



UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI (UAC)



ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DES SCIENCES ET TECHNIQUES
AGRONOMIQUES DE KETOU (ENSTA-KETOU)

OPTION : AMENAGEMENT ET GESTION DES RESSOURCES NATURELLES
(AGRN)

Première promotion

DIVERSITE ET USAGE DES CHAMPIGNONS SAUVAGES
DANS LA COMMUNE DE POBE



Mémoire :

Pour l'obtention du diplôme de LICENCE PROFESSIONNELLE

Présenté et soutenu par :

Jean Evans I. CODJIA

Le 18 Avril 2013

Superviseur :

Dr. Ir. Achille E. ASSOGBADJO

Co-superviseurs :

Dr. Ir. Soulemane N. YOROU

Dr. Toussaint O. LOUGBEGNON

Jury

Président : Pr. Dr. Ir. Jean T. Claude CODJIA

Rapporteur : Dr. Toussaint O. LOUGBEGNON

Examineur : Dr. Simon AHOANSOU MONTCHO

CERTIFICATION

Je certifie que ce travail a été réalisé sous ma supervision par Monsieur Jean Evans Israël CODJIA à l'Ecole Nationale Supérieure des Sciences et Techniques Agronomique de Kétou, en vue de l'obtention du Diplôme de fin de formation en Licence Professionnelle, Option Aménagement et Gestion des Ressources Naturelles (AGRN).

Superviseur :

Dr. Ir. Achille ASSOGBADJO

Enseignant-Chercheur

FSA/UAC.

DEDICACE

A Dieu le Père l'Omnipotent, l'Omniprésent et l'Omniscient pour toutes les merveilles qu'il accomplit chaque jour dans ma vie ;

A mon père Delphin Jean Claude CODJIA et à ma mère Eugénie AHOKPE pour tous les conseils, le soutien moral et financier ainsi que tous les sacrifices qu'ils ont consentis à mon instruction ; voyez ceci comme un des fruits de vos efforts ;

A ma sœur Estelle et à mes frères Jean Bernard et Jean Mannix qui n'ont cessé de m'encourager dans mon travail ;

A la mémoire de notre frère et camarade Arnaud KINTOSSOUHOU qui nous a abandonné presque à la fin du combat. Que le Tout Puissant l'accueille auprès de lui!

REMERCIEMENTS

- *Avec un cœur plein de joie et de reconnaissance, **Seigneur !** je te remercie infiniment car rien ne peut se faire sans toi, soit toujours avec moi autant dans la joie que dans la peine ;*
- *Ma profonde gratitude va à l'endroit de mon superviseur, **Dr. Ir. Achille ASSOGBADJO**, pour avoir accepté de superviser ce travail et malgré ses multiples occupations, il a toujours été attentif et patient dans son rôle de superviseur. Je vous en suis très reconnaissant ;*
- *Ma spéciale gratitude au **Dr. Ir. Soulemane N. YOROU**, pour avoir Co-supervisé ce travail et malgré ses maintes occupations, il n'a eu de cesse de me soutenir et de toujours répondre à mes préoccupations. Je vous remercie infiniment.*
- *Mes sincères remerciements au **Dr. Toussaint LOUGBEGNON** pour avoir également Co-supervisés ce travail. Merci infiniment pour vos précieux conseils et votre perpétuel soutien ;*
- *Ma profonde reconnaissance va à l'endroit de **ma famille** qui a toujours su me soutenir et m'encourager dans tous les moments de ma vie ;*
- *L'occasion m'est ici offerte pour exprimer toute ma gratitude au **Pr. Dr. Ir. Jean T. Claude CODJIA**, qui m'a motivé à me donner corps et âme dans ce travail ;*
- *Je remercie très sincèrement le **Dr. Ir. Gérard GOUWAKINO** pour son apport scientifique dans ce travail ;*
- *Mes remerciements au **Dr. Ir. Belarmain FANDOHAN** pour ses conseils et son apport scientifique dans ce travail ;*
- *Mes sincères remerciements **aux groupes sociolinguistiques** pour leur ouverture d'esprit et leur sens du partage ;*
- *Ma sincère reconnaissance à **M. Serge VIHO** pour son soutien et son apport dans la réalisation de ce document ;*
- *Ma reconnaissance à **tous les enseignants de l'ENSTA-Kétou**, pour les enseignements et conseils qu'ils nous ont donné ;*
- *Ma gratitude à toute **la 1^{ère} promotion licence professionnelle de l'ENSTA-Kétou** pour les moments agréables passés ensemble ;*

- *Ma gratitude à **M. Isaac ADECHI** qui nous a servi de guide durant la collecte des données ;*
- *Je remercie très sincèrement **Mme Catherine ADECHI et ses enfants** pour leur hospitalité légendaire ;*
- *Mes remerciements à mes amis **Abel AKPOVO et Roméo TOHOUN** pour les moments forts passés ensemble durant ce travail ;*
- *Mes remerciements à tout le personnel du CeCPA Pobè en particulier **M. Mohamed FARA, RCPA** ;*
- *Mes profonds remerciements aux chefs des villages parcourus qui nous ont facilité la tâche durant ce travail ;*
- *Enfin, que toutes les personnes qui de par leur soutien moral, financier et leurs prières ont apporté leur grain de sel à la réalisation de ce travail trouvent à travers ces lignes l'expression de ma profonde gratitude.*

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

AGRN	: Aménagement et Gestion des Ressources Naturelles
CARPE	: Programme Régional d’Afrique Centrale pour l’Environnement
CECODI	: Centre International d'Ecodéveloppement Intégré
CeCPA	: Centre Communal pour la Promotion Agricole
CRAPP	: Centre Régional Agricole des Plantes Pérennes
ENSTA	: Ecole Nationale Supérieure des Sciences et Techniques Agronomiques
FAO	: Organisation des Nations Unies pour l’Alimentation et l’Agriculture (Food and Agriculture Organisation)
FSA	: Faculté des Sciences Agronomiques
GF	: Groupement de Femmes
GPS	: Global Positioning System
INSAE	: Institut National de Statistique et d’Analyse Economique
Mt	: Mont
PFAB	: Produits Forestiers Autres que le Bois
PFNL	: Produit Forestier Non Ligneux
RCPA	: Responsable Centre de Promotion Agricole
RGPH	: Recensement Général de la Population et de l’Habitat
SCB	: Société des Ciments du Bénin
UPA	: Union Professionnelle Artisanale

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : SONDAGE DE LA POPULATION	20
TABLEAU 2 : ÉCHANTILLON D'ÉTUDE EN FONCTION DES ETHNIES ET DU SEXE.	21
TABLEAU 3 : VILLAGES D'ÉTUDE.....	21
TABLEAU 4 : LISTE DES ESPÈCES COMESTIBLES EN FONCTION DES GROUPES ETHNIQUES ET NIVEAU DE PRÉFÉRENCES, NOMS LOCAUX AVEC QUELQUES SIGNIFICATIONS.	27
TABLEAU 5: LES VALEURS D'USAGES DES DIVERSES ESPÈCES DE CHAMPIGNONS SAUVAGES EN FONCTION DES ETHNIES	29
TABLEAU 6: LES INDICES DE DIVERSITÉ ET D'ÉQUITABILITÉ SPÉCIFIQUES.....	30
TABLEAU 7 : TEST DE SIMILARITÉ DE SORESEN EN TRE LES DIFFÉRENTS GROUPES SOCIOLINGUISTIQUES PRIS DEUX À DEUX.....	33
TABLEAU 8 : CHAMPIGNONS NON COMESTIBLES	39

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : MORPHOLOGIE D'UN CHAMPIGNON DU GENRE AMANITA (CÔTÉ GAUCHE) ET BOLETUS (CÔTÉ DROIT).....	10
FIGURE 2 : CARTE DE LA COMMUNE DE POBÈ.....	13
FIGURE 3: PLUVIOMÉTRIE MOYENNE MENSUELLE À POBÈ (2000-2011).....	14
FIGURE 4 : VARIATION DES TEMPÉRATURES MOYENNES MENSUELLES À POBÈ (2002-2011).....	15

LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : Cf. <i>Collybia</i> sp.....	a
Photo 2 : <i>Volvariella volvacea</i>	a
Photo 3 : <i>Psathyrella tuberculata</i> (Pat) Smith	a
Photo 4 : <i>Gerronema inoderma</i> (Berk) Singer.....	a
Photo 5 : <i>Lentinus squarrosulus</i>	a
Photo 6 : <i>Marasmius</i> sp.....	a
Photo 7 : Ohunto édjo.....	b
Photo 8 : <i>Leucocoprinus cretatus</i>	b
Photo 9 : <i>Gymnopilus purpurens</i>	b
Photo 10 : <i>Pleurotus</i> sp	b
Photo 11 : <i>Ganoderma lucidum</i>	b
Photo 12 : cf. <i>Gymnopilus</i> sp	b
Photo 13 : Champignons séchés (<i>Volvariella volvacea</i>).....	c
Photo 14 : Champignons séchés (<i>Lentinus squarrosulus</i>)	c
Photo 15 : Champignons pourris.....	d
Photo 16 : <i>Aframomum melegueta</i>	d
Photo 17 : Ichiakpo	d

TABLE DES MATIERES

CERTIFICATION.....	I
DEDICACE	II
REMERCIEMENTS.....	III
LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS.....	V
LISTE DES TABLEAUX.....	VI
LISTE DES FIGURES.....	VI
LISTE DES PHOTOS.....	VII
RESUME.....	X
ABSTRACT.....	XI
CHAPITRE 1 : INTRODUCTION GENERALE.....	1
CHAPITRE 2 : SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE.....	3
2.1. Les Produits Forestiers Non Ligneux (PFNLs).....	3
2.1.1. Evolution du concept.....	3
2.1.2. Définition du concept.....	5
2.1.3. Classification.....	6
2.1.4. Importance des PFNLs.....	6
2.2. Les champignons sauvages.....	8
2.2.1. Généralité sur les champignons sauvages.....	8
2.2.2. Importance des champignons sauvages.....	10
CHAPITRE 3 : MILIEU D'ETUDE.....	12
3.1. Situation géographique.....	12
3.2. Cadre physique.....	14
3.2.2. Hydrographie.....	15
3.2.3. Reliefs.....	15
3.2.4. Sols.....	16
3.2.5. Végétation.....	16
3.3. Cadre humain.....	16
3.3.1. Population.....	16
3.3.2. Agriculture.....	17
3.3.3. Elevage.....	17

3.3.4. Pêche	18
3.3.5. Chasse	18
CHAPITRE 4 : MATERIEL ET METHODES.....	19
4.1. Matériel d'étude	19
4.2. Méthodes d'étude	19
4.2.1. La phase de documentation.....	19
4.2.2. La phase exploratoire	19
4.2.3. Technique d'échantillonnage de la population	20
4.2.4. Collecte et identification des spécimens	22
4.2.5. Phase d'étude approfondie	22
4.3. Traitement et analyse des données : outils utilisés	22
4.3.1. Inventaire des champignons sauvages	23
4.3.2. Evaluation des connaissances endogènes	23
CHAPITRE 5 : RESULTATS	26
5.1. Diversité et exploitation des champignons sauvages au niveau local	26
5.2. Lieu de rencontre et abondance des champignons sauvages	28
5.3. Valeurs d'usages ethnomycologiques	28
5.4. Valeurs de diversité et d'équitabilité spécifiques	30
5.5. Test de similarité de Sorensen	32
CHAPITRE 6 : DISCUSSION.....	34
6.1. Diversité et connaissance des champignons sauvages	34
6.2. Champignons comestibles et usages	34
6.2.1. Mode de préparation des champignons comestibles.....	34
6.2.2. Méthode de conservation des champignons comestibles.....	35
6.2.3. Rôle dans l'alimentation et appétence	35
6.3. Champignons médicinaux et usages.....	36
6.4. Utilisation des champignons sauvages sur le plan magico-réligieux	37
6.5. Les champignons non comestibles	38
6.6. Savoir et impacts du sexe	39
6.7. Critères endogènes de reconnaissance des champignons	39
6.8. Interdits.....	39
6.9. Composition et origine des noms locaux des champignons sauvages.....	40
6.10. Limite d'étude	40
CONCLUSION ET SUGGESTION.....	42

RESUME

Cette étude dont l'objectif global est de promouvoir la diversité et les usages des champignons sauvages s'est déroulée dans la commune de Pobè située dans le Département du Plateau. Cinq (05) villages à raison d'un village par arrondissement de la commune de Pobè ont été choisis pour conduire les enquêtes ethnomycologiques. Il s'agit des villages Ahoyéyé, Akouho, Igana, Issaba et Towé. Un échantillon proportionnel qui a tenu compte de la taille de chacun des 3 groupes ethniques (Nagot, Holli, Fon) a été appliqué et a permis le choix de 84 personnes sur lesquelles les enquêtes ont été conduites. Les entretiens semi-structurés et non structurés ont été conduits au sein de la population échantillonnée pendant la période d'étude (27 août- 29 octobre). De mêmes, les valeurs d'usages ethnomycologiques, l'indice de diversité et d'équitabilité, de même que l'indice K de Sorensen ont été utilisés pour apprécier la diversité, le niveau de connaissance et d'exploitation des champignons sauvages de même que leur variabilité entre les différents groupes ethniques du milieu. Les différents entretiens ont permis de recenser un total de 19 espèces de champignons dont 12 comestibles et 7 non comestibles. Les différentes espèces inventoriées sont utilisées à des fins alimentaires, commerciales, médicinales et magiques. Du fait de leurs valeurs d'usage plus élevées (comprises entre 2,14 et 2,40); les genres fongiques *Collybia* et *Volvariella* sont les plus exploitées dans le milieu d'étude. L'étude a révélé une certaine homogénéité de savoir et connaissance ethnomycologique entre les membres d'un même groupe ethnique (valeur d'indice des enquêtés $ID = 0,027 < ID \text{ max} = 37/2$). Par contre, il existe une grande variabilité de savoir, savoir-faire et du niveau d'exploitation d'un groupe ethnique à un autre ($K < 50 \% : 46,1538 \% < 50 \% ; 46,6666 \% < 50 \% ; 42,4242 \% < 50 \%$). Par ailleurs, les différents indices d'équitabilité obtenus ($IE < 0,5 : 0,00073046 < 0,5 ; 0,00431332 < 0,5$ etc.) suggèrent que la plupart des connaissances sont détenues par un petit groupe au sein des hommes et des femmes. Ainsi cette étude a permis d'apprécier la diversité et de promouvoir les divers usages que font les différents groupes ethniques enquêtés des champignons sauvages dans la commune de Pobè.

Mots clés : Diversité, Savoir-faire, usages/Valeur d'usage, variabilité, groupes ethniques.

