

Contribution à la connaissance des plantes utilisées dans le traitement traditionnel du cancer par les tradithérapeutes maliens

**Madani MARIKO^{1,2*}, Serigne Omar SARR¹, Amadou DIOP¹, Blaise DACKOUO²,
Bara NDIAYE¹ et Yérim Mbagnick DIOP¹**

¹*Laboratoire de Chimie Analytique et de Bromatologie, Université Cheick Anta Diop, BP 5005 Dakar, Sénégal*

²*Laboratoire Polyvalent de Chimie, Faculté de Pharmacie, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies, BP 1805 Bamako, Mali*

* Correspondance, courriel : marikomadani@gmail.com

Résumé

Ce travail vise à identifier les plantes utilisées dans le traitement traditionnel du cancer au Mali. L'enquête a concerné 78 tradithérapeutes, répartis dans quatre villes du Mali. Un questionnaire a été préalablement élaboré et portait sur les informations relatives aux plantes, aux profils des tradithérapeutes, aux modes de préparation des recettes ainsi qu'aux voies d'administration des préparations traditionnelles. Elle a duré six mois. Les résultats de l'étude ont révélé, principalement l'usage des feuilles et écorces de six plantes dans le traitement traditionnel du cancer. Les plantes identifiées seront soumises à une expérimentation en vue d'une valorisation de la médecine traditionnelle Malienne. Des investigations bio-analytiques sont actuellement menées pour identifier les substances bioactives impliquées dans l'activité antiproliférative rapportée.

Mots-clés : *médecine traditionnelle, plantes, cancer, Mali.*

Abstract

Contribution to the knowledge of plants used in traditional treatment of cancer by the traditional healers maliens

This work aims to identify the plants used in traditional cancer treatment in Mali. The survey was conducted on 78 traditional healers in four cities. A questionnaire was previously developed and contained information related to plants, traditional healer's profiles, recipes preparation methods as well as administration routes of traditional remedies. This study lasted six months. The results of the study showed mainly the use of the leaves and bark of six plants in the traditional treatment of cancer. To value Malian traditional medicine, bio-analytical investigations are being conducted on these plants to identify the compounds involved in the reported anti-proliferative effects.

Keywords : *traditional medicine, plants, cancer, Mali.*

1. Introduction

Les connaissances des vertus médicinales des plantes font partie du patrimoine culturel africain, à l'instar de la médecine moderne où l'observation des propriétés thérapeutiques de certaines plantes fût à la base de la commercialisation de nombreux médicaments. L'acculturation progressive à laquelle nous assistons aujourd'hui en Afrique, est à l'origine d'une perte rapide des connaissances traditionnelles. Il est donc particulièrement heureux si certains savoirs ancestraux peuvent être sauvegardés [1]. En fait, quels que soient les médicaments utilisés en chimiothérapie anticancéreuse, les effets secondaires sont, pour une grande majorité relativement bien connus. Pour certains, ils touchent indéniablement à la qualité de vie ou à l'image de soi, et sont particulièrement redoutés des patients. D'autres effets indésirables sont susceptibles de contraindre le prescripteur à une surveillance étroite des patients, des adaptations posologiques, voire des modifications ou des suspensions de traitement, limitant ainsi les opportunités d'une prise en charge optimale [2]. Par ailleurs, la formation de radicaux libres (superoxyde et hydroxyle par exemples) est une conséquence normale du métabolisme aérobie chez l'homme.

