

Etude de la filière plantes médicinales dans le District de Bamako au Mali.

Hady DIALLO^{1*} Souleymane DIALLO²

¹Enseignant-chercheurs, Chaire Unesco d'Enseignement et de Recherche sur l'Environnement de l'Institut Supérieur de Formation et de Recherche Appliquée (ISFRA), Collines de Badalabougou, Bamako, Mali.

²Enseignant-chercheur, Institut Polytechnique Rural de Formation et de Recherche Appliquée (IPR/IFRA), Katibougou, Mali.

*Adresse email: hadys01@yaoo.fr, soudial@yahoo.fr

RESUME : La filière plantes médicinales comprend un grand nombre d'acteurs qui exercent leurs activités pour satisfaire une demande importante de la majorité des maliens qui ont recours à la pharmacopée pour résoudre les problèmes de santé. Ces acteurs prélèvent les parties des plantes nécessaires dans les formations naturelles, ce qui génère des impacts. C'est pour comprendre ces impacts que cette étude de la filière des plantes utilisées en médecine traditionnelle a été réalisée à Bamako. Elle s'intéresse à l'exploitation et à la commercialisation des espèces utilisées et des difficultés rencontrées par les principaux acteurs. Des enquêtes ont été menées en procédant à la méthode d'échantillonnage stratifié. Les résultats des enquêtes ont montré une grande diversité des espèces utilisées en médecine traditionnelle avec au total 164 espèces, pour 107 genres et 58 familles identifiés. Les parties les plus utilisées des plantes sont les feuilles, les écorces, les racines et les guis conditionnées et vendues en botte ou en poudre. La collecte et la commercialisation des plantes médicinales sont des activités des femmes qui en tirent des revenus non négligeables (par exploitant fournisseur 630 000 FCFA/an, et par herboriste/tradithérapeute plus de 2 000 000) investis dans l'alimentation de la famille et la scolarisation des enfants.

La filière bien que très porteuse est peu organisée. La très forte demande en matière de plantes médicinales conduit à la surexploitation des espèces végétales existantes particulièrement les plus demandées et la dégradation du milieu naturel. Cette menace liée aux volumes des prélèvements conjuguée à une situation climatique fragile a provoqué la rareté de certaines espèces dans les zones de récoltes et sur le marché. Il en résulte une spéculation sur le prix de ces espèces, l'augmentation substantielle du revenu des exploitants.

Au regard des menaces sur les nombreuses espèces exploitées et les connaissances y afférentes, il urge d'améliorer la gestion des ressources forestières pour pérenniser l'offre de matières végétales, intrants essentiels en médecine traditionnelle.

Mots clés : Filière, plantes médicinales, médecine traditionnelle, herboriste, Bamako.

INTRODUCTION

Le couvert végétal au Mali est soumis à une très forte pression due principalement à l'exploitation du bois de chauffe et du charbon de bois couvrant environ 93% des besoins énergétiques des ménages, et représentant par ailleurs l'unique combustible utilisé dans diverses activités artisanales [1]. Il fait également l'objet d'exploitation pour des besoins en fourrages du bétail des centres urbains et périurbains et aussi sujet à des prélèvements pour des besoins médicaux des populations rurales, qu'urbaines en croissance et qui ont maintenu les traditions concernant leur utilisation [2]. Selon l'OMS [3], les plantes médicinales représentent, encore le premier recours pour 80% de la population vivant en Afrique et dans les autres pays en voie de développement.

Au Mali, les plantes médicinales constituent un patrimoine précieux pour les populations maliennes qui en dépendent depuis des millénaires, pour assurer leurs soins de santé primaires et leur subsistance [4]. Ces populations utilisent la plupart

des espèces végétales, tant ligneuses qu'herbacées, comme médicaments. Cette utilisation ne cesse de s'amplifier au regard du faible pouvoir d'achat des populations et surtout aux prix élevés des produits pharmaceutiques modernes et qui souvent sont considérés comme inefficaces ou inappropriés pour traiter certaines maladies locales.

Aujourd'hui, les plantes médicinales occupent une place incontournable dans l'économie nationale pour les besoins de santé [4] et la demande ne cesse d'augmenter constamment. La collecte, la fourniture, la commercialisation et la consommation des plantes médicinales est devenue une activité lucrative et contribue à la survie de plusieurs personnes des quartiers pauvres urbains, périurbains à Bamako, et des villages environnants surtout les femmes qui tirent des revenus non négligeables.

