

# Identification et étude phytochimique de plantes utilisées dans le traitement traditionnel de l'ulcère de Buruli au Bénin

Yemoa A.L.<sup>1,2</sup>, Gbenou J.D.<sup>2</sup>, Johnson R.C.<sup>3</sup>, Djego J.G.<sup>4</sup>, Zinsou C.<sup>5</sup>, Moudachirou M.<sup>2</sup>, Quetin-Leclercq J.<sup>6</sup>, Bigot A.<sup>1</sup>, Portaels F.\*<sup>7</sup>

R  
É  
S  
U  
M  
É

Le traitement traditionnel de l'ulcère de Buruli (UB) au Bénin se fait principalement à base de plantes. L'enquête ethnobotanique menée auprès de 17 tradipraticiens dans la commune de Ouinhi (département du Zou) a répertorié 49 plantes différentes utilisées pour traiter cette maladie. Deux de ces plantes présentent un fort taux d'utilisation : *Erythrophleum suaveolens* (Guill. et Perr.) Brenan et *Strophanthus hispidus* DC. L'étude phytochimique de dix-sept de ces plantes révèle la présence de grands groupes chimiques dont de nombreux composés possèdent diverses propriétés notamment anti-œdémateuses, anti-inflammatoires, antibactériennes, antiseptiques, sédatives, analgésiques, anesthésiques, cicatrisantes qui pourraient intervenir dans le traitement de l'UB.

Des recherches complémentaires sont nécessaires pour identifier, isoler et purifier les composés de ces groupes chimiques présents dans les plantes et étudier leur place relative dans le traitement de l'UB.

**Mots clés** : Ulcère de Buruli - Tradipraticiens - Phytothérapie - Etude phytochimique

## INTRODUCTION

L'ulcère de Buruli (UB) est une affection cutanée provoquée par une mycobactérie appelée *Mycobacterium ulcerans*. Les foyers sont circonscrits géographiquement presque toujours autour d'un écosystème aquatique (fleuve, lac artificiel ou naturel, zone marécageuse, système d'irrigation) (Portaels & Meyers, 2006). A ce jour, l'UB a été recensé par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) dans plus de trente pays de plusieurs continents (Afrique, Amérique, Asie, Océanie). Au Bénin, c'est la deuxième affection mycobactérienne après la tuberculose, avec près de 7000 cas entre 1989 et 2006 (Johnson *et al.*, 2004 ; WHO, 2007).

L'UB débute par un nodule, une plaque ou un œdème indolore au niveau de la peau qui, en l'absence de traitement, évolue vers une ulcération massive de la peau (Asiedu *et al.*, 2000). Actuellement, seul le traitement chirurgical éventuellement associé ou non aux antibiotiques spécifiques a une efficacité prouvée (van der Werf *et al.*, 2005). Il ne peut cependant être réalisé que dans certains centres médicaux disposant d'un plateau technique adéquat et de personnel spécialisé (van der Werf *et al.*, 2005).

Pour les malades, ce traitement paraît coûteux et pourvoyeur de mutilations diverses, voire des amputations (Stienstra *et al.*, 2002).

Le traitement traditionnel pour des raisons aussi bien culturelles qu'économiques, est donc le premier recours qui s'offre à ces malades qui sont en général pauvres (Johnson *et al.*, 2004).

Malgré son importance pour les malades, il est peu documenté. Deux études antérieures réalisées au Bénin par Guédénon *et al.*

### Contact

1. UFR Pharmacie, Faculté des Sciences de la Santé (FSS), Université d'Abomey-Calavi (UAC), Bénin
2. Laboratoire de pharmacognosie et des huiles essentielles, FSS / UAC, Bénin
3. Programme National de Lutte contre l'Ulcère de Buruli, (PNLUB), Ministère de la Santé Publique, Cotonou, Bénin
4. Laboratoire d'Ecologie Appliquée (LEA), Faculté des Sciences Agronomiques (FSA), UAC, Bénin
5. Centre Sanitaire et Nutritionnel Gbemoten, Zagnanado, Bénin
6. Université Catholique de Louvain, Laboratoire de Pharmacognosie, Unité CHAM, Bruxelles, Belgique
7. Institut de Médecine Tropicale, Département Microbiologie Nationalestraat 155, B-2000 Antwerpen, Belgique

\*Auteur correspondant : portaels@itg.be

(1995) et Johnson *et al.* (2004) ont décrit ce type de traitement, notamment le contexte culturel et les différentes formes de ce traitement. Cependant, la plupart des différentes composantes entrant dans ce traitement appartiennent au règne végétal et sont peu connues. C'est dans le but d'identifier les plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel de l'UB et de caractériser les grands groupes de substances chimiques contenus dans ces plantes que la présente étude est réalisée.

