



Importance ethnobotanique et menaces sur *Crateva adansonii* DC (Capparaceae) en zone soudano-sahélienne du Cameroun

Ethnobotanical importance and threats to *Crateva adansonii* DC (Capparaceae) in the Sudano-Sahelian zone of Cameroon

Todou Gilbert*, Ali Mahamat Moussa, Nnanga Jeanne Flore, Souaré Konsala, Froumsia Moksia, Tchobsala
Département de Sciences Biologiques, Faculté de Sciences, Université de Maroua, Cameroun

*Auteur de correspondance : Todou Gilbert, Email : gitodou@gmail.com, Téléphone : (00237)696964151

Résumé

Crateva adansonii (Capparaceae) est un arbuste qui croît naturellement dans les savanes arborées soudaniennes et sahéliennes. Il est très multi-utilisé par les populations locales et est en même temps surexploité dans son milieu naturel. Afin de contribuer à sa conservation et à sa gestion durable dans sa zone de croissance naturelle du Cameroun, des relevés floristiques et une étude ethnobotanique ont été effectués dans les Départements administratifs du Diamaré et du Mayo-Kani, dans la Région de l'Extrême-Nord. Seize parcelles (100 m x 100 m) ont été installées de façon aléatoire dans quatre formations à *C. adansonii* et toutes les plantes (DBH \geq 5 cm) ont été identifiées et inventoriées. Une étude ethnobotanique menée auprès de 181 personnes dans quatre localités riveraines des formations végétales prospectées. Les résultats ont montré permis de recenser 63 espèces réparties dans 46 genres et 26 familles. Les Combretaceae (9 espèces) et les Caesalpinaceae (6 espèces) ont été les plus riches en espèces. *C. adansonii* est la troisième espèce la plus abondante (ARi= 6,24 ; Di = 11,63 ind./ha) derrière *Ipomea carnea* (ARi = 9,7 ; Di = 17,56 ind./ha) et *Combretum molle* (ARi = 8,2 ; Di = 14,94 ind./ha). Les feuilles (Fki = 97 %) et les écorces (Fki = 56 %) ont été les plus sollicitées. L'alimentation humaine (Vu = 97 %) et médecine (Vu = 73 %) ont été les usages fréquents. Près de 25 % des individus observés *in situ* été plus élagués et des individus morts suites aux traumatismes d'origine anthropique ont été observés. Les résultats obtenus peuvent contribuer à la conservation et à la gestion durable de *Crateva adansonii* dans sa zone de croissance naturelle du Cameroun.

Mots-clés : *Crateva adansonii*, relevés floristiques, étude ethnobotanique, gestion durable, Extrême-Nord du Cameroun.

Abstract

Crateva adansonii (Capparaceae) is a shrub that grows naturally in the sudanian and sahelian tree savannahs. It is very multi-used by local populations and is at the same time overexploited in its natural environment. In order to contribute to its conservation and sustainable management in its natural growth zone in Cameroon, floristic surveys and an ethnobotanical survey were carried out in the Diamaré Division in the Far-North Region. Sixteen plots (100 m x 100 m) were randomly installed in four vegetation with *C. adansonii* is abundant. All plants (DBH \geq 5 cm) were identified and inventoried. An ethnobotanical survey conducted among 181 people in four localities bordering the vegetations surveyed. The results showed that 63 species were identified in 46 genera and 26 families. Combretaceae (9 species) and Caesalpinaceae (6 species) were the most rich by species. *C. adansonii* is the third most abundant species (ARi= 6.24; Di = 11.63 ind./ha) behind *Ipomea carnea* (ARi = 9.7; Di = 17.56 ind./ha) and *Combretum molle* (ARi = 8.2; Di = 14.94 ind./ha). Leaves (Fki = 97%) and bark (Fki = 56%) of *C. adansonii* were the most. Human food (Vu = 97%) and medicine (Vu = 73%) were frequent uses. Nearly 25% of the individuals observed *in situ* were more pruned and individuals which died following anthropogenic traumas were observed. The results obtained can contribute to the conservation and sustainable management of *Crateva adansonii* in its natural growth area in Cameroon.

Keywords: *Crateva adansonii*, floristic surveys, ethnobotanical survey, sustainable management, Far North of Cameroon.

