



***Nephrolepis biserrata*, une Ptéridophyte utilisée comme plante médicinale en Côte d'Ivoire**

Adou Lydie Marie Dominique¹, Touré Awa, Comoé Koffi et Ipou Ipou Joseph.

¹ Laboratoire de Botanique, UFR Biosciences, Université Félix Houphouët-Boigny, 22 BP 582 Abidjan 22 (Côte d'Ivoire) ; e-mail : lydie_adou@yahoo.fr

Original submitted in on 3rd June 2014. Published online at www.m.elewa.org on 30th September 2014. <http://dx.doi.org/10.4314/jab.v8i11.12>

RÉSUMÉ

Objectif : La présente étude vise à valoriser *Nephrolepis biserrata*, une Ptéridophyte de la classe des fougères, communément appelée fougère du palmier. Cette valorisation consiste à montrer les différentes utilisations de la plante par les populations du Sud-est de la côte d'Ivoire.

Méthodologie et résultats : la méthode d'approche est une enquête ethnobotanique réalisée auprès des populations de la zone d'étude. Le type de méthode est une interview directe, qui consiste à interroger les populations. Leurs réponses sont transcrites sur une fiche d'enquête adaptée, conçue à cet effet. Aussi avec les extraits de *Nephrolepis biserrata*, nous avons réalisés des tests biologiques et des investigations phytochimiques. Les résultats ont montrés que sur 91 personnes interrogées, 44 soit 48 % connaissent la plante ou en savent l'utilité. Les feuilles et la plante entière sont utilisées pour la préparation des recettes médicamenteuses par les herboristes et les villageois. Ces recettes nécessitent divers modes de préparation qui sont la décoction, le ramollissement et le pétrissage des médicaments. On note également divers modes d'administration de ces médicaments : bain, boisson et pansement. En plus d'être utilisée comme plante médicinale, elle est utilisée dans d'autres domaines. Les investigations phytochimiques menées sur des extraits de la plante obtenus suivant la méthode de la caractérisation en tube, ont révélé que *Nephrolepis biserrata* renferme des stérols, des polyterpènes, des polyphénols, des flavonoïdes, des tanins catéchiques et des substances quinoniques. Ce sont ces substances qui confèrent à la plante son aptitude à traiter certaines maladies.

Conclusion et application des résultats : *Nephrolepis biserrata* est utilisée comme plante médicinale sous diverses formes de préparations médicamenteuses dans la lutte contre diverses pathologies (panaris, plaies, furoncles, extraire les épines, fontanelle, paludisme, bébé maladif et nonchalant et la réduction des gros nombrils des enfants).

Mots clés : Ptéridophyte, Fougère, Côte d'Ivoire, Ethnobotanique, Sud-est, Phytochimie.

ABSTRACT

Objective: This study aims to develop *Nephrolepis biserrata* a Pteridophyte class ferns, commonly called palm fern. This valuation is to show the different uses of this plant by the South-east people of Côte d'Ivoire.

Methodology and results: the approach method is an ethnobotanical survey has concerned the study area people. The type of method is a direct interview. Their responses are transcribed onto a sensitive inquiry form designed for this purpose. Also with extracts *Nephrolepis biserrata* we made biological tests and

phytochemicals investigations. The results showed that 44 people (48 per cent) out of the 91 people interviewed, knew the plant or knew its usefulness. The leaves and the whole plant is used for preparing the medicinal recipe by herbalists and villagers. These recipes require different methods of preparation are decoction, softening and mixing medications. There is also various methods of administration of these drugs: bath, drinking and dressing. In addition to being used as a medicinal plant which is used in other areas. Phytochemical investigations on plant extracts obtained by the method of characterization tube revealed that *Nephrolepis biserrata* contains sterols, polyterpenes, polyphenols, flavonoids, catechin tannins and quinone substances. These are substances that give the plant its ability to treat some diseases

Conclusion and application of results: *Nephrolepis biserrata* is used as a medicinal herb in various forms of drug preparations in the fight against various pathologies (paronychia, wounds, boils, remove the thorns fontanel, malaria, sickly baby and nonchalant and reduced fat navels children).

Key words: Pteridophyte, Fern, Côte d'Ivoire, Ethnobotany, South-East, Phytochemistry.