## MATERIEL ET METHODES

### 1. Cadre d'étude

L'étude s'est déroulée au Bénin dans la commune de Ouinhi dans le département du Zou. La commune de Ouinhi (Figures 1 et 2) couvre une superficie de 483 km<sup>2</sup> avec une population estimée à 38 319 habitants en 2005. Son système sanitaire comporte un Centre de Santé de Commune (CSC) et quatre Centres de Santé d'Arrondissement (CSA).

Ouinhi se situe dans une dépression argilo-marneuse marquée par une plaine d'inondation (Adjanooun *et al.*, 1989). La végétation est constituée de mosaïques de cultures et de jachères, de savanes à emprise agricole et de savanes marécageuses. Ce biotope est très favorable au développement de *M. ulcerans*. En effet, Ouinhi constitue un foyer d'UB à forte endémicité : en 1997, on a noté 73 cas. Ce chiffre est le deuxième après Zagnanado (76 cas). En 2001, on a noté 32 cas, contre 52 cas pour Zagnanado qui vient toujours en première position dans le département du Zou (Debacker *et al.*, 2004).

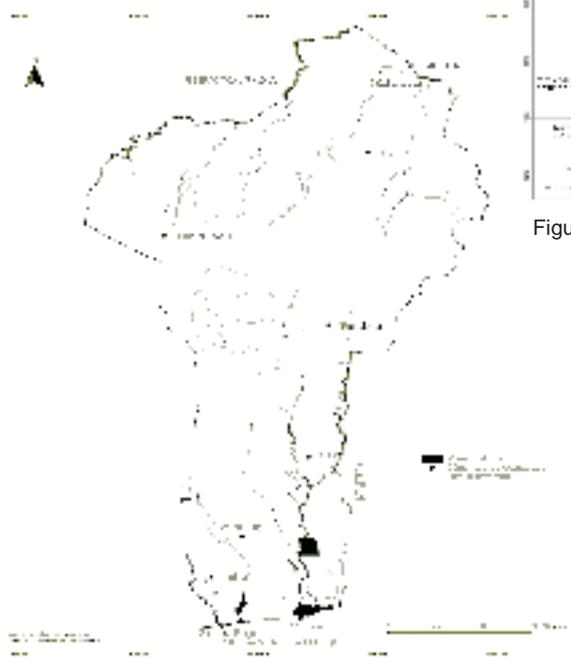


Figure 1 : Carte du Bénin situant la zone d'étude (commune de Ouinhi)

### 2. Méthode d'étude

#### 2.1. Nature de l'étude

Il s'agit d'une étude transversale qualitative effectuée en deux phases :

- une phase préparatoire allant de février à avril 2005 pour la phase prospective et la prise de contact avec les autorités, l'édition d'une fiche d'enquête en collaboration avec le coordonnateur du Programme National de Lutte contre l'UB (PNLUB) et le pré-test
- une phase d'enquête proprement dite allant d'avril à octobre 2005 pour l'enquête ethnobotanique, la récolte des plantes et l'identification, le traitement des données et l'analyse phytochimique.

#### 2.2. Population d'étude

L'étude porte sur dix-sept tradipraticiens de la commune de Ouinhi et sur les plantes médicinales qu'ils utilisent pour traiter l'UB.

#### 2.3. Collecte des données

##### 2.3.1. L'enquête ethnobotanique

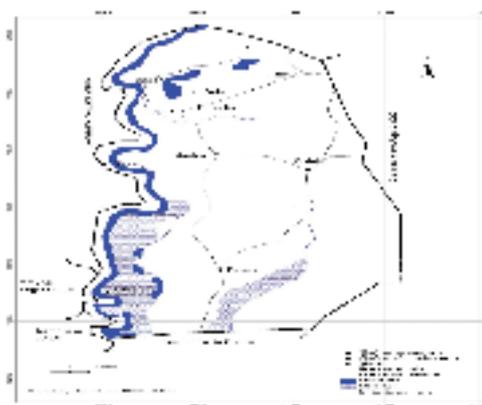


Figure 2 : Carte de la commune d'Ouinhi

Afin de mettre en confiance les cibles de l'enquête et assurer la fiabilité des informations à recueillir, l'enquête ethnobotanique a nécessité une phase de préparation du terrain. A cet effet, des rencontres et discussions avec des tradipraticiens de la commune de Ouinhi et le médecin-chef du CSC ont été effectuées.

Pour l'enquête ethnobotanique proprement dite, un questionnaire a été adressé aux tradipraticiens. Il renferme des questions relatives aux informations botaniques, ethnobotaniques et ethnopharmacologiques. Il a été procédé à une enquête individuelle et les informations reçues ont été notées. Ainsi, à l'aide de guides ayant une connaissance des plantes et de botanistes, les plantes indiquées par les tradipraticiens ont été systématiquement photographiées et des échantillons représentatifs ont été récoltés en vue de leur identification.

