs villageois eux-mêmes pour leurs propres palmeraies et les techniciens agronomes pour les plantations industrielles effectuent des contrôles de routine en surveillant très régulièrement l'apparition d'anomalies sur le jeune palmier, en mettant en place de grillages déplacés (F. T. O. Omgba, 2007, p. 63.).

2.2.4 Entretien de la palmeraie mature et l'élagage du palmier

L'entretien de la palmeraie mature comprend le nettoyage des abords immédiats des palmiers (les ronds), le rabattage de la couverture végétale et l'élimination des adventices gênantes. Les palmeraies eux-mêmes, subissent un

entretien spécifique, l'élagage, afin de faciliter les opérations de récolte. Il est très important d'entretenir une couronne autour du stipe des palmiers en récolte. La propreté de cette couronne ou « rond » permet de détecter plus aisément les premiers fruits spontanément tombés, révélateurs de la présence de régimes mûrs, et de collecter les fruits détachés (F. T. O. Omgba, 2007, p. 63.). Le rond ainsi nettoyé mesure environ 1,5 m de large autour du Stipe. Les produits à utiliser pour le désherbage chimique dépendent beaucoup du type d'adventices présentes et des prix des produits : on utilise de préférence un mélange associant un herbicide de contact (effet immédiat), un herbicide de réémergence (pour prolonger l'effet herbicide) et éventuellement une hormone pour éliminer les dicotylédones) (J. C. Jacquemard, 1973, p. 177.).

En ce qui concerne l'élagage, il est réalisé par une équipe de récolteurs pour les plantations industrielles et d'élite et par le planteur lui-même pour les plantations villageoises pendant les périodes de faible à moyenne production. Le niveau d'élagage est variable selon l'âge des palmiers. Jusqu'à 4-5, il faut laisser le maximum de feuilles sur l'arbre. Ainsi, l'élagage permet de repérer plus facilement le régime mûr, elle augmente l'efficacité des récolteurs en améliorant l'accessibilité aux régimes (J. C. Jacquemard, 1973, p. 177.). Le rythme d'émission d'un palmier à huile variant en fonction de l'âge et des conditions climatiques autour d'une valeur moyenne d'environ 2 feuilles par mois. Pour une production annuelle comprise entre 10 et 15 t de régimes par hectare et par an, la récolte de 4 à 10 régimes par arbre entraîne naturellement la coupe d'un nombre équivalent de palme. Les 14 et 20 palmes, qui ne sont pas éliminées par la récolte, s'accumulent à la base de la couronne et peuvent, à terme, rendre la récolte difficile voire impossible (P. Hornus et S. N. Njongo, 1987, pp. 1-2). Il est donc indispensable de les éliminer par élagage. La création d'une palmeraie nécessite ainsi de gros moyens financiers comme le montre le tableau ci-dessous.

Tableau 2: Compte d'exploitation d'une palmeraie de 1 ha

Numéros	Désignation active	Coût unitaire/ha	Observation
1	Défrichage	30 000 F	
2	Abattage et tronçonnage	60 000 F	
3	Nettoyage du site	40 000	
4	Piquetage	25 000 F	
5	Trouaison	30 000 F	
6	Acquisition des plants	225 000 F	
7	Transport des plants (village + champs)	50 000 F	
8	Mise en place plantation	30 000 F	
9	Désherbage (trois 1 ^{ère} années)	250 000 F	Charge récurrente
10	Fertilisation (achat, transport etc. sur les 3 ^{ème} années)	110 000 F	Charge récurrente
	Total charges	850 000 F	

Source : (E. P. J. Ngom, 2012, p. 23.).

Il faut noter dans ce tableau que ces chiffres ne sont que des indications et peuvent varier sensiblement d'une zone et d'une période à l'autre. Le coût de l'acquisition des terrains n'est pas pris en compte car il est très variable. Néanmoins et selon E. P. J. Ngom, les études ont montré que les coûts des terrains agricoles varient à ce jour de 250 000 F CFA par ha jusqu'à 4 000 000 F CFA en fonction des régions, les localités, l'accessibilité, les us et coutumes de la zone d'acquisition. De même, les charges liées à l'ouverture des pistes si besoin en est ou d'entretien des pistes existants ne sont pas prises en compte. La main-d'œuvre également n'est pas prise en compte. Une fois

la palmeraie immature et mature mise en plus, vient ensuite la récolte des régimes, qui s'accompagne de l'extraction d'huile de palme.

3. Les systèmes d'extraction d'huile de palme

Au Cameroun, il existe essentiellement et ceci depuis des lustres, deux méthodes d'extractions d'huile de palme et nous démontrons ici. Il s'agit de la méthode d'extraction artisanale, et la méthode d'extraction industrielle.