Toutefois, un déséquilibre entre la production de radicaux libre et les mécanismes de défense antioxydante conduit à un stress oxydatif pouvant entraîner des altérations moléculaires et cellulaires [3 - 5]. Ces altérations sont habituellement nuisibles pour les cellules [4]. Or, les métabolites secondaires de plusieurs plantes, ont des propriétés antioxydantes confirmées. Il est connu aussi que, d'autres métabolites secondaires sont utilisés en cancérologie : la Vinblastine et la Vincristine sont dérivées de la famille des vinca-alcaloïdes. Elles ont été isolées à partir du *Catharanthus roseus* ou pervenche de Madagascar. On peut noter aussi le cas du taxol, une molécule anticancéreuse, isolée à partir de l'if du Pacifique : *Taxus brevifolia* [6]. La biodiversité recèle encore d'immenses quantités de molécules inconnues à ce jour, offrant un champ de recherche qui peut être considéré comme infini [6, 7]. C'est ainsi que, ce travail se veut une contribution à la valorisation de la médecine traditionnelle africaine en général et Malienne en particulier. Il serait intéressant, d'y découvrir d'autres molécules, possédant des activités antiprolifératives, plus efficaces en vue d'une amélioration de la prise en charge des malades du cancer. Ainsi, son but est d'identifier les plantes utilisées en médecine traditionnelle pour le traitement du cancer au Mali.

2. Méthodologie

Il s'agit d'une étude transversale prospective qui s'est déroulée dans la période allant de septembre 2013 à Février 2014. Ce travail rentre dans le cadre de la recherche de nouvelles molécules cytotoxiques d'origine végétale. Ainsi, il rapporte les usages de la médecine traditionnelle relatifs au domaine précis de la lutte contre le cancer. Pour ce faire, des enquêtes ont été menées auprès de la population d'étude. Les personnes ciblées par l'étude étaient essentiellement constituées de guérisseurs, d'herboristes et de phytothérapeutes, désignés par la désignation générale de « tradithérapeutes » dans le reste de ce document. L'approche utilisée était l'entrevue auprès de ces derniers. Le recrutement s'est fait au niveau des marchés, des foires, dans les quartiers, selon une approche exhaustive basée sur la confiance. L'étude a porté sur 78 tradithérapeutes, sélectionnés de manière exhaustive répartis dans quatre villes du Mali : Bamako, Sikasso, Kati et Bandiagara. Un questionnaire standard a été élaboré (*voir formulaire en annexe*) pour recueillir les données chez les tradithérapeutes. Il était constitué de diverses rubriques : caractéristiques démographiques des enquêtés, maladies traitées, plantes utilisées. L'exploitation des données a été rendue possible grâce au tableur Excel 2007.

3. Résultats et discussion

3-1. Les plantes identifiées

Cette étude a révélé six plantes à visée anticancéreuse qui sont réparties en six familles différentes. Selon qu'elles soient utilisées toutes seules ou en association, on peut les grouper en deux séries différentes. La première série est constituée de plantes utilisées toute seules : *Prosopis africana* Guill. & Perr, Taub. (Fabaceae), *Ximenia americana* L. (Olacaceae) et *Spondias mombin* L. (Anacardiaceae). Leurs effectifs de citations, sont respectivement de 19 ; 12 et 9. La deuxième série est constituée de *Tamarindus indica* L. (Fabaceae), *Allium sativum* L. (Liliaceae) et *Vitellaria paradoxa* Gaertn. C.F., (Sapotaceae). Leurs effectifs de citations dans ce même ordre sont respectivement de 6 ; 4 et 1. Les plantes constituant cette série, étaient citées en association avec les autres plantes. La **Figure 1** présente les effectifs de citation de chaque plante.

