

Plantes médicinales et pratiques médicales au Burkina Faso : cas des *Sanan*

Patrice ZERBO^{1, 3}

Jeanne MILLOGO-RASOLOUDIMBY¹

Odile Germaine NACOULMA-OUEDRAOGO²

Patrick VAN DAMME³

¹ Université de Ouagadougou
Laboratoire de biologie et écologie
végétales. Unité de formation et de
recherche en sciences de la vie
et de la Terre (Ufr/Svt)
03 BP 7021, Ouagadougou 03
Burkina Faso

² Université de Ouagadougou
Laboratoire de biochimie et de chimie
appliquées. Unité de formation
et de recherche en sciences de la vie
et de la Terre (Ufr/Svt)
03 BP 7021, Ouagadougou 03
Burkina Faso

³ Université de Gand
Faculté des sciences en bio-ingénierie
Laboratoire d'agronomie tropicale
et subtropicale et d'ethnobotanique
Coupure Links 653
9000 Gand
Belgique



Bottes de tiges feuillées de cinq espèces médicinales.
Photo P. Zerbo.

RÉSUMÉ

PLANTES MÉDICINALES ET PRATIQUES MÉDICALES AU BURKINA FASO : CAS DES SANAN

Élément culturel important, les plantes ont été utilisées pendant des siècles par les populations pour se soigner. Cependant, peu d'ethnies connaissent leur pharmacopée de par le manque d'études ethnobotaniques. La présente étude, réalisée en pays San, entité territoriale traditionnelle (Nord-Ouest du Burkina Faso), répond à ce souci de documenter les plantes médicinales. À travers une série d'enquêtes ethnobotaniques, 75 tradithérapeutes *Sanan* ont été interviewés. Les informations recherchées ont porté sur la plante, son nom local, ses parties utilisées, les pratiques médicales et les vertus thérapeutiques afférentes. Les résultats ont montré que 94 espèces végétales sont utilisées pour combattre différentes pathologies. Les feuilles (31 %), les racines (25 %) et les écorces du tronc (23 %) sont les principales parties utilisées pour préparer les recettes. Seules ou en association, ces parties interviennent dans l'élaboration des recettes par des procédés utilisant principalement la décoction (58 %), la trituration (17 %) et la macération aqueuse (11 %). Soixante-cinq pour cent (65 %) des produits obtenus sont administrés par voie orale via la boisson et les applications externes représentent 35 %. Treize catégories d'utilisation ont été recensées. Cependant, les tradipraticiens de santé sont en désaccord sur les thérapies proposées pour traiter ces catégories. La diversité des thérapies recensées en pays San, est une richesse culturelle. Ces données de la pharmacopée *san* sont une base pour une étude approfondie des aptitudes sylvicoles des plantes victimes de déracinement et la création de pépinières communautaires, afin de disposer de réservoirs de plantes médicinales proches des villages.

Mots-clés : ethnobotanique, phytothérapie, pays San, Burkina Faso.

ABSTRACT

MEDICINAL PLANTS AND MEDICAL PRACTICE IN BURKINA FASO: A CASE STUDY ON THE SAN PEOPLE

As an important cultural element, plants have been used centuries ago by people to treat themselves. However, a few ethnic groups know their medicinal plants used. This study aim is to document San people, localized in a traditional land (Burkina Faso north-western) about medicinal plants. Ethnobotanical surveys have involved 75 traditional healers indigenous. Research information's covered plants used, its local name, its parts used, the medical practices and the therapeutic properties related. The results showed that 94 plant species are used to treat various diseases. The main parts used in recipes are leaves (31 %), root (25 %) and stem bark (23 %). Recipes developed are based on one or several plants. Decoction (58 %), trituration (17 %) and aqueous maceration (11 %) are main methods of preparation. Drugs are administered through oral drunk (65 %) and external applications (35 %). Thirteen used categories are identified. However, traditional healers are disagreements about proposed therapeutic to treat them. The diversity of therapies identified in *San* land, is a rich culture. These San pharmacopoeia data lay the foundation of sound studies on silvicultural plants capacities for regenerating endangered useful species and building nurseries to provide surrounding villages with available medicinal plants.

Keywords: ethnobotany, phytotherapy, San land, Burkina Faso.

RESUMEN

PLANTAS MEDICINALES Y PRÁCTICAS MÉDICAS EN BURKINA FASO: EL CASO DE LOS SANAN

Las plantas son un importante elemento cultural y los pueblos llevan siglos utilizándolas para curarse. No obstante, pocas etnias conocen su farmacopea debido a la falta de estudios etnobotánicos. Este estudio, realizado en el país San (entidad territorial tradicional del noroeste de Burkina Faso), responde a la preocupación por documentar las plantas medicinales. Se entrevistó a 75 terapeutas tradicionales *Sanan* mediante una serie de encuestas etnobotánicas. Se buscó información acerca de las plantas: nombre local, partes empleadas, usos médicos y sus virtudes terapéuticas. Los resultados mostraron que se utilizan 94 especies vegetales para combatir diferentes patologías. Las hojas (31 %), las raíces (25 %) y las cortezas del tronco (23 %) son las partes principalmente empleadas para preparar las recetas. Solas o en asociación, dichas partes se utilizan en la preparación de recetas mediante procedimientos basados principalmente en la decocción (58 %), la trituration (17 %) y la maceración acuosa (11 %). El sesenta y cinco por ciento (65 %) de los productos obtenidos se administra por vía oral a través de la bebida y las aplicaciones externas suponen el 35 %. Se identificaron trece categorías de utilización. Sin embargo, los terapeutas tradicionales están en desacuerdo sobre las terapias propuestas para tratar estas categorías. La diversidad de terapias registradas en el país San supone una riqueza cultural. Estos datos de la farmacopea *san* son una base para un estudio pormenorizado de las aptitudes silvícolas de las plantas expuestas al arranque y la creación de viveros comunitarios para disponer de reservas de plantas medicinales cerca de los pueblos.

Palabras clave: etnobotánica, fitoterapia, país San, Burkina Faso

Introduction

Élément important du patrimoine culturel, la médecine traditionnelle et la pharmacopée demeurent la principale source de santé primaire pour 70 % de la population burkinabè. Près de 30 000 tradipraticiens de santé (Tps) exercent cette fonction au Burkina Faso, soit un Tps pour 500 habitants (NIKIÉMA, 2008). Une étude réalisée par la Banque mondiale a révélé que plus d'un million de tonnes de plantes médicinales sont annuellement vendues dans les villes et les campagnes du Burkina Faso et la même quantité exportée. Cette vente engendre un chiffre d'affaires de plus de dix milliards de francs Cfa (LAMBERT, 2003). En plus de cet aspect socio-économique, un engouement réel existe pour les plantes médicinales, tant sur le plan politique que scientifique. Alors que la médecine traditionnelle avait été interdite après les indépendances au profit des médicaments allopathiques, depuis 2004, un département chargé de la promotion de la médecine et de la pharmacopée traditionnelles a été créé au ministère de la Santé suite à l'adoption par l'Assemblée du peuple (Adp) en 1994 de la loi n° 23/94/Adp du 19 mai 1994 portant code de la Santé publique. La volonté politique de promouvoir la médecine et la pharmacopée traditionnelles s'est également traduite par la création d'un Salon international des remèdes naturels (Sirena), l'adoption en 2004 du document cadre de politique nationale en matière de médecine traditionnelle et de pharmacopée (MINISTÈRE DE LA SANTÉ, 2004), l'intégration de la médecine traditionnelle dans le système national, la célébration de la journée africaine de la médecine traditionnelle, etc. L'expérience et le progrès du Burkina Faso en matière d'intégration de la médecine traditionnelle ont ainsi fait l'objet d'une communication orale lors de la Conférence internationale sur la santé en Afrique organisée par le ministère burkinabè de la Santé et l'Oms¹ Afrique (NIKIÉMA, 2008).