INTRODUCTION

Les Ptéridophytes ou cryptogames vasculaires sont des plantes sans fleurs qui vivent généralement dans les endroits humides. Ces végétaux ont fait l'objet en Afrique, d'études parmi lesquelles les plus récentes ont été menées entre autres par Roux (2001 et 2009) respectivement en Afrique du Sud, Madagascar et dans des îles voisines. En Côte d'Ivoire, plusieurs chercheurs ont effectués des travaux sur ces taxons ; il s'agit d'Aké Assi (1984), de Tra bi (1993), Adou (2000 et 2007), Adou *et al.* (2005). Ces premiers travaux ont portés pour la plupart sur l'inventaire de la flore Ptéridophytique. Plus rarement, il a été question d'ethnobotanique ou de biologie et écologie. Dans le contexte actuel d'amenuisement des surfaces forestières, il est important de disposer d'autres informations concourant à la gestion durable de ces ressources. C'est dans ce cadre que se situe ce présent travail qui porte sur l'une des Ptéridophytes les plus communes de la Côte d'Ivoire : *Nephrolepis biserrata*. Plusieurs études mentionnent ses vertus thérapeutiques (Kerharo et Bouquet, 1950 ; Bouquet et Debray, 1974 ; Adjanohoun et Aké Assi, 1979 ; Zirih, 1991 ;

Mangambu Mokosso *et al.*, 2012). Cependant comme pour beaucoup d'autres espèces utilisées en médecine traditionnelle, la composition chimique reste peu connue. Quelques investigations ont été faites dans le but de caractériser les substances actives de certaines plantes. En effet, les études Phytochimiques de Kamanzi (2002), de Koné (2005) et de N'guessan (2009) ont montrés respectivement que des plantes médicinales peuvent contenir la Vogeline A, la Vogeline B et la Vogeline C, deux flavones nouvelles (Isosakuramétine -7-sulfate et naningenine-7-sulfate), des Sterols, des polyterpènes, des flavonoïdes, des tanins (tannins galliques, tanins catéchiques), des quinones, des alcaloïdes, saponoides. Ce travail a pour principal objet d'aider à la valorisation de *Nephrolepis biserrata* à partir de sa description morphologique, de l'étude de quelques aspects de son utilisation par les populations du Sud-est de la Côte d'Ivoire et surtout de mener des investigations phytochimiques qui visent à rechercher les composés chimiques présents dans la plante et qui en font une espèce de valeur.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Milieu d'étude : La zone d'étude, le Sud-Est de la Côte d'Ivoire, est limitée à l'Est par le Ghana, à l'Ouest par le fleuve Bandama, au Nord par le 6^e degré de latitude Nord et au Sud par l'Océan Atlantique. Les présents travaux se sont déroulés dans les régions administratives des Lagunes, de l'Agnéby et du Sud-Comoé (Figure 1). Cette zone connaît 2 saisons. Une

saison sèche (de janvier à février) et une saison pluvieuse (de mars à décembre) avec le mois d'août comme le mois de moindre pluviosité. Le Sud-Est de la Côte d'Ivoire se situe dans le domaine guinéen, à cheval sur deux types de végétations que sont la forêt dense semi-décidue et la forêt dense humide sempervirente pour laquelle il n'existe plus que

quelques fragments à cause de leurs exploitations abusives. La zone d'étude est peuplée par les Ébrié, les Attié, les Abbey, les Krobou, les Adioukrou, les

Abouré, les Agni et les N'Zima. On trouve aussi des allochtones Baoulé, Malinké, etc. et des étrangers tels que les Burkinabé.