3.1. Le mécanisme d'extraction artisanale ou traditionnel de l'huile de palme

Dans le Sud du Cameroun, l'obtention d'huile de palme rouge s'effectuait traditionnellement par les femmes par foulage au pied et lavage à l'eau. La transformation des noix en huile commence par l'égrappage des fruits dans les deux ou trois jours suivant la récolte, après une période de fermentation destinée à faciliter leur détachement. Les femmes vannent les fruits pour éliminer les déchets, elles les font cuire dans une marmite remplie d'eau et les écrasent après cuisson. Le broyage s'effectue par le foulage au pied des fruits écrasés. (A. Hayatou Iyabano, 2012, p. 58.). Dans de grandes bassines, de l'eau est ensuite ajoutée à la masse obtenue après le piétinement. Avec le développement des pressoirs et des agros industries, la transformation traditionnelle par foulage au pied et lavage à l'eau a presque disparu du fait de sa pénibilité et de sa faible rémunération du temps de travail, comme ce fut le cas dans d'autres pays africains, au profit de la transformation semi-industrielle et industrielle.

3.2 Le processus de transformation semi-industrielle et industrielle de l'huile de palme

Au Cameroun comme partout ailleurs en Afrique, obtention de l'huile rouge par l'utilisation des pressoirs semi-industriels ou artisanal et les machines des agro-industries

comme la SOCAPALM, la CDC, la SAFACAM, la SPFS et la PAMOL passe par plusieurs étapes : la fermentation, l'égrappage, le tri-vannage, la cuisson (chauffage), le pressage et enfin la clarification. Ces différentes étapes de production d'huile de palme brute (rouge) sont résumées sur la figure 20 :

La **fermentation** : le processus de fermentation à lieu au sein de l'unité de transformation artisanale et dure deux à trois jours. Les régimes préalablement coupés sont placés à même le sol pour laisser murir les noix afin de faciliter leur déhiscence lors de l'égrappage. L'**égrappage**, principalement réalisée par les hommes, cette opération consiste à séparer les grappes de fruits de la rafle à l'aide d'une machette ou une hachette (A. Hayatou Iyabano, 2012, p. 59.).

Le **tri/vannage** consiste à étaler les noix de palme au soleil pendant 12 heures pour faciliter l'élimination, par vannage et tamisage, des pellicules, des impuretés et des fruits pourris. Cette opération est généralement effectuée par les femmes à l'aide d'un tamis métallique fabriqué localement. (J. C. Jacquemard, 1973, p. 174.).

La **cuisson ou chauffage des noix** : les fruits égrappés après fermentation des régimes sont cuits dans des fûts de 200 L remplis d'eau. La cuisson a pour objectif d'inactiver les enzymes responsables de la lipolyse du péricarpe des fruits afin de limiter l'acidification ultérieure de l'huile de palme. (B. Mbila Enyegue, 2017, p. 96.). Pour cela, il faut tout d'abord verser environ 50 L d'eau dans chaque fût, et allumer le feu au-dessous. Un stock de bois, ou bien de rafles, de fibres ou de tourteaux obtenus lors du pressage des noix, doit être prévu en suffisance pour entretenir le feu durant toute la cuisson. La cuisson des noix dure trois heures et demie environ. Une heure avant la fin de la cuisson, il faut commencer à faire chauffer l'eau dans le clarificateur pour que l'eau soit bouillante dès la fin du pressage.

Le **pressage** : après la cuisson, les noix sont pressées à l'aide d'une presse qui peut être manuelle ou équipé d'un moteur. Le pressage consiste à séparer l'huile des fibres du mésocarpe. Jannot (2000) distinguent deux différents procédés employés par les transformateurs d'huile de palme brute: le procédé discontinu et le procédé continu.

Dans le procédé **discontinu**, les noix cuites sont d'abord malaxées à l'aide d'un mortier ou d'une machine (malaxeur), puis pressées pour en extraire le jus dans une autre machine. Les malaxeurs sont des cuves cylindriques verticales d'une hauteur supérieure à leur diamètre, munies quelques fois d'un double fond perforé qui permet l'écoulement. Le brassage est obtenu par des bras horizontaux, disposés en trois à cinq paires sur un axe central.

Dans le procédé **continu** par contre, les noix cuites sont directement pressées à l'aide d'une presse manuelle ou à moteur. Le jus brut s'exsude par les perforations de la cage, et le tourteau sort en continu à l'extrémité de la presse par l'interstice laissé entre la cage et le cône de contre-pression. Les jus bruts sont dilués au niveau de la presse par adjonction d'eau chaude. En sortie de presse, deux produits sont séparés : le tourteau constitué d'un mélange de fibres et de noix et les jus bruts².