Ont été inclus dans l'étude : les tradipraticiens résidant dans la commune de Ouinhi, ayant des connaissances sur l'UB ainsi que sur son traitement traditionnel et ayant traité et gardé chez eux plusieurs cas d'UB.

## Traitement traditionnel de l'ulcère de Buruli au Bénin

### 2.3.2. Récolte des échantillons

La position spatiale de l'espèce végétale est d'abord déterminée grâce à un G.P.S (Global Positioning System). Les plantes herbacées sont récoltées entières, avec, si possible, fleurs et fruits. Pour les arbres et arbustes, un rameau feuillé avec fleurs et fruits est coupé. La récolte d'un fragment d'écorce est souvent nécessaire pour faciliter l'identification.

Lorsque les échantillons sont trop longs (exemple : Poaceae de savanes), on récolte les parties fructifiées, les feuilles supérieures et les feuilles inférieures ainsi que les fragments caractéristiques des racines.

Les fleurs délicates sont étalées au moment de la récolte entre deux morceaux de papier humide. Les plantes aquatiques sont récoltées en masse dans du papier humide.

Au moment de la récolte, la date de récolte, la localité, la station (savane, forêt, prairie...), la couleur des fleurs, le nom scientifique et si possible le nom vulgaire sont répertoriés; un numéro est ensuite attribué à chaque échantillon.

### 2.4. Identification des espèces végétales

L'herbier national du Bénin et le laboratoire d'écologie appliquée de la faculté des sciences agronomiques de l'Université d'Abomey Calavi se sont chargés de l'identification à partir des échantillons récoltés : numéro d'herbier, nom de la famille, nom latin, nom français et nom vernaculaire.

### 2.5. L'analyse phytochimique

Les différentes analyses chimiques sont effectuées au laboratoire de pharmacognosie et des huiles essentielles de l'Université d'Abomey Calavi par un criblage phytochimique. Il s'agit d'une analyse qualitative basée sur des réactions de coloration et/ou de précipitation. Celle-ci est effectuée sur des drogues végétales sèches et/ou fraîches selon la méthodologie décrite par Houghton & Raman (1998). Le tableau I indique les différents groupes chimiques recherchés et les réactifs spécifiques utilisés.

### 2.6. Traitement des données : analyse statistique

L'analyse statistique est faite à l'aide du logiciel <SPSS for windows> version 11.5. Pour l'analyse des données, le taux d'utilisation (t) de chaque plante est calculé comme suit :

$$t = \frac{\text{Nombre d'utilisateurs d'une plante donnée} \times 100}{\text{Nombre total d'utilisateurs}}$$

## RESULTATS

### 1. L'enquête ethnobotanique

Au terme de l'enquête, 49 plantes différentes sont identifiées. Elles appartiennent à 32 familles. Le tableau II liste ces plantes, les parties utilisées, leurs modes de préparation ainsi que leurs taux d'utilisation.

Il ressort de l'analyse de ce tableau que les plantes les plus utilisées sont :

*Erythrophleum suaveolens* (Guill. et Perr.) Brenan : t = 35,3%  
*Strophanthus hispidus* DC.: t = 29,4%

### 2. Plantes retenues pour l'analyse phytochimique

Nous avons réparti les 49 plantes répertoriées (Tableau II) et identifiées en trois groupes. Dans cette étude, nous considérons comme taux fort d'utilisation un t compris entre 25% et 50%, comme taux moyen d'utilisation 10 % < t ≤ 25%, et comme taux faible d'utilisation un t < 10%.

Ainsi le groupe I comprend les deux plantes ayant un fort taux d'utilisation, celles souvent disponibles en toutes saisons ainsi que les plantes qui ont une distribution géographique large. Son effectif est de 17.

Le groupe II a également un effectif de 17 plantes et reprend les



*Erythrophleum suaveolens*  
(à droite)

*Strophanthus hispidus*  
(à gauche)



Tableau I : Réactifs spécifiques et réactions du criblage phytochimique

Groupes chimiques	Réactifs et résultats positifs
Alcaloïdes	Mayer (iodomercurate de potassium) → précipité jaunâtre
Huiles essentielles	Hydro distillation. Odorat
Dérivés quinoniques	Bornträger (réaction entre cycles quinoniques en milieu NH <sub>4</sub> OH) → coloration rouge violacée
Tanins	FeCl <sub>3</sub> → coloration bleu-foncée, verte ou noire
Flavonoïdes	Shinoda (réaction à la cyanidine) → coloration orangée, rouge ou violette
Dérivés cyanogénétiques	Guignard (papier imprégné d'acide picrique) → coloration marron
Stéroïdes et terpènes	Libermann-Burchard (anhydride acétique-H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 50:1) → coloration violette-bleue ou verte
Saponosides	Détermination de l'Indice Mousse (IM*) : test positif si IM>100

\* IM est le degré de dilution d'un décocté aqueux de la drogue végétale qui, dans les conditions déterminées, donne une mousse persistante

plantes qui ont un taux moyen d'utilisation. Elles sont complétées de quelques plantes à faible taux d'utilisation.

