

***Les pratiques traditionnelles de l'utilisation des produits forestiers non ligneux(PFNL)
d'origine végétale cas : d'écorce, graines, feuilles, fruits et racines de (Myrianthus
arboreus) par les populations rurales de Kalima/Pangi/Maniema/RDC***

Par

Ir. ADAM ZAKUANI¹ et Ir. BARUANI BWANAMUDOGO Célestin²

1. Assistant deuxième mandat à l'Université du Moyen- Lualaba

***2. Assistant deuxième mandat à l'Institut supérieur de développement
rural /ISDR-KINDU***

Summury

Our research focused on "traditional practices of using non-wood forest products (NTFPs) of plant origin case: bark, seed, leaves, fruits and roots of Myrianthusarboreus by rural populations of Kalima / Pangi / Maniema The present study aims to determine the traditional phyto-therapeutic values, to identify the diseases, the traditional methods of treatment in order to verify the marketing of these non-wood forest products coming from Myrianthusarboreus in our Middle.

The free interview of a pre-established questionnaire on a sample of 80 people grouped from 4 target districts of the rural municipality of Kalima and the documentary method allowed us to collect some information on the traditional practices of non-timber forest products of Myrianthusarboreus. as drugs. Our results show that rural populations have a good grasp of these resources and their methods of treatment and they have knowledge of the use of seeds, leaves, bark and roots to cure certain diseases such as: angina, diarrhea, boils, lumbar pain, diabetes, gonorrhoea.

words: *Traditional practices, non-timber forest product, Myrianthus arboreus and Kalima*

RESUME

Notre recherche a porté sur «les pratiques traditionnelles de l'utilisation des produits forestiers non ligneux (PFNL) d'origine végétale cas : d'écorce, graine, feuilles, fruits et racines de *Myrianthus arboreus* par les populations rurales de Kalima/Pangi/Maniema/RDC » La présente étude vise à déterminer les valeurs traditionnelles du point de vue phyto thérapeutique, identifier les maladies, les modes de traitement traditionnel afin de vérifier la commercialisation de ces produits forestiers non ligneux provenant de *Myrianthus arboreus* dans notre Milieu. L'interview libre d'un questionnaire préétabli sur un échantillon de 80 personnes regroupées à partir de 4 quartiers cibles de la commune rurale de Kalima et la méthode documentaire nous ont permis de recueillir certaines informations sur les pratiques traditionnelles des produits forestiers non ligneux de *Myrianthus arboreus* comme médicaments. Nos résultats montrent que les populations rurales maîtrisent bien ces ressources ainsi que ses modes de traitement et ces dernières ont de connaissance d'usage de graines, de feuilles, d'écorce et racines pour guérir certaines maladies tel que: l'angine, diarrhée, furoncle, douleur lombaire, diabète, blennorragie.

Mots clés: Pratiques traditionnelles, produit forestier non ligneux, *Myrianthus arboreus* et Kalima

INTRODUCTION

La forêt tropicale de l'Afrique centrale est la plus large dans le monde après l'Amazonie. Elle couvre une superficie de 280 millions d'hectares (Talbot, 1993). Dans cette région, la zone de forêt humide du Cameroun renferme les écosystèmes les plus variés d'Afrique et couvre une surface de 26 millions d'hectares, cette forêt fournit entre autre de grandes quantités de PFNL aux populations locales, longtemps marginalisées au profit du bois d'œuvre, les PFNL font l'objet d'une attention particulière en raison de leur contribution à la vie de nombreuses populations des pays en voie de développement (Marshall, et al, 2003) cité par (Grégoire Tsafck, 2004).

La disponibilité des PFNL a diminué à cause de la dégradation de leurs habitats par les feux de brousse et le défrichement, ainsi que de la surexploitation de certaines espèces. Le plus souvent, on a remarqué une accélération de la destruction de la biodiversité en général pendant la crise sociopolitique de 1993 (FAO, 1999).

Lors de l'abattage de gros arbres de l'étage dominant, les dégâts sont variables en fonction de la taille de l'arbre, la taille du houppier, mais aussi de son architecture, la proposition d'arbres abimés n'est pas équivalente au nombre d'arbres abattus. Il dépend notamment de topographie, du type de peuplement, de la densité des lianes, du type d'exploitation. (PARREN, 1991).