Le procédé continu est celui qui est pratiqué par les artisans de la région de Sanaga-Maritime. Ils utilisent soit une presse manuelle verticale de type « Caltech » (figure 25) ou bien une presse motorisée horizontale de type « Apica » ou « Colin » (figure 26). Les presses manuelles sont les plus fréquentes (soit 67% dans le territoire national selon Nchanji et Ofundem, dans les unités de transformations artisanales (surtout chez les petits planteurs), tandis que les motorisées concerne généralement les transformateurs-usiniers. (Nchanji et Ofundem, 2012, p. 20.) et (Hayatou Iyabano, 2012, p. 60.).

² Ce jus brut est de couleur rouge orangée.

La **clarification** est la dernière étape dans la production de l'huile de palme brute (huile rouge). Il s'agit de séparer l'huile, l'eau et les boues par décantation à chaud. En effet, le jus brut sortant du pressage est constitué par un mélange partiellement émulsionné d'huile, d'eau, de matières colloïdales (mucilages) et d'impuretés solides (fibres, sable, etc, ...). De l'eau est ajoutée au magma résultant du pressage de manière à doubler le volume et à diluer la masse afin de pouvoir faciliter la remontée de l'huile dans le récipient de clarification (fût).

Photo 1 : Extraction d'huile de palme par Presse moteur



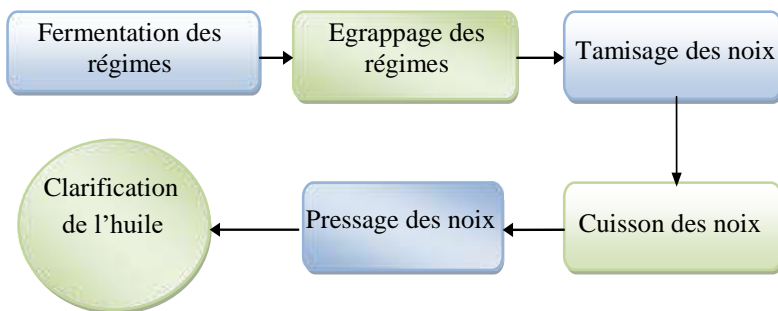
Photo 1 : Extraction d'huile de palme par Presse moteur



Source : Cliché B. Mbila Enyegue **Source :** Cliché B. Mbila Enyegue

La figure suivante nous montre à juste titre les différentes étapes du processus de production d'huile de palme.

Figure 1 : Les différentes étapes du processus de production d'huile de palme



:

Source : (A. Hayatou Iyabano, 2012, p. 55.).

A travers cette figure, on observe les différentes étapes du processus d'extraction d'huile de palme. Ces étapes comprennent entre autres : la fermentation, l'égrappage des régimes, le tamisage des noix, la clarification de l'huile, le pressage des noix et la cuisson de la crème. La culture du palmier à huile et la production d'huile de palme ont des impacts non seulement sur l'environnement mais également sur la biodiversité forestière.

4. Les effets néfastes induits par la chaîne des valeurs de la filière huile de palme sur l'environnement

Le palmier à huile est reconnu comme une culture oléagineuse importante à l'échelle mondiale de par ses multiples fonctions et l'huile de palme comme le plus important des corps gras à l'échelle mondiale. Malgré son importance, l'huile de palme a des conséquences négatives sur la biodiversité, plus particulièrement sur l'environnement humain.

4.1. La pollution des sols, de l'air des eaux

L'implantation, l'exploitation des plantations villageoises, industrielles et le développement de l'activité de production et de commercialisation de l'huile de palme ont généré des activités spécifiques telles que la fertilisation, la pulvérisation, le sarclage, la coupe etc. Toutes ces activités sont à l'origine des effets néfastes induits comme la pollution de l'eau, de l'air, la perte de la biodiversité, et les risques énormes de maladie etc.

4. 1. 2. La pollution de l'air et les nuisances sonores

Les activités résultantes de l'exécution pratique de la chaîne des valeurs de la filière huile de palme conduisent à la pollution de l'air et aux nuisances sonores. Dans le secteur palmier à huile, pendant la pulvérisation, une quantité non négligeable des produits est répandue dans l'air. Les équipes de traitement dans les champs industriels et privés sont généralement sous équipées³. Les ouvriers sont exposés en permanence à une intoxication chimique. Les ouvriers qui préparent les mélanges et ceux qui font le traitement dans les champs sont aussi exposés aux atteintes des pesticides par contact direct soit avec la peau ou par inhalation. Les produits chimiques destinés à la pulvérisation des palmiers dégagent une mauvaise odeur qui pollue l'air et sont source de nombreuses maladies respiratoires (B. Mbila Enyegue, 2020, p. 475). Lorsque ces produits touchent la peau des ouvriers, ceux-ci sont souvent atteints des irritations de la peau et des maladies donc le diagnostic préliminaire au dispensaire indique que la cause est liée aux produits chimiques. Ces produits chimiques ont également un effet néfaste sur la vue lorsqu'elles touchent le visage des ouvriers qui sont les plus exposés. Une fois malade, l'ouvrier se soigne lui-même avec ses propres frais, car les dispensaires installés au sein des entreprises ne disposent pas de