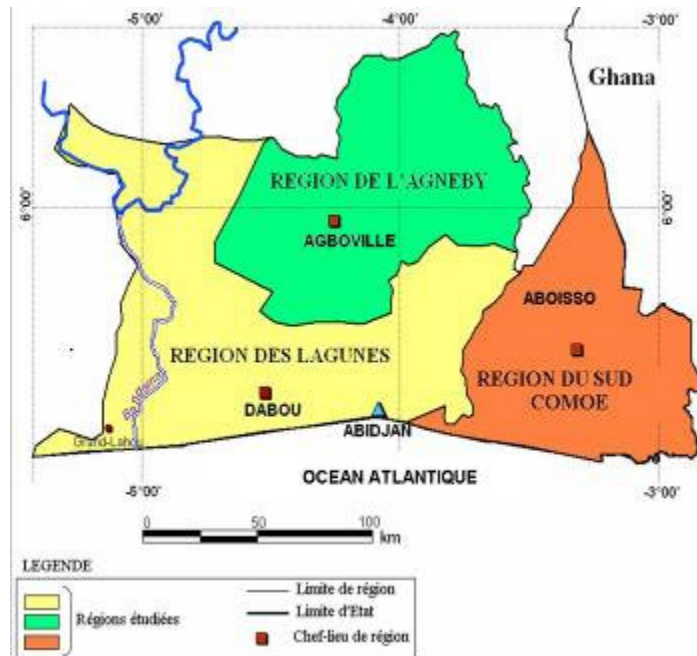


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude (Source : Centre National de Télédétection et d'Information Géographique (C.N.T.I.G), 2001)

Matériel : Le matériel biologique étudié est *Nephrolepis biserrata* (Sw.) Schott (Davalliaceae) (Figure 2 et 3) Gen. Fil. Sub. T. 3 (1834). Tardieu, Mém. I.F.A.N. 28 : 154 (1953) ; Alston, FWTA : 50 (1959).

Synonymes : *Aspidium biserratum* (Swartz) Schrad. Journ., 1800 (2) : 32 (1801) ; *A. guineense* (Schumacher) K. Dansk. Vid Selsk. 4 : 229 (1829) ; *Nephrolepis acuta* (Schkuhr) Presl, Tent. Pter. : 79 (1836).

Noms locaux : - Baoulé : Boutrégna / - Agni : Boutrognou ou Mairéké gna / - Abouré : Magnefâ

- Attié : Sanga ou Bouté baté / - Malinké : tégniladon

Méthodes

Morphologie et enquête ethnobotanique : La première étape de cette étude a été la description morphologique de la plante. Plusieurs sorties ont été réalisées sur le terrain pour mieux appréhender *Nephrolepis biserrata* dans son milieu. Des organes

ont été ensuite prélevés pour des observations au laboratoire. La deuxième phase de ce travail a porté sur l'enquête ethnobotanique qui permettra de cerner les différentes utilisations de l'espèce par les populations. Elle a été réalisée auprès des populations du Sud-Est de la Côte d'Ivoire, précisément dans les régions administratives de l'Agneby, des Lagunes et du Sud Comoé. Le type de méthode est une interview directe. Les groupes sociaux ciblés sont les vendeuses de plantes médicinales, les paysans, les ménagères, les guérisseurs, les marabouts et les féticheurs.

Les marchés des grands centres urbains (c'est là que l'on trouve les marchands d'organes de plantes médicinales) et les villages riverains des plantations pérennes de palmiers ont été visités. Une fiche d'enquête (Figure 3) a été conçue pour recueillir les informations. Environ, 91 personnes des deux sexes et de différentes ethnies ont été interrogées.



Figure 2 : *Nephrolepis biserrata* (Sw.) Schott. épiphyte.



Figure 3 : *Nephrolepis biserrata* (Sw.) Schott. Terrestre

N° : 27	Enquêteur : ADOU Lydie		
Date : 9/11/1999			
Localité : Azaguié			
Sexe : Masculin			
Ethnie : Attié			
Profession ou activité : Agriculteur			
Enfant : <input type="checkbox"/>	Jeune <input checked="" type="checkbox"/>	Adulte <input type="checkbox"/>	Vieux <input type="checkbox"/>
Nom scientifique de la plante: <i>Nephrolepis biserrata</i>			
Questions :			
Connaissez-vous la plante ? Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>			
Par qui la connaissez vous ? Mes parents			
Connaissez-vous des utilisations de cette plante ? Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>			
Si oui, lesquelles ?			
Quelle partie de la plante est-elle utilisée ?			
Et les autres parties ?			
Quel est le nom de la plante dans votre ethnie ? ne connaît pas le nom vernaculaire			