La liste des produits tirés des arbres pour l'usage de l'homme est considérable aussi grande, nous ne citerons que quelques exemples d'arbre ou parties d'arbres remarquables par les avantages qu'ils offrent aux communautés rurales.

Il n'est pas nécessaire d'insister sur le rôle fondamental du bois, matière première en zone intertropicale. Moins connu ou mal apprécié, est le rôle de l'arbre dans l'alimentation humaine et la pharmacopée.

La diversité et la richesse de la flore ligneuse tropicale ont permis à l'homme d'utiliser une multitude de nutritifs ou curatifs dans les fleurs et les fruits, feuilles, écorces, racines, tubercules, sève, exsudations, etc... (Lokombe, 2010)

Les avancées du génie-génétique et des biotechnologies en général, les germes et les molécules produites par la canopée, les racines ou d'autres parties des arbres, ou d'autres organismes forestiers (dont bactéries et champignons) ont suscité depuis les années 1970, un intérêt croissant du secteur de la chimie et industrie pharmaceutique (Doré, 2013).

Le *Myrianthus arboreus* est un arbre fruitier commun dans la zone forestière d'Afrique de l'Ouest-Centrale présentant beaucoup d'importances traditionnelles et nutritives suite à la pulpe sucrée qui entoure ses graines et ses feuilles sont parfois consommées à l'état frais comme légume.

La composition de la pulpe de fruit frais de *Myrianthus* par 100 g de partie comestible est de : eau 85g, énergie 205 Kj (49 kcal), protéines, 1,9 g, glucides 11,8 g, ca 44 mg, p = 70 mg et Fe 1,1 mg et la composition des graines séchées par 100 g est de : 13,5 g, énergie 1972 (471 Kcal), Protéines 23,6 g, lipides 33,4 g, glucide 27,0 g, fibres 3,5, Ca = 132 mg, P 371 mg, Fe 6,6 mg. (Leung, w-TW., Busson, F. et Jardin, c, 1968).

Grâce à ses associations Mycorhiziennes, *Myrianthus arboreus* a une bonne capacité de fixation d'azote dans le sol. De même, la litière de ses feuilles améliore la fertilité des sols.

Dans la phytothérapie en Afrique, le *Myrianthus arboreus* est utilisé pour le traitement de la dysenterie, diarrhée, du mal des yeux, de l'anémie, du paludisme, d'estomac, mal de dents, améliorer la quantité du lait maternel, antipoison, etc... (FAO, 2016).

Les habitants des forêts ainsi que les communautés vivant à proximité des forêts et dépendants de celle-ci pour leurs substances ont une connaissance très riche sur les produits forestiers non ligneux d'origine végétale de *Myrianthus sp.* Ils utilisent ces ressources comme aliment, comme médicaments ou dans de nombreuses autres applications et détiennent des informations précises sur l'emplacement, l'abondance et l'aménagement de ces ressources. Compte tenu de l'importance et son usage des points de vue traditionnels utilisés par la population rurale de Kalima, plusieurs questions nous préoccupent surtout sur les valeurs attachées à ces ressources (PFNL) provenant de(*Myrianthus arboreus*), les maladies et leur modes de traitement traditionnel ainsi que sa commercialisation dans la commune rurale de Kalima/Territoire de Pangi/Province du Maniema en République Démocratique du Congo.

Au regard des problèmes rencontrés dans ce milieu, les pratiques traditionnelles de l'utilisation de produits forestiers non ligneux d'origine végétale cas : d'écorce graine, feuilles, fruits et racines de (*Myrianthus arboreus*) par les populations rurales de Kalima aiderait les riverains à cibler les différentes maladies et leurs modes d'usage traditionnel que ces ressources peuvent traiter ou intervenir dans la vie des êtres humains à Kalima.