Le groupe III comprend les 15 plantes restantes.

La présente étude prend uniquement en compte le groupe I. Les groupes II et III feront l'objet d'une analyse ultérieure. Les plantes appartenant au groupe I sont marquées d'une \* dans le tableau II.

### 3. Analyse phytochimique

Les résultats de l'analyse phytochimique sont présentés dans le tableau III. Le signe "+" traduit la présence du groupe de composés chimiques en quantité supérieure au seuil de détection, et le signe "-" une réaction négative. Il ressort de l'analyse de ce tableau que huit grands groupes de composés chimiques sont caractérisés. Il s'agit des alcaloïdes, des huiles essentielles, des dérivés quinoniques, des tanins, des flavonoïdes, des dérivés cyanogénétiques, des stéroïdes et terpènes, des saponosides.

Le tableau III montre que les tanins sont le groupe chimique le plus fréquent. On les retrouve dans 13 plantes. Ils sont suivis par les saponosides présents dans 10 plantes. Les dérivés quinoniques et cyanogénétiques, par contre, ne sont présents que dans une seule plante.

## DISCUSSION

La présente étude, relative à l'identification et à l'étude phytochimique de plantes utilisées dans le traitement traditionnel de l'UB dans la commune de Ouinhi au Bénin, a inclus 17 tradipraticiens parmi ceux qui reçoivent et traitent des malades atteints d'UB. Parmi les plantes qu'ils utilisent, 49 ont été identifiées. Elles sont regroupées au sein de 32 familles. Différentes parties de ces plantes sont utilisées sous diverses

formes de préparation par voie interne et/ou externe. *Erythrophleum suaveolens* (Guill et Perr.) Brenan et *Strophanthus hispidus* DC. sont les plus fréquemment utilisées et se retrouvent dans la plupart des préparations. Leur taux d'utilisation est respectivement de 35,3% et 29,4%.

Plusieurs revues montrent que des composés isolés de plantes appartenant aux différents groupes chimiques caractérisés dans ces plantes (principalement alcaloïdes, flavonoïdes et autres composés phénoliques, terpènes, volatils ou non, stéroïdes ou saponosides) possèdent une activité inhibitrice de la croissance *in vitro* de *M. tuberculosis* avec des concentrations minimales inhibitrices (CMI) < 10mg/ml (Copp, 2003 ; Newton et al., 2000 ; Okunade et al., 2004).

Selon les données que nous avons recueillies lors de notre étude, différents extraits provenant des 17 plantes retenues pour l'analyse phytochimique ont été administrés par les tradipraticiens *per os* et/ou localement sous forme d'associations diverses (tableau II), sans tenir compte des problèmes de toxicité et ou d'interactions. Ceci pourrait éventuellement causer des échecs thérapeutiques voire des accidents.

Plusieurs études réalisées sur les traitements traditionnels en Afrique, ont fait état de problèmes similaires (Pousset, 2004). Il ressort de cette analyse l'intérêt d'une standardisation des remèdes traditionnels à base de plantes. Par ailleurs, il existe une nécessité urgente d'études toxicologiques et pharmacologiques sur ces remèdes.

Le traitement traditionnel de l'UB se fait en quatre étapes : le diagnostic de la maladie, l'ablation de la nécrose, le soin de la plaie et l'exorcisme (Johnson *et al.*, 2004). L'utilisation des plantes se fait principalement au cours des deuxième et troisième phases du traitement. Pour vérifier l'effet directe sur *M. ulcerans* des plantes sélectionnées, les extraits doivent être testés *in vitro*. Un effet inhibiteur de la croissance serait le signe d'un effet aussi bien symptomatique qu'étiologique. Dans le cas contraire, ce traitement

## Traitement traditionnel de l'ulcère de Buruli au Bénin

Tableau II : Répertoire des plantes utilisées dans le traitement traditionnel de l'ulcère de Buruli au Bénin