Au plan scientifique, de nombreux travaux, notamment ethnobotaniques, biochimiques, et essais cliniques sur les plantes médicinales ont été réalisés dans le souci d'améliorer ce patrimoine culturel et d'y apporter une justification scientifique. Ainsi, certains travaux ethnobotaniques portent sur l'inventaire et l'utilisation de plantes médicinales de groupes ethniques spécifiques : les Mossi du plateau central (NACOULMA-OUÉDRAOGO, 1996) ou les Gourmantché à l'Est (THIOMBIANO *et al.*, 2002). D'autres travaux abordent diverses thématiques, notamment les plantes médicinales des jachères de l'Ouest (OLIVIER, SANOU, 2003) ou de la forêt classée de Niangoloko (OUÛBA *et al.*, 2006), les plantes utilisées dans le traitement des maladies bucco-dentaires (TAPSOBA, DESCHAMPS, 2006) ou les soins des enfants (BÉLEM, NANA-SANON, 2009). En plus des inventaires, d'autres travaux concernent la phytochimie, les potentialités biologiques et l'évaluation des activités biologiques de nombreuses plantes. Ainsi, des travaux d'analyse ont porté sur la phytochimie et les potentialités biologiques de cinq espèces d'*Indigofera* (Fabaceae) (BAKASSO, 2009) ou sur *Bauhinia rufescens* Lam. (Caesalpinaceae) et *Stereospermum kunthianum* (Cham.) (Bignoniaceae) (COMPAORÉ, 2010). D'autres études de vérification et d'expérimentation des recettes traditionnelles ont été également



Fruits et tiges feuillées de *Azadirachta indica*.
Photo P. Zerbo.

effectuées : l'étude pharmacologique du macéré aqueux des écorces de racines de *Zanthoxylum zanthoxyloides* (Rutaceae) (OUATTARA-DANTÉ *et al.*, 2003) ; la recherche des propriétés cardiovasculaires des extraits aqueux de *Tapianthus dodoneifolius* (DC.) (Loranthaceae) (OUÉDRAOGO *et al.*, 2005) ; l'étude de l'activité antibactérienne des écorces et feuilles de *Parkia biglobosa* (Jacq.) R. Br. ex G. Don (Mimosaceae) (MILLOGO-KONÉ *et al.*, 2007) ; l'effet d'extraits aqueux totaux de feuilles de *Sclerocarya birrea* (A. Rich.) Hochst. (Anacardiaceae) sur la pression artérielle (BÉLEMTOUGRI *et al.*, 2007). Quant à la stratégie d'utilisation des substances naturelles dans la prise en charge des personnes vivant avec le Vih au Burkina Faso, elle a été abordée par NIKIÉMA *et al.* (2009). Plusieurs de ces travaux ont fait l'objet de communications orales aux rencontres internationales du Wannpres² et du Cipo³.

L'importance des plantes médicinales dans la couverture des besoins de santé des Burkinabè est donc indéniable. Cependant, l'engouement des populations pour ces plantes fait craindre une nouvelle forme de pression sur la végétation. Cette situation est renforcée par l'absence d'une politique de régénération des plantes médicinales (MINISTÈRE DE LA SANTÉ, 2000) et de textes réglementant leur collecte et/ou leur commercialisation. Des études ethnobotaniques s'avèrent donc nécessaires afin de connaître les plantes utilisées dans les soins des populations et de bâtir une stratégie de leur conservation et leur valorisation. La présente étude envisagée parmi les *Sanan* répond à ce souci. Elle a pour objectif de contribuer à la connaissance des plantes médicinales utilisées par cette ethnie, au Burkina Faso. Il s'est agi de recenser les plantes médicinales et les pratiques médicales associées chez les *Sanan* et d'établir une nomenclature des noms *sanan* de ces plantes.

¹ Organisation mondiale de la santé.

² West african network of natural products research scientists.

³ Congrès international de phytothérapie de Ouagadougou.

Milieu d'étude

L'étude s'est déroulée au pays *San*, une entité territoriale traditionnelle où habitent les *Sanan*. Localisé au Nord-Ouest du Burkina Faso (Afrique de l'Ouest), le pays *San* occupe une superficie de 9 700 km² ; il est formé de deux provinces administratives (Sourou et Nayala) et limité par six autres provinces (Mouhoun, Kossi, Yatenga, Zandoma, Passoré et Sanguié) et la République du Mali au Nord (figure 1). Cette zone appartient au secteur phytogéographique subsahélien (Nord) et au secteur nord-soudanien (Sud), caractérisés par des précipitations annuelles moyennes comprises entre 400 et 900 millimètres et des températures moyennes oscillant entre 25 et 35 °C. La végétation y est dominée par des formations savaniques (savanes arborée et arbustive) et est constituée d'une flore sahélienne et soudanienne (FONTÈS, GUINKO, 1995). La zone ne compte aucune forêt classée.

Les *Sanan* constituent la population la plus nombreuse (54 %) du pays *San* ; ils parlent le *san* d'où l'appellation de pays *San* ou *San-piè* (en *san*) donnée à la zone. Cette ethnie cohabite avec d'autres groupes ethniques burkinabè (Marka, Mossi, Peul, Bwa et Bobo) et maliens (Bambara, Minianka). Selon un rapport de l'Institut national de la statistique et de la démographie



Fruit mûr de *Annona senegalensis*.
Photo P. Zerbo.

(INSD, 2009), la population actuelle du pays *San* est estimée à 700 000 habitants dont 51 % de femmes et 49 % d'hommes. Près de 78 % de la population est située à plus de 10 km des centres de santé dont le taux de consultation enregistré est faible (3,6 %). Cependant, la zone se caractérise par une présence remarquable des Tps ; plus de 300 d'entre eux y exercent.

Le choix de ce groupe ethnique pour l'étude se justifie par l'absence de travaux ethnobotaniques, surtout ceux spécifiques aux plantes médicinales.