La présente étude vise à déterminer les valeurs traditionnelles du point de vue phytothérapeutique, identifier les maladies, les modes de traitement traditionnel afin de vérifier la commercialisation de ces produits forestiers non ligneux de *Myrianthus arboreus* dans le Milieu

REVUE DE LA LITTERATURE

Dans la phytothérapie en Afrique, le *Myrianthus arboreus* est utilisé pour le traitement de la dysenterie, diarrhée, du mal des yeux, de l'anémie, du paludisme, d'estomac, de mal de dents, améliore la qualité du lait maternel, antipoison... (FAO, 2016)

Le savoir des sociétés traditionnelles inclut l'ensemble de connaissance accumulée par les populations locales dans le domaine de l'environnement au fil des générations.

Il comprend les connaissances sur l'identification, l'utilisation et la gestion des ressources accumulées grâce à l'observation, l'expérimentation et l'innovation, (Tshibangu et al. 2002)

La loi forestière accorde aux populations locales un pouvoir consultatif en cas de projet visant le classement des forêts. Dans son article 44, la loi forestière reconnaît aux populations locales d'usage traditionnel sur la concession.

Parallèlement, l'article 89 met en évidence les obligations du concessionnaires en termes de sa responsabilité sociale eu égard aux populations riveraines à la concession qui relève de ses attributions (gouvernement de la RDC, 2002).

MILIEU, MATERIELS ET METHODES

La présente partie décrit le milieu concerné par notre étude qui est la commune rurale de KALIMA où nous allons présenter les données en rapport avec le cadre géographique, le sol, le climat, la végétation, les reliefs, l'hydrographie, la population, les matériels et méthodes utilisées dans ce travail.

Milieu

Le travail s'est effectué dans la commune rurale de KALIMA, étant un milieu de notre étude, est une agglomération placée dans le groupement ULIMBA, collectivité de BEIA, Territoire de Pangî dans la province du Maniema/RDC. Elle est située sur la route qui mène vers KINDU chef-lieu de la province du Maniema à une distance de kilomètres 101. Elle se trouve à 103 km du Territoire de Pangî.

Kalima est considéré comme commune rurale suite au processus de la décentralisation Territoriale que le Ministre à l'époque Emmanuel RAMAZANI SHADARI a pris acte de son engagement, signé par l'arrêté N°25/VPM/MINTERSEC/2018 du 08/02/2018 portant création des nouvelles communes rurales dans les différents territoires de la RDC que Kalima a aussi profité de cette grâce Ministérielle reconnue comme commune rurale

Situation géographique

La commune rurale de Kalima se trouve à 101 Km de la ville de Kindu le chef-lieu de la Province du Maniema, Territoire de Pangî en République Démocratique du Congo.

Elle est limitée :

- Au Nord par le groupement Ulimba et Jua ;
- A l'Est par le groupement N'sange où nous trouvons une ligne droite reliant le croisement des rivières Mukwale et Ulindi ;
- Au Sud et Ouest par le groupement Jua avec la rivière Ruchurukuru.

La commune rurale de Kalima couvre 107 km² soit 909 habitants par kilomètre sur une densité de population 94409 habitants (Omasombo et al, 2011). Elle est située au Sud de l'Equateur entre le degré 2 et 4 de latitude Sud entre les degrés 25 et 28 de longitude Est. La superficie totale du Territoire de Pangî est de 14 542 km² (Omasombo, op.cit.).

Sol

Le sol de la commune rurale de Kalima est de nature diverse étant donnée de la classification pédologique du sol voir la structure et texture. C'est pourquoi dans le milieu nous trouvons le sol sablo-argileux et argilo-sablonneux.

- Sablo-argileux ;
- Argilo-sablonneux.

Les sols de la région est majoritairement ferrallitique souvent peu profond et marqué par de nombreuses variétés.

Végétation

La végétation de Kalima est déterminée par la forêt dense ombrophile qui donne le sol avec humus, un sol irrégulier dont les horizons ne sont pas disparus. Cette végétation est composée des espèces *Pueraria javanica* ; *Panicum maximum* ; *Eupatorium odoratum* ; *Mimosa pudica* et cette dernière fait apparaître une composée des nématodes, des papillons ; des animaux. ..