Figure 3 : Présentation de la fiche d'enquête ethnobotanique

Investigations phytochimiques : Des échantillons de plante entière de *Nephrolepis biserrata* récoltés, ont été séchés dans une enceinte climatisée, puis rendus en poudre. Sur la poudre de *Nephrolepis biserrata* 4 séries d'extractions ont été réalisées avec des solvants à polarités croissantes. Des solutions brutes sont obtenues après chacune de ces phases d'extractions successives. La première phase donne la solution (I) qui s'obtient selon le procédé ci-après décrit. Nous avons d'abord ajouté 200 ml d'éther de pétrole à 20 g de poudre de plante dans un erlenmeyer. Le tout a été ensuite déposé sur un agitateur mécanique à froid pendant 30 mn puis filtré. Le filtrat obtenu représente la solution (I) et le marc est séché. Sur le marc séché l'on ajoute successivement l'acétate d'éthyle, puis le méthanol. On obtient ainsi les solutions (II) et (III) après la filtration. Pour obtenir la solution (IV), un infusé a été préparé en ajoutant à 5 g de poudre végétale, 50 ml d'eau bouillante. Ce mélange est laissé reposer pendant 15 mn puis filtré pour obtenir l'extrait aqueux de *Nephrolepis biserrata*. C'est à partir de ces solutions que seront mis en évidence les différents composés chimiques que sont les stérols, les polyterpènes, les polyphénols, les flavonoïdes et les tannins (catéchiques et galliques). Pour les investigations phytochimiques nous avons utilisé la méthode de la Caractérisation en tubes des composés chimiques. Les stérols et les polyterpènes ont été caractérisés par la Réaction de Liebermann ; nous avons évaporé dans une capsule 2 ml d'extrait de la solution. Le résidu est dissout à chaud dans 2 ml d'anhydride acétique. Le tout est versé dans un tube à essais auquel on ajoute avec précaution 0,5 ml d'acide sulfurique (H_2SO_4) le long de la paroi du tube. L'apparition à l'interphase d'un anneau pourpre ou violet, virant au bleu puis au vert, indique une réaction positive. La recherche des polyphénols est faite en utilisant le chlorure ferrique. Pour se faire, à 2 ml de chaque solution d'extraits, on ajoute une goutte de

solution alcoolique de $FeCl_3$ à 2 p.c. La réaction positive se traduit par l'apparition d'une coloration bleu-noirâtre ou vert plus ou moins foncé (essai témoin avec une solution de phénol). Les Flavonoïdes ont été mis en évidence par utilisation de la cyanidine. Il est évaporé dans une capsule 2 ml d'extrait. Au résidu, il est ajouté, dans un tube à essais, 5 ml de HCl dilué à $\frac{1}{2}$. Ajouter ensuite 3 copeaux de Mg et noter la coloration. Verser le long de la paroi du tube 0,5 ml d'alcool isoamylique. Ce dernier se colore en rose, rouge ou rouge orangé en présence des flavonoïdes. Le témoin est une solution alcoolique de quercétine.

A partir du réactif de Stiansny, nous avons recherché des Tanins en faisant évaporer 5 ml de chaque solution d'extrait. Nous avons Ensuite ajouté au résidu 15 ml d'une solution composée de 10 ml de formol à 30 p.c. et de 5 ml de HCl concentré. Le mélange a été maintenu au bain-marie à 80 °C pendant 30 mn après lesquelles il est laissé refroidir. De gros flocons brun-clair se forment en présence de tanins catéchiques. Cette solution est ensuite filtrée et saturer d'acétate de Na. Une (1) goutte de solution alcoolique de $FeCl_3$ à 2 p.c. y est additionnée. La réaction positive se traduit par l'apparition d'une coloration bleu-noir intense qui caractérise les tanins galliques, non précipités par le réactif de Stiansny. Le témoin utilisé est une solution alcoolique d'acide gallique et de la catéchine. Les substances quinoniques libres ou combinées ont été dosées à partir du réactif de Bornstraegen. Deux (2) ml de chacun des extraits a été évaporé à sec dans une capsule. Au résidu, nous avons ajouté de l'acide chlorhydrique à 10 p.c. La solution est ensuite porté au bain-marie bouillant pendant 30 mn. Après refroidissement, l'hydrolysate est épuisé par 20 ml de $CHCl_3$, puis ajouté à la solution organique 0,5 ml d'ammoniac dilué à $\frac{1}{2}$. Une coloration rose ou rouge indique la présence de quinones. Le témoin utilisé est une solution chloroformique d'antraquinone.