Introduction

Dans les zones soudano-sahéliennes, la forte dépendance des populations vis-à-vis des services fournis par les plantes contribue fortement à la dégradation des ressources naturelles déjà éprouvées par les facteurs climatiques. L'arbre est perçu comme

un élément jouant un rôle central dans la vie des communautés rurales (Fleur, 2000). Il procure de nombreux produits et services qui sont utilisés par les populations. Ce travail se déroule dans un contexte marqué par des fortes pressions anthropiques sur les ressources phylogénétiques soudaniennes et

sahéliennes par la surexploitation (Tchobsala 2011 ; Todoou et al. 2017). Le problème fondamental qui se pose est le prélèvement sélectif de certaines espèces prioritaires pour les populations locales qui menace dangereusement ces ressources. En effet, la surexploitation des espèces de soudure combinée au changement climatique ne semble pas garantir l'utilisation durable de espèces végétales (Lejju 2009 ; Da 2010 ; Ado et al. 2016 ; Wang et al. 2012). Il y'a donc diminution de la taille et la qualité des richesses phytogénétiques sauvages (PNUE 2002) alors qu'elles constituent le réservoir de la diversité génétique précurseur de la pérennité des espèces (Todoou 2015).

Crateva adansonii est une espèce originaire d'Asie, d'Australie et du Pacifique. En Afrique, elle est présente dans plusieurs types d'écosystèmes allant des savanes herbeuses jusqu'aux forêts semi-décidues. L'espèce est un arbre mesurant de hauteur, semi-caducifolié mesurant 10(-15) m de hauteur avec un fût atteignant 50 cm. Les feuilles sont alternes et composées de trois folioles (Figure 1A) avec des minuscules stipules. Ses fleurs sont bisexuées donnant des baies globuleuses (Figure 2B) avec des graines reiniformes (Lemmens & Bosch 2013).

Crateva adansonii apparait comme une espèce à usage multiples. Des organes végétaux de *C. adansonii* s'utilisent en médecine traditionnelle et dans l'alimentation (Kokwaro 1993, Burkill 2000, Dansi et al. 2010, et Megersa et al. 2013). Les extraits de

d'écorce de l'espèce ont été avérés avoir des potentialités anticancéreuses (Zingué et al. 2016). Malgré ces vertus immesurables que procure cette espèce endémique aux populations locales, elle apparaît en même temps menacée dans plusieurs pays d'Afrique (Kaboré 2015). Au Cameroun, son aire de distribution naturelle se rétrécit au profit des espaces cultivés (Ali 2019). Les modes de gestions locaux apparaissent souvent très destructifs et ne permettent pas la régénération et la pérennisation de l'espèce. Ainsi quelques individus protégés dans les champs sont à la fois élagués ou écorcés. Ces modes de récoltes entraînent inéluctablement la mort des individus sujets.

Les connaissances ethnobotaniques et des modes de gestion locale permettront de mieux appréhender l'utilité de l'espèce et le niveau de menaces qui y pèsent. Ces connaissances permettront de proposer des stratégies de sa gestion durable. D'où tout l'intérêt du présent travail qui a pour objectif général de lier la gestion de l'espèce et sa conservation pour son utilisation durable dans sa zone de croissance naturelle du Cameroun. Spécifiquement, il était question (1) d'évaluer la composition floristique dans les formations à *C. adansonii* dans l'extrême-Nord du Cameroun, (2) d'évaluer les taux de réponse des organes de l'espèce utilisés par les populations locales, (3) de recenser les catégories d'usage et d'évaluer leurs valeurs d'usage ethnobotaniques, (4) ainsi que de déterminer les menaces qui pèsent sur cette espèce.