Bien que le Mali, depuis l'indépendance, est resté à l'avant-garde dans la valorisation des plantes médicinales à travers l'implication des acteurs de la médecine et de la pharmacopée traditionnelles dans

la conservation et l'utilisation rationnelle de ces plantes et en tirer des remèdes pour soigner leurs maladies, force est de reconnaître, que la filière demeure mal organisée et les plantes ligneuses et herbacées qui en constituent les principales ressources sont dans un état de dégradation très inquiétant. Certaines plantes ligneuses, jadis abondantes et à la portée des exploitants, sont devenues des denrées rares et pour les obtenir, il faut souvent parcourir des dizaines de kilomètres et voir de centaines (communication personnelle de Maïga, Président de la Fédération Malienne des Thérapeutes et Herboristes du Mali: [5]. L'absence de données statistiques sur les quantités ou les volumes des plantes médicinales utilisées est constatée et malgré l'existence de la loi n°10-028 du 12 Juillet 2010, qui régit l'exploitation des ressources forestières, mais, ne précise pas spécifiquement les modalités de collecte et ou de commercialisation des plantes médicinales, ni également de stratégie ou de mesures pouvant garantir leur régénération. Vu l'engouement des populations pour ces plantes qui fait craindre une intensification des pressions sur celles-ci, la présente étude est initiée. Elle a pour objectif de contribuer à la connaissance des plantes médicinales utilisées dans le district de Bamako. Il s'agit spécifiquement (1) de comprendre la filière depuis les sites de provenance (exploitation) jusqu'aux points de vente (commercialisation) ainsi que les difficultés y afférentes en vue de (2) d'inciter les gestionnaires et décideurs de prendre des mesures adéquates de valorisation et de conservation durable des plantes médicinales.

1. PRESENTATION DU MILIEU D'ETUDE

L'étude a été réalisée dans le District de Bamako en République du Mali, un vaste pays continental de l'Afrique de l'Ouest situé dans la zone soudano-sahélienne. Du Sud au Nord, les 25% du territoire du Mali sont situés en zone soudano-guinéenne, la moitié en zone sahéenne et le quart dans le Désert du Sahara. Le Delta intérieur du Niger, avec ses 300 000 km², est une véritable mer intérieure qui joue un rôle régulateur au cœur même du Sahel. La pluviométrie est comprise entre 1 000 mm et 1 200 mm/an dans la zone soudano-guinéenne et à moins de 200 mm/an dans la zone Saharienne. La végétation naturelle est constituée par des steppes buissonnantes au nord aux savanes arbustives à arborées sahéenne et savanes boisées soudano-guinéenne dans le Sud. Le pays dispose d'un domaine forestier d'environ 100 millions d'hectares sur lesquels 32,4 millions d'ha ont une réelle production. En plus 500 000 ha de forêts disparaissent chaque année dont 400 000 ha suite à l'exploitation du bois et 100 000 ha suite aux défrichements pour l'agriculture [6]. Le pays comprend 10 régions et le district de Bamako.

Le District de Bamako (figure 1), l'un des sites d'étude couvre une superficie de 267 km² pour une population résidente de 2 033 000 habitants en 2012 avec une densité de 7, 614 habitants/km² [7].

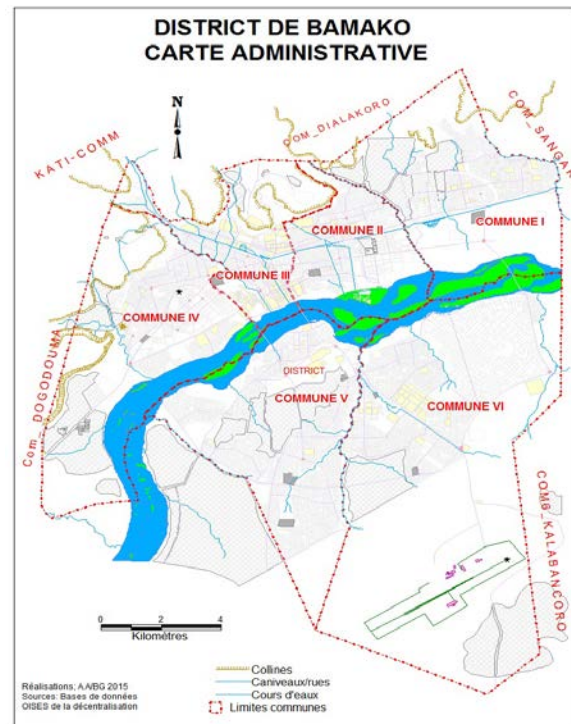


Figure 1. Carte administrative du District de Bamako

Capitale du Mali et principal centre administratif du pays, important port fluvial sur le Niger et centre commercial rayonnant sur toute la sous-région ouest africaine, la ville de Bamako a un rythme de croissance urbaine actuellement le plus élevé d'Afrique et le sixième du monde. Elle est composée d'une rive gauche composée de 4 communes (I, II, III et IV), construite entre le fleuve Niger et le Mont Manding dans la plaine alluviale de 15 km se réunissant aux extrémités Est-Ouest et d'une rive droite constitué par 2 communes (V et VI) qui occupe un site s'étendant de la zone aéroportuaire de Sénou au reliefs de Tienkoulou et descendant jusqu'au fleuve Niger.

Le relief est caractérisé par la prédominance des plateaux et de collines de type granitique et gréseux. Bamako occupe la frange la plus méridionale du sahel africain correspondant à la zone soudanienne. Elle bénéficie de ce fait d'un climat tropical assez humide avec une pluviométrie annuelle qui varie de 700 mm à 1 100 mm. Ce climat est caractérisé par une saison sèche allant de novembre à mai et une saison humide de juin à octobre. L'amplitude thermique est de 4°C.

Le sol est accidenté, de type latéritique, ce qui représente quelques difficultés pour l'aménagement des infrastructures.