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Étude Morphologique : Appelée communément fougère du palmier à huile (Figure 2a), cette espèce, peut atteindre 2 m de hauteur et possède des frondes en touffes. Elle peut également être terrestre (Figure 2b). Ses feuilles sont composées pennées. Les pennes sont articulées, alternes, sessiles, lancéolées, à base arrondie. Elles peuvent atteindre 1 à 12 cm de longueur sur 0,5 à 1,7 cm de largeur. Les pennes fertiles atteignent 10 à 20 cm de longueur sur 2 de largeur. La texture de cette espèce est subcoriace. Le rachis,

glabre, porte à la base quelques écailles fibrilleuses et rousses. A maturité, la face inférieure des pennes porte des tâches orangées appelés sores (amas de sporanges) Les sores en lignes régulières sont terminaux sur les nervures, à environ 7 mm de la marge.

Usages de *Nephrolepis biserrata* : Les résultats d'enquêtes indiquent que les Ptéridophytes sont généralement peu connues par les populations locales. Seule une catégorie de personnes qui utilisent

couramment certaines espèces de ce groupe végétal peut avoir une vague connaissance de ces plantes. Quelques informations sur *Nephrolepis bisserata* ont pu être obtenues auprès de personnes qui en font un usage courant. Sur 91 personnes interrogées, 44 soit 48 % utilisent cette plante à des fins diverses.

Recettes médicamenteuses et indications thérapeutiques : La première forme d'utilisation est surtout médicinale. Selon ces populations, des recettes médicamenteuses à base de *Nephrolepis bisserata* permettent de guérir plusieurs maux que sont entre autres les panaris, les plaies, les furoncles, le paludisme, etc. Cette plante permet également d'extraire les épines de palmiers à huile restées dans le corps après piqûre et pour faire grossir les nouveaux nés. Ces nombreuses formes d'utilisation en font une plante prisée et couramment vendue sur les marchés de cette région sous forme de botte aux prix oscillant entre 100 et 200 f CFA selon la taille.

- Traitement du panaris, des plaies et des furoncles : Pour traiter ces affections, il faut écraser les feuilles fraîches de *Nephrolepis bisserata* puis ajouter de l'huile de palme rouge. Le mélange est appliqué sur la partie infectée.
- Extraction des épines de palmiers du corps humain : Dans la réalisation des activités humaines (entretien des plantations de palmiers à huile, chasse, etc.), les accidents liés aux piquants des feuilles de palmiers sont courants. Pour extraire les restes d'organes de cette plante du corps après ces événements, l'on utilise les feuilles fraîches écrasées auxquelles on ajoute de l'huile de palme. Pour se faire, le mélange est appliqué sur la partie malade.
- Réduction de la taille des gros nombrils : La décoction obtenue avec les feuilles fraîches et le méricarpe de *Xylopiya aethiopica* est donnée à boire aux enfants.
- Traitement du paludisme : La décoction obtenue d'un ensemble de feuilles fraîches de l'espèce, de feuilles sèches de *Carica papaya* (mâle), de *Musa paradisiaca* et des jeunes feuilles de *Citrus limon*, est donné en boisson pour le traitement du paludisme.
- Traitement de la nonchalance du bébé : Utiliser la décoction obtenue de la plante entière pour laver les bébés.

- Guérison de la fontanelle chez les jeunes enfants et pour les faire grossir : La décoction de la plante entière est donnée à boire aux nouveau-nés pour soigner la fontanelle et pour les amener à prendre du poids.

- Traitement des ganglions, des œdèmes et inflammations : Pour soulager ces maux, les feuilles de la plante sont chauffées à feu doux puis utilisées pour le massage des parties malades.

Autres formes d'utilisations de la plante : En plus d'être utilisée comme plante médicinale, cette espèce avec ses frondes artistiquement découpées, est utilisée comme plante décorative dans des maisons. Cette observation est conforme à celle de Bouquet et Debray (1974) qui stipulent que les vendeurs de fleurs utilisent cette espèce pour composer des bouquets.

Organes utilisés, modes de préparation et d'administration des médicaments : Toutes les parties de la plante sont utilisées pour les préparations médicamenteuses, des racines aux feuilles. Toutefois, les feuilles sont les organes les plus couramment utilisés. Elles sont utilisées dans 60 p.c. des cas. A partir de ces organes, trois modes de préparations médicamenteuses sont distingués (décoction, ramollissement et pétrissage). Le Mode de préparation le plus sollicité est la décoction (50 p.c.). L'administration de ces médicaments se fait par bain, boisson, massage et pansement. Le pansement et la boisson sont les modes les plus répandus avec 40p.c.chacun.