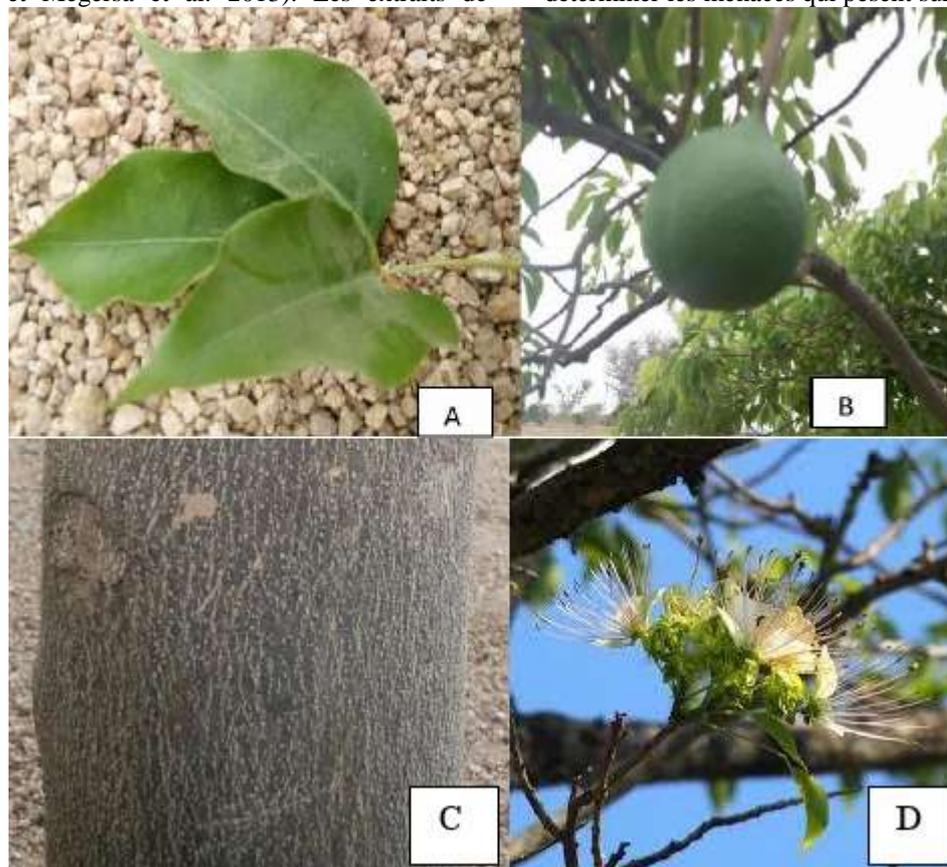


Figure 1 : Quelques organes de *Crateva adansonii*, A) Feuille, B) fruit, C) tronc, D) inflorescence.

Méthodologie

Présentation du site d'étude

L'étude a été menée dans la Région de l'Extrême-Nord du Cameroun, dans les Départements administratifs du Diamaré et du Mayo-Kani. Quatre villages ont été retenus pour mener des relevés floristiques et une étude ethnobotanique à cause de l'abondance des individus de *Crateva adansonii* à l'état sauvage signalée au tour de ces villages (Ali 2019). Il s'agit de Gazawa, Ouro-Zangui et Madaka dans le Diamaré et Mindif dans le Mayo Kani (Figure 2). Les deux Départements investigués appartiennent au domaine phytogéographique soudanien (Letouzey 1985). Le climat est tropical du type soudano-sahélien à longue saison sèche (de juin à septembre), jusqu'environ huit mois. Les précipitations varient

entre 600 mm à 900 mm par an. La température moyenne est de 27 °C avec un maximum de 38 °C de mars à avril et un minimum de 18 °C de décembre à janvier (Suchel 1987 ; Ddader-D 2012). Selon les études récentes (Todou et al. 2016 et Bakoulou et al. 2020), les savanes naturelles soudano-sahéliennes camerounaises sont peuplées des arbres, des arbustes et des graminées. Les familles les plus fréquentes sont les Mimosacées (majoritairement le genre *Acacia*), les Ceasalpinacées (majoritairement le genre *Piliostigma*) et les Combretacées (majoritairement les genres *Combretum* et *Anogeissus*) et aussi le genre *Ziziphus*. Les groupes ethniques les plus rencontrés sont les Peuls, les Moufou, les Giziga, les Mafa et les Massa. Ils pratiquent l'agriculture, l'élevage et le commerce. Ils pratiquent l'agriculture, l'élevage et le commerce