Climat

Kalima se trouve dans la région forestière, caractérisé par une température assez constante (autour de 25°C de moyenne), 2,36°C de l'altitude au Sud et 26-36°C de longitude Est. Le climat du type tropical humide selon la classification de KÖPPEN, il s'agit d'un climat du type AW (climat tropical chaud et humide).

Cependant, l'influence des climats sur l'agriculture est incontestable, le milieu connaît de périodes pluvieuses. Ainsi, les mois les plus pluvieux sont ceux d'octobre, novembre et décembre avec une hauteur de précipitation de 232 mm La hauteur annuelle de la PPT est de 1918,4 mm tandis que l'amplitude thermique qui est la différence de température de mois le

plus chaud et le plus froid est donc 0,6°C ceci fait que le climat tropical caractérisé par une alternance de saison sèche et saison de pluie.

Nous remarquons que le climat du milieu d'étude reste humide, la température du milieu favorable au climat par une pluviosité intense tandis que la température moyenne est presque constante ne descende pas en dessous de 24°C.

Relief

Le relief de la région est formé de collines, de plateaux, de plaines et bas-fonds logeant les cours d'eaux. L'origine du relief de Kalima nous montre que le mouvement tertiaire de direction Est-ouest a affecté les roches métamorphiques de ce Milieu.

Ce relief est de transition entre les reliefs alpins et les reliefs appalachiens car les sommets ne sont plus pointus par la suite des érosions au niveau de versant.

La commune rurale de Kalima est entourée par des chaînes des montagnes Quant aux reliefs, Kalima est développé sur le plateau délimité des collines aux versants connexes. Ce plateau est limité au pied du mont ABUKI, Kalima se trouve dans un bassin intérieur par des sommets : Les plus importants sont :

- La série ABUKI qui s'oriente en direction nord vers sud pour aller s'accoucher au mont MIBAKE,
- La chaîne de montagne de MIBAKE qui se trouve à l'ouest et le mont NOMBA qui se trouve au nord de RUCHURUKURU vers sud-est de la cité de KAKUTYA est entouré par une chaîne de montagnes TUSUDI et MIKENZI.

Hydrographie

La commune rurale de Kalima est extrêmement riche en hydrographie, elle est traversée au nord-est par les rivières : LIPANGO et RUCHURUKURU et au sud-est par les rivières RUCHURUKURU, KALEMA et LIPANGO qui possèdent plusieurs ruisseaux servant la population en eau potable.

Milieu humain

La population de notre milieu d'investigation est composée de différentes tribus du pays et de l'étranger. En tenant compte de l'origine des habitants qui composent la majorité de la population sont les « LEGA », ceux-ci se retrouvent dans tous les quartiers et constituent une partie la plus importante.

MATERIELS

Nous avons utilisé deux types des matériels ; biologique et non biologique.

a) Matériels biologiques

Les matériels biologiques utilisés dans ce travail étaient constitués des écorces, fruits, feuilles et graines de *Myrianthus arboreus* différentes.

b) Matériels non biologique

Notre étude a été réalisée moyennant un certain nombre des matériels notamment :

- Carnet pour l'enregistrement des données ;
- Stylo pour écrire nos données ;
- GPS : pour prendre les coordonnées géographiques
- Une calculatrice pour calculer les données statistiques

METHODES

La réalisation de toute investigation scientifique nécessite l'adoption d'une démarche à partir de laquelle on acquiert la vérité.

Il s'agit de l'utilisation des méthodes et des techniques de recherche.

Méthode participative

C'est une forme d'enquête qui fait appel à la participation et à la contribution de chacun. Pour cette recherche, nous avons utilisé le « focus group » pour récolter les données dans la vie communautaire de la commune rurale de Kalima.

Sondage à choix raisonné

Le sondage est un procédé d'une opinion publique qui consiste à apporter à la totalité d'une population de résultat obtenu par interview d'un petit nombre de population représentative de cette population.

Technique d'enquête

Les techniques que nous avons utilisées pour recueillir les données sont :

- ✓ Documentaire : consiste à consulter certains manuels d'exploitation de bois ;
- ✓ Interview libre : consiste à dialoguer de bouche avec la population locale pour s'imprégner de la réalité ;
- ✓ Un questionnaire d'enquête aux utilisateurs de PFNL ;
- ✓ Connexion internet.