Famille	Nom (genre et espèce)	Partie utilisée	Préparation	t (%)	a, b
Anarcadiaceae	<i>Lannea kerstingii</i> (Engl.) K. Krause	Feuille	Décoction	5,9	
	<i>Spondias mombin</i> L.	Feuille	Décoction / Trituration	5,9	
Annonaceae	<i>Xylopia aethiopica</i> * (Dunal) A. Rich.	Fruit	Décoction	17,6	a
	<i>Monodora myristica</i> * (Gaertn) Duna	Graine	Décoction	17,6	a
Apocynaceae	<i>Strophanthus hispidus</i> * DC.	Racine	Décoction / Macération	29,4	a
	<i>Holarhena floribunda</i> (G.Don) T. Durand et Schinz	Racine	Décoction	5,9	
Araceae	<i>Anchomanes difformis</i> * (Bl.) Engl.	Racine	Décoction	5,9	a
Asteraceae	<i>Launaea taraxacifolia</i> (Wild.) Amin	Feuille	Décoction	5,9	
	<i>Vernonia amygdalina</i> L.	Feuille	Utilisé tel	5,9	
Bignoniaceae	<i>Spathodea campanulata</i> * P. Beauv.	Ecorce / Racine	Infusion	11,8	a,b
	<i>Stereospermum kuntianum</i> Cham	Ecorce	Décoction	5,9	
	<i>Newbouldia laevis</i> * (P. Beauv.) Seem.	Racine	Trituration	5,9	a
Caesalpinaceae	<i>Erythrophleum suaveolens</i> * (Guill. et Perr.) Brenan	Ecorce	Décoction	35,3	a
		Racine	Macération / Pulvérisation		
	<i>Piliostigma thonningii</i> * (Schum.) Milne-Redh.	Feuille	Décoction	11,8	a,b
Capparaceae	<i>Ritchiea capparoides</i> (Andrews) Britten	Racine	Macération	5,9	
Chenopodiaceae	<i>Chenopodium ambrosioides</i> * L.	Feuille	Décoction	5,9	a,b
Clusiaceae	<i>Garcinia kola</i> * Heckel	Racine	Pulvérisation / Infusion	5,9	a
Combretaceae	<i>Anogeissus leiocarpus</i> * (DC.) Guill. et Perr.	Feuille / Racine	Décoction	11,8	a,b
	<i>Terminalia glaucescens</i> Planch.	Ecorce / Racine	Décoction	5,9	
Crassulaceae	<i>Bryophyllum pinnatum</i> (Lam.) Oken	Feuille	Pulvérisation	5,9	
Cucurbitaceae	<i>Kedrostis foedissima</i> (Jacq.) Cogn.	Feuille	Trituration	11,8	
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia kamerunica</i> Pax.	Ecorce	Décoction	17,6	
	<i>Hymenocardia acida</i> * Tul.	Ecorce / Pulvérisation	Décoction	11,8	a
	<i>Bridellia ferruginea</i> * Benth.	Ecorce	Trituration	17,6	a
	<i>Euphorbia unispina</i> * N.E.Br.	Tronc	Décoction	5,9	a,b
	<i>Jatropha curcas</i> L.	Feuille	Décoction	5,9	
	<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	Feuille	Pulvérisation	5,9	
Fabaceae	<i>Lonchocarpus cyanescens</i> (Schum. et Thonn.) Benth	Racine	Macération	5,9	
Lamiaceae	<i>Ocimum gratissimum</i> * L.	Feuille	Infusion	11,8	a,b
	<i>Ocimum canum</i> Sims	Feuille	Infusion	5,9	
Liliaceae	<i>Allium cepa</i> L.	Bulbe	Infusion	11,8	
Liliaceae	<i>Aloë buettneri</i> A. Berger	Feuille	Macération	5,9	
Melastomataceae	<i>Dissotis rotundifolia</i> * (Sm.) Triana	Feuille	Décoction	5,9	a
Mimosaceae	<i>Tetrapleura tetraptera</i> (Schum. et Thonn.) Taub	Fruit	Macération	5,9	
Moraceae	<i>Ficus exasperata</i> Vahl	Feuille	Utilisé tel	5,9	
Musaceae	<i>Musa sinensis</i> Sag.	Tige	Macération	11,8	
Myrtaceae	<i>Eugenia aromatica</i> (L.) Baill.	Fruit	Décoction	5,9	
Nyctagynaceae	<i>Boerhavia erecta</i> L.	Feuille / Racine	Décoction	5,9	
Periplocaceae	<i>Parquetina nigrescens</i> (Afzel.) Bullock	Feuille	Utilisé tel	5,9	
Piperaceae	<i>Piper guineense</i> Schum. et Thonn.	Graine	Infusion	5,9	
Poaceae	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	Plante entière	Pulvérisation	5,9	
Polygalaceae	<i>Carpolobia lutea</i> G. Don.	Tige	Pulvérisation	5,9	
Rutaceae	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle	Fruit	Décoction	11,8	
	<i>Clausena anisata</i> (Wild.) Hook. f.	Racine	Infusion	5,9	
Sapindaceae	<i>Paullinia pinnata</i> * L.	Feuille	Décoction / Trituration	11,8	a,b
Sapotaceae	<i>Vitellaria paradoxa</i> Gaertn.	Feuille	Décoction	11,8	
Solanaceae	<i>Capsicum frutescens</i> L.	Fruit	Macération	5,9	
Zingiberaceae	<i>Aframomum melegueta</i> K. Schum.	Fruit	Carbonisation	5,9	
	<i>Curcuma longa</i> L.	Feuille	Décoction	5,9	

\* Plantes retenues pour l'analyse phytochimique

t = taux d'utilisation

a = plantes disponibles en toutes saisons / b = plantes à distribution géographique large

serait considéré comme symptomatique et relèverait plutôt des propriétés anti-oedémateuses, anti-inflammatoires, sédatives, analgésiques, anesthésiques ou cicatrisantes.