Composition chimiques de *Nephrolepis biserrata* : Le tableau 2 donne les résultats de la caractérisation en tube des composés chimiques sur les 4 extraits de *Nephrolepis biserrata*. Les stérols et les polyterpènes sont présents dans les extraits à l'Acétate d'Ethyle, au Méthanol et à l'Ether de pétrole. Le Polyphénols est quant à lui présent uniquement dans l'extrait aqueux. Les Flavonoïdes sont présents dans l'extrait à l'Acétate d'Ethyle et dans l'extrait aqueux. Les tanins catéchiques sont présents dans les extraits à l'Acétate d'Ethyle, au méthanol et dans l'extrait aqueux. Les substances quinoniques sont présentes dans les extraits à l'Acétate d'Ethyle et au méthanol. Il faut noter l'absence de tanins galliques dans tous les extraits.

Tableau 2 : Résultat synthétique de la caractérisation en tubes des composés chimiques

Extraits	Stérols polyterpènes	et Polyphénols	Flavonoïdes	Tanins catéchiques	Substances quinoniques
NB SI	+	-	-	-	-
NB SII	++++	-	+	+	+
NB SIII	++++	-	-	++	+++
NB SIV	-	+++	+	+++	-

NB SI = Solution de *Nephrolepis biserrata* préparée avec l'Ether de pétrole

NB SII = Solution de *Nephrolepis biserrata* préparée avec l'Acétate d'Ethyl

NB SIII = Solution de *Nephrolepis biserrata* préparée avec le Méthanol

NB SIV = Solution de *Nephrolepis biserrata* préparée avec l'Eau

- = absence / +++ = importante / + = faible / ++++ = abondante / ++ = moyenne

DISCUSSION

Nephrolepis biserrata est une plante importante aussi bien du point de vue de la diversité biologique que pour les besoins de l'homme. Cette plante est diversement utilisée par les populations du Sud-est de la Côte d'Ivoire qui s'en servent généralement pour guérir certaines maladies. En effet, elle rentre dans la composition de plusieurs médicaments. D'autres études mentionnent également l'utilisation de cette espèce dans la médecine traditionnelle. Kerharo et Bouquet (1950) stipulent que les frondes de *Nephrolepis biserrata* sont utilisées en frictions locales pour combattre les courbatures fébriles. Pour N'guessan Koffi (1995), en pays Krobou, les feuilles fraîches de *Nephrolepis biserrata* pétries avec des grains de *Aframomum meleguetta* K. Schum (Zingiberaceae), donne une pâte qui délayée dans de l'eau, constitue une solution recommandée en breuvage contre le hoquet. Selon Zirihi (1991), chez les Bété d'Issia, la plante entière, en association avec les feuilles de *Morinda morindoides* (Rubiaceae), de *Microdesmis keayana* (Pandaceae), de *Fagara* sp.(connaraceae), de *Sida urens* (Malvaceae) et de *Cnestis ferruginea*, sert à préparer un produit aphrodisiaque ou revigorant ; au broyat obtenu par pilage de ces feuilles, avec de l'eau, on ajoute du sel, du piment et de l'huile de palme. Le produit obtenu est mangé, à raison de deux cuillerées à soupe (matin et soir) pendant 4 jours. Quant à Adjanohoun et Aké Assi (1979), ils soutiennent que les attés utilisent les feuilles de cette même plante pour calmer les douleurs intercostales : les feuilles sont triturées avec celles de *Rauvolfia vomitoria* Afzel. (Apocynaceae), *Baphia nitida* Lood., (Fabaceae), des grains d'*Aframomum meleguetta* et de l'eau. La pâte obtenue sert à faire des applications locales ; les feuilles appartenant à des pieds terrestres, macérées dans du vin de palme constituent un poison violent. Si toutes les parties de la