Un questionnaire préétabli est une technique qui nous a facilitée d'avoir les informations et nous a permis de nous entretenir avec la population de Kalima. En Reveng, la technique documentaire nous a permis d'être en contact avec les différents documents scientifiques réalisés dans ce milieu et dans ce domaine.

Analyse statistique

La technique d'enquête de cette étude nous a permis de récolter les données sur terrain. Ces données récoltées ont été traitées et calculées d'une manière statistique en utilisant la formule suivante :

$$P = \frac{Fx100}{N}$$

P : pourcentage, F : fréquence observée, N : fréquence totale

Résultats

Nos résultats obtenus des différents paramètres de notre recherche sont présentés et interprétés dans cette partie sous formes tabulaires :

Tableau n°1 : Les connaissances traditionnelles des (PFNL) de *Myrianthus arboreus*

Nous avons pris soin de déterminer les différentes parties de *Myrianthus arboreus* qui traitent quelques maladies :

parties	maladies	F _o	pourcentage
écorces	diabète	18	22,5
feuilles	Douleur lombaire, diabète	40	50
graines	furoncle	10	12,5
racines	diarrhées	12	15
Total		80	100

Nos enquêtés connaissent bien les feuilles de *Myrianthus arboreus* comme produit traitant les douleurs lombaires et diabètes soit à 50% de la population, contre 22,5% des écorces qui sont utilisées pour traiter les diabètes, les racines sont connues par la population pour lutter contre la diarrhée soit à 15% et les graines sont utilisées pour les furoncles soit à 12,5% de la population.

Tableau n°2 : Les maladies et mode de traitements

Nous allons présenter les modes de traitements de différentes maladies :

Maladies	Mode des traitements	fréquences	Pourcentage
Angine, diarrhées	Bouiller les racines et consommer le jus	8	10
Douleur lombaire	Bouiller les feuilles et faire un lavement	10	12,5
-Maux de tête	-les racines mélangées de l'eau et prenez bain	12	15
-blennorrhagie	-faire bouiller les racines et prenez		

	seulement le jus		
La toux, bronchite	Les feuilles bouillies et peuvent aussi améliorer la lactation chez les femmes ayant couchées	20	25
Diabète	Piler Les feuilles afin de consommer seulement un verre du jus, Les écorces pour lutter contre le diabète	30	37,5
Total		80	100

Nos populations maîtrisent bien la maladie diabétique et son mode de traitement soit à 37,5% des utilisateurs, la toux et la bronchite sont aussi des maladies que les feuilles de *Myrianthus* peuvent facilement traiter ces maladies soit à 25% de nos populations, les douleurs lombaires, l'amélioration de la lactation surtout de femmes et son mode de traitement est bien connu par ces derniers soit à 12,5%, le traitement de la blennorragie et le maux de tête restent dans le même processus de traitement traditionnel à 15% des enquêtés de notre milieu, 10% seulement pour le traitement d'angine et diarrhée.

Tableau n°3 : La commercialisation des produits forestiers non ligneux d'origine végétale (*Myrianthus arboreus*)

Nous avons présenté les résultats du point de vue de leur commercialisation :

PFNL	Prix (Fc)	fréquences	Pourcentage
Fruits	200 et 500	20	25
Feuilles	-	60	75
Ecorce			
Racines			
Graines			
Total		80	100

Les produits forestiers non ligneux d'origine végétale (racines, feuilles, écorce et graine) provenant de *Myrianthus arboreus* ne sont pas commercialisés dans notre milieu de recherche, excepté les fruits seulement et ces derniers reviennent à 200FC ou 500FC selon la grandeur du fruit ceci se justifie par manque d'information sur les connaissances traditionnelles et la valeur commerciale dans ce milieu que les populations riveraines n'y prêtent pas attention à cette ressource renouvelable.