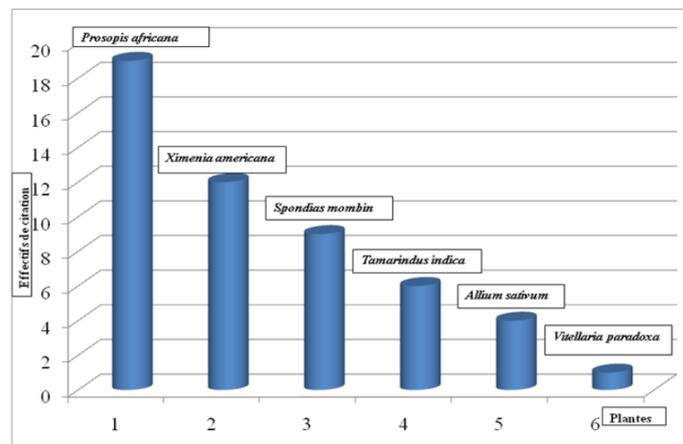


Figure 1 : Répartition des plantes selon leurs effectifs de citation

3-2. Répartition des tradithérapeutes selon l'âge et le sexe

Les tradithérapeutes avaient des âges variés. L'âge maximum de la population enquêtée, était de 68 ans, tandis que l'âge minimum était de 29 ans. Les tradithérapeutes, ayant un âge allant de 39 à 48 ans, sont les plus représentés parmi la population d'étude, avec une fréquence de 37,18 %. A l'opposé, la tranche d'âge allant de 59 à 68 ans est minoritairement représentée, avec une fréquence de 10,26 %. Les femmes sont de loin, moins fréquentes que les hommes dans cette étude. Les fréquences sont de 15,38 % et 84,62 %, pour les sexes féminins et masculin respectivement. Ces informations sont disponibles au **Tableau 1**. On peut noter aussi que, la durée maximale de l'exercice professionnel des tradithérapeutes interrogés est de 18 ans.

Tableau 1 : Répartition des tradithérapeutes selon l'âge et le sexe

Age	Sexe					
	Féminin		Masculin		Total	
	E*	F*	E*	F*	E*	F*
29-38	6	7,69 %	16	20,51 %	22	28,21 %
39-48	1	1,28 %	28	35,90 %	29	37,18 %
49-58	3	3,85 %	16	20,51 %	19	24,36 %
59-68	2	2,56 %	6	7,69 %	8	10,26 %
Total		15,38 %		84,62 %		100 %

* E = Effectif ; F = Fréquence

3-3. Citations de plantes par les tradithérapeutes

Sur l'effectif total des tradithérapeutes interrogés, d'une part, 40 d'entre eux soit 51,28 % de l'effectif global, ont répondu favorablement aux questions. Ils ont fait des propositions de plantes dont les différentes parties (feuilles, écorces, racine et bulbe), sont utilisées dans le traitement du cancer. D'autre part, le reste de la population d'étude, au nombre de 38 dont, 35 personnes soit 44,87 %, ont simplement répondu qu'ils n'ont aucune connaissance sur la maladie et en conséquence sur les plantes intervenant dans son traitement. En revanche, 3 tradithérapeutes soit 3,85 %, du total enquêté, se sont abstenus de répondre aux questions posées. Ces différentes données figurent au **Tableau 2**.

3-4. Répartition des tradithérapeutes selon les localités enquêtées

Les villes de Bamako et de Sikasso ont eu le plus grand nombre de recrutement dont les fréquences respectives sont de 41,03 % et 33,33 % ; contrairement aux deux autres villes, Kati et Bandiagara dont les fréquences observées sont similaires (12,82 %). L'ensemble de ces informations sont aussi récapitulées au **Tableau 2**.

Tableau 2 : Répartition des tradithérapeutes selon leurs avis et par villes

Villes	Avis des tradithérapeutes							
	Oui		Non		Sans avis		Total	
	E*	F*	E*	F*	E*	F*	E*	F*
Bandiagara	6	7,69 %	3	3,85 %	1	1,28 %	10	12,82 %
Bamako	16	20,51 %	16	20,51 %	0	0,00 %	32	41,03 %
Kati	5	6,41 %	3	3,85 %	2	2,56 %	10	12,82 %
Sikasso	13	16,67 %	13	16,67 %	0	0,00 %	26	33,33 %
Total		51,28 %		44,87 %		3,85 %		100,00 %