Quant à la végétation, elle est à l'image de la ville et des politiques d'aménagement d'espace vert. On y rencontre quelques essences forestières, ornementales et fruitières dans les rues, concessions, espaces vert et les grandes artères de la ville.

2. APPROCHE METHODOLOGIQUE

2.1. Collecte des données

La méthode d'échantillonnage stratifié a été appliquée pour recueillir des informations. Au préalable, des enquêtes préliminaires ont été réalisées dans les deux localités afin de répertorier les marchés et les points de vente des plantes médicinales et procéder à l'identification des différents acteurs. Cette exploration a permis de reconnaître les acteurs permanents sur les sites visités.

Notre méthode d'échantillonnage a consisté à diviser la population cible en 3 catégories d'acteurs ou strates (tableau 1) selon leurs rôles dans la filière des plantes médicinales. Au total 210 herboristes ont été recensés dont 80,06% de femmes et 19,94% d'hommes.

L'étude a été réalisée en 3 phases importantes: (1) phase de revue documentaire ; (2) phase d'enquêtes sur le terrain ; (3) phase de traitement et d'analyse des données recueillies. Des fiches d'enquêtes au nombre de trois ont été soumises aux différents acteurs: (1) fiche herboristes/tradithérapeutes, (2) fiche exploitants cueilleurs, (3) fiche services techniques/collectivités. Un GPS a été utilisé pour la géolocalisation des points de vente et un appareil photo numérique pour la prise des photos.

Table 1. Nombre d'échantillon par catégorie d'acteurs à Bamako

Des entretiens avec des personnes ressources ont été réalisés pour compléter la recherche documentaire et trianguler les informations reçues. Ces entretiens ont concerné : les responsables du GNT; le Directeur régional des Eaux et Forêts ; les Chefs de cantonnement des Eaux et Forêts des deux rives; les Chefs de postes des Eaux et Forêts ; le Directeur du Département de Médecine Traditionnelle de l'INRSP ; le Président de la Fédération des Tradithérapeutes et Herboristes du Mali ; le Président des associations des tradithérapeutes du District de Bamako.

2.2. Traitement et analyse des données

Après vérification des fiches renseignées, une base de données est établie sur les informations collectées dans le cadre de l'enquête. L'identification et la nomenclature des plantes ont été faites sur base des

clefs de Arbonnier [8] (2000), de [9] Berhaut (1967) et du catalogue des plantes vasculaire du Mali [10]. La réactualisation des noms scientifiques est faite à partir de la base de données des plantes tropicales d'Afrique en ligne <http://www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/africa/index.php?langue=fr> et de l'Angiosperm Phylogenic Group (APG IV, 2016) [11].

Les parties utilisées des plantes et les usages (pratiques médicales associées) ont été recensés. La valeur d'utilisation de chaque partie de la plante identifiée ou *Use value species* (UV) a été calculée en s'inspirant de la formule simplifiée de Cotton [12].

$$UV_s = \frac{U}{N} \quad (1)$$

où U désigne le nombre d'usages de partie de la plante où l'espèce est mentionnée et N le nombre d'informateurs tradipraticiens ou vendeurs ayant mentionné ou cité l'espèce. Plus la valeur d'UVs de l'espèce est grande plus son usage est important.

Les fiches ont fait l'objet d'une vérification après le terrain, ensuite la codification des données en prélude au traitement a été faite. Les scores (fréquence de réponse positive et ou négative) et les moyennes ont été calculées pour dégager les tendances :

$$\text{Fréquence (Rp)} = \frac{\sum RP}{\sum Rp + \sum Rn} \times 100 \quad (2)$$

$$\text{Fréquence (Rn)} = \frac{\sum Rn}{\sum Rp + \sum Rn} \times 100 \quad (3)$$

avec Rp (réponse positive ou favorable), Rn (réponse négative ou défavorable).

$$\text{Moyenne arithmétique } \bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{n} \quad (4)$$

Avec n le nombre d'échantillon

Le revenu brut moyen journalier de chaque exploitant cueilleur (fournisseur) et revendeur

Acteurs de la filière	Nombre individus recensés	Echantillon
Herboristes/ Tradithérapeutes	210	83
Exploitants/ Cueilleurs	24	21
Services Techniques et Collectivités décentralisées	17	16
Total	251	120

herboriste est calculé en faisant la somme du produit de la quantité moyenne convertie respectivement en nombre de botte de feuille, de botte de racine, d'écorce ou de gui transportée journalièrement et le prix moyen de vente par botte.

Le revenu net est obtenu en soustrayant du revenu brut, les charges d'exploitation au niveau du site d'exploitation pour les fournisseurs (frais de transport) et ou au niveau des revendeurs (taxe communale et frais de transport).

Les programmes Excel et Statistica ont été utilisés pour calculer les fréquences, les moyennes, les variances et de dégager les tendances. Le logiciel Map source a été utilisé pour la réalisation de la carte.