ABSTRACT

This study whose overall objective is to promote diversity and uses of wild mushrooms was held in the town of Pobè located in the Department of the Plateau. Five (05) villages by reason of a village district of the town of Pobè were chosen to conduct investigations ethnomycologiques. These villages Ahoyéyé, Akouho, Igana, Issaba and Towe. A proportional sample taking into account the size of each of the three ethnic groups was applied and allowed the selection of 84 individuals on which the surveys were conducted. The semi-structured and unstructured were conducted within the sampled population during the study period (august 27 - october 29). Of same values ethnomycologiques uses, diversity index and evenness, as well as the K Sorensen were used to assess the diversity, the level of knowledge and use of wild mushrooms well as their variability among different ethnic groups in the community. Different interviews identified a total of 19 species of edible fungi including 12 and 7 inedible. The study showed that different species inventoried are used for food, commercial, medicinal and magical. Because of their higher use values (between 2.14 and 2.40) and the fungal genera *Collybia* and *Volvariella* are the most exploited in the study environment. The study revealed a certain homogeneity of knowledge and knowledge ethnomycological between members of the same ethnic group (index value of respondents ID = 0,027 < ID max = 37/2). On the other hand, there is a great variability of knowledge, know-how and the level of exploitation of one ethnic group to another (K < 50%: 46,1538 % < 50% 46,6666 % < 50 % 42,4242 % < 50 %). In addition, different equitability indices obtained (IE < 0,5: 0.00073046 < 0,5; 0.00431332 < 0,5 etc.) Suggest that most of the knowledge held by a small group in men and women. So this survey permitted to appreciate the diversity and to promote the various uses that the different ethnic groups make investigated of the wild mushrooms in the township of Pobè.

Keywords: Diversity, Know-how, uses / use value, variability, ethnic groups.

CHAPITRE 1 : INTRODUCTION GENERALE

Les Produits Forestiers Non-Ligneux (PFNLs) regroupant entre autres, les fruits sauvages comestibles, les noix, les légumes, les champignons comestibles, médicinaux et autres sont utilisés par les peuples indigènes pour leur survie et leur commerce (Boot, 1997). De nombreux travaux de recherche ont été réalisés sur beaucoup de groupes de PFNLs en vue d'une conservation et d'une utilisation efficace et durable de ces ressources. Ces différents travaux ont porté sur plusieurs aspects tels que l'évaluation des connaissances endogènes (Assogbadjo & al., 2008 ; Dansi & al., 2008 ; Fandohan & al., 2010), la biodiversité (Assogbadjo & al., 2010 ; Dansi & al., 2008 etc.) etc. Ainsi, certains PFNLs ont une très grande contribution dans la vie des populations locales africaines, les champignons (comestibles et médicinaux) en font un exemple surtout en milieu rural ouest Africain (Yorou & al., 2002 a, b, c ; Yorou & De Kesel, 2002 ; Yorou & al., 2013). Par ailleurs, les champignons comestibles étaient décrits comme « Aliment des dieux » par des romains. Ils ont gagné une large acceptation et certaines espèces sont souvent considérées comme "Rois de la table" ou "Diamants de la cuisine". La raison n'est pas seulement de son aspect délicieux, mais d'une façon traditionnelle, ils sont d'une grande qualité. Les champignons comestibles en Chine sont regardés comme médecine naturelle avec une haute valeur médicinale ; la plupart sont employés par les anciens docteurs voire aujourd'hui pour le traitement des différentes maladies.

Les populations locales d'Afrique particulièrement celles du Bénin portent un grand intérêt aux champignons (Heim, 1977). Les groupes socio-ethniques africains disposent d'un savoir ethnomycologique important comprenant entre autres des éléments de la comestibilité, la médecine thérapeutique, la sorcellerie (Walley & Rammeloo, 1994).

La collecte de données ethnomycologiques au Bénin a commencé en 1997, dans le cadre d'une collaboration entre le Jardin Botanique National de Belgique, le Centre International d'Ecodéveloppement Intégré (CECODI) et la Faculté des Sciences Agronomiques (Université Nationale du Bénin). Les résultats de cette étude ethnomycologique (De Kesel & al., 2002) démontrent que certaines populations locales du Bénin consomment un grand nombre de champignons sauvages. Un total de 50 espèces comestibles, comprenant des espèces à haute valeur organoleptique, ont été recensées pour le Bénin (De Kesel & al., 2002 ; Yorou & al., 2002 b, c). Cependant bien que leurs importances alimentaires et thérapeutiques soient reconnues au sein des populations locales d'Afrique

tropicale (Walley & Rammeloo, 1994), les champignons demeurent méconnus des décideurs et des personnes en charge de la gestion forestière. Particulièrement au Bénin, des investigations répétitives ont permis le recensement des espèces communément utilisées par les populations locales (De Kesel & al., 2002 ; Yorou & al., 2002 ; Yorou & De Kesel, 2002). Toutefois, de nombreuses régions du Bénin, y compris la commune de Pobè, demeurent encore inexplorées. De même, les différences d'usage fait des champignons par les différents groupes ethniques ont été rarement abordées (Yorou & De Kesel, 2002).

Le présent travail se propose donc de faire l'étude de la diversité et l'usage des champignons sauvages dans la commune de Pobè, une région à écosystèmes assez variés et abritant une diversité mycofloristique importante. La commune de Pobè abrite également une énorme diversité des groupes sociolinguistiques (Nagot, Holli, Fon, Aïzo, Dendi, Ibo, Yorouba). Dans ce contexte, il s'avère nécessaire de recenser les différentes espèces de champignons sauvages utiles présent dans le milieu, mais aussi d'analyser l'exploitation faite de ces ressources par les divers groupes de population du milieu. Cette recherche contribuera à une meilleure connaissance des champignons sauvages existants dans la commune de Pobè ainsi que leur valorisation sur le territoire national.

L'objectif global de la présente étude est d'apprécier la diversité et de promouvoir les usages des champignons sauvages dans la commune de Pobè.

De façon spécifique, elle vise à :

- ✓ faire l'inventaire des champignons sauvages utiles (comestibles, médicinaux etc.) dans la région de Pobè,
- ✓ connaître les divers usages que font les populations locales de Pobè des champignons sauvages.

Pour atteindre ces objectifs, les hypothèses de recherche suivantes ont été testées:

H1 : La commune de Pobè regorge d'une grande diversité de champignons sauvages.

H2 : Les usages faits des champignons dans les milieux varient d'un groupe ethnique à un autre.

CHAPITRE 2 : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE

2.1. Les Produits Forestiers Non Ligneux (PFNLs)

2.1.1. Evolution du concept

La richesse de la vie sur terre est le résultat de centaines de millions d'années d'évolution. Depuis le moment où *Homo sapiens* est sorti du rang des primates humanoïdes, la biodiversité et l'humanité sont inextricablement liées. Les cultures humaines se sont adaptées à de nombreux habitats différents. Elles ont employé, modifié et soigné les ressources biologiques pour faire face à d'innombrables besoins. Des milliers d'années de domestication des plantes et des animaux et de valorisation des ressources ont abouti à une interdépendance extrêmement étroite entre la biodiversité naturelle et ce qu'on pourrait appeler la biodiversité «artificielle» (FAO, 1992, 1993). La récolte des PFNLs fait partie intégrante de la vie des populations locales. Ces produits ont été négligés pendant longtemps par les politiques et c'est seulement depuis quelques années qu'ils retiennent l'attention des scientifiques et des économistes (Dewées & Sherr, 1996; Tchatat & al., 1999).

Alors, il y a 12.000 ans environ, les populations rurales sélectionnaient des variétés de plantes et des races d'animaux sauvages pour les adapter à des environnements variés et pour répondre à divers besoins nutritionnels et sociaux. Presque toutes les principales plantes vivrières cultivées ont leurs centres d'origine et de diversité dans les zones tropicales et subtropicales de l'Asie, de l'Afrique et de l'Amérique latine (Morat & Lowry, 1997). Connus et utilisés depuis des siècles par les populations locales, les PFNLs étaient désignés par différentes expressions : les produits de cueillette, les produits forestiers secondaires, les produits forestiers mineurs, les produits forestiers spéciaux, les produits agricoles traditionnels, les produits vivriers, les menus produits forestiers, etc. (Toirambe, 2002).

L'utilisation de ces expressions remonte à la conquête des zones tropicales par les européens au cours de laquelle les richesses de la forêt, des agroforêts (jardins de case et vergers villageois) et de l'agriculture familiale étaient divisées en deux groupes: celles qui étaient essentielles à l'économie coloniale et les autres. Les premières étaient représentées en majorité par le bois d'œuvre et ses dérivés (sciage, contreplaqué, etc.), les produits agricoles de rente (café, cacao, thé, etc.) et quelques produits de cueillette destinés à l'industrie occidentale (gomme arabique, caoutchouc, résine, ivoire, etc.). Les autres ressources étaient représentées par toutes celles dont l'utilisation et la consommation étaient limitées aux populations locales (Tabuna, 2000). C'est pourquoi pendant la période coloniale et avant le sommet de Rio en 1992, ce dernier groupe était exclu des projets de développement, de la comptabilisation des échanges internationaux et des statistiques nationales et mondiales.

Cette méconnaissance a conduit en Afrique à l'exclusion de la valeur socio-économique des PFNLs et à leur marginalisation au profit des richesses minières, des produits de rente et du bois d'œuvre. Depuis le début des années 1990, cette lacune est en train d'être comblée au travers des travaux des chercheurs africains et européens (Falconer, 1990; Ndoye, 1995; Ndoye & Ruiz-Perez, 1999; Tabuna, 2000; Neumann & Hirsch, 2000; Belcher, 2003). Ces travaux ont confirmé l'importance écologique des PFNLs et ont révélé le rôle socio-économique de ces ressources tant pour l'économie domestique que pour l'économie rurale. Une partie des produits cultivés, cueillis ou ramassés est utilisée pour l'autoconsommation, une autre est écoulée sur les marchés locaux, nationaux ou régionaux et internationaux, constituant ainsi la source principale des revenus des paysans. Si les marchés locaux, nationaux ou régionaux sont anciens, en revanche les débouchés internationaux n'existent que depuis 1960 et ont commencé à émerger à partir des années 1980 (Tabuna, 1999; Tchatat & al., 1999).

Au cours de ces 20 dernières années, en raison de la globalisation des économies mondiales et de l'augmentation de la demande, le taux d'exploitation des PFNLs s'est accru considérablement (Wilkie, 2000), entraînant une surexploitation de plusieurs espèces et la dégradation des sites de collecte. La surexploitation de ces ressources constitue une menace non seulement pour la survie des peuples des forêts, mais bien plus elle risque d'entraîner à terme, un appauvrissement irréversible des espèces et de la diversité génétique.

Les termes successivement utilisés pour qualifier les produits non ligneux reflètent l'évolution de l'importance croissante qui leur a été accordée. Au départ, ils étaient regroupés sous le terme de "produits forestiers mineurs", ou "produits forestiers secondaires", par rapport à des produits "majeurs" sur le plan économique tel que le bois d'œuvre et ses dérivés. Ces dénominations leur assignaient une valeur fautive, puisque basée uniquement sur un critère d'importance commerciale. Effectivement, nombre de ceux-ci ne font pas l'objet d'une commercialisation mais jouent un rôle considérable dans la vie quotidienne des populations. Aujourd'hui, ces expressions continuent à évoluer dans le temps. Ils sont appelés par les différents auteurs «PFNL» ou Produits Forestiers Autres que le Bois «PFAB» (Tchatat & al., 1999).

Les PFNLs et les PFAB sont deux catégories qui décrivent le plus clairement le secteur. La catégorie des PFAB est plus globalisante et comprend aussi certains produits ligneux tels que le bois de feu, le charbon de bois, le bois utilisé pour la sculpture. Par contre,

les PFNLs excluent tous ces produits ligneux (Toirambe, 2002; Tchatat & al., 1999; FAO, 1992).

Comme on peut le constater, il existe manifestement des zones d'ombre entre ces deux catégories. Aux fins de la présente étude, il est moins important de faire une distinction nette entre les deux catégories que de mettre en évidence la présence et l'importance des produits forestiers autres que les ressources ligneuses exploitées comme bois d'œuvre ou d'industrie. Pour simplifier les choses, nous avons opté pour l'expression de PFNL dans ce travail.

2.1.2. Définition du concept

Il n'est pas aisé de définir une expression aussi dynamique que celle des produits forestiers non ligneux. A l'instar de cette terminologie, le sens donné aux PFNLs a beaucoup évolué dans le temps. Ces produits étaient le plus souvent restreints aux autres ressources forestières végétales spontanées à usage alimentaire et médicinal. Le champ de cette définition s'est élargi davantage avec la prise en compte de certains produits non recherchés sur le marché international (Ndjebet, 1997). Outre les ressources biologiques forestières, les auteurs comme Aubé (1996) et Peters (1997) prennent en compte toutes les autres ressources forestières autres que le bois d'œuvre dans leurs définitions et considèrent comme produits forestiers non ligneux tout produit dont l'exploitation ne nécessite pas d'investissement particulier et dont l'usage ou la commercialisation profitent directement aux riverains.

Le Programme Régional d'Afrique Centrale pour l'Environnement (CARPE) définit les PFNLs comme étant des biens et services provenant de la forêt et de leur biomasse, de façon à y être remarqués, acquis ou consommés. Ils peuvent être tangibles ou non tangibles. Les PFNLs excluent seulement les tiges ligneuses pour l'exploitation des grumes et le bois de feu.

Les définitions de ces auteurs sont bien résumées par celle de la FAO (2001) qui considère les PFNLs comme l'ensemble de biens et services pouvant être vendus, autoconsommés ou être utilisés par l'industrie comme source de matières premières et qui proviennent des ressources renouvelables et de la biomasse forestière. Ces produits sont susceptibles de permettre une augmentation des revenus réels et des emplois des ménages ruraux. L'une des caractéristiques propre à ces PFNLs, d'après Falconer (1990), réside dans leur accessibilité, même aux personnes ne disposant pas de terre cultivable et/ou de revenus suffisants.

L'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentaire et l'Agriculture (FAO) définit les Produits Forestiers non Ligneux (PFNL) comme tout matériel d'origine biologique, autre

que le bois, provenant des forêts (FAO, 2004). Cette définition du terme inclut donc certains produits ligneux tels que les branches d'if, de sapin ou de thuya, et les arbres de Noël. Elle inclut aussi la viande de gibier et les fourrures ou tout usage de parties animales pour des fins médicinales.

Les PFNLs peuvent être récoltés directement dans leur milieu naturel ou cultivés. La domestication offre, entre autres, la possibilité de réduire la pression de récolte sur les milieux naturels, une stabilisation des approvisionnements (quantité et qualité) et une augmentation de l'efficacité de la récolte. Ces utilisations ont toujours cours dans certaines régions, mais l'émergence de marchés pour certains produits depuis quelques années a suscité un engouement accru pour ces ressources (FAO, 2004). Ainsi, plusieurs voient les PFNLs comme pouvant permettre la revalorisation de l'économie des petites communautés rurales malgré le fait qu'ils représentent des opportunités de revenus saisonniers et un potentiel économique moindre que la récolte de matière ligneuse.

2.1.3. Classification

Selon l'anatomie des ressources forestières, la distinction entre les produits ligneux et non ligneux considérés par les scientifiques n'est pas nette. Dans le contexte de la présente étude, les produits "ligneux" se réfèrent au bois rond (grumes), aux sciages, aux panneaux dérivés du bois, aux copeaux et à la pâte de bois, et sont généralement destinés à des activités industrielles et commerciales ainsi qu'à l'utilisation individuelle de bois bruts pour de grandes constructions (Degrande & al., 2006).