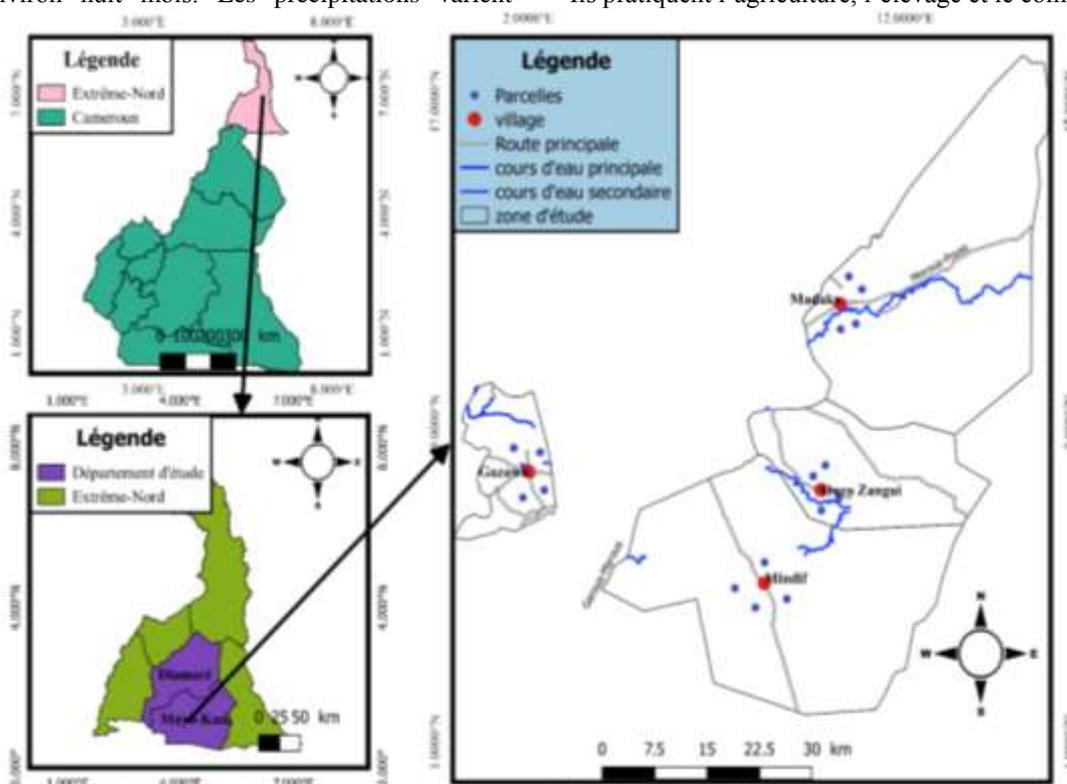


Figure 2 : Carte de localisation du site d'étude

Méthodes de collecte des données

Deux phases de collecte de données ont été effectuées pour collecter les données.

En premier temps, des relevés floristiques ont été faits dans les formations à *C. adansonii*. Dans chaque village retenu, quatre parcelles (100 m x 100 m) ont été installées de façon aléatoire et toutes les plantes (DBH \geq 5 cm) ont été identifiés et inventoriés. Au total, une superficie de 16 ha a été prospectée. Les intensités de dommages sur *C. adansonii* ont été notées. Les nombres d'individus coupé, élagué, déraciné ou brûlé ont été déterminés.

En deuxième temps, une étude ethnobotanique a été conduite au cours des mois de juin, juillet et août 2019. Elle a suivi la Méthode Accélérée de Recherche Participative utilisée (MARP) utilisée par Todou et al. (1999) a été suivie pour collecter les données. Elle a consisté à sillonner tous les villages retenus et à interviewer individuellement les personnes rencontrées mûres, âgées de plus de 20 ans. Au total 181 personnes ont répondu donc 52 à Gazawa, 46 à Mindif, 43 à Madaka et 40 à Ouro-zangui, représentant environ 12 % de taux de sondage. Cet échantillon est composé de 29 % de femmes et de 71 % des hommes. Les questionnaires semi-structurés à questions ouvertes et

fermées ont concerné essentiellement les parties utilisées de la plante, les catégories d'usages reconnues et les maladies traitées par les organes de la plante. Une fiche d'enquête a été élaborée au préalable à cet effet.