Jusqu'en 2004, le traitement chirurgical était le seul traitement reconnu (OMS, 2001). Suite à des résultats encourageants sur des lésions précoces, l'OMS recommande depuis 2004 l'utilisation de l'association rifampicine-streptomycine associée ou non à la chirurgie suivant les cas (WHO, 2004). Nous pensons qu'au cours de la phase préopératoire, l'administration d'extraits de plantes efficaces pourrait également être envisagée. Cela soulagerait au

moins les patients du point de vue des manifestations symptomatiques de la maladie (œdème, inflammation, anxiété, douleur) et serait compatible avec leur vécu culturel.

Etant donné qu'au Bénin comme dans d'autres pays de l'Afrique de l'Ouest tel le Ghana, la majorité des patients atteints d'UB consultent en premier lieu un tradipraticien, il est important de favoriser la collaboration entre les tradipraticiens, les médecins et les autres professionnels de la santé afin d'améliorer la prise en charge de l'UB tout en respectant le vécu culturel des patients (Johnson *et al.* 2004 ; Renzaho *et al.*, 2007).

## MINI-MONOGRAPHIE DES 2 PLANTES LES PLUS UTILISÉES

### *Erythrophleum suaveolens* (Guill. et Perr.) Brenan

#### Identification

Nom commun	Bois rouge, Poison de Guinée
Famille	Caesalpinaceae
Origine	Afrique de l'Ouest

#### Caractères botaniques

Forme biologique	Arbre haut de 15 à 35 m ou plus
Feuillage	Feuille bipennée alternée
Inflorescence	Fleur blanc crème en épis long de 5 à 12 cm
Fruit	Gousse ligneuse plate d'un rouge noirâtre, longue de 6 à 15 cm, large de 3 à 4 cm, contenant 6 à 10 graines oblongues, aplaties, brun rougeâtre
Station	Lisière de la forêt dense, galeries, forêt sèche dense et savane

#### Usage médical

- Tuberculose, bronchite, angine : l'écorce est utilisée en décoction et administrée par voie orale en faible quantité
- Affections dermatologiques et plaies : l'écorce et la feuille sont utilisées en infusion
- Lèpre : l'écorce est utilisée en macéré en bain de douche
- Autres usages : blennorragie, sinusite, morsure de serpent

#### Usage dans le traitement traditionnel de l'ulcère de Buruli

Récolte	Pas de condition particulière. Mais la récolte par les femmes en menstruations est déconseillée par les tradipraticiens
Partie utilisée	Racine et écorce du tronc
Préparation	Décoction, pulvérisation de l'écorce du tronc et de la racine
Ablation de la nécrose	Utiliser le décocté tiède pour nettoyer la plaie 3/ jour pendant 3 à 4 jours
Soins de la plaie	Utiliser le décocté pour laver la plaie et appliquer la poudre à la surface. Administrer le décocté sous forme de tisane. La durée du traitement est fonction de l'étendue de la plaie. Il dure de 2 semaines à plusieurs mois.

### *Strophanthus hispidus* DC

#### Identification

Nom commun	Strophanthe velu
Famille	Apocynaceae
Origine	Afrique de l'Ouest (Bénin, Togo, Côte d'Ivoire), Afrique orientale, Afrique centrale

#### Caractères botaniques

Forme biologique	Arbuste sarmenteux à latex translucide
Feuillage	Feuilles opposées, oblongues, sessiles
Fruit	Double follicule cylindrique.
Station	Savane

#### Usage médical

- Abcès et cicatrisation de plaies : usage de la décoction de la racine en application externe
- Lèpre : décoction de la racine à administrer par voie orale
- Plaies : les feuilles sont utilisées sous forme de cataplasme
- Ulcères syphilitiques : l'écorce des tiges ou de la racine est donnée en boisson, en lavement et en application locale
- Ascites : usage de la macération aqueuse de la racine et de l'écorce des tiges comme boisson.