plante sont utilisées pour la préparation de ces différents médicaments, les feuilles restent l'organe le plus communément sollicité. Ce résultat est proche de ceux d'autres auteurs ayant travaillé sur d'autres groupes de végétaux autres que les Ptéridophytes. Il s'agit de N'guessan *et al.* (2009) et de Zirihi (1991) qui ont montré respectivement que chez les krobou et les Bété d'Issia, les feuilles étaient majoritairement sollicitées dans 63,52p.c. des cas et majoritairement employées dans 64,49 p.c. des cas. Les médicaments obtenus à partir de *Nephrolepis biserrata* sont surtout des décoctions (50 p.c.). En effet, la décoction est la forme médicamenteuse la plus courante en médecine traditionnelle comme le confirment les études N'guessan Koffi *et al.* (2009) et Adjanohoun et Aké Assi (1979) qui indiquent respectivement 42,30p.c. et 32,94 p.c. des cas de traitements. Les médicaments à base de *Nephrolepis biserrata* sont généralement administrés sous forme de pansement et de boisson. Des études analogues réalisées par N'guessan Koffi *et al.* (2009), Adjanohoun et Aké Assi (1979) indiquent que seul le mode d'administration sous forme de boisson était le plus sollicité avec respectivement 48,97 p.c., 32,35p.c. et 27,06p.c. Les affections les plus couramment traitées à partir de *Nephrolepis biserrata* sont entre autres, l'extraction d'épine, les panaris, les plaies et les furoncles. Ces résultats sont conformes à ceux de Bouquet et Debray (1974) qui montrent que cette même espèce est utilisée comme hémostatique dans le traitement des plaies et qu'un cataplasme de feuilles écrasées serait efficace sur les adénites et hâterait l'évacuation d'épines et d'esquilles.

Les effets thérapeutiques de *Nephrolepis biserrata* sont dus à la présence de certaines substances. La guérison des plaies, les panaris, les furoncles seraient le fait des tanins catéchiques, des flavonoïdes et des quinones. Nacoulma (1996) a signalé que ces mêmes

composés ont entre autres, des propriétés antibactériennes, anti-inflammatoires, antiseptiques et

cicatrisantes

CONCLUSION

Les investigations ethnobotaniques menées dans le sud-est de la Côte d'Ivoire montrent que *Nephrolepis biserrata* est utilisée comme plante médicinale sous diverses formes de préparations médicamenteuses dans la lutte contre diverses pathologies (panaris, plaies, furoncles, extraire les épines, fontanelle, paludisme, bébé malade et nonchalant et la réduction des gros nombrils des enfants). Cette même plante est utilisée comme plante décorative. D'autres auteurs montrent que cette même plante est utilisée en breuvage contre le hoquet; aussi comme

aphrodisiaque en association avec d'autres taxons. Les effets thérapeutiques sont induits par divers composés chimiques (des stérols et des polyterpènes, des polyphénols, des flavonoïdes, des tanins catéchiques et des substances quinoniques.