3. RESULTATS

L'exploitation des données d'enquête a permis d'identifier et de dénombrer dans le District de Bamako 164 espèces végétales (liste en annexe) utilisées en médecines traditionnelles par les herboristes, les tradi-thérapeutes et les exploitants cueilleurs. Ces espèces ligneuses et herbacées se regroupent en 135 genres et 68 familles dont les représentées sont les *Fabaceae-Cesalpinioideae* (11 genres, 16 espèces) ; les *Fabaceae-Mimosoideae* (07 genres, 9 espèces) ; *Rubiaceae* (07 genres, 9 espèces) ; les *Combrétaceae* (05 genres, 11 espèces) ; les *Anacardiaceae* (05 genres, 7 espèces) ; les *Fabaceae* (05 genres, 6 espèces) ; les *Malvaceae* (05 genres, 5 espèces) ; les *Euphorbiaceae* (4 genres, 6 espèces) ; les *Méliaceae* (04 genres, 4 espèces) ; et les *Asteraceae* (04 genres, 4 espèces) ; les *Poaceae* (03 genres, 3 espèces). Quatre-vingt-dix-huit pourcent des espèces identifiées sont des essences ligneuses et les 2% des herbacées

3.1. Parties des plantes les plus utilisées

Les différentes techniques de cueillette, généralement utilisées par les exploitants sont la cueillette des feuilles, l'écorçage, le déracinement partiel ou total de l'arbre. La figure 2 révèle que les feuilles sont la partie de la plante la plus utilisée (60%), suivent les écorces, les racines et les fruits avec respectivement 20% ; 15% et 5%. Les feuilles sont les plus utilisées parce que les plus faciles à cueillir par comparaison avec les racines et les écorces qui nécessitent plus d'efforts et des outils spéciaux.

L'analyse de la valeur d'utilisation des plantes recensées révèle une variabilité d'usages des espèces. Les feuilles sont plus utilisées chez les espèces entre autres : *Eulesine indica* (UVs = 4), *Peristrophe bicaliculata* (UVs = 3), *Vitex cuneata* (UVs = 3) *Combretum velutina*, *C. molle*, *Raphia sudanica* (UVs = 2), tandis que les écorces bien qu'avec une valeur UVs plus faibles comparativement aux feuilles sont plus utilisées chez *Psorospermum guinneense* (UVs = 1), *Combretum lecardi*, *Acacia nilotica* avec chacune une valeur UVs = 0,5. L'utilisation des racines est faible comparativement aux feuilles et aux écorces. Les racines des espèces couramment utilisées ont une valeur UVs = 1. Ces espèces sont : *Zinziber officinale*, *Ziziphus mucronata*, *Combretum*

gasalense, *Euphorbia hirta*. Les fruits des essences comestibles (*Vitellaria paradoxa*, *Saba senegalensis*, *Parkia biglobosa*, *Tamarindus indica* etc...) sont généralement utilisés. Cependant, les espèces dont les fruits sont plus utilisés sont *Bombax costatum* et *Vitellaria paradoxa* avec une UVs = 2 et *Piliostigma reticulatum* avec une UVs = 0,5.

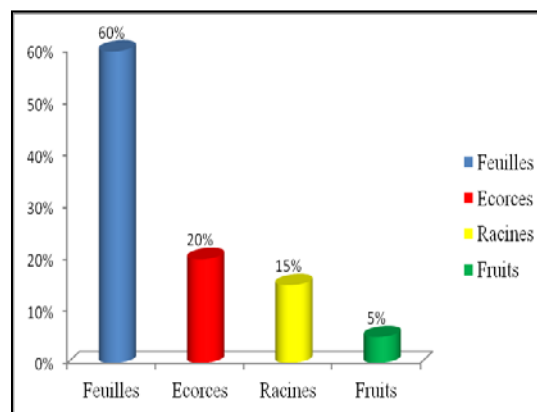


Figure 2. Les organes les plus utilisés des plantes médicinales ligneuses.

3.2. Mode de préparation des médicaments

Divers organes des plantes sont utilisés seuls ou en association dans la préparation de plusieurs recettes médicamenteuses. Les principaux modes de préparation (Figure 3) des médicaments recensés sont la décoction (60%), la trituration ou broyage (30%) et la macération aqueuse (10%). La principale voie d'administration de ces recettes de médicaments demeure la boisson 68%, suivent le bain 17% et les autres applications (massage, fumigation, purges, gargarismes, pansements) 15%.

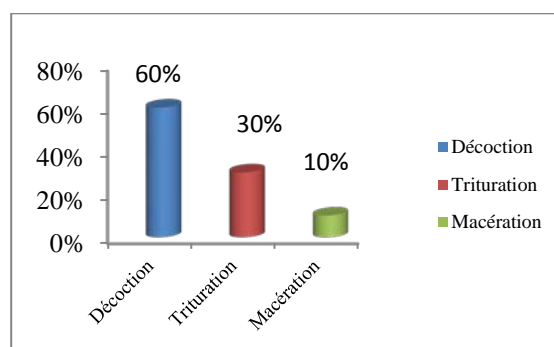


Figure 3. Modes de préparation des plantes médicinales.

3.3. Mode d'administration des médicaments

La figure 3 montre que la boisson demeure la principale voie d'administration des médicaments environ 60% contre 40% pour les applications externes (bain, purges, gargarisme, massages, fumigations, pansement). Cela se justifie par le fait que la boisson obtenue par décoction constitue le moins d'absorption le plus utilisé pour traiter les

maladies les plus courantes telles que : le paludisme, les maladies infantiles et le mauvais sort. Les tradi-thérapeutes estiment que c'est la voie la mieux efficace pour traiter ces différentes maladies.