* E = Effectif ; F = Fréquence

Les résultats de l'enquête montrent, qu'en dehors de la valeur écologique des plantes, leurs différentes parties sont utiles pour les tradithérapeutes. En fait, ces différentes parties leur permettent de traiter traditionnellement les patients atteints de certaines maladies dont le cancer. Des études antérieures rapportent que, généralement l'usage des plantes médicinales concerne 28 à 60 % de patients atteints de cancer [8]. Les organes végétaux utilisés par les tradithérapeutes des quatre localités du Mali, proviennent de six plantes, à visée anticancéreuse. Il s'agit notamment de *Prosopis africana* (Guill. & Perr) Taub., *Ximenia americana* L., *Spondias mombin* L., *Tamarindus indica* L., *Allium sativum* L. et *Vitellaria paradoxa* (Gaertn. C.F.). Les plantes ainsi identifiées, se répartissent en cinq familles différentes : Fabaceae, Olacaceae, Anacardiaceae, Liliaceae, Sapotaceae. Selon qu'elles soient associées ou non à d'autres plantes, elles peuvent être réparties en deux séries différentes de trois plantes. Ainsi, la première série est constituée de *Prosopis africana* (Guill. & Perr) Taub., *Ximenia americana* L. et *Spondias mombin* L. Ces plantes constituent la base d'association de plantes des tradithérapeutes interrogés. Elles peuvent être aussi utilisées toutes seules. Des études antérieures ont porté sur la détermination d'un éventuel effet cytotoxique. Ainsi, des chercheurs ont mené une étude portant, sur l'analyse chromatographique des parties aériennes de deux plantes dont *Prosopis africana*. Les auteurs ont pu isoler et identifier, deux composés qui avaient des propriétés cytotoxiques et antimicrobiennes. Celui provenant du *prosopis africana* (7,3',4'-trihydroxy-3-methoxyflavonone) avait la plus grande activité cytotoxique [9]. D'autres travaux ont aussi montré que des extraits de *Ximenia americana*, agissent sur le rhumatisme, le cancer et les infections bucales [10, 11]. Enfin, une étude de l'efficacité des

extraits de *Spondias mombin*, a été réalisée sur le cancer induit chez le rat. Les auteurs ont prouvé que, l'extrait aqueux était plus efficace que celui alcoolique dans le contrôle de la prolifération cellulaire. Cette plante aurait des effets cytotoxiques [12 - 14]. La deuxième série est constituée de *Tamarindus indica*, *Alium sativum* et *Vitellaria paradoxa*. Elles étaient proposées en association avec celles de la première série. Certains auteurs ont étudié leurs potentiels effets cytotoxiques. C'est ainsi que, des extraits de *Tamarindus indica*, ont subi une évaluation de leurs effets anti-tumoraux *in vitro*. L'étude a porté sur l'extrait contenant un polysaccharide isolé de ses graines. L'essai biologique mené sur des cellules cancéreuses murines, a montré un effet anti-tumoral. Ce composé, pourrait inhiber d'une manière significative la prolifération des cellules cancéreuses [15, 16]. De même, des études de détermination des propriétés pharmacologiques de l'*Alium sativum* ont été réalisées. Les résultats obtenus indiquent, les effets anti-mutagènes et anti-cancérogènes des composés de ce légume. Les mêmes travaux, ont signalé une forte inhibition du cancer développé en présence de promoteurs de tumeurs [17, 18]. Enfin, le *Vitellaria paradoxa*, soignerait le cancer du foie, les douleurs stomacales, la bilharziose, la dysenterie amibienne, et l'ictère selon les résultats obtenus lors d'une recherche [19].

4. Conclusion

Le coût onéreux des traitements proposés par la médecine moderne, en plus d'effets secondaires souvent très gênants, constitue les principales limites rencontrées lors du traitement. Ces limites peuvent justifier la recherche de nouvelles approches thérapeutiques par l'utilisation des substances à l'état naturel de la pharmacopée traditionnelle pour traiter le cancer. Ainsi, les plantes médicinales à visées anticancéreuses identifiées dans cette étude, peuvent offrir une réponse adéquate au problème si complexe posé par le cancer. En outre, l'enquête a permis d'identifier six plantes, ainsi la connaissance de ces plantes pourra servir pour bâtir une stratégie de conservation appropriée de ces espèces.