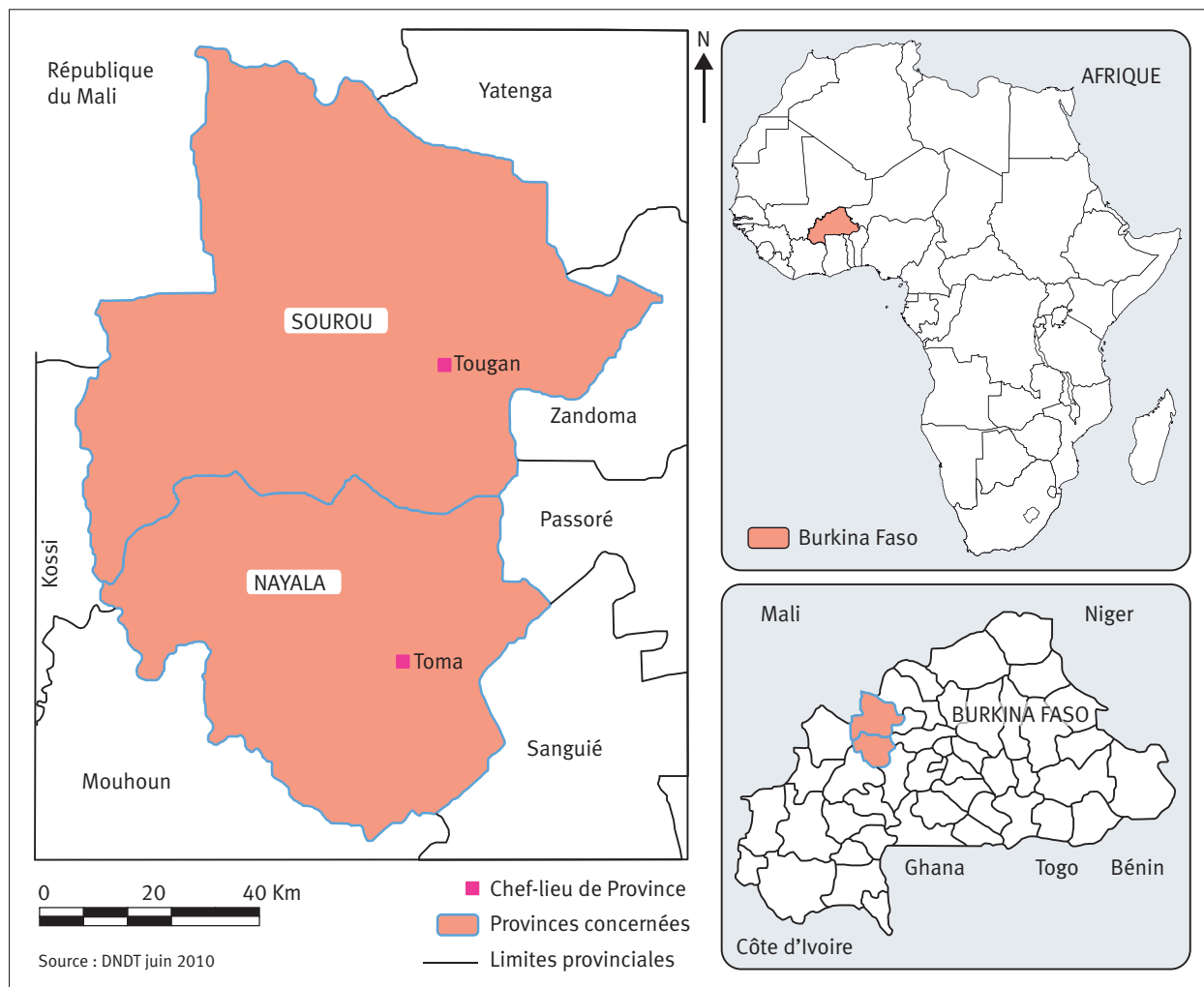


Figure 1.
Localisation du site d'étude (pays San) au Burkina Faso.



Gousses de *Acacia nilotica*.
Photo P. Zerbo.



Fruits immatures de *Balanites aegyptiaca*.
Photo P. Zerbo.

Matériel et méthodes

Collecte des données

Des enquêtes ethnobotaniques ont été réalisées de 2005 à 2008 par le biais d'entretiens semi-directs. Ceux-ci reposaient sur un questionnaire testé au préalable (MARTIN, 1995). Au total, 75 Tps *Sanan* volontaires (60 hommes et 15 femmes), âgés de 35 à 75 ans, ont été interviewés, chacun ayant fait l'objet d'au moins trois rencontres. Les données collectées et transcrites sur les fiches-guides d'enquête ont concerné les plantes utilisées, leurs noms locaux (en *san*), les parties utilisées, les pratiques médicales associées (modes de préparation et d'administration des médicaments) et les vertus thérapeutiques correspondantes.

Analyse des données

Pour l'identification des plantes, des échantillons de plantes disponibles chez les Tps ont été comparés aux spécimens de l'herbier de l'Université de Ouagadougou et aux flores tropicales de l'Afrique de l'Ouest (HUTCHINSON, DAZIEL, 1954, 1958, 1963). La nomenclature adoptée est celle du *Catalogue des plantes vasculaires du Burkina Faso* (LEBRUN *et al.*, 1991) et des *Énumérations des plantes à fleurs d'Afrique tropicale* (LEBRUN, STORK, 1991, 1992, 1995, 1997).

Les parties utilisées de ces plantes et les pratiques médicales associées ont été recensées. La valeur d'utilisation de chaque plante identifiée ou *Use Value species (UV_s)* a été calculée selon la formule simplifiée de COTTON (1996) :

$$UV_s = \frac{U}{N}$$

où U désigne le nombre d'usages médicaux où l'espèce (plante) s est mentionnée et N le nombre d'informateurs praticiens de santé ayant mentionné l'espèce s .

Les données ont été traitées et analysées avec le logiciel Spss version 15. La comparaison des valeurs moyennes d'utilisation des principales parties prélevées sur la plante a été effectuée selon la procédure Anova (*One-way Analysis of variance*) en employant le test de Duncan au seuil de 5 %.

Les recettes recensées ont été regroupées en 13 catégories d'utilisation (COLLINS *et al.*, 2006) : blessures (BLE), troubles musculo-squelettiques (MUS), infections et infestations (INF), troubles digestifs (DIG), troubles cutanés et sous-cutanés (CUT), poisons (POI), troubles de grossesse-naissance (GRO), troubles sensoriels (SEN), troubles nutritionnels (NUT), troubles nerveux (NER), troubles génito-urinaires (GEN), troubles respiratoires (RES) et troubles de l'appareil circulatoire (CIR). Pour chaque catégorie, le degré de consensus d'utilisation de la plante ou *Informant Consensus Factor (ICF)* a été calculé suivant la formule de HEINRICH *et al.* (1998) :

$$ICF = \frac{n_{ur} - n_t}{n_{ur} - 1}$$

où n_{ur} désigne le nombre de citations d'utilisation de chaque catégorie et n_t le nombre total de plantes utilisées.

L'ICF varie entre 0 et 1. Une valeur faible indique que les informateurs sont en désaccord sur l'usage de la plante dans la thérapie.

Tableau I.
Plantes médicinales, pratiques médicales et catégories d'utilisation chez les Sanan.