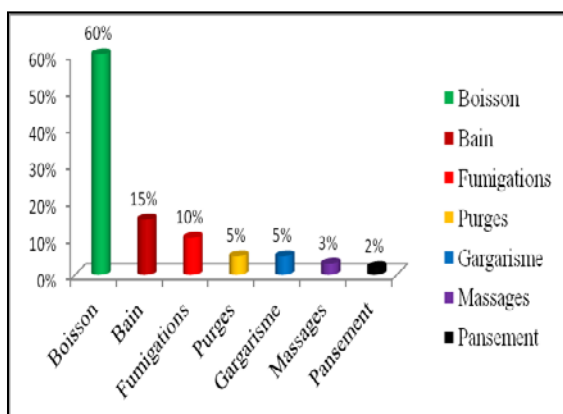


Figure 4. Modes de préparation des plantes médicinales.

3.4. Aspect économique de la filière plantes médicinales

Le commerce des plantes à usage médicinal est une activité lucrative qui crée beaucoup d'emplois dans le district de Bamako, surtout au sein de la couche démunie et particulièrement chez les femmes et les vieilles personnes. L'enquête révèle que plusieurs localités approvisionnent les points de ventes des plantes médicinales (marchés, unités de transformations, pharmacopées), notamment toutes les communes rurales voisines des deux rives détenant des formations naturelles. Kangaba à 95 km au sud et Bougouni à 170 km au sud-est sont cités comme zones d'approvisionnement actuellement fréquentées. L'activité est accentuée par les populations rurales riveraines du District de Bamako qui approvisionnent presque quotidiennement tous les points de vente en plantes médicinales.

Les organes des plantes médicinales (feuilles, écorces, racines, gui) sont conditionnées en petites bottes (photo 1) avant d'être vendues.



Photo 1: Forme de conditionnement des produits

Le prix de vente moyen de la botte de feuille par les exploitants cueilleurs ou fournisseurs est de 50 FCFA tandis que la botte de racine, d'écorce ou de gui est cédée à 100 FCFA (table 2). Les revendeurs ou herboristes en général sur place sur les marchés vendent la botte de feuilles à 100 FCFA et la botte de racines, d'écorces ou de gui à 200 FCFA, soit le double du prix d'achat du même produit.

Table 2. Prix de vente par acteurs de la filière plantes médicinales. E : Exploitant, F : Fournisseur, H/t : Herboriste/tradithérapeutes

Acteurs	Botte feuillée	Botte racine/écorce	Botte Gui
E/F	50 FCFA	100 FCFA	100 FCFA
H/t	100 FCFA	200 FCFA	200 FCFA

3.5. Revenus tirés par les exploitants cueilleurs fournisseurs et les revendeurs

Les exploitants cueilleurs qui ravitaillent les marchés dans les deux rives du District viennent des villages de Banco, Gouralé, Dougoulakoro, Diatoula, Koniobla etc.... Ce sont en général des femmes et des enfants qui gagnent en moyenne 1750 FCFA±350 FCFA/jour. Ces acteurs cherchent à assurer leurs besoins quotidiens immédiats et ne se soucient point des dégâts de leur exploitation (dégradation ou même perte de biodiversité) sur les ressources naturelles de leur terroir. Par contre, les revenus tirés de la vente des plantes médicinales par les herboristes sont importants. Un herboriste gagne en moyenne 5 901,33 ± 1280,80 FCFA/jour dans le district de Bamako.

Les acteurs de la filière tirent tous un bénéfice soit par la vente des plantes sur place (Herboristes), soit par l'exploitation des plantes (Exploitant cueilleurs), soit par le traitement des malades (Tradipraticiens), soit comme profession commerçants (Fournisseurs).

Table 3. Revenu moyen des herboristes sur la rive droite du District de Bamako (n=104)

M: Montant ; E : exploitant, F : fournisseur, H/t : herboriste/tradithérapeute.

E	M/Jour	M/mois	M/an
F	1750±353	52500 ±10600	630 000 ±12727
H/T	5900 ±1280	177040 ±38424	2 124480 ±461089

4. DISCUSSION

L'usage des plantes médicinales pour des soins est assez diversifié. Cent soixante quatre espèces végétales différentes toute partie confondue (feuille, écorce, racine) a dominance ligneuse sont utilisées en médecine traditionnelle. Parmi ces espèces, six sont les plus utilisées : *Mitragyna inermis* *Trichilia emetica*, *Anogeissus leiocarpum* ; *Vitex doniana* ; *Teclea sudanica*; *Combrethum micranthum*.