Quelques uns de nos résultats obtenus sur *Nephrolepis biserrata* montrent des similarités avec ceux de certains auteurs; ce qui pourrait justifier nos observations. Cette similarité constitue un indice intéressant pour envisager approfondir les études phytochimiques sur cette espèce.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Adjanohoun E. & Aké-Assi L. (1979). Contribution au recensement des plantes médicinales de la Côte d'Ivoire, Centre National de Floristique, Abidjan, 359 p.
- Adou L. M. D. (2000) Contribution à la connaissance de la flore de la Côte d'Ivoire : Étude taxonomique et écologique des Ptéridophytes du massif forestier Yapo-Abbé (Côte d'Ivoire). Mémoire de D.E.A., Université de Cocody-Abidjan, 101 p.
- Adou L. M. D. (2007) Ptéridophytes du Sud-est de la Côte d'Ivoire : Systématique, Écologie, Biologie et Ethnobotanique. Thèse de Doctorat de l'Université de Cocody- Abidjan (Côte d'Ivoire), UFR Biosciences, Laboratoire de Botanique, 254 pp.
- Adou L. M. D., Da K. P. & Traoré D. (2005) Les Ptéridophytes épiphytes et semi-épiphytes du massif forestier Yapo-Abbé (Côte d'Ivoire) : Monographie et quelques notes ethnobotaniques. *Rev. Ivoir. Sci. Technol.*, **06** : 185-206. ISSN 1813-3290.
- Aké-Assi L. (1984). Flore de la Côte d'Ivoire. Étude descriptive et biogéographique avec quelques notes ethnobotaniques : Thèse présentée à la Faculté des Sciences de l'Université Nationale de Côte d'Ivoire, Abidjan, pour obtenir le grade de Docteur d'État ès Sciences Naturelles.
- TII : Catalogue des plantes vasculaires recensées, 1067 p.
- TIII : Analyse des caractères de la flore ivoirienne ; Considérations générales, 1206p.
- Aké-Assi A. E. (1996). - Contribution à l'étude des plantes ornementales cultivées dans la région d'Abidjan (Côte d'Ivoire). Diplôme d'Études Approfondies (D.E.A) d'Écologie Tropicale (Option : Végétale), Faculté des Sciences et Techniques, Université de Cocody Abidjan, 159 p.
- Alston A. H. G. (1959). The ferns and fern-allies of West Tropical Africa. Supplement to the second edition of the flora of West tropical Africa. Crown Agents for oversea governments and administrations, London, 89 p.
- Bouquet A. & Debray (1974). Les plantes médicinales de la Côte d'Ivoire. Travaux et Documents de l'O.R.S.T.O.M. n° 32, Éditions O.R.S.T.O.M. Paris, 230 p.
- C.N.T.I.G. (2001) Carte Administrative de la République de Côte d'Ivoire, Edition CEDA1p.
- Kamanzi A., (2002).- Plante médicinales de la Côte d'Ivoire : Investigations phytochimiques guidées par des essais biologiques. Thèse de Doctorat d'Etat. Université de Cocody-Abidjan, UFR Biosciences, N° d'ordre 363/2002, 176pp.
- Kerharo J. & Bouquet A. (1950) Plantes médicinales et toxiques de la Côte d'Ivoire-Haute-Volta. Éditions Vigot Frères, Paris, 296 p.
- Koné M. W., (2005).- Potentiel des plantes médicinales de Côte d'Ivoire dans le contrôle des *Haemonchoses* chez les Ovins. Thèses de Doctorat de l'Université de Cocody, UFR Biosciences, Laboratoire de Botanique, 202p.
- Mangambu J-D., Van Diggelen R., Mwanga Mwanga J-C., Ntahobavuka H., Malaisse F., & Robbrecht E. (2012).- Etude Ethnoptéridologique,

- évaluation des risques d'extinction et stratégies de conservation aux alentours du Parc National de Kahuzi Biega (RD Congo). *Geo-Eco-Trop* 36 : 137-158.
- Nacoulma O. O. G. (1996). - Plantes médicinales et pratiques médicinales traditionnelles au Burkina Faso : cas du Plateau Central. Thèse de Doctorat d'État ès Sciences Naturelles. Faculté des Sciences et Techniques de l'Université de Ouagadougou, tome 1, 320 p.
- N'Guessan K. (1995) Contribution à l'étude ethnobotanique en pays Krobou (Côte d'Ivoire), Thèse de doctorat de 3^{ème}Cycle, Université Nationale de Côte d'Ivoire, F.A.S.T., 557pp.
- N'guessan K., Kadja B., Zirihi G. N., Traoré D., & Aké-Assi L. (2009) Screening phytochimique de quelques plantes médicinales ivoiriennes utilisées en pays krobou (Agboville, Côte d'Ivoire). *Rev. Sciences & Nature Vol.*, **06** N° 1: 1-15.
- Roux J. P. (2001) Conspectus of southern Africa Pteridophyta. *Botanical Diversity Network Report*, November, n° 13, 223 p.
- Roux J. P. (2009). Synopsis of the Lycopodiophyta and Pteridophyta of Africa, Madagascar and neighbouring islands. 2009. (*Strelitzia*, 23). 8 col. plates. VI, 296 p. 4to. Hardcover.
- Tardieu-Blot M. L. (1953) Les Ptéridophytes de l'Afrique intertropicale humide. *Mém. I.F.A.N.* n° 28, Dakar, 242 p.
- Tra-bi F. H. (1993) Les Ptéridophytes de la région d'Abidjan : Systématique, Anatomie et Écologie, *Mém. D.E.A*, Univ. de Cocody, Abidjan, 102 p.
- Zirihi G. N (1991) Contribution au recensement, à l'identification et à la connaissance de quelques espèces végétales utilisées dans la médecine traditionnelle et la pharmacopée chez les bété du département d'Issia, Côte d'Ivoire. Thèse de doctorat de 3^{ème}Cycle, Université d'Abidjan, F.A.S.T., 253 pp.