Références

- [1] - L. AKE-ASSI, <<Abrégé de médecine et pharmacopée africaines : Quelques plantes employées traditionnellement dans la couverture des besoins de santé primaire>>. Abidjan: NEI & CEDA, (2011) 157 p.
- [2] - G. CAMUS, V. JANDARD, A. G. CAFFIN, <<Effets indésirables des médicaments anticancéreux utilisés en pneumologie>>. *Rev. Mal. Respir. Actual.*, 5(5) (2013) 367 - 374.
- [3] - J. GOUDABLE, A. FAVIER, <<Radicaux libres oxygénés et antioxydants>>. *Nutr. Clin. Métabol*, 11 (1997) 115 - 20.
- [4] - T. LINGYING, C. CHIA-CHEN, W. SHIYONG, <<Reactive oxygen species in redox cancer therapy>>. *Cancer Lett.*, 367 (2015) 18 - 25.
- [5] - L. MASSIAS, C. STOLTZ, V. STELLA, <Dosage du pentane alvéolaire, marqueur du stress oxydatif>>. *Rev. Française des laboratoires*, 276 (1995) 101 - 105.
- [6] - J. YINYANG, E. MPONDO, M. TCHATAT, <<Les plantes à alcaloïdes utilisées par les populations de la ville de Douala (Cameroun)>>. *J. Appl. Biosci.*, 78 (2014) 6600 - 6619.
- [7] - Q. A. NGO, F. ROUSSI, A. CORMIER, <<Synthesis and Biological Evaluation of Vinca Alkaloids and Phomopsin Hybrids>>. *J. Med. Chem.*, 52 (2009) 134 - 142.
- [8] - S. CHABOSSEAU, S. DERBRE, <<Cancer du sein : Recommandations sur l'usage de la phytothérapie>>. *Actu. Pharma.*, 552 (2016) 45 - 49.

- [9] - J. ELMEZUGHI, H. SHITTU C. CAROL, <<Bioactive natural compounds from *Prosopisafricana* and *Abiesnobil*>>. *J. Appl Pharma. Sci.*, 3(03) (2013) 040 - 043.
- [10] - J. P. MEVY, J. M. BESSIERE, S. GREFF, <<Composition of the volatile oil from the leaves of *Ximeniaamericana* L>>. *Biochem. Systemat. and Ecol.*, 34, (2006) 549 - 553.
- [11] - C. VOSS, E. EYOL, M. R. BERGER, <<Identification of potent anticancer activity in *Ximeniaamericana* aqueous extracts used by African traditional medicine>>. *Toxicol. Appl. Pharmacol.*, 211(3) (2006) 177 - 18.
- [12] - J. E. ATAMAN, M. IDU, M. A. OKORO, <<Preliminary studies on the phytochemistry and efficacy of extracts of the bark of *Spondias mombin* L. on induced cancer in rats>>. *Ann. Biomed. Sci.*, 1(2) (2002) 100 - 110.
- [13] - C. A. AFOLABI, O. C. OLAMIDE, B. O. OLUBUCOLA, <<Antidenaturation and antioxydative properties of phytochemical components from *Spondias mombin*>>. *Afr. J. Biochem. Res.*, 8(5) (2014) 101 - 110.
- [14] - A. P. BHANDARKAR, R. A. BHAT, K. VINODRAJ, <<In vitro evaluation of antioxydant activity of *Spondias monbin* leaf extract : discovering future avenues for an affordebale and efficient antioxydant>>. *Int. Res. J. Pharma.*, 6(2) (2015) 164 - 168.
- [15] - S. R. ARAVIND, M. J. MANU, S. VARGHESE, <<Polysaccharide PST001 isolated from the seed kernel of *Tamarindus indica* induces apoptosis in murine cancer cells>>. *Int. J. Life Sci. Pharma. Res.*, 2(1) (2012) 159 - 172.
- [16] - P. KURU, <<Tamarindusindica and its health related effects>>. *Asian Pac. J. Trop. Biomed.*, 4(9) (2014) 676 - 681.
- [17] - P. V. KADAM, K. N. YADAV, F. A. KARJIKAR, <<Pharmacognostic, phytochemical and physicochemical studies of *Allium sativum* L. bulb (Liliaceae)>>. *Int. J. Pharma. Sci. Res.*, 4(9) (2013) 3524 - 3531.
- [18] - X. ZHOU, Z. S. DINGN, N. B. LIU, << *Allium* Vegetables and Risk of Prostate Cancer: Evidence from 132,192 Subjects>>. *Asian Pac. J. Cancer P.*, 14(7) (2013) 4131 - 4134.
- [19] - N. N. SANOGO, <<Recueil d'espèces végétales ligneuses en voie de disparition et d'importance particulière dans la région de Bamako>>. Bamako : Jamana, (2001) 38 p.
- [20] - M. A. BOUBCHIR, Risques d'inondation et occupation des sols dans le Thore (région de Labruguière et de Mazamet). Toulouse, (2007) 75 p.
- [21] - C. HAUHOUOT, Analyse du risque pluvial dans les quartiers précaires d'Abidjan. Etude de cas à Attécoubé. *Geo-Ecoè-Trop*, 32 (2008) 75 - 82.
- [22] - M. A. OULD SIDI CHEIKH, P. OZER AND A. OZER, Risques d'inondations dans la ville de Nouakchott (Mauritanie). *Geo-Eco-Trop*, 31 (2007) 19 - 42.
- [23] - K. M. KOUAME, Prévention et étude des risques d'inondation en milieu urbain par Télédétection et Système d'information géographique (SIG) : cas de la commune de Cocody-Abidjan (Sud de la Côte d'Ivoire). Mémoire de DEA, Université de Cocody-Abidjan, (2013) 83 p.