Le Département des forêts de la FAO, pour sa part, distingue trois catégories des PFNLs en fonction de leur destination dans l'utilisation, de l'absence de la lignine dans leur constitution anatomique et des services qu'ils rendent à la société (FAO, 1992).

2.1.4. Importance des PFNLs

L'importance des PFNLs a été largement documentée et ne souffre plus par conséquent de doutes (Ndoye, 1995; Malaisse, 1997; Ndoye & al., 1999; Tabuna, 1999). Les auteurs précités et d'autres ont montré le rôle de ces ressources forestières dans l'augmentation de l'approvisionnement alimentaire et l'apport de produits de subsistance (l'amélioration des revenus, les médicaments, les emplois et bien d'autres services). Ils sont de ce fait largement commercialisés dans les marchés locaux, nationaux, régionaux et internationaux (Bikoué & Essomba, 2006).

Le secteur des PFNLs est un domaine d'avenir. Il est très important car en plus des divers usages décrits plus haut, l'exploitation desdits produits ne nécessite pas de gros investissements dans l'ensemble. Leur usage et commercialisation profitent directement aux paysans (Tchatat & al., 1999).

En effet, plusieurs millions de ménages dans le monde entier sont fortement tributaires de ces produits pour leur subsistance et/ou leurs revenus. Environ 80 % de la population des pays en voie de développement utilisent les PFNLs pour se soigner et se nourrir. Les femmes des ménages à faible revenus sont généralement celles qui comptent davantage sur les PFNLs pour le ménage et le revenu (FAO, 2001, 2003; Walter, 2001).

La commercialisation des PFNLs apparaît seulement comme une stratégie pour accroître les revenus et non une incitation à la promotion des espèces génératrices des PFNLs (telles que *Dacryodes edulis*, *Canarium schweinfurthii*, *Arthocarpus* sp, *Ricinodendron heudelotii*, *Gambeya africana*) ou à l'épanouissement des pratiques de l'agroforesterie. Les exploitants et les producteurs n'ont pas toujours accès à l'information nécessaire pour identifier les marchés locaux ou internationaux (FAO, 1997).

Iqbal (1993) mentionne que les PFNLs sont commercialisés depuis des millénaires. Il estime qu'il y aurait actuellement entre 500 et 600 produits commercialisés internationalement. Selon le même auteur, on pourrait s'attendre à un accroissement de la commercialisation à cause de la popularité grandissante des produits naturels. De Foresta et Michon (1996) croient aussi que les PFNLs vont connaître un fort accroissement dans les échanges commerciaux, car les produits naturels à base de composés phytochimiques vont être très demandés dans la pharmacologie. Les substances d'origine naturelle seront, elles aussi bien, beaucoup demandées dans l'industrie alimentaire. Tous ces changements s'opèrent de surcroît dans un climat sociopolitique favorable à ces types de produits.

La commercialisation des produits agroforestiers est probablement un des facteurs qui conditionne le plus le maintien des pratiques agroforestières traditionnelles ou l'adoption de nouvelles pratiques agroforestières par les paysans (Falconer & Arnold, 1996). Les producteurs sénégalais ont, par exemple, mentionné que la première raison pour adopter l'agroforesterie est d'obtenir des produits forestiers (bois, fruits ou feuilles) pour la vente (Caveness & Kurtz, 1993). De nombreuses autres études ont fait mention de l'importance de l'accès des produits agroforestiers aux marchés pour les paysans. Dans le bassin arachidier du Sénégal, par exemple, on a découvert que les arbres conservés l'étaient en majorité pour la valeur de leurs produits sur le marché (N'dour & al., 1999). Les paysans maintiennent d'ailleurs les arbres beaucoup plus pour des raisons économiques qu'environnementales ou

agronomiques (Leakey, 1998). Benoît (1991) déclare que pour avoir une production durable, il faut que les arbres représentent une source réelle de revenus suscitant un intérêt économique sur le plan collectif ou individuel.

En ce qui concerne l'exploitation des PFNLs au Sénégal, le texte de Walter (2001) nous fournit des données intéressantes : En 1990, la valeur commerciale des produits enregistrés au poste de contrôle de Bargny, à l'entrée de Dakar, était de 2 milliards de FCFA, contre 1.3 milliards en 1989. En y ajoutant la part écoulée dans les autres marchés et la consommation locale, ces produits représenteraient une valeur globale de l'ordre de dix à vingt milliards de FCFA par an. La part des PFNLs tourne autour de 30 % des recettes forestières issues de l'exploitation contrôlée. En termes quantitatifs, les PFNLs les plus importants sont les fruits divers, avec 4239 t, suivis des gommés Mbep (1423 t) et arabe (340 t). L'huile et le vin de palme sont les produits liquides les plus importants, avec une production annuelle de 45500 litres et 1080 litres respectivement (productions contrôlées).

2.2. Les champignons sauvages

2.2.1. Généralité sur les champignons sauvages

Les champignons, sont des organismes eucaryotes à mode de vie fixé, dont la nutrition s'effectue par décomposition et absorption. La régénération se fait aussi bien par voie sexuée (par le biais de spores) que par voie asexuée (à partir d'un fragment de tissu fongique). Les champignons ont des formes de vie très variées. Les plus simples sont unicellulaires, mais la plupart sont pluricellulaires. Hétérotrophes, ils se nourrissent des matières organiques de leur environnement en sécrétant des enzymes qui « dégradent » les divers composés organiques qui les entourent et les réduisent en petites molécules solubles. Celles-ci diffusent au travers des parois de leurs cellules. Comme les bactéries, beaucoup de champignons sont des organismes saprophytes : ils assurent la décomposition de la matière organique morte, animale et végétale, de déchets de toutes sortes, et participent ainsi activement à la formation de l'humus. Nombreux sont aussi les champignons parasites qui, en s'attaquant à la matière vivante elle-même, sont responsables de maladies plus ou moins graves, appelées mycoses, chez les animaux, dont l'Homme, et chez les végétaux et autres organismes vivants. Par ailleurs, un nombre non négligeable de champignons forme la symbiose soit avec les animaux (exemple avec les Termites), avec les algues (pour former les lichens) ou les plantes vertes pour former la symbiose mycorrhizienne. On estime que 95% des plantes vertes dépendent de la symbiose mycorrhizienne pour leur croissance et leur survie. L'étude des champignons est la mycologie.

Traditionnellement, les champignons étaient considérés comme un groupe d'êtres vivants appartenant au monde végétal, dans le sous-embanchement des thallophytes ou plantes inférieures. Dépourvus de tiges et de feuilles, ils sont dépourvus de plastes (chloroplastes, amyloplast, chromoplastes) et sont de ce fait incapables de réaliser la photosynthèse. Ils doivent donc assurer leur alimentation carbonée à partir de la matière organique environnante. A ce jour, environ cent mille espèces de champignons ont été répertoriées (Encarta, 2009) sur une richesse mondiale estimée à environ 1,5 million d'espèces. Il est de plus en plus reconnu que les champignons à membre riche en chitine forment un règne bien distinct : le règne des Fungi ou vrai Champignons (Eumycota.). Le règne des Fungi compte présentement 5 phylla différents dont notamment les Chytridiomycota, les Zygomycota, Les Glomeromycota, les Ascomycota et les Basidiomycota (Encarta, 2009).

Avec la présence des zoospores, Les organisme du phylum Chytridiomycota représentent la lignée évolutive la plus ancienne des champignons (Encarta, 2009). Les Zygomycota : constituent un groupe ancien des champignons ayant divergé après les Chytridiomycota (Encarta, 2009) et renferment plus de 600 espèce. Les Gloméromycota représente un groupe mineur en terme de diversité spécifique, mais écologiquement plus important entrant en symbiose avec plus de 90% des plantes vertes. Les Ascomycota comprennent, les espèces dont les spores sont produites à l'intérieur des asques desquels elles sont projetées à maturité vers l'extérieur. Dans ce phylum renferment les champignons capables de former des associations lichénique. Chez les Basidiomycota, les spores se développent à l'extrémité de cellules spécialisées appelées basides.

Les espèces faisant l'objet de la présente étude sont pluricellulaires, généralement charnus et de taille supérieurs à 2 mm. Ces champignons sont rangés dans le grand groupe artificiel des Macromycètes (comprenant principalement les Ascomycota et Basidiomycota), c'est à dire des espèces visibles à l'œil nu par opposition aux micromycètes dont la taille est généralement inférieure à 2 mm et dont la détection nécessite une loupe ou un microscope. Pour les espèces pluricellulaires, l'appareil végétatif est connu sous le nom de mycélium qui est lui-même constitué de filaments très fins encore appelés hyphes. Le mycélium vit toujours incorporé dans le substrat. Lorsque les conditions environnementales de température et d'humidité sont favorables, le mycélium se développe pour donner naissance à un organe aérien connu sous le nom de carpophores ou fructification dont le rôle est d'assurer la régénération de l'espèce. Les fructifications présentent une grande variabilité morphologique

très utile dans la détermination et la reconnaissance des espèces. Toutefois, un exemple de fructification avec désignation des différentes parties est donné en Figure 1.

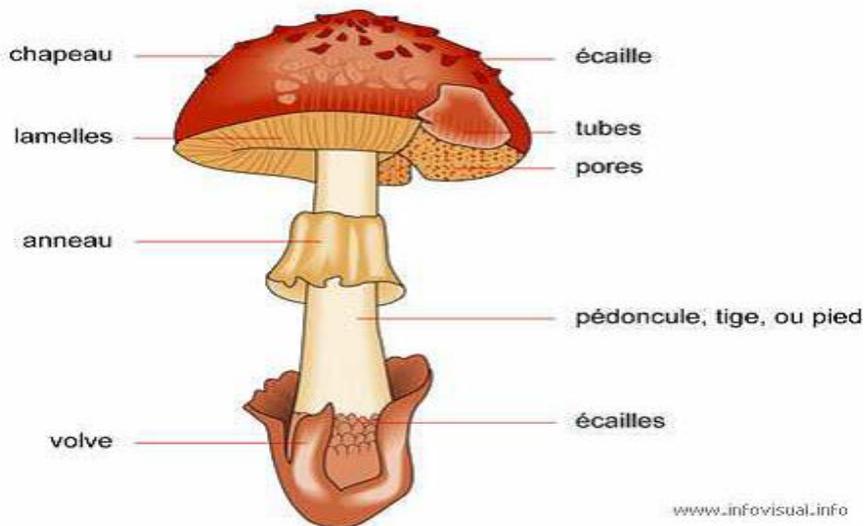


Figure 1 : Morphologie d'un champignon

- **Ecaille** : petite plaque dure recouvrant et protégeant le champignon ;
- **Tubes** : conduits ;
- **Pores** : petits trous ;
- **Pédoncule, tige ou pied** : partie du champignon située entre le chapeau et le sol ;
- **Volve** : membrane épaisse recouvrant le pied du champignon ;
- **Anneau** : membrane entourant une partie de la tige ;
- **Lamelles** : chacune des lames formant la tête du champignon ;
- **Chapeau** : partie supérieure du champignon.

2.2.2. Importance des champignons sauvages

En rapport avec leur importance, les champignons sauvages sont subdivisés en plusieurs groupes tels que : les champignons comestibles, médicinaux, toxiques et hallucinogènes. Ainsi ils sont de ce fait utilisés à divers fins sur le plan comestible, médicinal et magique. La valeur alimentaire des champignons sauvages comestibles ne doit pas être sous-estimée: ils ont une valeur comparable avec celle des légumes et pour certains, ils ont même une valeur nutritive plus haute. Les champignons sauvages comestibles sont parmi les PFNLs, ceux qui ont le plus de valeur avec un grand potentiel pour l'expansion commerciale.

Depuis l'antiquité, les champignons sauvages sont reconnus pour leurs effets bénéfiques sur la santé :

- les grecs les considéraient comme source de force pour les guerriers dans les batailles ;
- les pharaons les prisait comme des mets raffinés ;
- les romains les considéraient comme la nourriture des dieux (fêtes) ;
- les vikings devenaient fous furieux en les goûtant ;
- les populations d'Amérique du sud franchissaient les barrières physiques et spirituelles grâce à leur activité hallucinogène.

Il y a des champignons sauvages utilisés à des fins médicinales et toniques comme :

- *Lycoperdon* spp. est utilisé pour arrêter les hémorragies d'une blessure externe ;
- *Lentinus edodes* est utilisé comme antitumoral et hypoglycémique ;
- *Psylosibe* spp. est consommé lors de cérémonies religieuses (Mexique).

Par ailleurs, des champignons sont domestiqués et consommés pour leurs caractéristiques gustatives et médicinales :

- *Lentinus edodes* est utilisé comme antitumoral et hypoglycémique ;
- *Pleurotus ostreatus*, comme aliment et pour ces propriétés nutritionnelles ;
- *Flammulina velutipes*, en cuisine en Chine et au Japon, Antitumoral ;
- *Hericium erinaceus*, en cuisine traditionnelle et pour des recettes médicinales ;
- *Ganoderma japonica*, effets aphrodisiaques.

CHAPITRE 3 : MILIEU D'ETUDE

3.1 . Situation géographique

La commune de Pobè est l'une des principales communes du département du Plateau. Elle se situe au Centre-Est du département du Plateau, qui correspond au Sud-Est de la République du Bénin. Elle est limitée au Nord par la commune de Kétou; au Sud et à l'Ouest par la commune d'Adja-Ouèrè; et à l'Est par la République du Nigeria. Pobè s'étend sur une superficie de 400km², représentant 11% de la superficie du département du Plateau et 0,46% de celle du Bénin (Monographie Pobè, 2006). Elle regroupe 32 villages, 12 quartiers de villes et cinq (5) arrondissements que sont : Pobè (12 quartiers), Ahoyeye (6 villages), Igana (6 villages), Issaba (12 villages) et Towé (8 villages). La carte de la commune se trouve en figure 2.