La valeur d'utilisation des plantes inventoriées indique une diversité des usages dont leur variabilité et leur intensité sont fonction des types d'espèces et des parties des espèces utilisées. Les feuilles et les écorces constituent les parties de plante les plus utilisées du fait de leur facilité d'exploitation comme l'a remarqué [13] Zerbo *et al.* (2011) au Burkina Faso, comparativement à l'enlèvement des racines qui sont souvent très préjudiciables à l'espèce. L'écorçage des troncs et le déracinement des racines de façon répétitive de certaines espèces causent assez de dégâts sur celles-ci pouvant entraîner leur dépérissement et dessèchement. Les espèces (*Parkia biglobosa*, *Butyrospermum Parkii*, *Adansonia digitata*, *Saba senegalensis*, *Tamarindus indica* ...) dont les fruits sont le plus souvent consommés et ou utilisés comme thérapeutique ont des difficultés à se régénérer ou à produire des rejets ou des sauvageons du fait de leur quasi-total ramassage. Du coup, ces espèces fruitières forestières sont pour la plupart peu productives et de plus en plus vieillissantes surtout dans les zones où elles sont en faible densité et faiblement réparties. Les espèces vulnérables sont surtout celles dont les racines, les écorces sont à la fois commercialisées et les fruits qui font l'objet d'intense récolte. Nombreux sont les auteurs au Mali [14]; [15]; [16], au Burkina Faso par Zerbo [13], au Sénégal par Diallo [17]; [18] et en Côte d'Ivoire par Assi [19] qui ont évoqué la faible régénération et le vieillissement des espèces fruitières sauvages intensément exploitées dans les formations naturelles et dans les parcs agro forestiers. Par contre, des espèces comme *Combretum glutinosum*, *Guiera senegalensis* résistent aux déracinements et aux coupes répétitives [20]. Malgré leur surexploitation, elles se renouvellent et colonisent les espaces dégradés [21].

La voie orale (68%) via la boisson obtenue soit en décoction, soit en trituration ou soit en macération constitue le principal mode d'administration des médicaments à base de plantes dont la préparation se fait soit avec un organe ou la combinaison de divers organes d'une plante ou divers organes de plantes différentes et avec l'eau comme le principal solvant. Nos résultats corroborent ceux de Traoré [22], Guirou [16]; de Sanogo [23] (2015) au Mali. Zerbo [13]; UICN [18] ont indiqué respectivement au Burkina Faso et au Sénégal que la voie orale est le mode d'administration des plantes transformées en médicaments.

L'exploitation des plantes à usages médicaux implique une multitude d'acteurs qui opèrent en toute liberté et exerçant une pression considérable sur la végétation, voire même dans les forêts classées et aires protégées qui constituent encore les réservoirs naturels de conservation de la biodiversité. Cette même analyse a été faite au Mali par Traoré [22]; Togola [24], au Sénégal par UICN [18]. Cette situation serait une conséquence de

l'inapplication de la réglementation en vigueur et de l'inobservation des pratiques durables d'exploitation.

La filière plantes médicinales dans le District de Bamako est une activité très lucrative qui occupe de plus en plus une place importante dans l'économie informelle [15]; [2]. Elle est génératrice d'emplois avec les récolteurs, les grossistes et les détaillants. L'activité génère en moyenne par exploitant fournisseur environ 630 000 FCFA/an, et par herboriste/tradithérapeute plus de 2 000 000 ce qui n'est vraiment pas négligeable. La rareté d'une espèce sur le marché peut constituer une source de spéculation sur le prix du produit, donc sur le revenu de l'exploitant (exploitant fournisseur, herboriste). Nos chiffres sont au-dessous de ceux de Dasylya [25] au Sénégal qui pour les 140 espèces inventoriées avait signalé que les recettes annuelles probables par espèce commercialisée et par exploitant se chiffraient à 25 000 FCFA/jour (soit au total 3 500 000 FCFA par exploitant) et pouvait varier selon la disponibilité ou la rareté d'une espèce sur le marché de Dakar.

Nos résultats révèlent que la commercialisation des plantes médicinales est une activité dominée par les femmes et les revenus qu'elles en tirent sont investis dans les dépenses de la famille : alimentation, scolarisation des enfants. Les travaux avaient abouti au même constat au Mali [2] et au Burkina Faso [26].

5. CONCLUSION ET IMPLICATION POUR LA CONSERVATION

Cette étude nous a permis de connaître et constater le rôle presque indispensable que jouent les plantes médicinales dans la ville de Bamako. Ils sont très nombreux les citoyens qui ont recours aux plantes médicinales pour se soigner et très souvent ils associent les services de deux médecines moderne et traditionnelle. De nombreuses espèces forestières sont exploitées dans les formations naturelles et vendues aux acteurs installés dans les pharmacopées, dans les marchés, à domicile ou même dans la rue. Cependant, les éléments d'information disponibles sur les quantités de plantes exploitées ou produites pour les besoins de la pharmacopée sont pratiquement inexistantes. Ceci constitue une des lacunes de notre étude.

Les organes des plantes utilisées sont les feuilles, les racines, les écorces, les fruits et les loranthacées (appelé gui). Vu l'importance des besoins et le volume des prélèvements se traduisant par la disparition de certaines espèces et la rareté d'autres, il est temps, aujourd'hui, de s'inquiéter de l'extension de l'exploitation grandissante des ressources naturelles et des impacts que cette exploitation génère. Cette activité commerciale qui procure des revenus considérables et qui attire de plus en plus d'acteurs, est une menace sur la biodiversité végétale. Cependant, les acteurs ont

conscience de cette situation difficile et veulent contribuer à la solution. C'est pourquoi, nous recommandons :

- l'organisation et l'encadrement des acteurs de la filière ;
- la formation des acteurs aux techniques de cueillette, de conditionnement et de conservation des produits ;
- la construction et l'équipement d'herboriseries modernes dans les différents marchés ;
- l'aménagement de parcelles de production végétale.