Nos enquêtés déterminent la saison de cueillette de fruit et son apparition sur le marché, présenter dans la figure ci-dessous :

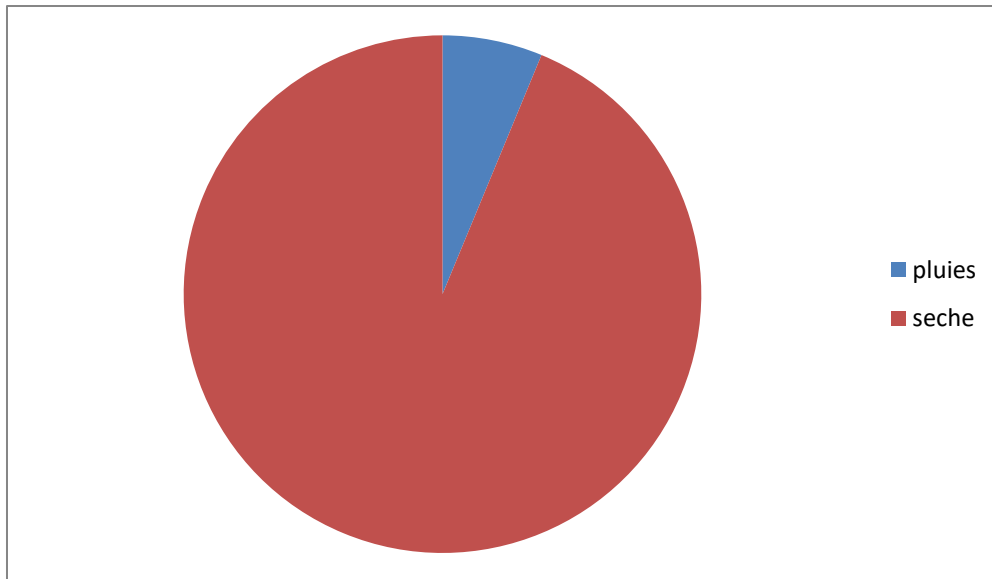


Figure N°1 : Période de cueillette de fruits de *Myrianthus arboreus*

Nos enquêtes indiquent que les fruits de (*Myrianthus arboreus*) s'observent plus au marché pendant la saison sèche soit à 73,7% de nos populations contre 6,25% de ceux trouvent même à la saison de pluies

DISCUSSIONS

Dans la phytothérapie en Afrique, le *Myrianthus arboreus* est utilisé pour le traitement de la dysenterie, diarrhée, du mal des yeux, de l'anémie, du paludisme, d'estomac, de mal de dents, améliore la qualité du lait maternel, antipoison... (FAO, 2016) ceci a été confirmé par nos recherches à travers les populations de Kalima qui maîtrisent au moins quelques maladies que cette essence peuvent facilement traiter dans notre Milieu

Le savoir des sociétés traditionnelles inclut l'ensemble de connaissance accumulée par les populations locales dans le domaine de l'environnement au fil des générations.

Il comprend les connaissances sur l'identification, l'utilisation et la gestion des ressources accumulées grâce à l'observation, l'expérimentation et l'innovation, (Tshibangu et al. 2002)

La loi forestière accorde aux populations locales un pouvoir consultatif en cas de projet visant le classement des forêts. Dans son article 44, la loi forestière reconnaît aux populations locales d'usage traditionnel sur la concession.

Parallèlement, l'article 89 met en évidence les obligations du concessionnaire en termes de sa responsabilité sociale eu égard aux populations riveraines à la concession qui relève de ses attributions (gouvernement de la RDC, 2002) nos recherches sur la pratique traditionnelle des PFNL témoignent que cette loi de république démocratique du Congo qui donne accès aux populations locales de se réjouir des produits forestiers non ligneux même dans une concession ce qui indique nos résultats de recherche à Kalima que les produits forestiers non ligneux provenant de *Myrianthus arboreus* ne sont pas commercialisés, excepter les fruits dont le prix varie à 200franc congolais et 500Franc congolais selon la grandeur et ces fruits se

trouvent en abondance pendant la période sèche ceci confirme que l'article 89 du code forestier de notre pays est appliquée aussi dans la commune rurale de Kalima