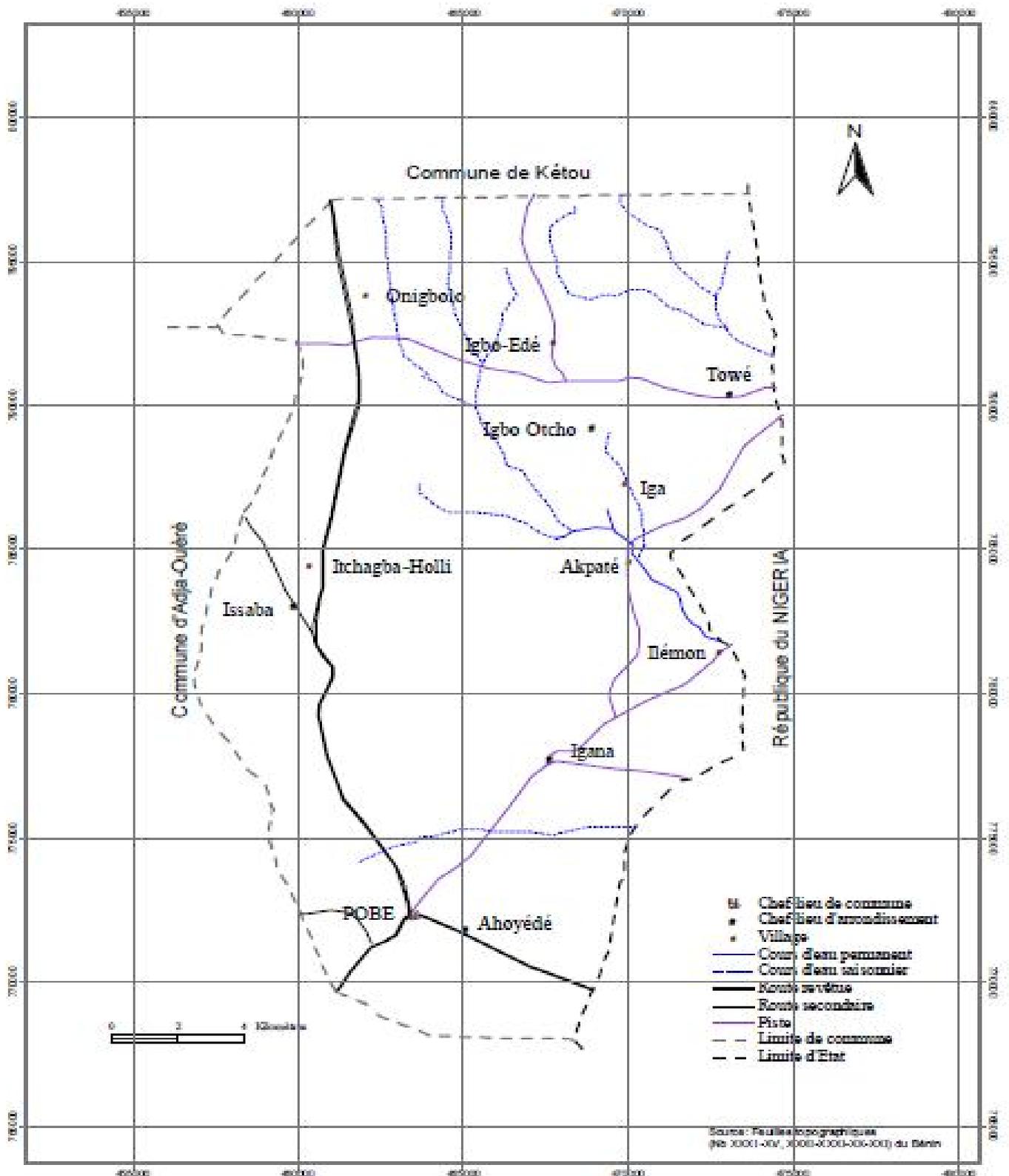


Figure 2 : Carte de la commune de Pobè

3.2. Cadre physique

3.2.1 Climat

La commune de Pobè connaît un climat subéquatorial avec quatre (4) saisons (Fig. 2) respectivement réparties sur les durées théoriques comme suit: une petite saison de pluie (septembre à octobre), une grande saison sèche (novembre à février), une grande saison pluvieuse (entre mars et juillet), une petite saison sèche (juillet à août).

Le mois de juin correspond au mois le plus humide avec une pluviométrie moyenne de 183 mm par contre le mois de janvier qui le mois le plus sec avec une pluviométrie moyenne de 2,55 mm. La pluviométrie varie d'une année à une autre. Ainsi la pluviométrie annuelle moyenne de 2002 à 2011 est de 1192,08 mm (CRAPP, 2012).

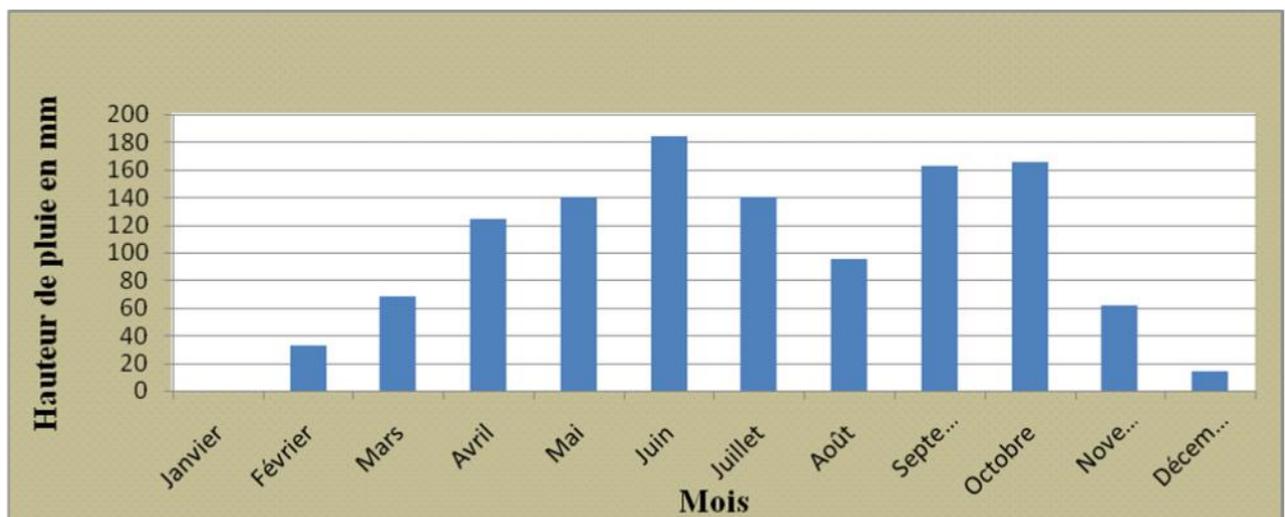


Figure 3: Pluviométrie moyenne mensuelle à Pobè (2000-2011)

Source : CRAPP Pobè, 2012

Dans la commune de Pobè, la température moyenne annuelle est de l'ordre de 27,78°C. La moyenne des maxima est de 32,10 °C et celle des minima est de 23,46°C. Toutefois, il faut noter que les périodes les plus chaudes se situent en fin de saison sèche entre les mois de Février et Mars avec une température maximale de 35,35 °C (Fig. 3). Le mois d'Août représente le mois le plus frais avec une température minimale de 22,64 °C.

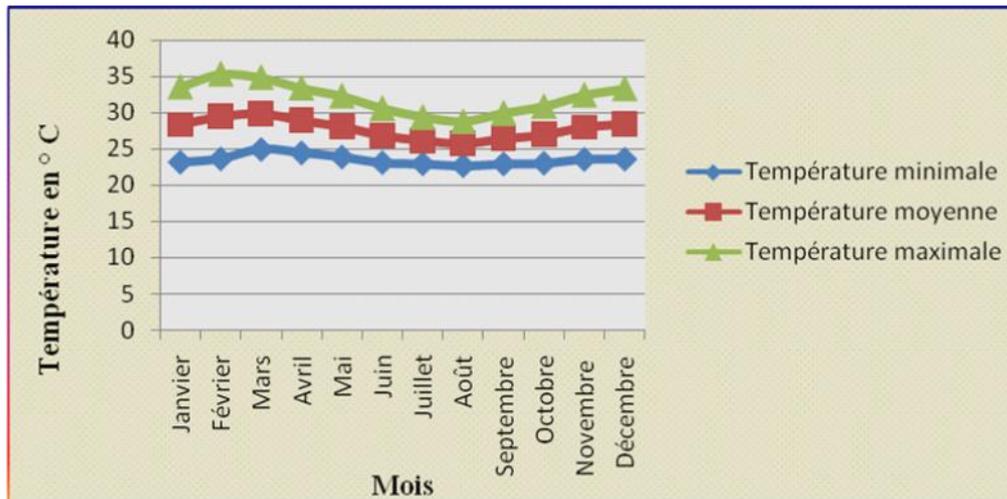


Figure 4 : Variation des températures moyennes mensuelles à Pobè (2002-2011)

Source: CRAPP Pobè, 2012.

3.2.2. Hydrographie

Le réseau hydrographique est composé de petits cours d'eau dont le régime obéit au rythme pluviométrique. Au nombre de ceux-ci, nous pouvons citer : Igui et Igbété. Ces deux cours d'eau se jettent dans le cours d'eau Igoua qui se jette dans le Yewa (un cours d'eau du Nigéria).

Ces deux cours d'eau favorisent l'installation de nombreuses activités comme le maraîchage, la pisciculture sur le bas-fond.

3.2.3. Reliefs

Située globalement dans une zone de plateaux de 50 à 200 m au-dessus du niveau de la mer et d'une altitude moyenne de 100 m, la commune de Pobè comporte une dépression qui n'est rien d'autre que la continuité de la dépression médiane qui traverse tout le Bénin d'Ouest à Est. Elle découpe la commune en deux zones orographiques : Une zone de dépression (altitude < 50 m) et une zone de plateau. La zone de dépression comporte une grande partie de l'Arrondissement d'Issaba jusqu'à la latitude d'Onigbolo et les arrondissements d'Ahoyéyé, d'Igana et de Towé. La zone de plateaux regroupe tout le reste de la commune. Sur celle-ci on rencontre plusieurs plateaux dont le plateau de Pobè d'altitude moyenne 100 m.

3.2.4. Sols

Dans la commune de Pobè, on distingue deux types d'unité pédologique : les sols hydromorphes et les sols ferrallitiques. Les sols hydromorphes très fertiles où se pratiquent les principales cultures agricoles sont situés dans la dépression d'Issaba. C'est la zone de prédilection des habitants Holli (ou hollidjé): un groupe socio culturel proche des Yoruba qui en grande partie vit de l'agriculture). L'habitat rencontré dans cette zone est de type dispersé à travers des cases disséminées dans les brousses. Il occupe les $\frac{3}{4}$ de la superficie de la commune. Cette zone est composée de roche calcaire, ce qui a permis l'implantation d'une usine cimentière gérée par la SCB Lafarge à Onigbolo. Les sols ferrallitiques sont situés sur le plateau Pobè-Sakété. Ils sont composés de sable, de grès et d'argile. Ce sont des sols rouges qui occupent le quart ($\frac{1}{4}$) de la superficie de la commune.

3.2.5. Végétation

Le paysage de la commune de Pobè est composé d'une mosaïque de champs, de jachères, de plantations diverses, de forêts sacrées et de forêts classées. Les forêts classées présentes dans la zone sont celle de Pobè (115 ha) et celle d'Ichède offo plus restreinte partagée avec la commune d'Adja-Ouèrè. La forêt classée de Pobè est composée floristiquement de: *Terminalia superba*, *Triplochiton scleroxylon*, *Dialium guineense*, *Ceiba pentandra*, *Azelia africana*, *Piptadeniastrum africana*, *leistopholis patens*, *Albizia sp.*, *Irvengia gabonensis* (Houkpetin, 2003).

3.3. Cadre humain

3.3.1. Population

Les données du troisième Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH) de février 2002 indiquent qu'en 2002, la population de Pobè est de 82.910 habitants, soit 39.905 femmes contre 43.005 hommes avec une densité de 207 habitants au km². Le taux d'accroissement intercensitaire est de 4,35 % par rapport au RGPH 2 (1992) et l'indice de poussée démographique est de 1,53. Le nombre de ménages est de 14.959 avec une taille moyenne de 5,54 individus par ménage. Deux ethnies dominent nettement la population de Pobè: les Holli qui constituent la population autochtone, et les Nagot venus des autres communes du plateau telles que Sakété, Adja-Ouèrè et de Kétou. On rencontre dans la commune une multitude d'ethnies à savoir : les Fon, les Aïzo, les Bariba, les Dendi. Du fait de sa proximité avec le Nigeria, on rencontre également les Ibo et les Yoruba. Culturellement,

la population de Pobè est l'une des plus inféodés aux rites religieux traditionnels. L'animisme constitue la religion la plus répandue avec des célébrations personnelles (Ogou) presque tous les jours, et des manifestations.

3.3.2. Agriculture

Dans la commune de Pobè, la principale activité génératrice de revenus est l'agriculture. Elle occupe environ 85 % de la population totale et est pratiquée autant par les hommes que par les femmes (Bani, 2006). Ces dernières interviennent surtout au semis et à la récolte. Ainsi, les cultures dominantes sont les céréales (maïs, niébé) et les tubercules et racines (igname, manioc). Quant aux maraîchères, on peut citer la tomate, le gombo, le piment et les légumes, qui sont souvent réalisés par les femmes ou groupement de femmes (GF). Le coton et le palmier à huile viennent en tête de liste des cultures industrielles. Les techniques agricoles utilisées demeurent traditionnelles voire rudimentaires. Concernant les modes d'accès, l'exploitation de la terre se fait de père en fils (régime patrimonial), par héritage, par location, et par autres modes de faire valoir indirect auprès des collectivités et individus reconnus propriétaires de ces domaines par le régime foncier traditionnel. Dans la commune de Pobè, l'ensemble des arrondissements est confronté aux problèmes de cultures intensives et au bradage des produits agricoles. Plus de 75 % des produits agricoles sont exportés frauduleusement vers le Nigeria (Bani, 2006). L'accès difficile aux surfaces cultivables, la pratique de culture itinérante sur brûlis, l'exploitation abusive des forêts, couplées au faible taux d'utilisation des techniques modernes de production et de conservation des produits agricoles sont autant de facteurs qui constituent des menaces.

3.3.3. Elevage

L'élevage est très peu développé, peu organisé et constitue une activité secondaire pour quelques individus. Les principales espèces animales élevées sont les bovins, les ovins, les volailles et les porcins. Quelques rares exploitants qui pratiquent l'élevage du bovin confient leurs troupeaux aux peuhls spécialistes en la matière (Bani, 2006).

L'élevage des ovins, caprins, porcins se fait souvent à domicile, ce qui entraîne la divagation des animaux dans la ville, dans les champs et engendre non seulement des conflits entre éleveurs et agriculteurs mais aussi des accidents de circulation (Bani, 2006).

Les femmes en général sont plus impliquées dans l'élevage des petits ruminants, des volailles et dans leur commercialisation. Les hommes quelquefois s'occupent du pâturage (Bani, 2006).

3.3.4. Pêche

Pobè est une commune très peu irriguée où la pêche est pratiquement inexistante. Dans les retenues d'eau et les marais, les populations pratiquent une pêche saisonnière de subsistance, avec de technique rudimentaire. Il est à noter que la destruction des ressources halieutiques due à la pression humaine et le mauvais entretien des retenues d'eau et marais sont autant de facteurs qui freinent le développement de ce secteur d'activité (Bani, 2006).

3.3.5. Chasse

La chasse quant à elle n'est pas du tout organisée dans la commune. En saison sèche les populations s'organisent en de petits groupes pour la chasse de petits gibiers. La chasse la plus pratiquée est la chasse aux feux de brousse. Avec la déforestation cette activité est de plus en plus abandonnée (Bani, 2006).