Annexe

Fiche technique n° : ----

Questionnaire : Cancer/Phytothérapie

Informateur/Guérisseur :

Nom : ----- Adresse -----

Prénom ----- Localité -----

Age : Sexe : Situation familiale : Célibataire Marié (e)

Niveau académique : Néant Primaire Secondaire Universitaire

Question 01 :

En quelle année avez-vous commencé à pratiquer ?

Question 02 :

Est-ce par legs familial ou par apprentissage ?

Auprès des pères Auprès des mères Auprès d'un tiers

Question 03 :

Quelles sont les maladies que vous traitez généralement ?

Paludisme Ulcère Hémorroïde interne /externe

Syphilis Cancer Maladies cutanées

Autres -----

Question 04 :

Comment vous posez le diagnostic de la maladie ?

Question 05 :

Vous utilisez quels types de plantes ?

Plantes (P) : P₁ ----- P₂ ----- P₃ ----- P₄ -----

P₅ -----

Pour le cancer :

✓ Nom vernaculaire : -----

✓ Nom scientifique : -----

Question 06 :

Quelles sont les usages de la plante ?

Thérapeutique Cosmétique Autres -----

Question 07 :

Comment utilisez-vous les plantes ?

Seule : En association avec d'autres plantes : Avec d'autres substances s Plantes ou

substances associées : -----

Question 08 :

Quelles sont les parties utilisées ?

Ecorces Bulbes Graines

Fleurs Fruits Plante entière Autres -----

Tiges Feuilles

Question 09 :

Les plantes sont utilisées sous quelles formes ?

Poudre Inhalation Autres -----

Tisane

Question 10 :

Mode de préparation ?

Décoction Infusion Crue Autres -----

Question 11 :

Quelles sont les doses que vous proposez ?

Pincée Poignée Cuillère Autres -----

Question 12 :

Existe-t-il des doses exactes ?

Gramme / verre Gramme/ litres Autres -----

Question 13 :

Quelles sont les voies d'administration ?

Orale Massage Badigeonnage Autres -----

Question 14 :

Vous proposez quel dosage

Pour les enfants : -----

Pour les personnes âgées : -----

Pour les adultes : -----

Question 15 :

Quelle est la durée de l'utilisation ?

✓ (Traitement) : -----

Question 16 :

Quelle est le résultat du traitement ?-----

Question 17 :

Quelles sont les effets non souhaités chez les patients ?

✓ Effets secondaires : -----

Question 18 :

Avez-vous eu des cas d'intoxication ?

✓ Toxicité : -----

Question 19 :

Quelles sont les précautions à prendre durant l'utilisation de ces plantes ?

✓ Précaution d'emplois : -----

Date et lieu de l'enquête -----