En matière de recherche, il serait nécessaire d'estimer les pertes en ressources forestières et de la biodiversité végétale en particulier la pression sur la ressource et en s'intéressant surtout aux espèces fortement sollicitées (prélevées). Aussi, vu l'intérêt que revêt l'exploitation des plantes médicinales comme source de revenus financiers et pourvoyeur d'emploi (un créneau qu'il faudra valoriser pour résorber le chômage des jeunes), il y a donc nécessité de mener des actions de pérennisation des ressources entre autres la mise en défens et la réintroduction d'espèces disparues des sites dégradés ainsi que la mise en œuvre de parcelles tests dans les forêts classées appuyées par la constitution systématique de banques de semences.

6. REMERCIEMENTS

Nous remercions l'ensemble des exploitants des plantes médicinales (herboristes et tradithérapeutes, fournisseurs) des différents marchés des 6 communes du District de Bamako pour leur accessibilité, leur disponibilité et leur franche collaboration à cette étude. Nous remercions également les structures techniques, le groupe national de travail sur la gestion durable des forêts et la certification forestière (GNT-GDF/CF), la fédération malienne des tradithérapeutes et herboristes du Mali qui ont été favorables à l'exécution de cette étude.

7. REFERENCES

[1] INRSP-DMT. Département Médecine Traditionnelle). *Politique Nationale de Médecine Traditionnelle*, Edition MS, pp 1-42, 2004.

[2] R. Sanogo and S. Giani, Augmentation des revenus et empowerment des femmes par la valorisation des savoirs locaux sur les plantes. Le cas des femmes herboristes du district de Bamako au Mali. *University Forum*, Vol. 3, N°1. pp 1-12p, 2012.

[3] OMS, Promouvoir le rôle de la médecine traditionnelle dans les systèmes de santé : Stratégies de la région africaine, Brazzaville, Bureau Régional de l'OMS pour l'Afrique, Edition OMS, pp. 1-20, 2007.

[4] D. Malgras, *Arbres et arbustes guérisseurs des savanes maliennes*, Edition ACCT-Karthala, 1992, pp. 1-478.

[5] FEMATH, Communication Personnelle du Présent, M. Maïga, 2016.

[6] MEA. *Rapport annuel d'activité*. Bamako, Edition DNEF, 2013, pp. 1-79.

[7] DRPSIAP/DB : *Annuaire Statistique du district de Bamako*, Edition DRPSIAP/DB, 2014, pp. 1-236.

[8] M. Arbonnier, *Arbres, arbustes et lianes des zones sèches d'Afrique de l'Ouest*. CIRAD/MNHN, 2000.

[9] J. Berhaut, *Flore du Sénégal*. Dakar, Sénégal, Clairafrique, 1967.

[10] G. Boudet, J.P. Lebrun, and R. Demange, *Catalogue des Plantes Vasculaires du Mali. Etudes et Synthèses*. Maisons-Alfort, CIRAD-IEMVT, France, 1986.

[11] Angiosperm Phylogeny Group (2016), "An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV", *Botanical Journal of the Linnean Society*, **181** (1): 1–20, [doi:10.1111/boj.12385](https://doi.org/10.1111/boj.12385)

[12] C.M. Cotton, *Ethnobotany. Principles and applications*. Chichester, Royaume Uni, John Wiley, 1996.

[13] P. Zerbo, J.Millogo-Rasolodimby, G.N . Ouedraogo, and P. Van Damne, *Plantes médicinales et pratiques médicales au Burkina Faso: cas des Sanan*, 2011.

[14] S. Fane, *Influence de l'utilisation des plantes médicinales sur l'environnement et la biodiversité dans le District de Bamako*. Mémoire de fin de cycle de l'IPR/IFRA de Katibougou, pp. 1-76, 2004.

[15] S. Diallo, La filière plante médicinale- Facteur de promotion de la santé des populations et de Protection de l'Environnement dans le District de Bamako. *Revue malienne de Science et de technologie*, 1- 8, 2007.

[16] E. Guirou. *Inventaire et impacts de la récolte des végétales médicinales sur l'environnement périurbain de Bamako*. Mémoire de fin de cycle de l'IPR/IFRA de Katibougou, pp. 1-65, 2006.

[17] S. Diallo. La problématique du développement forestier au Mali. *Flamboyant*, 65, pp. 19-21, 2009 :

[18] UICN, *Soutien informationnel aux politiques de conservation, de gestion et d'utilisation des plantes médicinales au Sénégal*. Rapport d'étude, pp. 1-75, 2006.

[19] L. AKE ASSI, Santé et valorisation des plantes médicinales en Côte d'Ivoire. *Bothalia*, 14. 3 (4) : pp. 603-605, 1983.