#### Usage dans le traitement traditionnel de l'ulcère de Buruli

Récolte	Pas de condition particulière, mais la récolte par les femmes en menstruations est déconseillée par les tradipraticiens
Partie utilisée	Racine
Préparation	Décoction, macération
Ablation de la nécrose	Utiliser le décocté tiède pour nettoyer la plaie 3x /jour pendant 10 jours
Soins de la plaie	Débuter après l'ablation de la nécrose. Utiliser le décocté ou le macéré pour laver la plaie. La durée du traitement est fonction de l'étendue de la plaie.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES POUR LA MONOGRAPHIE

Adjanooun E.A., Adjakidje V., Ahyi M.R., Ake A.L., Akoegninou A., d'Almeida J., Apovo F., Boukef K., Chadare M., Cusset G., Dramane K., Eyme J., Gassita J.N., Gbaguidi N., Goudote E., Guinko S., Houngnon P., Issa L., Keita A., Kiniffo H.V., Kone-Bamba D., Musampa N.A., Saadou M., Sodogandji T., de Souza S., Tchabi A., Zinsou D.C., Zohoun T. (1989) *Contribution aux études ethnobotaniques et floristiques en République Populaire du Bénin*, Paris, Edition de l'ACCT, 895 p. (Médecine traditionnelle et pharmacopée)

Berhaut J. (1971) *Flore illustrée du Sénégal*, Dakar, 610 p.

Bouhard B. (2001) *Dictionnaire Plantes Médicinales du monde-Réalités et croyances*, Paris, Ed Estem, 634 p.

Neuwinger H.D. (2000) *African Traditional medicine. A dictionary of plant use and application*, London, Medpharm Scientific Publishers, 589 p.

Thies E. (1995) *Principaux ligneux forestiers de la Guinée-Zone de transition Guinée Bissau, Guinée, Côte d'Ivoire, Ghana, Togo, Bénin, Niger, Cameroun*, GTZ, 541p.

Tableau III : Résultats du criblage phytochimique

Plantes	Composés chimiques							
	Al	He	dq	Ta	Fl	dcy	T/St	Sap
<i>Erythrophleum suaveolens*</i> (Ecorce)	+	-	-	+	-	-	+	+
<i>Erythrophleum suaveolens*</i> (Racine)	+	-	-	+	+	-	+	+
<i>Strophanthus hispidus</i> (Racine)	+	-	-	+	+	-	-	+
<i>Euphorbia unispina</i> (Tronc)	+	-	-	-	-	-	-	+
<i>Piliostigma thonningii</i> (Feuille)	-	-	-	+	+	-	-	+
<i>Paullinia pinnata</i> (Feuille)	-	-	-	+	-	-	-	+
<i>Bridellia ferruginea</i> (Ecorce)	-	-	-	+	+	-	-	+
<i>Spathodea campanulata</i> (Racine)	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Hymenocardia acida</i> (Ecorce)	-	-	-	+	-	+	-	-
<i>Anogeissus leiocarpus*</i> (Feuille)	-	-	-	+	-	-	-	+
<i>Anogeissus leiocarpus*</i> (Racine)	-	-	-	+	+	-	-	+
<i>Anchomanes difformis</i> (Racine)	+	-	-	+	-	-	-	-
<i>Dissotis rotundifolia</i> (Feuille)	-	-	+	+	+	-	-	-
<i>Newbouldia leavis</i> (Feuille)	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Garcinia kola</i> (Racine)	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>Xylopiya aethiopica</i> (Fruit)	+	+	-	+	-	-	+	+
<i>Monodora myristica</i> (Graine)	+	+	-	-	-	-	-	-
<i>Ocimum gratissimum</i> (Feuille)	+	+	-	+	-	-	+	+
<i>Chenopodium ambrosiodes</i> (Feuille)	-	+	-	-	-	-	-	+
<b>Total <sup>(1)</sup></b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>10</b>

(1) Nombre de plantes contenant un composé chimique donné  
\* Plantes dont plusieurs parties sont utilisées

**Légende**  
Al: alcaloïde  
He: huile essentielle  
dq: dérivé quinonique  
Ta: tanins  
Fl: flavonoïde  
dcy: dérivé cyanogénétique  
T/St: terpène et stéroïde  
Sap: saponoside

## CONCLUSION

Le traitement chirurgical de l'UB associé aux antibiotiques spécifiques se heurte à d'énormes facteurs limitatifs liés entre autres à l'infrastructure nécessaire, au coût des traitements et aux rechutes. Ainsi, d'autres voies de recherches comme l'utilisation de la phytothérapie devraient être explorées pour améliorer la prise en charge de l'UB.

Au vu de l'étape actuelle des résultats de notre étude, une collaboration entre médecine traditionnelle et médecine moderne devrait être envisagée.

Des recherches complémentaires sont nécessaires pour identifier, isoler et purifier les composés présents dans les plantes que nous avons sélectionnées, et étudier leur place respective dans le traitement de l'UB.