³ Loi n° 89/027 du 29 décembre 1989 portant sur les déchets toxiques et dangereux. Voir aussi Décret n° 2011/2584/PM du 23 août 2011 fixant les modalités de la protection des sols et du sous-sol.

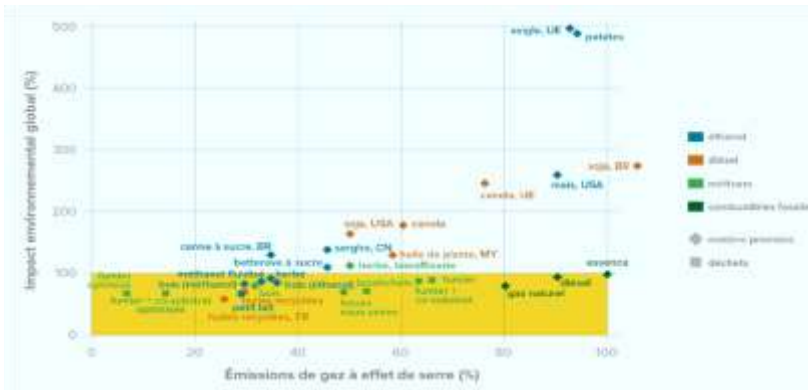
tout le matériel nécessaire les soigner. L'ouvrier est obligé de se rendre dans un hôpital de district ou dans une clinique. Lors des activités d'extraction, les fumées qui s'échappent de la cheminée polluent également l'atmosphère et détruisent la couche d'ozone. Ces fumées rejettent des gaz nocifs qui polluent l'air comme le montre la photo 52 ci-dessous.

Les autres effets indirects de l'exploitation du palmier à huile sur la biodiversité incluent les émissions de gaz à effet de serre, liées au défrichage et au drainage des tourbières, les pollutions atmosphériques régionales, résultant du brûlage lors du défrichage, la baisse de la qualité de l'eau en aval des plantations et de diversité des espèces d'eau douce, les espèces envahissantes associées au palmier à huile, les effets d'invasions de nuisible et les impacts secondaire de la chasse (E. Meijaard et al, 2018, p. 5.). L'exploitation du palmier à huile et la production d'huile de palme affecte aussi le sol. La croissance de la consommation d'huile de palme est particulièrement importante dans les pays caractérisés par une classe moyenne en expansion, celle-ci étant généralement associée à une urbanisation et à une demande d'aliments préemballés croissants. Les huiles végétales bon marché disposent donc d'un énorme potentiel, et l'huile de palme est, de fait, actuellement, la principale huile végétale échangée sur le marché international. La mesure dans laquelle l'huile de palme pourra être utilisée comme biocarburant est incertaine.

Il existe actuellement une résistance importante des organisations non gouvernementales et des gouvernements de l'Union européenne à utiliser l'huile de palme comme biocarburant, en partie parce que les émissions de CO₂ provenant de la production et de l'utilisation des biocarburants peuvent être sensiblement plus élevées que celles des huiles minérales. Ceci s'explique par la déforestation et le drainage de tourbières des cultures de palmiers à huile, qui libèrent d'importantes émissions de gaz à effet de serre. Toutefois, il est

important de souligner que si les cultures de palmier à huile se développent sur des terres à faible à faible teneur en carbone, elles génèrent moins d'émissions que les cultures européennes de colza ou de canola, même si cela dépend aussi de la mesure dans laquelle les cultures oléagineuses déplacent d'autres cultures vers des environnements riches n carbone. (E. Meijaard et al, 2018, p. 86.).

Figure 2 : Émissions de gaz à effet de serre comparées aux impacts environnementaux mondiaux de 29 carburants de transport, en comparaison avec l'essence



Source : (E. Meijaard et al, 2018, p. 87.).