Genres et espèces	Familles	Nom local	Partie utilisée	Modes de préparation	Modes d'administration	Catégories d'utilisation
<i>Acacia dudgeonii</i> Craib. ex Holl.	Mimosaceae	Banlâa	Et	Dec	Bo	DIG
<i>Acacia macrostachya</i> Reichenb. ex DC.	Mimosaceae	Zama	Er, Fe	Dec	Bo, La	DIG, POI, GEN
<i>Acacia nilotica</i> (L.) Willd. ex Del.	Mimosaceae	Yantièn	Er, Et, Fr	Dec, Tri, Mac, Inf	Bo, Is, Bb, Bl	DIG, INF, SEN
<i>Acacia seyal</i> DC.	Mimosaceae	Yanfiùn	Et, Go	Dec, Tri	Bo, Ba, Is	DIG, SEN, RES
<i>Adansonia digitata</i> L.	Bombacaceae	Kôon	Et, Fe, Fr	Dec, Tri, Mac, Cal, Cat	Bo, Ap, Ab	DIG, INF, CUT, NUT, RES
<i>Azelia africana</i> Smith ex Pers.	Caesalpiniaceae	Tchiwi	Er, Et, Fe, Sè	Dec, Cal, Ext	Ab, Ap, Bo	NUT, NER, GEN
<i>Allium sativum</i> L.	Alliaceae	Laï	Rh	Cal	Ap	NER
<i>Anacardium occidentale</i> L.	Anacardiaceae	Fisan	Et	Dec, Tri	Bo, Ab	CIR
<i>Annona senegalensis</i> Pers.	Annonaceae	Giniikùn	Er, Et, Fe	Dec, Cal, Cat, Mâc	Bo, Ba, Ma, Ab, Ap	DIG, INF, BLE, MUS, POI, GRO, NER
<i>Anogeissus leiocarpa</i> (DC.) Guill. & Perr.	Combretaceae	Lôo	Er, Et, Fe	Dec, Inf	Bo	DIG, INF, NUT, NER
<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	Meliaceae	Nimu	Fe	Dec	Bo	DIG, INF
<i>Balanites aegyptiaca</i> (L.) Del.	Balanitaceae	Sèmèlè	Er, Et, Fr	Dec, Br, Mac, Cal	Bo, Ap, Ig, In	INF, DIG, SEN, NER, POI, GRO
<i>Bauhinia rufescens</i> Lam.	Caesalpiniaceae	Gôdô	Fe	Dec, Tri, Mâc	Bo, Ap	GRO, GEN
<i>Bombax costatum</i> Pellegr. & Vuill.	Bombacaceae	Bèrè	Et, Fe	Tri, Ext, Dec	Bo, Ap	DIG, INF, RES
<i>Borassus aethiopum</i> Mart.	Arecaceae	Séwô	Fe, Fr	Dec, Cal	Bo, Ap	INF, CUT
<i>Boscia angustifolia</i> A. Rich.	Capparaceae	Bèrè	Fe	Cal	Ap	INF
<i>Calotropis procera</i> (Ait.) R. Br.	Asclepiadaceae	Sémèlèfu	Er, Fe	Cal, Cat, Tri	Ab, Ma	INF, CUT, RES
<i>Capparis corymbosa</i> Lam.	Capparaceae	Yankabi	Er, Fr	Dec, Tri	Ap, Bo, Ga	DIG, INF, BLE
<i>Capsicum frutescens</i> L.	Solanaceae	Kirmoun	Fr	Mac	Bo	NER
<i>Carica papaya</i> L.	Caricaceae	Nasankrù	Fe, Fr	Dec, Tri	Ap, Bb, Fu	INF
<i>Cassia alata</i> (L.) Roxb.	Caesalpiniaceae	Kasia	Fe	Dec, Tri	Bo, Ap	INF, CUT
<i>Cassia occidentalis</i> L.	Caesalpiniaceae	Yarawé	Er, Fe	Dec, Mac	Bo, Fu	DIG, INF
<i>Cassia siamea</i> Lam.	Caesalpiniaceae	Kasia	Fe	Dec	Bo	DIG, INF
<i>Cassia sieberiana</i> DC.	Caesalpiniaceae	Gisii	Er, Et, Fe	Dec, Mac, Tri	Bo, Ba	DIG, CUT, NUT
<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	Casuarinaceae	Filao	Fe	Dec	Bo, Ga	INF
<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Bombacaceae	Jisè	Er	Mac	Bo	INF
<i>Ceratothera sesamoides</i> Endl.	Pedaliaceae	Yansan	Er	Dec, Tri	Ab, Bo	DIG
<i>Chrysanthellum indicum</i> DC.	Asteraceae	Kàrâgon tisi	Pe	Dec	Bo	NUT
<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle	Rutaceae	Lemburu	Er, Et, Fe	Dec, Cat, Tri	Ab, Ap, Bo, Fu	DIG, INF, NER
<i>Cochlospermum tinctorium</i> Perr. ex A. Rich.	Cochlospermaceae	Biriipèn	Er, Fe	Dec, Cal, Mac, Tri	Ba, Bo, Ap, In	DIG, INF, CIR, NER
<i>Cola nitida</i> (Vent.) Schott & Endl.	Sterculiaceae	Woro	Fr	Tri	Ap	GRO
<i>Combretum glutinosum</i> Perr. ex DC.	Combretaceae	Kikiè	Et	Dec	Bo	DIG
<i>Combretum micranthum</i> G. Don	Combretaceae	Gian	Er, Et, Fe	Dec, Mac	Bo, Bb	DIG, INF, GRO, NUT
<i>Combretum nigricans</i> Lepr. ex Guill. & Perr.	Combretaceae	Taà	Er, Et	Dec	Bo	NUT
<i>Combretum paniculatum</i> Vent.	Combretaceae	Karangiïn bala	Er, Et	Dec, Cat	Bo, Ct	DIG, BLE
<i>Dalbergia melanoxylon</i> Guill. & Perr.	Fabaceae	Tchièrèsè	Er, Et, Fe	Dec	Bo, Fu	DIG, RES
<i>Daniella oliveri</i> (Rolfe) Hutch. & Dalz.	Caesalpiniaceae	Gio	Et, Fe	Dec	Bo, Fu	DIG, INF
<i>Detarium microcarpum</i> Guill. & Perr.	Caesalpiniaceae	Korô	Er, Et, Fe	Dec, Mac, Cal, Tri	Bo, Ba, Ap, Ga, La	DIG, INF, CUT, NUT, MUS, GRO
<i>Dichrostachys cinerea</i> (L.) Wight & Arn.	Mimosaceae	Tiin	Er, Fe	Dec, Mac	Bo, Is	SEN, RES
<i>Diospyros mespiliformis</i> Hochst. ex A. DC.	Ebenaceae	Nêmè	Fe, Fr	Mâc, Mac, Tri	Ab, Ap, Bo, Is	DIG, MUS, SEN
<i>Entada africana</i> Guill. & Perr.	Mimosaceae	Sèrèmona	Er, Et, Fe	Dec, Mac, Tri	Bo, Ba, Is	DIG, INF, SEN, RES, POI, GEN
<i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehn.	Myrtaceae	Ekaliptisi	Fe	Dec	Bo, Ba, Fu	INF, RES
<i>Euphorbia hirta</i> L.	Euphorbiaceae	Nâa yoni	Er, Pe	Dec, Ext	Bo, Ap	DIG, GRO
<i>Faidherbia albida</i> (Del.) A. Chev.	Mimosaceae	Siân	Er, Et, Fe	Dec, Tri	Bo, Ga, Ab	INF, NER, RES
<i>Ficus ingens</i> (Miq.) Miq.	Moraceae	Nekonkièra	Et	Dec, Ext	Bo, Ap	DIG, GRO
<i>Ficus platyphylla</i> Del.	Moraceae	Goran tièn	Et	Dec	Bo	DIG
<i>Ficus sur</i> Forssk.	Moraceae	Gôrôo	Er	Dec	Ba	GRO
<i>Ficus sycomorus</i> L.	Moraceae	Gôrô	Et	Dec	Bo, La	DIG, RES
<i>Gardenia erubescens</i> Stapf & Hutch.	Rubiaceae	Kuïi	Et, Fe, Fr	Dec, Mac, Tri	Bo, Ab, Ap, Is	INF, CUT, SEN, NUT, MUS, GEN
<i>Guiera senegalensis</i> J. F. Gmel.	Combretaceae	Baranfuruun	Er, Fe, Fr	Dec, Inf, Mac, Tri	Bo, Bb, Ab	DIG, INF, NER, MUS, RES

Tableau I (suite).