## REMERCIEMENTS

Nos remerciements vont à l'endroit des tradipraticiens et autorités locales de la commune de Ouinhi sans qui la présente étude n'aurait pu être réalisée. Nos sincères remerciements au Dr Adjakidje Victor, botaniste de l'herbier national du Bénin, et à son collaborateur M. Yedomonhan Paul.

Ce travail a partiellement bénéficié d'un soutien financier de la Commission Européenne (Projet BURULICO n°INCO-CT-2005-051476). M. Yemoa Achille bénéficie depuis septembre 2006 d'une bourse de formation doctorale du Commissariat général aux Relations internationales de la Communauté française Wallonie-Bruxelles (CGRI).

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Adjanooun E.A., Adjakidje V., Ahyi M.R., Ake A.L., Akoegninou A., d'Almeida J., Apovo F., Boukef K., Chadare M., Cusset G., Dramane K., Eyme J., Gassita J.N., Gbaguidi N., Goudote E., Guinko S., Houngnon P., Issa L., Keita A., Kiniffo H.V., Kone-Bamba D., Musampa N.A., Saadou M., Sdogandji T., de Souza S., Tchabi A., Zinsou D.C., Zohoun T. (1989) *Contribution aux études ethnobotaniques et floristiques en République*

*Populaire du Bénin. Médecine traditionnelle et pharmacopée*, Paris, Edition de l'ACCT, p. 895.

Asiedu K., Scherpier R., Raviglione M. (2000) *UB: infection à Mycobacterium ulcerans*, Genève, eds WHO/CDS/CPE/GBUI, p.117.

Copp B.R. (2003) Antimycobacterial natural products, *Nat Prod Rep*, 20: 6, 535-557.

Debacker M., Aguiar J., Steunou C., Zinsou C., Meyers W.M., Guedenon A., Scott J.T., Dramaix M., Portaels F. (2004) *Mycobacterium ulcerans* disease (Buruli ulcer) in rural hospital, Southern Benin, 1997-2001, *Emerg Infect Dis*, 10: 8, 1391-1398.

Guedenon A., Zinsou C., Josse R., Andele K., Pritze S., Portaels F., Meyers W.M. (1995) Traditional treatment of Buruli ulcer in Benin, *Arch Dermatol*, 131: 741-742.

Houghton P.J., Raman A. (1998) *Laboratory handbook for the fractionation of natural extracts*, New York, Ed Chapman and Hall, p.208.

Johnson R.C., Makoutode M., Hougnyhin R., Guedenon A., Ifebe D., Boko M., Portaels F. (2004) Traditional treatment for Buruli ulcer in Benin, *Med Trop*, 64: 2, 145-150.

Newton S.M., Lau C, Wright C.W. (2000) A review of antimycobacterial natural products, *Phytother Res*, 14: 5, 303-322.

Okunade A.L., Elvin-Lewis M.P., Lewis W.H. (2004) Natural antimycobacterial metabolites: current status, *Phytochemistry*, 65: 8, 1017-1032.

OMS (2001) *Ulcère de Buruli. Prise en charge de l'infection à Mycobacterium ulcerans*, Genève, eds WHO/CDS/CPE/GBUI, p.92.

Portaels F., Meyers W.M. (2006) Buruli ulcer. In Faber W.R., Hay R.J., Naafs B (Eds.), *Imported skin diseases*, The Netherlands, Elsevier Gezondheidszorg, Maarssen, 117-129.

Pousset J. (2004) *Plantes médicinales d'Afrique, Comment les reconnaître et les utiliser ?*, Aix-en-Provence, Edisud, p.288.

Renzaho A.M., Woods P.V., Ackumey M.M., Harvey S.K., Kotin J. (2007) Community-based study on knowledge, attitude and practice on the mode of transmission, prevention and treatment of the Buruli ulcer in Ga West District, Ghana, *Trop Med Int Health*, 12: 3, 445-458.

Stienstra Y., van der Graaf W.T., Asamoah K., van der Werf T.S. (2002) Beliefs and attitudes toward Buruli ulcer in Ghana, *Am J Trop Med Hyg*, 67: 2, 207-13.

Van der Werf T.S., Stienstra Y., Johnson R.C., Phillips R., Adjei O., Fleischer B., Wansbrough-Jones M.H., Johnson P.D., Portaels F., van der Graaf W.T., Asiedu K. (2005) *Mycobacterium ulcerans* disease, *Bull World Health Organ*, 83: 10, 785-791.

WHO (2007) Geneva, WHO press office, Fact Sheet N°199, p. 5.

WHO (2004) *Provisional guidance on the role specific antibiotics in the management of Mycobacterium ulcerans disease (Buruli ulcer)*, Geneva, WHO/CDS/CPE/GBUI, 33 p.