CHAPITRE 4 : MATERIEL ET METHODES

4.1. Matériel d'étude

Dans le cadre de la présente étude, le matériel que nous avons utilisé se compose des éléments suivants :

- des papiers journaux pour l'herborisation des espèces de champignons non identifiées sur le terrain ;
- un GPS (Global Positioning System) pour le marquage de divers points repères.
- des fiches d'enquête ;
- un appareil photographique pour la prise de certaines vues importantes ;
- des guides d'entretien ;
- des écritoires (Bic et crayons) et une gomme ;
- guide de terrain pour l'identification des champignons (De Kesel, Codjia & Yorou, 2002) ;
- couteau de poche pour les récoltes.

4.2. Méthodes d'étude

L'étude a été conduite en trois phases : la phase de documentation, la phase exploratoire et la phase d'étude approfondie.

4.2.1. La phase de documentation

Cette phase de documentation qui couvre toutes les phases de la recherche nous a permis d'accumuler des connaissances théoriques précises sur le thème de recherche dans le contexte général, afin de mieux élaborer puis exécuter les différentes parties de notre recherche. Elle a consisté en la collecte et l'exploitation de la documentation disponible (ouvrages, articles publiés ou non, mémoires, thèses, publications, rapport, études de cas, etc.) sur le sujet, pour mieux définir les concepts à utiliser et le contenu à leur donner mais aussi en une synthèse des résultats de recherches antérieures sur les questions posées, les questions traitées et les besoins en recherches afin de mieux préciser notre problématique.

4.2.2. La phase exploratoire

Cette phase a démarré par la prise de contact avec les autorités administratives du milieu, les responsables des institutions de développement et d'encadrement (RCPA, Agents du CeCPA) ; il a été question de leur exposer les raisons de notre présence sur le terrain et les

objectifs de notre étude. A l'issue de cette phase, un sondage a été fait sur 100 personnes réparties suivant 5 villages (Ahoyéyé, Akouho, Pobè centre, Igana, Issaba, Towé) (1 village par arrondissement à raison de 5 arrondissements) de la commune de Pobè à qui la question suivante a été posée: « connaissez et utilisez-vous les champignons sauvages ? ».

Tableau 1 : Sondage de la population

	Masculin			Féminin			Total
	0 à 18 ans	18 à 35 ans	35 et plus	0 à 18 ans	18 à 35 ans	35 et plus	
Oui	5	18	25	8	22	16	94
Non	3	2	-	1	-	-	6
Total	8	20	25	9	22	16	100

Source : Données d'enquête septembre, Octobre 2012

4.2.3. Technique d'échantillonnage de la population

Un échantillon a été constitué pour les entretiens. Nous avons procédé à un échantillonnage raisonné pour la sélection grâce à l'approximation normale de la loi binomiale (Dagnelie, 1988) de formule:

$$N = \frac{U_{1-\alpha/2}^2 \times P(1-P)}{d^2} \text{ avec :}$$

N = la taille de l'échantillon considéré ;

P : proportion de personnes qui connaissent et utilisent les champignons sauvages dans leur ménage ; **P = 94/100 = 0.94** ; **1-P = 0.06** ;

$U_{1-\alpha/2}^2$ est la valeur de la variable aléatoire de la probabilité normale à valeur de **1-α / 2** pour une valeur de probabilité de 0,975 (ou α = 0,05), $U_{1-\alpha/2} \approx 1,96$;

d (1- α /2) la marge d'erreur de l'estimation au seuil de **5%** est pris en compte.

$$N = (1.96)^2 \times 0.94 \times 0.06 / (0.05)^2$$

$$\underline{N = 86,66 \approx 87}$$

Cet échantillon a été réparti suivant les groupes ethniques et le sexe qui se résument dans le tableau 2 ci-après :

Tableau 2 : Echantillon d'étude en fonction des ethnies et du sexe

Ethnie	Pourcentage (%)	Nombres à enquêter par ethnie	Nombre d'hommes	Nombre de femmes
Nagot et Holli	84,3	73 dont 37 Nagot et 36 Holli	18 Nagot sur 37 et 18 Holli sur 36	19 Nagot sur 37 et 18 Holli sur 36
Fon et apparentés	12,5	11	5	6
Autres ethnies	2,8	3	2 femmes	1 homme
Total	100	87		

Source : Données d'enquête septembre, Octobre 2012

Selon les données de l'INSAE (2002), la commune de Pobè est composée de 51,9% de femmes et 48,1% d'hommes. Et de plus elle est constituée de 84,3% de Nagot et Holli, 12,5% de Fon et apparentés ; 2,8 % pour les autres ethnies du Bénin.

Vu les faibles proportions des autres ethnies du Bénin, notre étude s'est seulement basée sur les ethnies Nagot, Holli et Fon de la commune de Pobè. Donc la présente étude s'est finalement réalisée sur **84** enquêtés répartis par sexe et par groupes ethniques sur les cinq arrondissements que compte la commune de Pobè puisque les autres ethnies du Bénin n'ont pas été prises en compte vue leurs faibles proportions dans la commune. Un total de 43 femmes (18 Holli ; 19 Nagot ; 6 Fon) et de 41 hommes (18 Nagot ; 18 Holli ; 5 Fon) ont été enquêtés selon leurs proportions dans la commune.

- ✓ La commune de Pobè est subdivisée en cinq (5) arrondissements. Nous avons donc choisi un village par arrondissement (voir Tableau 3).

Tableau 3 : Villages d'étude

Arrondissements	Villages choisis
Pobè centre	Akouho
Ahoyéyé	Ahoyéyé
Towé	Towé
Igana	Igana
Issaba	Issaba

Source : Données d'enquête septembre, Octobre 2012

4.2.4. Collecte et identification des spécimens

Les spécimens ont été collectés au hasard. Ces récoltes ont été effectuées dans les champs de palmiers abattus, dans la forêt de Pobè, etc. Les récoltes ont été effectuées des fois seules sur les sites de collecte ou soit en compagnie d'un autochtone du village qui nous sert de guide dans le village. Un couteau de poche a été utilisé pour la récolte des spécimens. Une fois récoltées, les espèces sont séchées au soleil ce qui nous a permis de les conserver et sont herborisées dans des papiers journaux. On s'est basé sur les albums photos des champignons sauvages et surtout l'aide d'un spécialiste en mycologie pour l'identification des spécimens. L'aide des populations locales nous a été aussi d'une grande importance pour l'identification des espèces ainsi que leurs utilités.

4.2.5. Phase d'étude approfondie

C'est la phase de terrain. Elle nous a permis de collecter les données nécessaires afin d'atteindre les objectifs. Les données collectées en fonction des objectifs formulés sont les suivantes : les différentes espèces de champignons sauvages utilisées, divers usages des champignons sauvages, période de cueillette, fréquence de récolte, parties utilisées, le mode de conservation et de préparation, les interdits. Nous avons utilisé les outils suivants :

- **les entretiens semi-structurés** : ils exigent comme outil, le guide d'entretien qui comporte les principaux thèmes à aborder avec l'enquêté ou le groupe enquêté. Un guide d'entretien semi-structuré a été confectionné à l'endroit des populations locales,

- **les entretiens non structurés**: cette méthode de collecte ne nécessite pas un outil particulier et permet d'obtenir des informations d'ordre général sur un groupe,

- **la réalisation des herbiers avec des papiers journaux,**

- **les enquêtes.**

Ces données ont été collectées dans les unités de recherche telles que le CeCPA, les populations locales (différents groupes ethniques), les centres de documentation.

4.3. Traitement et analyse des données : outils utilisés

Après la phase de collecte des données sur le terrain, il a été ensuite question de dépouiller les données collectées, de les analyser et de les traiter suivant une méthodologie pouvant nous permettre d'atteindre les différents objectifs visés par l'étude. Le dépouillement des fiches

d'enquêtes et d'entretien a été réalisé grâce au logiciel Microsoft Excel, il nous a permis de réaliser une base de données avec les différentes informations recueillies. Laquelle base de donnée regroupait par groupe sociolinguistique et par sexe les différentes espèces de champignons sauvages, les parties utilisées, les sites de collecte, les différentes utilisations, les fréquences d'utilisation etc.

4.3.1. Inventaire des champignons sauvages

Les différentes espèces recensées sur le terrain ont été identifiées à l'aide d'albums photos de champignons sauvages, celle d'un spécialiste en mycologie et celle des populations locales. Des échantillons de champignons sauvages ont été collectés sur le terrain puis sont chaque fois séchés au soleil pour une bonne conservation et ont été mis en herbier dans des papiers journaux.

4.3.2. Evaluation des connaissances endogènes

Pour évaluer les connaissances endogènes des populations par rapport aux diverses espèces de champignons sauvages, les fréquences d'utilisation de chaque espèce pour chaque catégorie d'usage spécifique ont été données par chaque enquêté. A l'aide de ces fréquences, des scores sont alors attribués suivant la logique suivante :

- L'espèce n'est pas du tout utilisée par l'enquêté : **0**
- L'espèce est rarement utilisée par l'enquêté : **0,5**
- L'espèce est fréquemment utilisée par l'enquêté : **1**
- L'espèce est très fréquemment utilisée par l'enquêté : **1,5**

Ces différents scores attribués nous ont permis de calculer quelques indices ethnomycologiques :

- **VUR** : Valeur d'Usage Rapportée de Gómez-Beloz (2003) :

$$VUR_i = \sum_i^n Espèce_i$$

Le nombre total d'usages rapportés pour une espèce "e" par l'enquêté "i". Mais nous déterminerons **VUR** par groupe sociolinguistique (et non par enquêté) pour chaque espèce.

- **VUE_{ek}** : valeur d'usage ethnomycologique pour la catégorie d'usage (k) selon l'enquêté (e). (Fandohan & al., 2010) :

$$VUE_{ek} = \sum_j R_{ekj}$$

R_{ekj} est le score attribué à l'utilisation spécifique (j) à l'intérieur de la catégorie (k) par l'enquêté (e).

- VUE_k , La valeur d'usage ethnomycologique d'une espèce pour une catégorie d'usage (k) est donnée par la formule suivante (Fandohan & al., 2010) :

$$VUE_k = \frac{\sum_e VUE_{ek}}{N}$$

N est le nombre d'enquêtés.

- VUE_T , la valeur d'usage ethnomycologique totale d'une espèce (e) est donnée par la formule suivante (Fandohan & al., 2010) :

$$VUE_T = \sum_k VUE_k$$

- ID : valeur de diversité spécifique de l'enquêté (ID) (Byg & Balslev, 2001) :

$$ID = \frac{1}{\sum_e P_e^2}$$

P_e est le nombre d'usages cités par l'enquêté 'e' pour une espèce donnée divisé par le total d'usages cités pour l'espèce (considérant tous les enquêtés). L' ID mesure combien d'enquêtés utilisent une espèce donnée et comment cette connaissance est répartie entre les enquêtés. Sa valeur varie entre 0 et le nombre d'enquêtés utilisant l'espèce (ID_{max}). Dans la pratique, cette valeur traduit le niveau de connaissance et d'exploitation de la ressource au sein des enquêtés, et partant de faire une comparaison du niveau de connaissance et de savoir entre les groupes socio-ethniques.

- **L'Indice d'équitabilité de l'enquête (IE)** (Byg et Balslev, 2001):

C'est la valeur de l'indice de diversité (**ID**) divisée par la valeur maximale de l'indice de diversité (**ID max**). Il est donné par la formule : $IE = ID / ID_{max}$ et mesure le degré d'homogénéité des connaissances des enquêtés. Il est compris entre 0 et 1. Dans la pratique, cette valeur traduit le degré d'homogénéité des connaissances entre les groupes socio-ethniques.

- **Le test de similarité de Sorensen** $K = 100 \times 2a / (2a + b + c)$ aussi a été utilisé ce qui nous a permis de conclure si oui ou non les groupes ethniques pris deux à deux exploitent la ressource de la même manière. Par exemple si **K > 50%** les 2 groupes exploitent les mêmes ressources. **a** c'est le nombre d'espèce utilisée par les 2 groupes, **c** celui utilisé par le groupe 1 et **b** le groupe 2.

CHAPITRE 5 : RESULTATS

5.1. Diversité et exploitation des champignons sauvages au niveau local

La commune de Pobè regorge une diversité de champignons sauvages non négligeable (12 espèces comestibles dont 3 médicinales et 7 non comestibles). Ainsi différentes espèces ont été recensées lors de ce travail. Le tableau 4 présente la liste des espèces comestibles recensées dans la zone d'étude, le (s) nom (s) vernaculaire (s) et quelques significations. Les ethnies Nagot, Holli et Fon disposent des connaissances ethnomycologiques importantes qu'ils transmettent de génération en génération. Les champignons sauvages sont utilisés par les populations de Pobè notamment les ethnies Nagot, Holli et Fon pour diverses fins telles que : l'alimentation, le commerce, la médecine traditionnelle et dans la magie. Ainsi les champignons sauvages interviennent plus dans l'alimentation (VUE_k : 1,41 ; 1,4 ; 1,31 etc.) chez ces groupes sociolinguistiques que des côtés médicinaux (VUE_k : 0 ; 0,055 ; 0,014 etc.) et magiques (VUE_k : 0 ; 0,027 ; 0,028) et du commerce (VUE_k : 0,94 ; 1 ; 0,82 etc.). Les champignons comestibles servent de viande ou d'épice dans la sauce pour les populations Nagot, Holli et Fon.

Durant les saisons mycologiques, il est fréquent de constater des ventes de champignons frais au niveau local. Cette activité concerne presque toutes les espèces comestibles. C'est en fait une activité qui s'effectue sur une petite échelle mais qui génère des revenus non négligeables pour les populations locales.

Tableau 4 : Liste des espèces comestibles en fonction des groupes ethniques et niveau de préférences, noms locaux avec quelques significations.

Source : Données d'enquête septembre, Octobre 2012

Espèces de champignons				
N°	Noms scientifiques	Noms locaux et niveau de préférences ainsi que leurs significations		
		Nagot	Holli	Fon
1	<i>Volvariella volvacea</i>	Ohunto èkpè ou oluèkpè ++++ (champignon de palmier)	Ohunto èkpè ou oluèkpè +++ (champignon de palmier)	Dékpohunto +++ (champignon de palmier)
2	<i>Collybia</i> sp.	Okiki +++ (Champignon qui vient de sortir)	Okiki +++ (Champignon qui vient de sortir)	Okiki ++++ (Champignon qui vient de sortir)
3	<i>Marasmius</i> sp.	Idjôdou +++	Idjôdou +++	Idjôdou +
4	<i>Lentinus squarrosulus</i>	Oluawô ++	Oluawô +	Ahô ++
5	Champignon sp.	Oludèrè ++	Oludèrè ++	-
6	<i>Termitomyces letestui</i>	OKo-adja +	-	-
7	Champignon sp.	Oluérin ++ (champignon d'éléphant)	Oluérin +++ (champignon d'éléphant)	Oluérin ++ (champignon d'éléphant)
8	<i>Gerronema inoderma</i>	Eti-ologbo ++	-	-
9	Champignon sp.	Olubédjé +	Olubédjé ++	-
10	Champignon sp.	Oluébé +	-	-
11	<i>Psathyrella tuberculata</i>	Oluchichi (ohunto égui) +++ (champignon de l'abre)	Ohunto égui (oluchichi) ++++ (champignon de l'abre)	Atinhunto (oluchichi) +++ (champignon de l'abre)
12	Champignon sp.	Akantakpa +	Akantakpa +	Akantakpa +

++++ : espèces très appréciées

+++ : espèces appréciées

++ espèces moyennement appréciées

+ : espèces peu appréciées

- : connaissances non disponibles sur la comestibilité

Au total, 12 espèces comestibles ont été signalées par les populations (tout groupe confondu). D'après ces résultats préliminaires, les Nagot citent plus d'espèces comestibles (12) contre (09) pour les Holli et contre 7 pour les Fon. Parmi ces espèces comestibles trois (*Collybia* sp., *Psathyrella tuberculata*, oludèrè) sont encore utilisées à des fins médicinales.