Genres et espèces	Familles	Nom local	Partie utilisée	Modes de préparation	Modes d'administration	Catégories d'utilisation
<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.	Malvaceae	Kùrù-gola	Fe, Fr	Mac	Bo	DIG, POI
<i>Keetia multiflora</i> (Schum. & Thonn.) Bridson	Rubiaceae	Kampampan	Er, Fe	Dec	Bb	INF, CUT
<i>Khaya senegalensis</i> (Desr.) A. Juss.	Meliaceae	Mùan	Er, Et	Dec, Mac, Tri	Bo, Ap, Ga, Pa	DIG, INF, CUT, CIR, BLE
<i>Lagenaria siceraria</i> (Molina) Standl.	Cucurbitaceae	Pàn	Fe	Cal	Ab	RES
<i>Lannea acida</i> A. Rich.	Anacardiaceae	Kaatô	Et, Fe	Dec	Bo	DIG
<i>Lannea microcarpa</i> Engl. & K. Krause	Anacardiaceae	Tiô	Et, Fe	Dec, Mac, Cal	Bo, Bb, Ap	DIG, INF, GRO, NER
<i>Lannea velutina</i> A. Rich.	Anacardiaceae	Kruntoni	Er, Fe	Dec	Bo	MUS
<i>Leptadenia hastata</i> (Pers.) Decne.	Asclepiadaceae	Gian kuru	Fe	Dec	Bo	INF, NUT
<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	Mangé	Et, Fe	Dec, Mac	Bo	DIG, POI, GRO
<i>Maytenus senegalensis</i> (Lam.) Exell. Rhod. J. Agr.	Celastraceae	Lankoeza	Er, Fe	Dec	Bo	DIG, INF
<i>Mitragyna inermis</i> (Wild.) O. Kuntze	Rubiaceae	Tàara	Er, Et, Fe	Dec	Bo, Ba	DIG, INF, CUT
<i>Moringa oleifera</i> Lam.	Moringaceae	Basankoè	Fe	Tri	Ab	NUT
<i>Musa paradisiaca</i> L.	Musaceae	Baranda	Fe	Dec	Bo	DIG
<i>Nicotiana tabacum</i> L.	Solanaceae	Laara	Fe	Mac, Tri	Ba, Is	INF, SEN
<i>Ozoroa insignis</i> Del.	Anacardiaceae	Bolbonda	Er, Et, Fe	Dec	Bo, Bb, Bs	DIG, INF, CIR
<i>Parkia biglobosa</i> (Jacq.) R. Br. ex G. Don	Mimosaceae	Koè	Er, Et, Fe	Dec, Cal, Mac, Tri	Bo, Bb, Ap, La	DIG, INF, POI, NER, CUT, GRO
<i>Pennisetum americanum</i> (L.) K. Schum.	Poaceae	Yènin	Et, Fe	Dec	In, Pa	BLE, RES
<i>Piliostigma reticulatum</i> (DC.) Hochst.	Caesalpiniaceae	Gontrorô	Er, Et, Fe	Dec, Cal, Mac, Tri	Bo, Ba, Ap, Ab	DIG, INF, RES, GRO, MUS, CUT
<i>Piliostigma thonningii</i> (Schum.) Milne-Redh.	Caesalpiniaceae	Gontoô wusu	Fe	Dec	Bo	CUT
<i>Prosopis africana</i> (Guill. & Perr.) Taub.	Mimosaceae	Koron	Er, Et, Fe	Dec	Bo, Ba, Bb	DIG, INF, NUT, RES
<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	Goyavé	Fe	Dec, Mac	Bo	DIG, INF
<i>Pterocarpus erinaceus</i> Poir.	Fabaceae	Diu	Et, Fr	Dec, Cal	Bo, Ma, Sc	DIG, NER
<i>Saba senegalensis</i> (A. DC.) Pichon	Apocynaceae	Màrà	Er, Fe, Fr	Dec, Cal, Tri	Bo, Bs, Ap	DIG, BLE, GRO
<i>Sarcocephalus latifolius</i> (Smith.) Bruce	Rubiaceae	Baanà	Er, Fe	Dec, Inf, Tri	Bo, Bb, Bs, Ab	DIG, INF, GRO
<i>Sclerocarya birrea</i> (A. Rich.) Hochst.	Anacardiaceae	Sôô	Er, Et, Fe	Dec, Cal, Mac	Bo, Ba, Ap, Pa	DIG, INF, CIR, RES, BLE, POI
<i>Securidaca longepedunculata</i> Fres.	Polygalaceae	Zoro	Er, Fe	Dec, Cal, Inf, Mac, Tri	Bo, Bb, Ap, La, In	DIG, INF, MUS, CUT, NER, SEN, RES, POI
<i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench	Poaceae	Wi-tien	Fr	Dec	Bo	GRO
<i>Sterculia setigera</i> Del.	Sterculiaceae	Konsôró	Et, Fr	Dec, Tri	Bo, Ap, Pa	DIG, BLE, RES
<i>Tamarindus indica</i> L.	Caesalpiniaceae	Tôo	Er, Et, F, Fr	Dec, Mac, Tri	Bo, Ab, Is	DIG, CUT, SEN, NER, RES
<i>Tapinanthus bangwensis</i> (Engl. & Krause) Danser	Loranthaceae	Kikiè-gola	Pe	Dec, Cal	Bo, Ba, Ab	MUS, CIR
<i>Tapinanthus dodoneifolius</i> (DC.) Danser	Loranthaceae	Kùrù-gola	Pe	Dec	Bo	DIG, NER, CIR
<i>Tapinanthus globiferus</i> (A. Rich.) Van Teigh.	Loranthaceae	Kùrù-gola	Pe	Dec, Tri	Bo, Ba, Ap	DIG, CUT
<i>Tectona grandis</i> L.f.	Verbenaceae	Tèki	Et, Fe	Dec	Bo	CIR
<i>Terminalia avicennioides</i> Guill. & Perr.	Combretaceae	Kôô	Er, Fe	Dec, Mac	Bo, Ba, Bb	DIG, CUT, RES
<i>Terminalia macroptera</i> Guill. & Perr.	Combretaceae	Kôô tii	Er, Et, Fe	Dec	Bo, Ga, La	DIG, INF, NUT, MUS
<i>Trichilia emetica</i> Vahl	Meliaceae	Lonlôron	Er, Fe	Dec, Tri	Bo, Ba, Ap	DIG, INF, GEN
<i>Vernonia colorata</i> (Willd.) Drake	Asteraceae	Kôô safana	Fe	Dec	Bb	INF
<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp.	Fabaceae	Sôsô	Fr	Tri	Ab	POI
<i>Vitellaria paradoxa</i> C. F. Gaertn.	Sapotaceae	Kùrù	Er, Et, Fe	Dec, Cat, Ext	Bo, Ap, La, Ma	DIG, BLE, MUS, CUT, GRO, RES
<i>Vitex doniana</i> Sweet	Verbenaceae	Kuntii	Et	Dec	Bo, Ba, Bb	DIG, MUS INF
<i>Waltheria indica</i> L.	Sterculiaceae	Dômosôngoa	Er, Fe	Dec, Mac	Bo, Is	DIG, SEN, RES
<i>Ximenia americana</i> L.	Olcaceae	Maraafon	Er, Et, Fe	Dec, Cal, Ext, Mac	Bo, Bs, Ap, Ga, Is, La	DIG, INF, SEN, POI, BLE
<i>Zea mays</i> L.	Poaceae	Musi	Fr	Dec	Bo, Ba	INF, RES, CIR
<i>Ziziphus mauritiana</i> Lam.	Rhamnaceae	Tôn	Er, Fe	Dec, Tri	Bo, Ap	DIG

Parties utilisées : Er, écorce de la racine ; Et, écorce du tronc ; Fe, feuille ; Fl, fleur ; Fr, fruit ; Go, gomme ; Pe, plante entière ; Rh, rhizome ; Sè, sève ; Tf, tige feuillée.

Mode de préparation : Cal, calcination ; Cat, cataplasme ; Dec, décoction ; Ext, extraction ; Inf, infusion ; Mâc, mûchage ; Mac, macération ; Tri, trituration.

Mode d'administration : Ab, absorption ; Ap, application ; Ba, bain ; Bo, boisson ; Bs, bain de siège ; Fu, fumigation ; Ga, gargarisme ; In, inhalation ; Is, instillation ;

La, lavement ; Ma, massage ; Pa, pansement ; Sc, scarification ; Bb, boisson et bain ; Bf, boisson et fumigation ; Bl, boisson et lavement ; Bi, bain et inhalation.

Catégories d'utilisation : BLE : blessures ; MUS : troubles musculo-squelettiques ; INF : infections et infestations ; DIG : troubles digestifs ; CUT : troubles cutanés ;

POI : poisons ; GRO : troubles de grossesse-naissance ; SEN : troubles sensoriels ; NUT : troubles nutritionnels ; NER : troubles nerveux ; GEN : troubles génito-urinaires ;

RES : troubles respiratoires ; CIR : troubles de l'appareil circulatoire.

Résultats

Plantes identifiées

L'exploitation des données d'enquête a permis d'identifier et de dénommer en *san* 94 espèces utilisées en médecine traditionnelle par les *Sanan* (tableau I). Ces espèces se regroupent en 76 genres et 39 familles dont les mieux représentées sont les Caesalpiniaceae (7 genres, 11 espèces), les Mimosaceae (6 genres, 9 espèces), les Combretaceae (4 genres, 8 espèces) et les Anacardiaceae (5 genres, 7 espèces). Quarante-vingt-cinq pour cent des espèces identifiées sont des plantes pérennes contre 15 % d'herbacées.

Parties utilisées et pratiques médicales

Diverses parties sont prélevées sur la plante pour préparer les médicaments (tableau I). Les feuilles sont majoritairement utilisées (31 %) ; ensuite viennent l'écorce du tronc (25 %), la racine (23 %) et les fruits (10 %).

Seules ou associées, ces parties de plantes interviennent dans l'élaboration de plusieurs recettes médicamenteuses. Les principaux modes de préparation des médicaments (tableau I) sont la décoction (58 %), la trituration (17 %) et la macération aqueuse (11 %). La boisson (65 %) demeure la principale voie d'administration des médicaments contre 35 % pour les applications externes (bains, purges, gargarismes, massages, fumigations, pansements).