[20] E. Faye, H. Diallo, S.A.N. Samba, M.A. Touré, A. Dramé, B. Fall, J. Lejoly, M. Diatta, M. C. Kairé, C. De Cannière, G. Mahy, and. Bogaert, J. Importance de la méthode de coupe sur la régénération de *Combretaceae* du Bassin arachidier sénégalais. *Tropicicultura*, 31(1), pp. 44-52, 2013.

[21] R. Bellefontaine, Synthèse des espèces des domaines sahélien et soudanien qui se multiplient naturellement par voie végétative. In: J.M.d'Herbés, J.M. Ambouta, R. Peltier (Editeurs), *Fonctionnement et gestion des écosystèmes forestiers contractés sahéliens*, John Libbey Eurotext, Paris, pp. 95-104, 1997.

[22] D. Traoré, *Médecine et Magie Africaines ou Comment le Noir se soigne-t-il ?* pp. 5- 108. Généralités au traitement général des plantes médicinales. France, Editions Présence Africaine, 1983.

[23] R. Sanogo (2015), *Le rôle des plantes médicinales en médecine traditionnelle*. [En ligne] http://www.sifee.org/static/uploaded/Files/ressource/s/contenu-ecole/bamako/jour-4/2_Sanogo.pdf, consultée le 19 mai 2015.

[24] A. Togola, D. Diallo, S. Dembélé, H. Barsett, And B. Smestad Paulsen, Ethnopharmacological survey of different uses of seven medicinal plants from Mali, (West Africa) in the regions Doila, Kolokani and Siby. *J. of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 1:7, 2005.

[25] B, Dasyuva, Contribution à l'étude de l'herboristerie traditionnelle sénégalaise : inventaire des plantes médicinales vendues dans les marchés de DAKAR et contrôle de qualité sur 170 échantillons. Thèse Doct. Pharm., n° 20, Univ. Ch. A. DIOP, DAKAR, pp. 1-85, 2001.

[26] N. Lamien, and G. Vognan, Importance of non-wood forest product as source of rural women's income in Burkina Faso in combating desertification with plants. Past mark ad schlissel 2001(Eds) Academic: plenum publisher NY.pp 69-79, 2001.

ANNEXE 1: Liste des plantes médicinales recensées

Familles	Genres	Espèces	Familles	Genres	Espèces
<i>Acanthaceae</i>	2	2	<i>Karidiacuma</i>	1	1
<i>Ampelidaceae</i>	1	3	<i>kotébany</i>	1	1
<i>Anacardiaceae</i>	5	7	<i>Lamiaceae</i>	2	2
<i>Annonaceae</i>	1	2	<i>Lauraceae</i>	2	2
<i>Apocynaceae</i>	1	1	<i>Loganiaceae</i>	2	2
<i>Areceae</i>	3	3	<i>Malvaceae</i>	5	5
<i>Asclepiadaceae</i>	3	3	<i>Maraka-diougouny</i>	1	1
<i>Asteraceae</i>	4	4	<i>Meliaceae</i>	4	4
<i>Badakou</i>	1	1	<i>Mimosaceae</i>	7	9
<i>Balanitaceae</i>	1	1	<i>Moraceae</i>	1	5
<i>Barakawily</i>	1	1	<i>Moringaceae</i>	1	1
<i>Bari</i>	1	1	<i>N'pékoubaniéga</i>	1	1
<i>Bignoniaceae</i>	4	4	<i>Numphaeaceae</i>	1	1
<i>Bombacaceae</i>	3	3	<i>Ochnaceae</i>	2	2
<i>Burseraceae</i>	1	1	<i>Olacaceae</i>	1	1
<i>Caesalpinaceae</i>	11	16	<i>Opiliaceae</i>	1	1
<i>Capparaceae</i>	1	1	<i>Poaceae</i>	3	3
<i>Capparidaceae</i>	1	1	<i>Polygalaceae</i>	1	1
<i>Celastraceae</i>	1	1	<i>Rhamnaceae</i>	1	2
<i>Cochlospermaceae</i>	1	1	<i>Rubiaceae</i>	7	9
<i>Colchicaceae</i>	1	1	<i>Rutaceae</i>	2	2
<i>Combretaceae</i>	5	11	<i>Salan-salan</i>	1	1
<i>Débamou</i>	1	1	<i>Sapindaceae</i>	1	1
<i>Diafarana-djiri</i>	1	1	<i>Sapotaceae</i>	1	1
<i>Diaoutoumouny</i>	1	1	<i>Sirakoro-sohana</i>	1	1
<i>Ebenaceae</i>	1	1	<i>Sitomonakala</i>	1	1
<i>Euphorbiaceae</i>	4	6	<i>Solanaceae</i>	3	3
<i>Fabaceae</i>	5	6	<i>Sterculaceae</i>	2	2
<i>Faliwadian</i>	1	1	<i>Téki</i>	1	1
<i>Farimany</i>	1	1	<i>Verbenaceae</i>	2	3
<i>Gouana</i>	1	1	<i>Yarabalé</i>	1	1
<i>Hymenocardiaceae</i>	1	1	<i>Zoroblé</i>	1	1
<i>Hypericaceae</i>	1	1	<i>Zugophyllaceae</i>	1	1
<i>Karadjan</i>	1	1	Total	68	135
					164