L'impact environnemental est calculé par la méthode de rareté écologique relativisé par les impacts (p. ex., perte de biodiversité, pollution et contamination atmosphérique) en leur appliquant des « éco-facteurs » dérivés du droit de l'environnement ou des objectifs politiques correspondants. L'origine des biocarburants produits en dehors de la Suisse est indiquée par le code du pays : Brésil (BR), Chine (CN), Union européenne (EU), France (FR) et Malaisie (MY). Les carburants situés dans la partie colorée du graphique sont considérés

comme moins négatifs que l'essence, en ce qui concerne leurs impacts environnementaux

4.1.3. La pollution du sol

Les études montrent que la production d'huile de palme a un impact négatif considérable sur la plupart des espèces, principalement à cause de la destruction des forêts naturels sur les sols et tourbeux (qui requière également un drainage), pour permettre la création des plantations. L'accumulation des fertilisants a un effet négatif sur le métabolisme microbien du sol. Les espèces les plus sensibles peuvent être remplacées par celles plus résistantes. Les vers de terre sont des agents actifs de la fertilisation des sols et forment un maillon important des réseaux trophiques édaphiques. Ainsi, l'infiltration des eaux polluées dans le sol est susceptible de porter atteinte à la santé de certaines espèces d'une importance capitale pour le fonctionnement des écosystèmes (J. G. Elong, 2010, p. 236.). La pollution du sol est aussi accentuée par les pesticides utilisés par les planteurs villageois et les agro-industries. Ces pesticides répandus sont absorbés par des plantes ou des organismes du sol, ceux-ci restent dans le sol. Les sols des palmeraies étant restées longtemps sans traitement, l'accumulation par infiltration ou lixiviation des pesticides pendant les pluies est déjà assez élevée et peut avoir des effets analogues sur l'eau (B. Mbila Enyegue, 2017, pp. 131, 132.). L'extraction de l'huile de palme crée aussi un milieu insalubre responsable de la dégradation des sols avec un impact négatif considérable sur l'environnement⁴. Les rejets atmosphériques, les déversements anarchiques et l'entreposage associé à des activités contaminent les terrains. La dispersion anarchique des déchets industriels et artisanaux dans les dépotoirs non contrôlés pendant plusieurs années a pour conséquence majeure la destruction des sols, conduisant à un

⁴ Décret n° 2013/172/PM du 14 février 2013 fixant les modalités de réalisation de l'audit environnemental et social et l'arrêté n°007/MINEP du 22 avril 2005 fixant les différentes catégories d'opérations dont la réalisation est soumise à une étude d'impact environnemental.

milieu insalubre. A cette pollution des sols, il faut ajouter celle des eaux.

4.1.4. La pollution de l'eau par l'huile de palme

Pendant la saison des pluies, le ruissèlement érode le sol et transporte les parties du sol contenant des quantités importantes d'engrais chimiques. Ces fertilisants finissent dans les cours d'eau environnants utilisés par les populations riveraines. Cette pollution favorise la croissance d'algues ayant pour effet de priver les eaux d'oxygène dont la présence est indispensable à la vie des espèces aquatiques (poissons, crabes, crevettes et crustacés). On aboutit dès lors à l'eutrophisation. En plus de réunir des conditions favorables à la croissance d'algues ou fleurs d'eau, celle-ci a fini par créer des zones mortes que l'on observe dans toutes eaux stagnantes autour des plantations et aux environs des usines et autres lieux d'extraction d'huile de palme. Dans les bassins de production et autres lieux d'extraction d'huile de palme, l'usage des eaux de certaines rivières est aujourd'hui dangereux à cause notamment des risques de contamination et de propagation des maladies hydriques. Ces rivières sont désormais pauvres en espèces aquatiques. Les populations sont obligées de s'approvisionner dans les marchés et poissonnerie du coin.

Photo 5: Pollution des eaux après extraction d'huile de palme



Source : Cliché, B. Mbila Enyegue, Dibombari, le 24-06-2019.

La photo ci-dessus illustre le caractère dramatique de la pollution des eaux par les déchets issus de l'extraction d'huile de palme à la SOCAPALM de Dibombari. Ce constat est le même au niveau des huileries privées situées proches des cours d'eau. Lorsqu'il pleut, les décharges biodégradables se mélangent avec de l'eau, et cette réaction produit le carbone organique qui peut provoquer les pluies acides. Par la suite, ces pluies acides polluent les différentes sources de l'eau, comme les rivières, les fleuves, les océans. Suite aux pluies acides, l'eau passe à travers des déchets, descend dans les sols et pendant les jours jusqu'à ce qu'elle atteigne les nappes phréatiques. En conséquence, les nappes phréatiques sont contaminées avec les polluants divers, comme les huiles, les produits de nettoyage, les déchets toxiques⁵. Des déchets industriels (agro-industries, savonneries) et artisanaux d'huile de palme dans l'eau peuvent causer les problèmes de santé aussi bien pour celle des animaux que celle des personnes à l'instar des épidémies du choléra, de la typhoïde, de la dysenterie, des amibes, et de la diarrhée⁶. La création et la mise en place d'une palmeraie entraîne en plus de la pollution de l'air, des eaux et du sol, la destruction de la faune et de la flore.