Indications thérapeutiques

Le calcul de la valeur d'utilisation des plantes a révélé qu'aucune d'elles n'a atteint une valeur élevée. Seules *Securidaca longepedunculata* (0,60), *Annona senegalensis* (0,50), *Piliostigma reticulatum* (0,50) et *Sclerocarya birrea* (0,50) atteignent des valeurs moyennes. S'agissant de l'utilisation des différentes parties, l'analyse statistique révèle une variabilité d'usage : la racine est plus utilisée chez *S. longepedunculata* (4,33) tandis la demande se porte sur l'écorce du tronc chez *Detarium microcarpum* (3,00), les feuilles chez *A. senegalensis* (2,66) ou *Combretum micranthum* (2,00) et les fruits chez *Adansonia digitata* (1,33) ou *Vitellaria paradoxa* (1,33).

Les 13 catégories d'utilisation des plantes sont toutes présentes. Le calcul du degré de consensus d'utilisation révèle qu'aucune catégorie n'a atteint la valeur maximale, ni une valeur nulle (figure 2). Seuls les troubles digestifs (DIG : 0,49), les troubles musculo-squelettiques (MUS : 0,47) et les infections et infestations (INF : 0,47) ont des valeurs intéressantes.

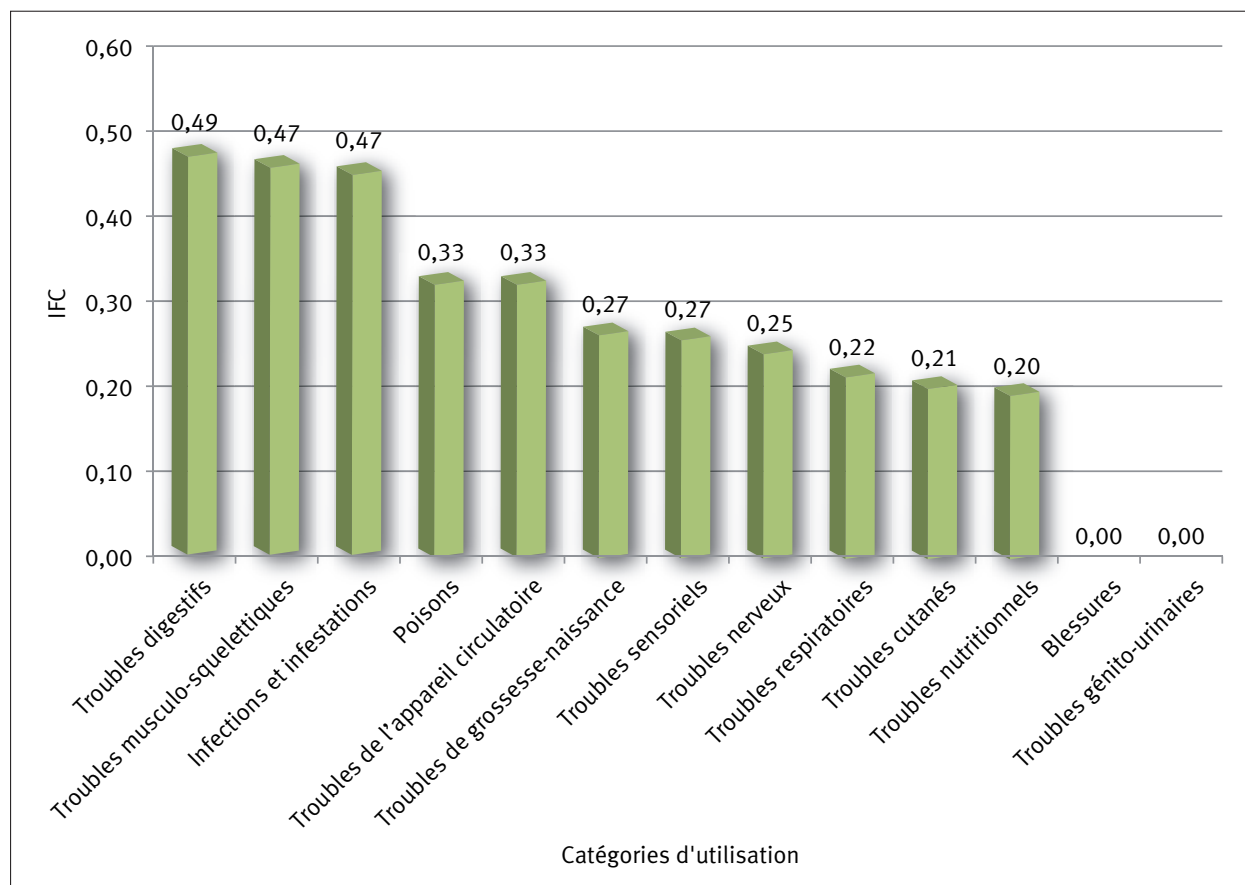


Figure 2
Fréquences de citation des 13 catégories d'utilisation de plantes.

Discussion

La pharmacopée *san* est assez riche et diversifiée. Quarante-deux espèces différentes dont 85 % d'espèces pérennes sont utilisées par les Tps *Sanan*. La localisation géographique de la zone d'étude, caractérisée par la présence d'une flore savanicole (FONTÈS, GUINKO, 1995), serait à la base de l'utilisation prédominante des espèces pérennes. Ainsi, les Tps utilisent les ressources végétales disponibles dans leur milieu de vie pour les traitements. En outre, le caractère pérenne des plantes permet de disposer à chaque saison d'une partie pour les soins. Parmi ces plantes, quatre familles ont une contribution spécifique de 38 % : Anacardiaceae (7 %), Combretaceae (9 %), Caesalpinaceae (9 %) et Mimosaceae (12 %). De plus, certaines espèces n'appartenant pas à ces familles sont aussi sollicitées : *Securidaca longepedunculata* (Polygalaceae) et *Annona senegalensis* (Annonaceae). Les Tps *Sanan* connaîtraient bien les vertus thérapeutiques de ces espèces ou ces familles, caractéristiques de la savane tropicale d'Afrique (THIOMBIANO, 2005). La richesse de ces plantes en métabolites secondaires (tanins, flavonoïdes, saponosides), ingrédients actifs des plantes médicinales, serait à l'origine de leurs différentes propriétés (NACOULMA-OUÉDRAOGO, 1996 ; SÉREME *et al.*, 2001). Ainsi, l'effet antiparasitaire des flavonoïdes a été rapporté par SPARG *et al.* (2004), l'effet antibactérien des tanins par OKUDA (2005), l'effet antifongique des saponosides par SHAN *et al.* (2007) et l'effet hypotensif par BÉLEMTOUGRI *et al.* (2007). L'utilisation dépendante des plantes pérennes a été observée chez les populations de l'Ouest (OLIVIER, SANOU, 2003) ou celles de la ville de Ouagadougou (BÉLEM, NANA-SANON, 2009).



Gousses de *Parkia biglobosa*.
Photo P. Zerbo.



Gousses de *Senna occidentalis*.
Photo P. Zerbo.



Pied de *Hibiscus sabdariffa*.
Photo P. Zerbo.

Chez les Tps *Sanan*, « *l'arbre ne ment point, c'est l'homme qui peut se tromper* ». Ainsi, pour élaborer les recettes médicamenteuses, ils utilisent presque toutes les parties de la plante. Cependant, le degré d'utilisation diffère d'une partie à une autre. En effet, une analyse des recettes de médicaments révèle la prédominance des parties périphériques (feuilles, écorces et racines). Cet usage important serait surtout lié à l'accès facile de ces parties. Le profil de la population traitée, principalement constituée des jeunes, justifierait aussi ce choix (MINISTÈRE DE LA SANTÉ, 2008). En outre, cette sélectivité serait liée à l'idée séculaire selon laquelle les enfants plus faibles sont soignés aux feuilles tandis que les racines sont réservées aux adultes, plus forts. Pour NACOULMA-OUÉDRAOGO (1996), ces parties périphériques constituent les lieux de stockage des matériaux de base, les métabolites secondaires, d'où leur rôle protecteur de l'organisme (BURGUND, 2002). Ainsi, grâce à divers procédés, les plantes sont transformées en médicaments. Une analyse des résultats révèle que l'eau est le principal solvant (70 %) utilisé dans le processus d'élaboration des médicaments. Par conséquent, la voie orale (65 %) via la boisson demeure le principal mode d'administration des médicaments. Les Tps *Sanan* utilisent le solvant disponible dans leur zone et des produits moins dangereux à la consommation sont ainsi mis à la disposition des populations.