Conclusion et suggestions

Au terme de notre recherche ayant trait sur « les pratiques traditionnelles de l'utilisation de produits forestiers non ligneux d'origine végétale cas de feuilles, fruits, écorce, racines et graines de (*Myrianthus arboreus*) par les populations rurales de Kalima »

Toutes les sources contactées sont d'accord pour affirmer que :

- Les produits forestiers non ligneux(PFNL) d'origine végétale provenant de *Myrianthus arboreus* servent la population rurale de Kalima à traiter certaines maladies humaines d'une façon traditionnelles en autres :(les diarrhées, le diabète, l'angine, la blennorragie, les furoncles...) et les autres consomment ces fruits à pépin pour récompenser le corps en éléments minéraux
- Les écorces, les graines, les feuilles et les racines de cette ressource ne sont pas commercialisés dans notre milieu suite à l'ignorance de l'usage traditionnel et utilisation de ressources secondaires de forêt, excepter les fruits qui sont succulents sont parfois commercialisés à moindre coût
- Les populations de notre milieu d'étude trouvent des difficultés pour dégager les connaissances traditionnelles de *Myrianthus arboreus* et son importance pour la fixation d'azote au niveau du sol sur le plan agricole et environnemental

Dans notre recherche des solutions pouvant permettre de palier à cette situation de l'usage traditionnel et de l'impact social des produits forestiers non ligneux d'origine végétale cas de graine, racine, feuilles et fruit de *Myrianthus arboreus* dans notre milieu nous suggérons notamment :

- A l'Etat congolais d'octroyer les moyens financiers ou faire de lobing pour trouver le partenariat afin d'aider les chercheurs à vulgariser ces ressources forestières dans notre milieu.
- Aux ménagers ou utilisateurs de prendre conscience pour donner les valeurs traditionnelles au *Myrianthus arboreus* qui est aussi un arbre à usage multiple pour traiter plusieurs maladies que le « Muringa et Neem »

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- **Anonyme, 2002 : Gouvernement de la RDC, 2002. Loi N°011/2002 du 29 Août 2002 portant Code forestier de la RDC. p. 102. Disponible sur Internet : <http://www.droitafrique.com/images/textes/RDC/RDC%20-%20Code%20forestier.pdf> [Diffusé le 21/04/2012].**
- **Arrêté n°25/VPM/MINTERSEC/2018 du 08/2/2018**
- **CENI, 2011 : fiche d'enrôlement des électeurs de Kalima**
- **CRPF, 2012. Gestion forestière durable: généralités. Disponible sur Internet : <http://www.crpf>**
- **Doré L., 2013 : caractérisation écologique et chimique de 12 champignons forestiers, 53p.**
- **FAO, 2016 : Essences forestières et alimentaires : exemples d'Afrique orientale, 174p.**
- **FAO, 1993 : Analyse de la filière des sous-produits forestiers de la zone d'innervation, 47p.**
- **Grégoire, 2004 : étude socio-économique du système de commercialisation des amandes de mangues sauvages, université de Dshang, 83p.**
- **Leung et al, 1968: food composition table for use in africa, FAO, Rome, Italy, 306p.**
- **Marshall et al, 2003 : les produits forestiers non ligneux au profit des populations riveraines, Cameroun, 100P.**
- **Omasombo, tshanda et Ali, 2011 : République démocratique du Congo, Maniema, espace et vie, Bruxelles, les vies, 45p**
- **Parren, M. 1999: sylviculture with naturel regeneration: a comparaison between Chance, Cote d'Ivoire and Liberia. AV.n°90/50 DepartementForestrywageningen, 90p.**
- **Rapport annuel, cité Kakutya, 2009**
- **Talbott, 1993 : foret de l'afrique centrale et sa superficie, Cameroun, 32P.**
- **Tshibangu et al, 2002: screening of African medicinal and enzyme inhibitory activity, journal of ethnopharmacology 80: 25-35p.**
- **Kabala, 2006 : géographie, cours G2 géographie à ISP/Kalima, Inédit 45P.**
- **Lokombe D., 2010 : équilibre agropastoral, cours Inédit, FSA, 1er grade faune et flore/UNIKI.58p**