Les espèces de champignons sont diversement appréciées par les populations. Les espèces fortement appréciées par l'ensemble des ethnies sont *Volvariella volvacea* et *Collybia* sp.

5.2. Lieu de rencontre et abondance des champignons sauvages

Les champignons sauvages se rencontrent sur plusieurs types de substrats. Ils se retrouvent sur les palmiers déjà abattus en décomposition, sur les bois coupés comme les bois de *Senna siamea*, *Mangifera indica*, *Azadirachta indica* etc., d'autres se retrouvent dans la végétation naturelle. On retrouve certains dans les champs par terre. On retrouve également sur les termitières certaines espèces de champignons (Oluérin, oludèrè, olubédjé etc.). Certains aussi poussent par terre au niveau des cases (Akantakpa). Par ailleurs, les champignons poussent également sur les rafles de palmier. Un palmier abattu peut donner un panier de champignon voire deux (*Volvariella volvacea*).

5.3. Valeurs d'usages ethnomycologiques

Pour apprécier l'importance de chaque espèce de champignons sauvages pour les différents groupes ethniques, les valeurs d'usages ethnomycologiques ont été calculées pour chaque espèce, par catégorie d'usage et par groupe sociolinguistique. Les résultats ont été structurés par groupe d'espèce et sont consignés dans le tableau 5 suivant.

Diversité et usage des champignons sauvages dans la commune de Pôbé

Tableau 5: Les valeurs d'usages des diverses espèces de champignons sauvages en fonction des ethnies

	Nagot					Holli					Fon				
	A	C	M	Ma	VUT	A	C	M	Ma	VUT	A	C	M	Ma	VUT
<i>Volvariella volvacea</i>	1,41	0,94	0	0	2,36	1,4	1	0	0	2,40	1,31	0,82	0	0	2,14
<i>Collybia sp.</i>	1,43	0,89	0	0,027	2,35	1,23	0,83	0,055	0,028	2,15	1,27	0,72	0	0	2
<i>Marasmius sp.</i>	0,82	0,89	0	0	1,72	0,81	0,86	0	0,014	1,69	0,45	0,14	0	0	0,59
<i>L. squarrosulus</i>	0,25	0,24	0	0	0,5	0,055	0,042	0	0	0,097	0,32	0,09	0	0	0,40
<i>Oludèrè</i>	0,23	0,20	0	0	0,43	0,18	0,15	0,014	0,014	0,36	0	0	0	0	0
<i>Oluérin</i>	0,27	0,23	0	0	0,51	0,18	0,16	0	0	0,35	0,32	0,045	0	0	0,36
<i>Olubédjé</i>	0,23	0,18	0	0	0,42	0,14	0,083	0	0	0,22	0	0	0	0	0
<i>Akantakpa</i>	0,094	0,08	0	0	0,17	0,14	0,11	0	0	0,25	0,13	0,09	0	0	0,23
<i>Gerronema inoderma</i>	0,13	0,10	0	0	0,24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Oluébé</i>	0,13	0,094	0	0	0,23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Termitomyces letestui</i>	0,013	0,013	0	0	0,027	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Psathyrella tuberculata</i>	0,93	0,92	0	0	1,85	0,95	0,90	0,014	0,028	1,88	0,77	0,5	0	0	1,27

Source : Données d'enquête septembre, Octobre 2012

Légende :

A : Alimentation ; **C :** Commerce ; **M :** Médecine ; **Ma :** Magique ; **VUT :** Valeur d'Usage ethnomycologique Total.

Après analyse du tableau on note deux (02) catégories d’usages pour les espèces *Volvariella volvacea*, oluérin, olubédjé, akantakpa, *Gerronema inoderma*, *Termitomyces letestui*, *Lentinus squarrosulus*, oluébé. Quatre catégories d’usage pour les espèces *Collybia* sp. et oludèrè, *Psathyrella tuberculata*, puis trois catégories d’usage pour l’espèce *Marasmius* sp.

Les espèces *Collybia* sp., *Volvariella volvacea* sont les plus utilisées par les 3 ethnies puisqu’elles ont les valeurs d’usages ethnobotaniques totales les plus élevées (2,35 ; 2,15 ; 2 et 2,36 ; 2,40 ; 2,14) et ont été citées par tous les groupes sociolinguistiques. L’espèce *Volvariella volvacea* est plus utilisée dans l’alimentation et aussi dans le commerce tandis que l’espèce *Collybia* sp., est utilisée dans l’alimentation, dans le commerce, dans la magie et dans la médecine. Les espèces Oluébé, *Gerronema inoderma* et *Termitomyces letestui* sont les espèces les moins importantes vue leurs faibles valeurs d’usages ethnobotaniques totales (0,23 ; 0 ; 0 et 0,24 ; 0 ; 0 et 0,027 ; 0 ; 0). Les espèces Oluébé, *Gerronema inoderma* et *Termitomyces letestui* ont été seulement citées par les Nagot et sont utilisées dans l’alimentation et rarement dans le commerce. Les autres espèces telles que : oluérin, olubédjé, *Psathyrella tuberculata*, akantakpa, *Lentinus squarrosulus*, *Marasmius* sp., oludèrè sont utilisées dans l’alimentation et dans le commerce.

Remarquons que parmi ces espèces les espèces *Collybia* sp., *Psathyrella tuberculata* et oludèrè sont aussi utilisées dans la médecine et dans la magie, l’espèce *Marasmius* sp., quant à elle est aussi utilisée dans la magie.

5.4. Valeurs de diversité et d’équitabilité spécifiques

Les valeurs de diversité et d’équitabilité ont été calculées pour chaque groupe d’espèce et par groupe sociolinguistique afin de mesurer comment la connaissance des différentes espèces de champignons sauvages est répartie entre les enquêtés d’un même groupe sociolinguistique. Le tableau 6 présente les résultats ci-après :

Tableau 6: Les indices de diversité et d’équitabilité spécifiques

		Nagot	Holli	Fon
<i>Volvariella volvacea</i>	ID	0,02816901	0,02777778	0,09090909
	ID max	37	37	11
	IE	0,00076132	0,00075075	0,00826446

Diversité et usage des champignons sauvages dans la commune de Pobè

<i>Collybia</i> sp.	ID	0,10666667	0,39506173	0,09090909
	ID max	37	31	11
	IE	0,00288288	0,01274393	0,00826446
<i>Marasmius</i> sp.	ID	0,02962963	0,06976738	0,36363636
	ID max	32	31	5
	IE	0,00092593	0,00225056	0,07272727
<i>Lentinus squarrosulus</i>	ID	0,04938272	0,30769231	0,28571429
	ID max	18	4	8
	IE	0,00274348	0,07692308	0,03571429
Oludèrè	ID	0,06451613	0,27586207	0
	ID max	17	13	0
	IE	0,00379507	0,02122016	0
Oluérin	ID	0,07272727	0,08163265	0,4
	ID max	20	13	7
	IE	0,00363636	0,00627943	0,05714286
Olubédjé	ID	0,06779661	0,16666667	0
	ID max	17	10	0
	IE	0,00398804	0,01666667	0
Akantakpa	ID	0,16494845	0,11764706	0,44444444
	ID max	7	10	3
	IE	0,02356406	0,01176471	0,14814815
<i>Gerronema inoderma</i>	ID	0,11111111	0	0
	ID max	7	0	0
	IE	0,01587302	0	0
Oluébé	ID	0,12903226	0,12903226	0,12903226
	ID max	10	10	10
	IE	0,01290323	0,01290323	0,01290323
<i>Termitomyces letestui</i>	ID	0,25	0	0
	ID max	1	0	0
	IE	0,25	0	0
<i>Psathyrella tuberculata</i>	ID	0,02702703	0,1552795	0,10810811
	ID max	37	36	10

	IE	0,00073046	0,00431332	0,01081081
--	----	------------	------------	------------

Source : Données d'enquête septembre et Octobre 2012

Après analyse du tableau ci-dessus, on constate que pour les groupes sociolinguistiques Holli, Nagot et Fon, ID est inférieur à la moitié de ID max pour tous les groupes d'espèces. Alors la diversité est relativement faible, il y a donc une homogénéité relative des connaissances sur les espèces de champignon au sein des enquêtés de ces groupes sociolinguistiques. On note également que l'ID de quelques espèces est nulle chez ces groupes sociolinguistiques. L'homogénéité est plus prononcée au niveau des Nagot que les autres groupes puisque les valeurs de ID pour cette ethnie est relativement trop faible comparée à la moitié des ID max ($0,02702703 < 37/2$; $0,1552795 < 36/2$ etc.). Les enquêtés au sein du groupe des Nagot ont pratiquement des connaissances similaires vis-à-vis des champignons sauvages puisque la majorité des informations données par ces enquêtés paraissent de même nature.

La valeur de l'Indice d'Equitabilité de l'enquêté **IE** mesure comment la connaissance d'un groupe d'espèce est répartie entre les enquêtés indépendamment du nombre d'enquêtés ayant mentionné les espèces de ce groupe.

Le tableau montre que les valeurs de IE sont relativement faibles pour toutes les espèces puisqu'elles sont toutes inférieures à 0,5 ($0,00073046 < 0,5$; $0,00431332 < 0,5$ etc.). Les connaissances des champignons sauvages sont alors détenues par un petit nombre d'enquêtés au sein de ces différents groupes sociolinguistiques.

5.5. Test de similarité de Sorensen

Le test de similarité de Sorensen a été effectué entre les ethnies prises deux à deux. Les valeurs calculées de K se résument dans le tableau 7 suivant.

Tableau 7 : Test de similarité de Sorensen entre les différents groupes sociolinguistiques pris deux à deux.

	Holli et Nagot	Holli et Fon	Nagot et Fon
Valeurs de K (%)	K= 46,1538 %	K= 46,6666 %	K= 42,4242 %
Nombres d'espèces citées par ethnie	12 Holli et 9 Nagot	12 Holli et 7 Fon	9 Nagot et 7 Fon

Source : Donnée d'enquête septembre et Octobre 2012

L'analyse du tableau 7 nous montre que les différentes valeurs de K sont toutes inférieures à 50 % (46,1538 % < 50% ; 46,6666 % < 50% ; 42,4242 % < 50), cela veut dire que les groupes sociolinguistiques Nagot, Holli et Fon n'utilisent pas les mêmes ressources fongiques, ainsi la diversité des espèces utiles varient suivant ces groupes sociolinguistiques.

CHAPITRE 6 : DISCUSSION

6.1. Diversité et connaissance des champignons sauvages

La commune de Pobè regorge une très grande diversité de champignons sauvages utiles, mais malheureusement les espèces ne sont pas exploitées convenablement.

L'ensemble des ethnies reconnaît et donne des valeurs presque égales à certaines espèces de champignons. C'est le cas des espèces *Volvariella volvacea et collybia* sp.. Notons également qu'il existe des espèces qui sont connues et consommées par une ethnie et qui ne le sont pas par une autre ethnie. Les Holli étant de grands cultivateurs sont souvent en contact avec les champignons sauvages et aussi leurs nourritures sont essentiellement composées de champignons en période d'apparition des espèces utiles. Ils disposent d'une connaissance plus élevée des champignons sauvages sur le plan médicinal que les Nagot, par contre les Fon ne détiennent pas des connaissances sur ce plan. Donc il y a une variation des connaissances ethnomycologiques suivant les groupes sociolinguistiques et ces connaissances sont transmises de génération en génération. La majorité de ces connaissances sont souvent détenues par les personnes se situant dans la catégorie d'âge de 40 et plus puisque avec l'avènement de l'urbanisation la jeunesse n'accorde plus trop d'importance à ces connaissances qui doivent être normalement conservées jalousement. Donc avec ce rythme, on est sur le point de perdre ces connaissances dans le temps.

6.2. Champignons comestibles et usages

La majorité des espèces recensées dans la zone d'étude sont comestibles. Certaines sont comestibles et utilisées aussi sur le plan médicinal. Les champignons comestibles sont utilisés par les populations Nagot, Holli et Fon pour préparer la sauce et servent de viande ou d'épice. Notons que ces groupes sociolinguistiques n'accordent pas les mêmes valeurs d'usage à ces champignons. La preuve est que d'après les calculs des valeurs d'usages ethnobotaniques, on constate que ces valeurs varient suivant ces groupes ethniques. Donc ces groupes sociolinguistiques n'ont pas la même fréquence d'utilisation des espèces comestibles.

6.2.1. Mode de préparation des champignons comestibles

Les champignons sont utilisés par les populations locales de Pobè dans la préparation de différents types de sauce mais la sauce préférée chez certains est le gombo. Ainsi pour préparer le champignon après la cueillette, on le lave soigneusement. Ensuite on met la sauce au feu, celle-ci à moitié cuite, on met maintenant les champignons dedans. Certains

champignons présentent des débris qui sont comme une enveloppe couvrant le chapeau ; donc avant de le mettre dans la sauce on enlève ceux-ci. Certaines personnes écrasent les champignons avant de les mettre dans la sauce et cela se fait pour les espèces dures à consommer. Ainsi, ils écrasent ces champignons qui serviront d'épices. Les espèces de champignons qui sont gros sont découpées en de petits morceaux avant d'être préparés dans la sauce.

6.2.2. Méthode de conservation des champignons comestibles

Les populations Nagot, Holli et Fon détiennent des connaissances de conservation des champignons. Ainsi, après la cueillette, la méthode la plus répandue est celle du séchage des spécimens récoltés au soleil, puis on les conserve dans un panier à l'air libre puisque s'ils restent en chaleur, ils vont vite pourrir. Dans le cas où on ne veut pas conserver, on les prépare aussitôt après la cueillette surtout les grands champignons puisqu'ils renferment beaucoup d'eau qui favorise dans un délai très court leur pourriture. Les petits champignons (*Collybia* sp.) peuvent être laissés pendant des heures avant qu'on les prépare. Après séchage, les champignons peuvent durer des semaines, mais le goût diffère en ce moment si on les prépare.