4.1.5 La destruction de la flore suite à la création des palmeraies

La perte d'habitats et des forêts causées par le déboisement et les feux précédents le développement des cultures de palmier à huile a un impact direct majeur sur la biodiversité. A l'échelle mondiale, le développement des cultures du palmier à huile est responsable de plus de 5% de la déforestation en Afrique entre 1972 et 2015, mais dans certaines parties des tropiques, ce chiffre peut atteindre 50% (E. Meijaard et al, 2012, p. 5.). Lorsque le palmier à huile remplace la forêt

⁵ [http:// www.who.int/pollution/fr/](http://www.who.int/pollution/fr/). Consulté le 06-07-2018 à 16h43.

⁶ Ngassa Franck, 39 ans, Laborantin PAFIT, Loboudi, le 06 septembre 2019.

tropicale, les impacts négatifs sur la biodiversité sont significatifs et jouent un rôle majeur dans le déclin de nombreuses essences forestières au Cameroun⁷. La création des palmeraies est souvent faite sans aucune étude d'impact préalable, ce d'autant plus que les superficies mises en valeur sont généralement réduites pour nécessiter une telle activité. La déforestation est négligeable lorsqu'elle est de moins de 2 hectares (B. Mbila Enyegue, 2017, pp. 33-34.).

La destruction de la flore dévient importante lorsque les surfaces dégagées dépassent 10 hectares ou pire encore lorsqu'elle touche les forêts primaires. Dans les bassins de production et en milieu rural, les superficies des palmeraies connaissent au fil des années une évolution remarquable dépassant même parfois les 200 ha. Il faut souligner qu'avant la création de la palmeraie, l'espace original était une forêt dense avec une concentration très élevée d'espèces végétales. Cette forêt a été remplacée par une espèce monospécifique qui est le palmier à huile qui n'admet aucune autre espèce. Seul quelques graminées et arbustes poussent mais sont constamment extirpés⁸.

Par conséquent, la perte de la biodiversité originale entraîne d'énormes mutations écologiques, car on détruit de nombreuses espèces pour en planter une seule. C'est la prédominance des aires monospécifiques. La déforestation expose aussi le sol à l'érosion tandis que l'usage excessif des engrais chimiques contribue à la pollution des nappes phréatiques superficielles. Les produits forestiers non ligneux (PFNL) comme la cola, le manguier sauvage (*Irvingia Gabonensis*), le 'Njansang' (*Ricinodendron Heudelotii*), okok (*Gnetum africana*) ont complètement disparu dans les plantations et les réserves de produits forestiers ligneux rencontrées aux alentours des palmeraies se raréfient, car très

⁷ Ibid.

⁸ Ibid.

sollicité par les ménages⁹. Il en est de même pour certaines feuilles et racines d'arbres précieuses utilisées dans la médecine traditionnelle africaine et qui sont détruites¹⁰. Ceci entraîne la chute ou le déclin de la thérapie traditionnelle à base des plantes naturelles qui de nos jours est de plus en plus appréciée par la communauté scientifique internationale et particulièrement par le gouvernement camerounais, qui depuis plusieurs années est en train de prendre des mesures pour associer la médecine moderne à la médecine traditionnelle dans tous les hôpitaux du territoire national (P. R. Oyono, 2002, p. 45.). Cette médecine traditionnelle est très indispensable car moins toxique que celle moderne qui utilise des produits chimiques toxiques. Ainsi, à partir du moment où il n'y a plus assez d'arbres pour purifier et filtrer l'air, le problème de pollution se pose avec acuité. La forêt une fois détruite, entraîne inévitablement la disparition ou l'immigration des animaux vers d'autres lieux moins affectés par la déforestation.

4.1.6 La destruction et la disparition de la faune sauvage

Au Cameroun, les palmiers à huile sont responsables du taux élevé de disparition de plusieurs espèces animales. Ils jouent un rôle majeur dans le déclin de plusieurs espèces. En effet, la création des palmeraies entraîne une perte importante des espèces végétales et animales (J. R. Ngambi, 2009, p. 71.). Avec l'intensification de la culture du palmier à huile, de nombreuses espèces végétales ont été abattues, ce qui entraîne la destruction de l'écosystème. En détruisant ces espèces d'arbres, certains animaux se trouvent sans abri et sont parfois tués par des braconniers. Les habitats (niches écologiques) des animaux sont détruits, ce qui contraint certaines espèces à s'éloigner plus loin dans la forêt, loin des villages et des

⁹ La diversité des arbres et des plantes est fortement réduite aujourd'hui. Certaines zones de plantations enregistrant une perte de diversité d'arbre de plus de 99% par rapport à celle des forêts naturelles.