Méthodes d'analyse des données

Importance de *Crateva adansonii* dans les formations végétales

Afin d'estimer l'importance de *C. adansonii* dans les formations végétales à *C. adansonii*, les nombres de familles, de genres et d'espèces ont été déterminés. Les noms ont été donnés à toutes les espèces répertoriées suivant la classification classique (Cronquist 1981). L'abondance relative et la densité de chaque espèce ont été calculées suivant les formules suivantes :

$$\text{Abondance relative, ARi} = \frac{Ni}{Nt} \times 100,$$

où Ni est le nombre des individus de l'espèce i et Nt est le nombre total des les individus de toutes les espèces inventoriées.

$$\text{Densité, Di} = \frac{Ni}{S},$$

où S est la surface totale prospectée en hectare.

Taux de réponse des organes

Le taux de réponse des organes a été calculé suivant la formule de Dossou et al (2012) :

$$F_k = \frac{Sk}{N} \times 100,$$

où Sk est le nombre des personnes qui ont donné une réponse positive pour l'usage de l'organe k et N est le nombre total des personnes interviewées.

Le taux de réponse indique les organes de l'espèce les plus utilisés. Il est compris entre 0 et 100. La valeur 100 indique que tous les répondants ont donné une réponse positive quant à l'utilisation de l'organe.

Valeur d'usage ethnobotanique

La valeur ethnobotanique d'usage d'une espèce est calculée suivant la formule de Philips et Gentiz (1993). Dans ce travail la valeur d'usage de *C.*

Tableau II: Abondance relative des espèces dans les formations à *Crateva adansonii*

Familles	Espèces	Ari	Di	Présence dans le villages
Mimosaceae	<i>Acacia albia</i>	3,9	7	MI ; MA ; GA ; OU
	<i>Acacia ataxacantha</i>	2,4	4,38	MI ; MA ; GA ; OU
	<i>Acacia hockii</i>	3,7	6,75	MI ; MA ; GA ; OU
	<i>Acacia leata</i>	0,2	0,44	GA ; OU
	<i>Acacia nilotica</i>	0,6	1,13	MI ; MA ; GA ; OU
	<i>Acacia senegal</i>	1,0	1,88	MI ; MA ; GA ; OU
	<i>Acacia seyal</i>	1,4	2,56	MI ; MA ; GA ; OU
	<i>Mimosa asperata</i>	0,3	0,50	MA ; OU
	<i>Prosopis africana</i>	0,4	0,81	MI ; MA ; GA ; OU
	<i>Parkia biglobosa</i>	0,4	0,75	MI ; MA ; GA ; OU
Combretaceae	<i>Terminalia macroptera</i>	0,9	1,63	MI ; MA ; GA ; OU
	<i>Terminaliaglaucescens</i>	0,6	1,06	MI ; MA ; GA ; OU

adansonii a été donnée en fonction des catégories d'usage.

$$Vu = \frac{Uc}{N} \times 100,$$

où Uc est le nombre des personnes qui ont donné une réponse positive pour la catégorie d'usage u et N est le nombre des personnes enquêtées.

Toutes les données recueillies (données floristiques et données ethnobotaniques) ont été codifiées, puis saisies pour aboutir à des bases de données sous format Excel. La statistique descriptive a été effectuée à l'aide du tableur Excel 2007.

Résultats et discussion

Composition floristique dans les formations à *Crateva adansonii*

Au total, 63 espèces réparties en 46 genres et 26 familles ont été recensées. Les familles les plus riches ont été les Mimosacées (10 espèces dans 4 genres), les Combrétacées (9 espèces dans 4 genres) et les Caesalpiniacées (6 espèces dans 5 genres). Près d'une quinzaine de familles ont été représentées par une seule espèce, notamment Balanitacées, Annonacées, Capparacées et Ébénacées. Ces résultats sont proches de ceux de Sandjong et al. (2013) qui a trouvé 62 espèces dans le Parc National de Mozogo-Gokoro et de ceux de Jiagho et al. (2016) qui a trouvé 52 espèces dans la périphérie du Parc National de Waza, les deux sites situant dans la zone sahélo-soudanienne camerounaise.

Crateva adansonii totalise 6,42 % des individus du peuplement (ARi = 6,42) avec une densité, Di = 11,63 ind/ha. Ces valeurs ne sont pas petites car seuls *Ipomea carnea* (ARi = 9,7 ; D = 17,56 ind./ha) et *Combretum molle* (ARi = 8,2 ; D = 14,94 ind./ha) ont eu des valeurs supérieures à celles de *C. adansonii* (Tableau 1). Cette espèce est plus abondante à Ouro-zangui et moins abondante à Mindif.