6.2.3. Rôle dans l'alimentation et appétence

La place des champignons dans l'alimentation des Nagot, des Holli et des Fon de Pobè n'est importante qu'en période de fructification, c'est-à-dire en saison des pluies qui est caractérisée par une raréfaction de la viande sauvage, la principale source de protéines animales en milieu rural. En cette période de soudure, la population locale a souvent recours aux champignons pour combler le déficit de viande. Pour les Nagot, les Holli et les Fon les espèces *Volvariella volvacea* et *Collybia* sp. sont les plus appréciés et prennent la même place que la viande, la volaille ou le poisson. Les valeurs d'usages ethnobotaniques calculées le confirment, puisqu'elles sont les plus élevées aux niveaux de ces deux espèces suivant les groupes sociolinguistiques. Par contre les populations Nagot des villages en périphérie de la forêt classée de Wari-Marou, des Monts Kouffé apprécient plus les grands champignons comme les *Termitomyces* (Yorou et De kesel 2002). Par ailleurs, en Afrique centrale et orientale, les chanterelles qui constituent un genre très bien représenté sont les plus appréciées (Yorou *et al.*, 2002).

6.3. Champignons médicinaux et usages

La majorité des champignons médicinaux recensés sont aussi comestibles. Ainsi les populations Nagot surtout les Holli utilisent certaines espèces de champignons sauvages pour guérir des maladies. Par exemple la maladie d'épilepsie est guérie par l'espèce *Collybia* sp. Cette espèce de champignon est aussi utilisée lorsque des boutons indésirables apparaissent sur le corps, elle est également utilisée contre les poux de cheveux, la même espèce est utilisée dans la dentition des enfants c'est-à-dire dès les premières apparitions de dent chez les enfants. L'espèce « Oludèrè » est utilisée pour guérir la bilharziose. Par ailleurs, l'espèce *Psathyrella tuberculata* est utilisée pour guérir une infection au niveau de la paume des pieds appelée localement « Itankpa », elle se manifeste par la perte douloureuse de l'épiderme au niveau de la paume des pieds. Il est important de souligner que les Fon ne détiennent aucune connaissance des champignons sur le plan médicinal, seul les Nagot et les Holli mais c'est surtout les Holli qui sont les vrais détenteurs du savoir des champignons utilisés en médecine. Les valeurs d'usages calculées nous confirment que les champignons médicinaux sont plus connus et plus utilisés par les Holli comparé autres ethnies (Nagot, Fon). Ceci montre que les groupes sociolinguistiques n'utilisent pas les mêmes ressources fongiques, ce qui a été mis en évidence par les valeurs de K toujours inférieurs à 50 %.

➤ **Processus d'usage médicinal**

- *Maladie d'épilepsie*

L'espèce *Collybia* sp. encore appelée Dabôboun qui signifie protection est celle utilisée pour guérir cette maladie. On le mélange avec d'autres feuilles qu'on brûle pour transformer cela en poudre. La poudre une fois obtenue, est mise dans du savon. Ainsi le souffrant en se lavant avec ce savon trouvera guérison à sa maladie.

- « *Itankpa* »

L'espèce *Psathyrella tuberculata* est celle utilisée pour guérir cette maladie. On met ladite espèce fraîche ensemble avec du Sodabi et les feuilles du « Kpokpo ». Le mélange ainsi obtenu sera bu par le malade chaque matin.

- *Problème de dentition chez les enfants*

L'espèce *Collybia* sp. est utilisée dans la guérison de cette maladie. On mélange l'espèce avec du Sodabi. Ensuite on imbibe un coton dans le mélange puis on essuie la gencive des enfants. Cela permet d'éviter aux enfants de faire de la diarrhée, d'avoir la fièvre, le vomissement.

- *Maladie de Poux*

L'espèce utilisée ici contre cette maladie est *Collybia* sp. Le processus aboutissant à la guérison de cette maladie est la suivante : on remplit unealebasse d'eau puis on met le champignon en question dans l'eau, puis on laisse l'eau pendant quelques jours. Ensuite on mouille les cheveux de cette eau. Ceci tue tous les poux, ainsi le souffrant est soulagé.

- *Boutons sur le corps (galle etc.)*

C'est toujours l'espèce *Collybia* sp. qui est utilisée dans ce cas. On remplit également unealebasse avec de l'eau puis on met le champignon en question dedans et on laisse l'eau séjourner pendant quelques jours comme précité. Ensuite on passe cette eau sur le corps. Ceci permet au souffrant d'être guéri.

- *Bilharziose (sofia)*

Comme remède à cette maladie, on utilise l'espèce « oludèrè » + grain de *Aframomum melegueta* « atayéré » et on brûle l'ensemble dans une jarre puis on obtient une poudre noire. Ensuite on se scarifie avec une lame à la partie atteinte et on met une petite quantité de la poudre dedans. Cela permet au souffrant d'être soulagé de sa maladie.

6.4. Utilisation des champignons sauvages sur le plan magico-réligieux

Les populations Nagot surtout les Holli détiennent des connaissances concernant l'usage magico-réligieux des champignons sauvages, ce qui n'est pas le cas chez les Fon. Ce qui a été vérifié en calculant les valeurs d'usages ethnobotaniques qui ont différé d'une ethnie à une autre. Toutes les espèces n'interviennent pas ici, il y a des espèces appropriées à l'usage magico-réligieux. Ce sont des espèces comestibles comme médicinales. Il s'agit des espèces telles que : *Collybia* sp., *Marasmius* sp., « oludèrè » ; *Psathyrella tuberculata*. Ainsi l'espèce *Collybia* sp. est utilisée pour être plus chanceux dans la vie. Les marchands (es) aussi utilisent cette espèce afin d'attirer beaucoup de clients. L'espèce *Collybia* sp. ainsi que les autres espèces suscitées sont utilisées pour amener quelqu'un à aimer un autre contre son gré.

➤ **Processus d'usage magique des champignons sauvages**

Pour apporter la chance dans leur vie, les populations locales utilisent l'espèce *Collybia* sp.. Ainsi ils mettent l'espèce dans une jarre avec des feuilles qu'ils récoltent dans la nature, puis ils brûlent l'ensemble qui devient de la cendre. Ensuite ils mettent cette cendre dans du savon, et chaque jour ils se lavent avec le savon ainsi préparé. Cela apporte la chance dans la vie de celui qui se lave avec ce savon. Comme on l'a dit plus haut l'espèce est utilisée

par les marchands. Ces derniers font calciner l'espèce plus d'autres feuilles pour l'obtention de la cendre. Ainsi les marchands se scarifient une petite partie au niveau de la tête puis mettent une petite quantité de cendre dedans. Ce processus permet d'attirer beaucoup de clients vers ceux qu'ils le font.

Les espèces « oludèrè », *Marasmius* sp, *Collybia* sp. et *Psathyrella tuberculata* sont utilisées pour amener quelqu'un à aimer un autre contre son gré comme on l'a affirmé plus haut. Sur ce plan d'autres utilisent l'espèce « oludèrè » pendant que d'autres utilisent *Marasmius* sp ou *Collybia* sp. ou *Psathyrella tuberculata*. Le processus consiste à associer une des espèces avec les grains de *Aframomum melegueta* « atayéré : » puis on brûle l'ensemble et on obtient de la cendre noire qu'on met dans du miel sur lequel on prononce le nom de la personne qu'on aimerait attirer puis on prend quelques gouttes de cuillerée. Autre méthode consiste à associer une des espèces surtout l'espèce *Marasmius* sp. + les grains de *Aframomum melegueta* « atayéré » + cheveux d'oiseau + grains de « abéré : arbre » + parfum, ensuite on prononce la personne qu'on veut attirer là-dessus. Ces deux processus permettent d'amener quelqu'un à aimer un autre sans sa volonté. Notons que ces pratiques sont exécutées par les hommes afin d'attirer les femmes vers eux.

6.5. Les champignons non comestibles

Environ 7 espèces non comestibles ont été citées par les populations locales dans la commune de Pobè. Ces espèces ne sont pas consommées par les populations puisqu'elles sont considérées comme toxique par les aîeux de ces ethnies. Parmi ces espèces recensées, il y en a une qui cause la maladie appelée localement « Itankpa » une fois qu'on met les pieds là-dessus volontairement ou involontairement. C'est l'espèce « ohunto dassèboun » qui est responsable de cette maladie. L'espèce *Pleurotus* sp. est comestible mais elle n'est pas consommée par les groupes sociolinguistiques.

Le tableau 8 présente les espèces non comestibles déclarées toxiques par les groupes sociolinguistiques.

Tableau 8 : Champignons non comestibles

N°	Noms scientifiques	Champignons non comestibles		
		Noms locaux		
		Nagot	Holli	Fon
1	-	-	Ohunto Dassèboun	-
2	<i>Leucocoprinus cretatus</i>	Oluôchôchô	Ohunto édjo	-
3	<i>Gymnopilus purpurens</i>	Ohunto édjo	Ohunto édjo	-
4	<i>Ganoderma lucidum</i>	Ohunto édjo	Ohunto édjo	-
5	<i>Pleurotus sp.</i>	Ohunto édjo	Ohunto édjo	-
6	<i>Gymnopilus sp.</i>	Ohunto édjo	Ohunto édjo	-
7	-	Ohunto édjo	Ohunto édjo	-

Source : Données d'enquête septembre et Octobre 2012

6.6. Savoir et impacts du sexe

Toutes les personnes questionnées ont appris à chercher et à reconnaître les champignons sauvages donc elles peuvent dire si tel champignon est consommable ou non via leurs parents ou un membre de la famille. Notons également que les hommes aussi y connaissent beaucoup plus en champignons sauvages. Surtout dans les pratiques médicales, les connaissances des hommes dans ce domaine sont plus développées. Par ailleurs, les connaissances des femmes ainsi que des enfants sont pratiquement inexistantes dans le domaine médical des champignons.

6.7. Critères endogènes de reconnaissance des champignons

Les populations Nagot et Holli se basent sur plusieurs critères pour différencier les champignons sauvages. Au nombre de ces critères nous avons : la forme, la couleur, la grosseur et le chapeau. Toutes les espèces qui ont des couleurs étranges (jaunes etc.) sont considérées comme non comestibles par les populations locales.

6.8. Interdits

Dans la commune de Pobè, la consommation des champignons est très importante pour les populations locales surtout en période d'apparition des champignons c'est-à-dire pendant la saison des pluies. Toute personne que ce soit femme, enfant, homme consomme les champignons sauvages qui sont comestibles. Il n'y a pas de sujet tabou sur la consommation

des champignons sauvages (comestibles). Il n'y a aucune religion qui interdit la cueillette, la consommation ni l'utilisation des champignons sauvages comme chez certains peuples des pays africains où ces pratiques sont interdites. Par exemple chez les Masai (Kenya, Tanzanie) et les Chaggas (Mt. Kilimanjaro) la consommation de champignons est carrément interdite (Harkönen *et al.*, 1995). La cueillette est libre et non-réglémentée chez les peuples Nagot et Holli de Pobè. Donc les champignons constituent en effet un PFNL très utiles dans l'alimentation des peuples Nagot, Holli et Fon.

6.9. Composition et origine des noms locaux des champignons sauvages

En général, les populations locales reconnaissent deux grands groupes de champignons : Les champignons comestibles et les non comestibles. Les champignons comestibles sont bien connus et bien distingués. Par contre, les espèces non comestibles sont tous regroupées dans un même groupe, les Nagot et les Holli nomment tous les champignons non comestibles « ohunto éjo ». Dans l'ensemble, les champignons sont désignés sous un nom générique. Les champignons sont appelés Ohunto ou Olu chez les Nagot ainsi que le Holli mais ohunto chez les Fon. A certains noms de champignons s'ajoute une épithète qui est souvent en rapport avec l'habitat pour désigner l'espèce. Comme exemple, chez les Nagot et les Holli, le champignon du palmier (*Volvariella volvacea*) porte le nom de « ohunto èkpè » (èkpè qui veut dire palmier) et souvent pour désigner ceux qui sont produits par les arbres certains disent « ohunto égui » (égui qui signifie arbre) s'ils ne connaissent pas le vrai nom d'une espèce produite par l'arbre. Ceux qui sont produits par les termitières sont aussi appelés « ohunto gbodi ». Les connaissances ethnomycologiques au niveau de ces différentes populations sont énormes et riches d'enseignements. Une répétition des enquêtes ethnomycologiques est indispensable afin de vérifier les acquis et capitaliser l'ensemble de ces connaissances endogènes.

6.10. Limite d'étude

➤ Influence de la période d'étude sur les résultats

Cette phase d'étude s'est déroulée pendant le mois d'Octobre qui coïncide avec la fin de la petite saison de pluie au Bénin. La saison mycologique s'avère passée. Ceci n'a pas permis de disposer de toute la gamme de champignons frais existants dans la région. Toutes les espèces de champignons citées par les populations n'ont pu être récoltées. Seulement certaines espèces citées plus haut on fait leur apparition en cette période. Donc, la richesse en espèces comestibles obtenue n'est pas exhaustive en ce sens qu'il n'a pas été obtenu toute la

diversité fongique de la région et des espèces supplémentaires pourraient être ajoutées à la liste si l'étude avait été réalisée en saison des pluies.

CONCLUSION ET SUGGESTION

L'étude réalisée dans la commune de Pobè, nous a permis d'identifier plusieurs espèces de champignons sauvages dont certaines espèces comestibles, non comestibles et médicinales. En effet, les groupes sociolinguistiques détiennent des connaissances ethnomycologiques non négligeables qu'il faut valoriser à tout prix. Ces connaissances varient d'un groupe sociolinguistique à un autre. Ce qui veut dire que chaque groupe ethnique a probablement un savoir mycologique qui lui est propre et par conséquent des connaissances spécifiques et uniques. Tout le savoir est transmis oralement de génération en génération, mais puisque chaque nouvelle génération arrive avec un certain degré d'urbanisation, la conservation de ce savoir est difficile, toujours partielle et pas sûre. Il est clair que cette forme de conservation de connaissances n'est durable que pour des peuples autarciques et peu soumis à l'urbanisation. Par ailleurs, il ressort que la diversité des espèces comestibles est plus élevée que celles médicinales et celles non comestibles dans la commune de Pobè et ces diverses espèces ne sont pas utilisées de la même manière par les groupes sociolinguistiques. Les résultats auxquels nous sommes parvenus confirment ainsi les hypothèses que nous avons émises au début de notre étude. Conscient que notre étude ne pourra aborder certainement pas tous les aspects du thème, nous espérons que d'autres travaux exploreront le sujet sous d'autres angles, il pourrait s'agir par exemple de la mise en place d'une filière de champignons comestibles dans la commune de Pobè.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Assogbadjo A. E., Glèlè Kakaï R., Adjallala F. H., Akomian F. A. Azihou F., Vodouhê G. F., Kyndt T. & Codjia J. T. C., 2010.** Ethnic differences in use value and use patterns of the threatened multipurpose scrambling shrub (*Caesalpinia bonduc* L.) in Bénin. *Journal of Medicinal Plants Research* 5(9): 1549-1557.
- Assogbadjo A.E., Glèlè Kakaï R., Chadare F.J., Thomson L., Kyndt T., Sinsin B. & Van Damme P., 2008.** Folk classification, perception and preferences of baobab products in West Africa: consequences for species conservation and improvement. *Economic Botany* 62: 74-84.
- Aubé J., 1996.** Etude pour favoriser le développement des produits forestiers non ligneux dans le cadre du Central African Regional Programme for the Environment (CARPE). *Forestry Support Program, USAID, Washington, USA.*
- Bani G., 2006.** *Monographie Pobè.* 46p.
- Belcher B. M., 2003.** What isn't an NTFP. *International Forestry Review* 5 (2) 161–168.
- Benoît, M., 1991.** Les dimensions économiques, sociales et institutionnelles de la gestion de la fertilité, Dans : Savane d'Afrique, terres fertiles ? CIRAD, Ministère de coopération et du développement, Montpellier. 587 p.
- Bikoué C. M. A. & Essomba H., 2006.** Gestion ressources naturelles fournissant les produits forestiers non ligneux en Afrique Centrale, Projet GCP/RAF/398/GER, Programme Produits Forestier Non Ligneux, No.5., Département Forêt, Rome, FAO, 83p + annexes.
- Biloso Moyene A., 2008.** *Valorisation des Produits Forestiers Non Ligneux des plateaux de BATEKE en périphérie de KINSHASA (RD Congo).*Thèse de Doctorat en Sciences Agronomiques et Ingénierie Biologique. 252 p.
- Boot R. G. A., 1997.** Extraction of non-timber forest products from tropical rain forests. Does diversity com meat a price ? *Netherlands Journal of Agricultural Science* 45: 439-450.
- Byg A. & Baslev H., 2001.** Diversity and use of palms in Zanhamena, eastern Madagascar. *Biodiversity and Conservation.* 10: 951-970.
- Caveness, F. A. & Kurtz W. B., 1993.** Agroforestry adoption and risk perception by farmers in Sénégal, *Agroforestry Systems* 21 : 11-25.
- Codjia J. T. C., Yorou S. N., Achille E. Assogbadjo A. E. & Ekue M. R. M., 2001.** Etude ethnomycologique des forêts de la sous-préfecture de Bassila. Mise en place d'une

filière des champignons comestibles. *Projet Restauration des Ressources Forestières(PRRF) de Bassila*. 36 pages + Annexe.