¹⁰ Les produits forestiers non ligneux ont complètement disparu dans les plantations. Les réserves de PFNL rencontrées aux alentours des palmeraies se raréfient à cause d'une demande toujours croissante.

plantations ; ce qui entraîne par cette occasion la rareté des animaux. Certaines espèces comme le Mandrill (*Mandrills Sphinx*), le Potamochère (*Potamochoerus Porcus*), le Pangolin (*Tragelaphus Euryceros*), le Sitatunga (*Tragelaphus Spekei*), le cochon sauvage, le lièvre, la biche, le chat tigre, le singe, le porc épique etc. ont complètement disparu et d'autres se raréfient. Les plantations de palmier à huile abritent également moins d'espèces animales, certaines études montrant une réduction de 65 à 90% de la diversité des mammifères. Selon E. Meijaard et al : "La plupart des groupes d'espèces présentent un déclin à la fois en richesse et en abondance, et les mammifères inclus dans la liste rouge de l'UICN montrent des diminutions d'environ 85%" (E. Meijaard et al, 2018, p. 25.).

L'implantation de ces palmeraies a entraîné la prolifération des rongeurs et des reptiles proches des maisons et à l'intérieur des plantations. Malgré cela, ces espèces ne parviennent pas à couvrir les besoins des populations en protéines animales. Ainsi, pour combler ce déficit en viande de brousse, les populations sont contraintes de se tourner vers les marchés avec les animaux domestiques comme les porcs, les chèvres, la viande de bœuf, la volaille, les poissons et les moutons. Le déversement des déchets d'huile de palme et de palmiste par les agro-industries, les micro-huilleries et les savonneries causent un gros désastre, dans la mesure où les sols abritent plusieurs centaines de vertébrés appelés micro faune (fourmis, arachnide, vers de terre), qui constitue une ressource assurant le maintien de la qualité du sol. Par ailleurs, cette macro-faune, considérée, comme impropre à la consommation de l'humain, se retrouve être consommée par d'autres espèces permettant ainsi de maintenir l'écosystème¹¹ en équilibre. La faune des bassins de production est aujourd'hui menacée par les activités industrielles des unités de production qui réduisent sa

¹¹ L'écosystème est un complexe dynamique formé de communautés de plantes, d'animaux de micro-organismes et de leur environnement vivant qui, par leur interaction forment une unité fonctionnelle.

qualité et son nombre¹². La pollution issue des activités du secteur élaéicole dégrade l'environnement et diminue la biodiversité (l'air, les sols, l'eau, la faune et la flore).

Conclusion

Il ressort clairement de notre analyse que, les impacts d'une exploitation du palmier à huile et d'une production croissante d'huile de palme sur l'environnement et la biodiversité sont considérables au Cameroun. Compte tenu de la démographie et de la consommation croissante dans ce pays à revenu faible et moyen. Les cultures de palmiers à huile sont très décriées, au sein de la communauté de la conservation, en raison de leurs impacts négatifs sur la biodiversité, même si cette caractéristique est commune à de nombreuses denrées agricoles. Cette analyse de la situation des palmiers et d'huile de palme montre que cette relation est complexe. Une interdiction de l'huile de palme, pourrait avoir un impact global négatif sur la biodiversité, si la demande d'huiles végétales était alors satisfaite par la conversion d'écosystèmes riches en biodiversité pour les cultures d'alternatives plus gourmandes en terme que le palmier à huile comme le soja par exemple. De même, les augmentations de rendement de l'huile de palme pourraient signifier qu'une même quantité d'huile est produite sur moins de terres, favorisant ainsi la biodiversité.

Références Bibliographiques

ANY. 2AC, Le plan palmier à huile dans le Nyong-et-Kellé et en Sanaga-Maritime, 1968.

ASOCAPALM, 2013, Gestion des travaux d'entretien des cultures du palmier à huile SOCAPALM, année.

¹² Les conflits Homme-faune augmentent souvent suite au développement des plantations de palmier à huile, du fait que des espèces comme les rongeurs, les serpents, les singes, les enveloppes, les chats tigres etc. soient déplacées par la déforestation, causant ainsi des conflits avec les populations vivants autour des plantations.

Carréré Ricardo, 2013, *Le palmier à huile en Afrique : le passé, le présent et le futur*, Collection du Word Rain Forest Movement sur les plantations.