La recherche du degré de consensus d'utilisation des plantes a révélé une absence de consensus de thérapie à proposer pour une maladie donnée. La complexité du domaine de la médecine traditionnelle justifierait cette absence de consensus. En effet, la maladie étant culturelle, une réponse plurielle est alors apportée à toute maladie (NACOULMA-OUÉDRAOGO, MILLOGO-RASOLODIMBY, 2002). Le domaine est d'autant plus complexe que les connaissances secrètes sont le plus souvent transmises oralement, soit de père en fils, soit auprès des détenteurs qui les confient difficilement. À celles-ci s'ajoutent les expériences personnelles du Tps acquises au cours de l'exercice de son métier, variables selon l'origine géographique, la culture locale et le sexe (PFEIFFER, BUTZ, 2005). De plus, les divers rituels associés aux recettes (incantations, quantité de plantes) rendent davantage complexe la médecine traditionnelle. Ces rituels sont liés au genre : le traitement d'un homme ne serait efficace qu'après trois séances tandis qu'il en faudra quatre pour la femme. Cependant, les valeurs observées autour des recettes utilisées pour les troubles digestifs (0,49) ou musculo-squelettiques (0,47) et les infections (0,47) seraient liées à l'efficacité des plantes utilisées. Les Tps *Sanan* connaîtraient mieux les vertus thérapeutiques de ces plantes. Ces résultats pourraient être aussi attribués à la prévalence de ces affections dans la zone, qui ont constitué



Pied de *Ximenia americana* déraciné.
Photo P. Zerbo.



Tronc écorché de *Boswellia dalzielii*.
Photo P. Zerbo.

Conclusion

les principaux motifs des consultations sanitaires des populations (MINISTÈRE DE LA SANTÉ, 2008). Cette variabilité de pratiques phytothérapeutiques des *Sanan* a été également observée chez d'autres ethnies burkinabè parmi lesquelles figurent les Mossi du plateau central (NACOLMA-OUÉ-DRAOGO, 1996), les Gourmantché (THIOMBIANO *et al.*, 2002) et les Goin (OUÛBA *et al.*, 2006). Des pratiques semblables ont été constatées chez les paysans du Niger (WEZEL, 2001), les Sénoufo du Nord de la Côte d'Ivoire (KONÉ *et al.*, 2002), les Minianka de l'Ouest du Mali (KOUYATÉ, 2005) ou les fermiers quechua de la Bolivie (THOMAS *et al.*, 2009).

Ainsi, la diversité de plantes et la variabilité des thérapies proposées dans les soins ne signifieraient pas l'inefficacité des plantes utilisées ni celle des recettes élaborées. Elles traduisent plutôt une richesse culturelle. Et tous les rituels d'usage associés sont des trésors d'ingéniosité déployés par les Tps pour optimiser l'extraction du principe actif des plantes.

La diversité de plantes et d'usages médicinaux enregistrée chez les *Sanan* révèle la richesse de ce patrimoine culturel capitalisé depuis des générations par les populations. Dans cette médecine, plus curative que préventive, les tradithérapeutes de santé vivent en symbiose avec leur environnement ; ils utilisent les potentialités disponibles dans leur milieu de vie.

Pour une gestion durable des plantes médicinales, une étude approfondie des aptitudes sylvicoles des espèces victimes de déracinement ou d'écorçage excessif devrait être envisagée. Ainsi, la création de pépinières et des bosquets communautaires permettront de mieux préserver la biodiversité végétale menacée et de disposer de réservoirs de plantes médicinales proches des villages. Des études ethnobotaniques permettraient de connaître les plantes médicinales d'autres ethnies, en vue d'élaborer la pharmacopée nationale du Burkina Faso.

Remerciements

Les auteurs remercient le Fonds national pour l'éducation et la recherche (Foner) du Burkina Faso, les associations des tradithérapeutes du pays *San* (provinces du Sourou et du Nayala) et les personnes morales pour leur assistance technique et leur soutien financier.



Tronc écorché de *Dalbergia melanoxylon*.
Photo P. Zerbo.



Tronc écorché de *Ximenia americana*.
Photo P. Zerbo.