CRAPP, 2012. Rapport final sur les données climatiques, Pobè.

Dadjo C., Assogbadjo A.E., Fandohan B., Glèlè Kakaï R., Chakeredza S., Houehanou T. D., Van Damme P. & Sinsin B., 2011. Uses and management of black plum (*Vitex doniana* Sweet) in Southern Bénin. <http://www.fruits-journal.org>.

Dansi A., Adjatin A., Adoukonou-sagbadja H., Falade V., Yedomonhan H., Odou D. & Dossou B., 2008. Traditional leafy vegetables and their use in the Bénin Republic. *Genetic Resources and Crop Evolution* 55(8): 1239-1256.

De Foresta H. & Michon G., 1996. « Etablissement et gestion des agroforêts paysannes en Indonésie : quelques enseignement pour l’Afrique forestière », *In* : Hladick C. M., Hladick A., Pagezy H., Linares O. L., Koppert G.J.A. et Froment A. *L’alimentation en forêt tropicale, Interactions bioculturelles et perspectives de développement*, Paris, UNESCO. 1081-1101 pp.

Degrande A., Facheux C., Mfoumou C., Mbile P., Tchoundjeu Z. & Asaah E., 2006. Feasibility of farmer managed vegetative propagation nurseries in Cameroon. *Forests, Trees and Livelihoods* 16: 181-190.

De Kesel A., Codjia J.T.C. & Yorou S. N., 2002. Guide des champignons comestibles du Benin. Jardin Botanique national Belgique, Bruxelles. 135 p + 35 pl.

Dewées P. A. & Sherr S. J., 1996. Policies and markets for non-timber tree products. EPTD discussion paper No. 16. *International Food Policy Research Institute*, Washington, D.C., USA. 66p + appendices.

Falconer J., 1990. The major significance of « minor » forest products : examples from West Africa. *Appropriate Technology* 17 (3) : 13-18.

Falconer J. & Arnold J. E. M., 1996. Sécurité alimentaire des ménages et foresterie; analyse des impacts socio-économiques, FAO, Rome. 154 p.

Fandohan B., Assogbadjo A.E., Glèlè Kakaï R., Kyndt T., De Caluwé E., Codjia J. T. C. & Sinsin B., 2010. Women’s traditional Knowledge, use value, and the contribution of tamarind (*Tamarindus indica* L.) to rural households’ cash income in Bénin. *Economic Botany* 64: 248-259.

FAO, 1992. Produits forestiers non ligneux : Quel avenir ? Rome. 2-3 pp.

FAO, 1993. Valorisons la diversité de la nature. Rome. 4 p.

FAO, 1997. State of the World Forest. Rome. 200 p.

FAO, 2001. Informations sur la sécurité alimentaire en RDC, No 21, Rome.

- FAO, 2003.** Informations sur la Sécurité alimentaire en RDC. Un Réseau pour le Suivi de la Sécurité Alimentaire. *Infosec n° 30*.
- FAO, 2004.** The State of Food Insecurity in the World 2004, Monitoring Progress Towards the World Food Summit and Millenium Development Goals, FAO, Rome.
- Gómez-Beloz A., Rucinski J. C., Balick M. J. & Tipton C., 2003.** Double incision wound healing bioassay using *Hamelia patens* from El Salvador. *Journal of Ethnopharmacology* 88 (2003) : 169 – 173.
- Heim R., 1977.** Termites et champignons. Les champignons termitophiles d'Afrique noire et d'Asie meridionale. 207 p. Paris, Boubee.
- Houkpetin C., 2003.** *Contribution à la mise en valeur du bas-fond de OKEITA dans la commune de Pobè (Département du Plateau)*. Thèse d'Ingénieur agronome en Aménagement et Gestion de l'Environnement. 134 p.
- Iqbal M., 1993.** International Trade in Non-Wood Forest Products : An overview, FAO, issues and concerns, Rome. *Unasylva* 47 : 26-31.
- Leakey R. R. B., 1998.** Agroforestry in the humid lowlands of West Africa: some reflections on future directions for research. *Agroforestry Systems* 40 : 253-262.
- Malaisse F., 1997.** Se nourrir en forêt claire africaine. Approche écologique et nutritionnelle. CTA, Wageningen. 384 p.
- Microsoft Encarta, 2009.** Collection.
- Morat P. & Lowry P., 1997.** Floristic in the Africa-Madagascar region: a brief history and prospective. *Adansonia* 3 : 101-115.
- N'dour B., Ndiengou S. P., Samba A., Samba N. & Sène A., 1999.** Bilan et évaluation des activités SALWA 1990-1999 au Sénégal. *ICRAF*, Kenya. 19 p.
- Ndjebet Ntamag C., 1997.** Spatial distribution of non timber forest product collection, (a case study of South Cameroon). Wageningen Agricultural University (department of forestry). 65 p.
- Ndoye O., 1995.** Commercialization and diversification opportunities for farmers in the humid forest zone of Cameroon: the case of non-timber forest products. IITA/A.S.B. *Report Consultancy*. 23 p.
- Ndoye O., Ruiz Perez M., Mamoun A.D. & Lema Ngonzo D., 1999.** Les effets de la crise économiques et de la dévaluation du Francs CFA sur l'utilisation des plantes médicinales au Cameroun : implication pour la gestion durable des forêts.
- Neumann R. P. & Hirsch E., 2000.** Commercialization of Non-Timber Forest products: Review and Analysis of Research. CIFOR, Bogor.

- Peters C. M., 1996.** The ecology and management of non-timber forest resources, *World Bank Technical paper number 322*. PhD thesis, Oxford University, UK.
- Peters C. M., 1997.** Exploitation soutenue des produits forestiers autres que le bois en forêt tropicale humide : manuel d'initiation écologique. *WWF, The natural Conservancy, World Resources Institute*. 49 p.
- Tabuna H., 1999.** Le marché des produits forestiers non ligneux de l'Afrique Centrale en France et en Belgique. CIFOR : Bogor Indonésie. *Occasional paper*. 32 p.
- Tabuna H., 2000.** *Evaluation des échanges des produits forestiers non ligneux entre l'Afrique Subsaharienne et l'Europe, FAO, Rome*. 91 p.
- Tchatat M., Ndoye O. & Nasi R., 1999.** *Produits forestiers autres que le bois d'œuvre (PFAB) : Place dans l'aménagement durable des forêts denses humides d'Afrique Centrale, FORAFRI*. 94 p.
- Toirambe B., 2002.** Utilisation des feuilles de *Gnetum* sp. dans la lutte contre l'insécurité alimentaire et la pauvreté des pays d'Afrique Centrale, cas de la RD Congo. FAO, Rome. 29 p.
- UPA Gaspésie–Les Îles, 2006.** Les produits forestiers non ligneux. http://www.gaspesielesiles.upa.qc.ca/fhtm/fproduits_forestiers_upa.htm.
- Walley R. & Rammeloo J., 1994.** The poisonous and useful fungi of Africa south of the Sahara. *Scripta Botanica Belgica* 10: 1-56.
- Walter S., 2001.** Non wood forest products in Africa : A regional overview, F.A.O., Rome. <http://www.fao.org/DOCREP/003>.
- Wilkie D., 2000.** Le programme CARPE sur les PFNLs. In Sunderland, T.C.H, L.E. Clerk et P. Vantomme (eds). *Les Produits Forestiers Non Ligneux en Afrique Centrale. Recherches actuelles et Perspectives pour la conservation et le développement F.A.O., Rome*. 3-17 pp.
- Yorou S. N., De Kesel A, Sinsin B. & Codjia J. T. C., 2002 a.** Diversité et productivité des champignons comestibles de la forêt classée de Wari-Marou (Bénin, Afrique de l'Ouest). *Proceedings of XVIth AETFAT Congress, Brussels 2000. Systematic and Geographic of Plants* 71: 613-625.
- Yorou S. N., De Kesel A., Codjia J. T. C. & Sinsin B., 2002 b.** Biodiversité des champignons comestibles du Bénin. *Proceedings of the Symposium-Workshop on Biodiversity in Benin. Abomey-Calavi (Benin) October 30th to November 18th 2002*. 231-240 pp.

Yorou S. N., De Kesel A. & Sinsin B., 2002 c. Preliminary studies of edible larger fungi in Soudanian Woodlands of Benin. 7th congress of the International Mycological Association, Oslo August 2nd to 7th, 2002. *Abstract book*. 127 p.

Yorou S. N., Kone A. N., De Kesel A., Guissou M. L. & Ekue M. R. 2013. Biodiversity and sustainable use of Wild Edible Fungi in the Soudanian Centre of Endemism : a plea for their valorisation. In Bâ et al. (ed), mycorrhiza Symbiosis in the tropics (in press).

Yorou S. N. & De Kesel A., 2002. Connaissances ethnomycologiques des peuples Nagot du centre du Bénin (Afrique de l'Ouest). Proceeding of XVI the AETFAT congress, Brussels 2000. *Systematic and Geographic of Plants* 71: 627-637.

ANNEXE

Champignons comestibles



Photo 1 : cf *Collybia* sp.
Source : Clichée CODJIA J. E. I. Septembre 2012



Photo 2 : *Volvariella volvacea*
Source : Clichée CODJIA J. E. I. Septembre 2012



Photo 3 : *Psathyrella tuberculata*
Source : Clichée CODJIA J. E. I. Septembre 2012



Photo 4 : *Gerronema inoderma*
Source : Clichée CODJIA J. E. I. Septembre 2012



Photo 5 : *Lentinus squarrosulus*
Source : Clichée CODJIA J. E. I. Septembre 2012



Photo 6 : *Marasmius* sp.
Source : Clichée CODJIA J. E. I. Septembre 2012

Champignons non comestibles



Photo 7 : Ohunto édjo

Source : Clichée CODJIA J. E. I. Septembre 2012



Photo 8 : *Leucocoprinus cretatus*

Source : Clichée CODJIA J. E. I. Septembre 2012



Photo 9 : *Gymnopilus purpurens*

Source : Clichée CODJIA J. E. I. Septembre



Photo 10 : *Pleurotus* sp.

Source : Clichée CODJIA J. E. I. Septembre



Photo 11 : *Ganoderma lucidum*

Source : Clichée CODJIA J. E. I. Septembre 2012

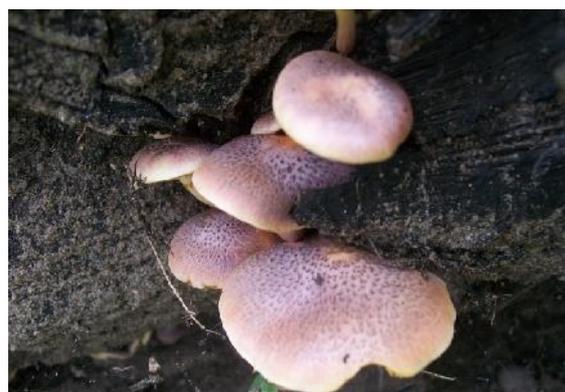


Photo12 : Cf. *Gymnopilus* sp.

Source : Clichée CODJIA J. E. I. Septembre 2012

Autres photos



Photos 13 : Champignons séchés (*Volvariella volvacea*)

Source : Clichée CODJIA J. E. I. Septembre 2012



Photo 14: Champignons séchés (*Lentinus squarrosulus*)

Source : Clichée CODJIA J. E. I. Septembre 2012



Photo 15: Champignons pourris (*Volvariella volvacea*)

Source : Clichée CODJIA J. E. I. Septembre 2012



Photo 16 : *Aframomum melegueta* «Atayéré»

Source : Clichée CODJIA J. E. I. Septembre 2012



Photo 17 : Ichiakpo

Source : Clichée CODJIA J. E. I. Septembre 2012

Fiche d'Enquête

Date de l'enquête

Nom de l'enquêteur

Village de résidence Lieu de l'enquête.....

I-/ Identité de l'enquêté

1. Nom de l'Enquêté.....2- Commune.....

3. Arrondissement..... 4- Nom du village.....

5. Age.....6- Sexe (M/F).....

7. Niveau d'instruction (marquez une croix devant)

Aucun Primaire Secondaire Supérieur Alphabétisé

8. Situation matrimoniale (Marquer une croix devant)

Célibataire Marié Divorcé Veuf

9. Activité Principale

10. Profession :

11. Village d'origine :

12. Ethnie :

13. Religion pratiquée:

14. Composition du ménage du récolteur :

Femme Homme Garçons J-Filles

15. Nombres d'enfants à charge

Filles Garçons

16. Nombres d'enfants scolarisés à charge

Filles Garçons

Guide d'entretien

Champignons Ethnies	Les espèces utilisées et niveaux de préférence	Espèces comestibles et leurs usages	Espèces médicinales et leurs usages	Espèces non comestibles (Toxiques)	Autres usages	Signification étymologiques des noms locaux

Source : CODJIA J. E. I. Septembre, Octobre 2012

Ethnies	Interdits	Période de récolte	Processus d'utilisation	Lieu de collecte	Critères endogènes d'identification des espèces

Source : CODJIA J. E. I. Septembre, Octobre 2012

Fiche de sondage

Ethnies	Connaissez et utilisez-vous les champignons sauvages ?	
	OUI	Non

Source : CODJIA J. E. I. Septembre, Octobre 2012