Champaud Jacques, 1973, *Mom terroir Bassa (Cameroun)*, Paris, O. R. S. O. M.

Dallmer Klaus 1996, *Techniques appropriée applicable au Cameroun*, Yaoundé, Saint-Paul.

Décret n° 2013/172/PM du 14 février 2013 fixant les modalités de réalisation de l'audit environnemental et social et l'arrêté n°007/MINEP du 22 avril 2005 fixant les différentes catégories d'opérations dont la réalisation est soumise à une étude d'impact environnemental.

Décret n°2011/2584/PM du 23 août 2011 fixant modalité de protection des sols et du sous-sol.

Eily Etoga Fernand, 1971, *Sur le chemin du développement. Essais d'histoire des faits économiques du Cameroun*, Yaoundé, CEPMAE.

Faivre Y 1986, "Grillage spirales pour protection des jeunes palmeraies à huile contre les rongeurs", *Oléagineux*, N°45, pp. 34-42.

Fournier Stéphane et al, (2001), *La transformation de l'huile de palme au Nigéria et au Bénin*, Montpellier, CIRAD.

Hayatou Iyabano Amadou, 2012, "Analyse socio-économique de la filière artisanale de l'huile de palme dans le développement de la région de la Sanaga-Maritime (Cameroun)", Mémoire de Master en Territoire et Développement, Université de Montpellier 3.

Hirsch, 2013, *Dynamique récente des plantations individuelles de palmier à huile au Cameroun*, Dossier Afrique, plantation et développement oléagineux, OCL Vol 7, N°2.

Hornus Pascal et Njongo Samuel, 1987, "L'élagage du palmier à huile. Technique et organisation, in *Oléagineux*, CIRAD, pp. 139-146.

Hoyle David et Levang. Patrick, 2012, *Le développement du palmier à huile au Cameroun*, Document du travail, Genève : Fond Mondial pour la Nature.

[http:// www.who.int/pollution/fr/](http://www.who.int/pollution/fr/). Consulté le 06-07-2018 à 16h43.

Konings. Philippe, 1986, *L'Etat, l'agro-industrie et la paysannerie au Cameroun*, Paris, Politique Africaine.

Lebailly Philippe et Tentchou. Jean, 2009, "Etude sur la filière porteuse d'emplois « palmier à huile »", MINEFOP/OIT, Novembre, pp. 54-71.

Loi n° 2003/007 du 10 juillet 2003 régissant les activités du sous-secteur.

Loi n°96/12 du 15 août 1996 relative à la gestion de l'environnement.

Mbila Enyegue Bienvenu, 2017, "Production, transformation et commercialisation de l'huile de palme dans le Nyong-et-Kellé de 1916 à 2013. Approche historique", Mémoire de Master en Histoire, Université de Yaoundé 1.

Mbila Enyegue Bienvenu, 2020, "Production et commercialisation de l'huile de palme au Cameroun de 1907 à 2018. Approche historique", Thèse de Doctorat Ph.D en Histoire, Université de Yaoundé 1.

Mbila Enyegue Bienvenu, (2021), "L'huile de palme au Cameroun, les fondements historiques d'une rupture de production en quantité : analyses et perspectives pour une réponse au déficit national", in *Revue Africaine Interdisciplinaire*, N°14, pp. 67-80.

Meijaard Emmanuel et al, 2018, *Palmier à huile et biodiversité : analyse de la situation par le groupe de travail de l'UICN*, Gland, UICN.

Ndjogui. Thomas Eric et al, 2014, *Historique du secteur palmier à huile au Cameroun*, Document occasionnel : 109, Bogor, Indonésie, CEFOR.

Ngathe Michelle, “ Production et commercialisation du cacao dans le Mbam-et-Kim : cas de l’arrondissement de Mbangassina 1977-2007”, Mémoire de Maitrise en Histoire, Université de Yaoundé I, 2008.

Owona Omgba, 2007, “ L’agroforesterie dans le développement socio-économique du département de l’Océan de 1960 à 2000 ”, Mémoire de Maitrise en Histoire, Université de Yaoundé I.

Oyono Patrick, 2002, “Usage culturels de la forêt au Sud-Cameroun : rudiment d’écologie sociale et - matériaux pour la gestion du pluralisme”, in *LVII/ Africa*, pp. 42-48.

Yankam Njonou Rabelais, 2014, “Projet de document stratégie nationale de développement durable de la filière palmier à huile”, DRAFT 2, décembre.

[http:// www.who.unit/pollution/fr/](http://www.who.unit/pollution/fr/). Consulté le 06-07-2018 à 16h43.