Références bibliographiques

- BAKASSO S., 2009. Étude phytochimique et potentialités biologiques de cinq espèces d'*Indigofera* (Fabaceae) utilisées en médecine traditionnelle au Burkina Faso. Thèse unique, Université de Ouagadougou, Burkina Faso, 144 p.
- BÉLEM B., NANA-SANON P., 2009. Plantes médicinales utilisées pour le soin des enfants dans la ville de Ouagadougou, Burkina Faso, Afrique de l'Ouest. *Le Flamboyant*, 65 : 9-12.
- BÉLEMTOUGRI R. G., DZAMITIKA S. A., OUÉDRAOGO Y., SAWADOGO L., 2007. Effects of water crude leaf extract of *Sclerocarya birrea* (A. Rich.) Hochst. (Anacardiaceae) on normotensive rat blood pressure. *Journal of Biological Sciences*, 7 (3): 570-574.
- BURGUND M., 2002. Étude des méthodes de renforcement de défenses naturelles chez le nourrisson au Burkina Faso. Thèse de doctorat en pharmacie, Université libre de Belgique, 65 p.
- COLLINS S., MARTINS X., MITCHELL A., TESHOMÉ A., ARNANSON J. T., 2006. Quantitative ethnobotany of two east Timorese cultures. *Economic Botany*, 60: 347-361.
- COMPAORÉ M., 2010. Étude de la phytochimie et potentiel biologique d'extraits de deux plantes du Burkina Faso : *Bauhinia rufescens* Lam. (Cesalpiniaceae) et *Stereospermum kunthianum* Cham. (Bignoniaceae). Thèse unique, Université de Ouagadougou, Burkina Faso, 140 p.
- COTTON C. M., 1996. *Ethnobotany. Principles and applications*. Chichester, Royaume-Uni, John Wiley, 424 p.
- FONTÈS J., GUINKO S., 1995. Carte de la végétation et de l'occupation du sol du Burkina Faso. Note explicative. Paris, France, ministère de la Coopération, projet Campus, 68 p.
- HEINRICH M., ANKLI A., FREI B., WEIMANN C., STICHER O., 1998. Medicinal Plants in Mexico, Healer's Consensus and Cultural Importance. *Social Science and Medicine*, 47: 1859-1871.
- HUTCHINSON J., DALZIEL J. M., 1954. *Flora of West Tropical Africa*. Vol. I, part 1. Londres et Tonbridge, Royaume-Uni, The Whitefriars Press, 295 p.
- HUTCHINSON J., DALZIEL J. M., 1958. *Flora of West Tropical Africa*. Vol. I, part 2. Londres et Tonbridge, Royaume-Uni, The Whitefriars Press, 828 p.
- HUTCHINSON J., DALZIEL J. M., 1963. *Flora of West Tropical Africa*. Vol. II. Londres et Tonbridge, Royaume-Uni, The Whitefriars Press, 544 p.
- INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DE LA DÉMOGRAPHIE, 2009. *Annuaire statistique*. Édition 2008. Ouagadougou, Burkina Faso, ministère de l'Économie et des Finances, 413 p.
- KONÉ M. W., ATINDEHOU K. K., TÉRÉ H., TRAORÉ D., 2002. Quelques plantes médicinales utilisées en pédiatrie traditionnelle dans la région de Ferkessédougou (Côte d'Ivoire). *Bioterre*, 30 : 30-36.
- KOUYATÉ A. M., 2005. Aspects ethnobotaniques et étude de la variabilité morphologique, biochimique et phénologique de *Detarium microcarpum* Guill. & Perr. au Mali. Thèse, Université de Gand, Belgique, 180 p.
- LAMBERT J. D. H., 2003. Vente et commercialisation des plantes médicinales à Ouagadougou et à Bobo-Dioulasso. Évaluation socio-économique. *Canadian Trust Funds*, 45 p.
- LEBRUN J.-P., STORK A. L., 1991. Énumération des plantes à fleurs d'Afrique tropicale. Vol. I : Généralités et Annonaceae à Poaceae. Genève, Suisse, Éditions des conservatoire et jardin botaniques de la ville de Genève, 249 p.
- LEBRUN J.-P., STORK A. L., 1992. Énumération des plantes à fleurs d'Afrique tropicale. Vol. II : Chrysobalanaceae à Apiaceae. Genève, Suisse, Éditions des conservatoire et jardin botaniques de la ville de Genève, 257 p.
- LEBRUN J.-P., STORK A. L., 1995. Énumération des plantes à fleurs d'Afrique tropicale. Vol. III. Monocotylédones : Limncharitaceae à Poaceae. Genève, Suisse, Éditions des conservatoire et jardin botaniques de la ville de Genève, 341 p.
- LEBRUN J.-P., STORK A. L., 1997. Énumération des plantes à fleurs d'Afrique tropicale. Vol. IV. Gamopétales : Clethraceae à Lamiaceae. Genève, Suisse, Éditions des conservatoire et jardin botaniques de la ville de Genève, 712 p.
- LEBRUN J.-P., TOUTAIN B., GASTON A., BOUDET G., 1991. *Catalogues des plantes vasculaires du Burkina Faso*. Maisons-Alfort, France, Cirad-Iemvt, Études et synthèses de l'Iemvt n° 40, 341 p.
- MARTIN G. L., 1995. *Ethnobotany. A methods manuel*. Kew, Royaume-Uni, Royal Botanic Gardens, Londres, Chapman and Hall, 268 p.
- MILLOGO-KONÉ H., GUISSOU I. P., NACOULMA-OUÉDRAOGO O., TRAORÉ A. S., 2007. Study of the antibacterial activity of the stem bark and leaf extracts of *Parkia biglobosa* (Jacq.) Benth on *Staphylococcus aureus*. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines*, 3 (2): 74-78.
- MINISTÈRE DE LA SANTÉ, 2000. Document d'analyse de la situation sanitaire nationale. Ouagadougou, Burkina Faso, ministère de la Santé, 120 p.
- MINISTÈRE DE LA SANTÉ, 2004. Document cadre de politique nationale en matière de médecine et pharmacopée traditionnelles. Ouagadougou, Burkina Faso, ministère de la Santé, 18 p.
- MINISTÈRE DE LA SANTÉ, 2008. *Annuaire statistique – Santé 2007*. Ouagadougou, Burkina Faso, ministère de la Santé, 260 p.
- NACOULMA-OUÉDRAOGO O. G., 1996. Plantes médicinales et pratiques médicales traditionnelles au Burkina Faso : cas du plateau central. Thèse de doctorat d'État, Faculté des sciences et techniques, Université de Ouagadougou, Burkina Faso, tome 1, 320 p., tome 2, 285 p.
- NACOULMA-OUÉDRAOGO O. G., MILLOGO-RASOLODIMBY J., 2002. Les frotte-dents comme produits cosmétiques et médicinaux au Burkina Faso. Études sur la Flore et la Végétation du Burkina Faso et des pays environnants, 7 : 49-54.
- NIKIÉMA J. B., 2008. Expérience et progrès du Burkina Faso en matière d'intégration de la médecine traditionnelle dans le système national de santé. Communication orale à la Conférence internationale sur les Soins de santé primaires et les systèmes de santé en Afrique, Ouagadougou, Burkina Faso, 28-30 avril 2008, ministère de la Santé et OMS-Afro, 31 p.

- NIKIÉMA J. B., DJIERRO K., SIMPORE J., SIA D., SOURABIÉ S., 2009. Stratégie d'utilisation des substances naturelles dans la prise en charge des personnes vivant avec le Vih : expérience du Burkina Faso. *Ethnopharmacologia*, 43 : 47-51.
- OKUDA T., 2005. Systematics and health effects of chemically distinct tannins in medicinal plants. *Phytochemistry*, 66: 2012-2031.
- OLIVIER M., SANOU L., 2003. Contribution à l'étude des plantes médicinales des jachères de l'Ouest du Burkina Faso. *Ethnopharmacologia*, 30 : 47-59.
- OUATTARA D., 2006. Contribution à l'inventaire des plantes médicinales significatives utilisées dans la région de Divo (Sud forestier de la Côte d'Ivoire) et à la diagnose du poivrier de Guinée : *Xylopiya aethiopica* (Dunal) A. Rich. (Annonaceae). Thèse de doctorat, Université de Cocody-Abidjan, Côte d'Ivoire, 184 p.
- OUATTARA-DANTÉ S., OUÉDRAOGO S., LOMPO M., SOMÉ N., GUISSOU I. P., 2003. Études pharmacologiques du macéré aqueux des écorces de racines de *Faca xantylodes* Lam. (Rubiaceae) utilisées en phytothérapie de la maladie drépanocytaire au Burkina Faso. *Revue Sciences et Techniques, série Sciences de la Santé*, 26 (1) : 75-84.
- OUÉDRAOGO M., OUÉDRAOGO S., OUÉDRAOGO L., TRAORÉ A., BELEMTUGRI G. R., SAWADOGO L. L., GUISSOU I. P., 2005. Pharmacological evaluations for the relaxant effect of the hydroalcoholic extract of *Tapinanthus dodoneifolius* (DC.) Danser on rat trachea. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines*, 2 (2): 166-176.
- OUÔBA P., LYKKE A. M., BOUSSIM J., GUINKO S., 2006. La flore médicinale de la forêt classée de Niangoloko (Burkina Faso). *Études sur la Flore et la Végétation du Burkina Faso et des pays environnants*, 10 : 5-12.
- PFEIFFER J. M., BUTZ R. J., 2005. Assessing cultural and ecological variation in ethnobiological research. The importance of gender. *Journal of Ethnobiology*, 25 (2): 240-278.
- SEREME A., MILLOGO-RASOLOUDIMBY J., KOUDA-BONAFOS M., GUINKO S., NACRO M., 2001. Vertus thérapeutiques des Anacardiaceae en liaison avec leurs métabolites et leur richesse en tanins. *Annales de Botanique de l'Afrique de l'Ouest*, 00 (0) : 63-71.
- SHAN B., CAI Y. Z., BROOKS J. D., CORKE H., 2007. The *in vitro* antibacterial activity dietary spice and medicinal herb extracts. *International Journal of Food Microbiology*, 117: 112-119.
- SPARG S. G., LIGHT M. E., VAN STADEN J., 2004. Biological activities and distribution of plant saponins. *Journal of Ethnopharmacology*, 94: 219-243.
- TAPSOBA H., DESCHAMPS J.-P., 2006. Use of medicinal plants for the treatment of oral diseases in Burkina Faso. *Journal of Ethnopharmacology*, 104: 68-78.
- THIOMBIANO A., OUÔBA P., GUINKO S., 2002. Place des Combretaceae dans la société gourmantché à l'est du Burkina Faso. *Études sur la Flore et la Végétation du Burkina Faso et des pays environnants*, 7 : 17-22.
- THIOMBIANO A., 2005. Les Combretaceae du Burkina Faso : taxonomie, écologie, dynamique et régénération des espèces. Thèse de doctorat d'État, Université de Ouagadougou, Burkina Faso, 290 p.
- THOMAS E., VANDEBROEK I., SANCA S., VAN DAMME P., 2009. Cultural significance of medicinal plant families and species among Quechua farmers in Apillapampa, Bolivia. *Journal of Ethnopharmacology*, 122: 60-67.
- WEZEL A., 2001. Plantes médicinales et leur utilisation traditionnelle chez les paysans au Niger. *Études sur la Flore et la Végétation du Burkina Faso et des pays environnants*, 6 : 9-18.