	<i>Guiera senegalensis</i>	0,7	1,31	MI ; MA ; GA ; OU
	<i>Anogeissus leocarpus</i>	3,9	7	MI ; MA ; GA ; OU
	<i>Combretum aculeatum</i>	2,2	3,94	MI ; MA ; GA ; OU
	<i>Combretum glaucescens</i>	0,7	1,31	MI ; MA ; GA ; OU
	<i>Combretum glutinosum</i>	3,7	6,69	MI ; MA ; GA ; OU
	<i>Combretum molle</i>	8,2	14,94	MI ; MA ; GA ; OU
	<i>Combretum fragrans</i>	0,8	1,38	MI ; MA ; GA ; OU
Caesalpinaceae	<i>Piliostigma thonningii</i>	1,9	3,50	MI ; MA ; GA ; OU
	<i>Piliostigma reticulatum</i>	1,4	2,56	MI ; MA ; GA ; OU
	<i>Bauhinia rufescens</i>	2,3	4,19	MI ; MA ; GA ; OU
	<i>Cassia siamea</i>	2,7	4,81	MI ; MA ; GA ; OU
	<i>Cassia sieberiana</i>	0,3	0,63	MI ; MA ; GA ; OU
	<i>Tamarindus undica</i>	2,2	3,94	MI ; MA ; GA ; OU
Rhamnaceae	<i>Ziziphus mauritiana</i>	2,7	4,94	MI ; MA ; GA ; OU
	<i>Ziziphus mucronata</i>	1,9	3,44	MI ; MA ; GA ; OU
	<i>Ziziphus sipna-christi</i>	0,3	0,50	MA ; OU
Moraceae	<i>Ficus gnaphalocarpa</i>	0,4	0,69	MA ; GA ; OU
	<i>Ficus platyphylla</i>	0,3	0,56	MI ; MA ; GA ; OU
	<i>Ficus sycomorus</i>	0,1	0,13	MA
Fabaceae	<i>Dalbergia melanoxylon</i>	0,6	1	MI ; MA ; GA ; OU
	<i>Dalbergia sissoo</i>	0,6	1,13	MI ; MA ; GA ; OU
	<i>Daniellia oliveri</i>	0,2	0,38	MA ; OU
	<i>Pterocarpus lucens</i>	0,1	0,13	OU
Arecaceae	<i>Borassus aethiopum</i>	0,7	1,31	MI ; MA ; GA ; OU
	<i>Phoenix dactylifera</i>	0,2	0,38	MI ; OU
	<i>Hyphaene thebaica</i>	1	1,81	MI ; MA ; GA ; OU
Meliaceae	<i>Azadirachta indica</i>	4,4	7,94	MI ; MA ; GA ; OU
	<i>Khaya senegalensis</i>	0,2	0,31	GA ; OU
Rubiaceae	<i>Feretia apodanthera</i>	0,3	0,56	MI ; MA ; GA ; OU
	<i>Mitragyna inermis</i>	0,1	0,19	OU
Anacardiaceae	<i>Sclerocarya birrea</i>	0,4	0,69	MI ; MA ; GA ; OU
	<i>Anacardium occidentale</i>	0,2	0,31	MA
	<i>Mangifera indica</i>	1,1	2,06	MI ; MA ; GA ; OU
Bursaceae	<i>Commiphora africana</i>	1,8	3,31	MI ; MA ; GA ; OU
	<i>Boswellia dalzielii</i>	0,3	0,56	GA ; OU

Bombacaceae	<i>Bombax costatum</i>	0,6	1,06	MI ; MA ; GA ; OU
	<i>Adansonia digitata</i>	0,3	0,50	MI ; MA ; GA
Balanitaceae	<i>Balanites aegyptiaca</i>	4,8	8,75	MI ; MA ; GA ; OU
Annonaceae	<i>Annona senegalensis</i>	5,8	10,44	MI ; MA ; GA ; OU
Capparaceae	<i>Crateva adansonii</i>	6,4	11,63	MI ; MA ; GA ; OU
Ebenaceae	<i>Diospyros mespiliformis</i>	2,1	3,88	MI ; MA ; GA ; OU
Olacaceae	<i>Xymenia americana</i>	0,9	1,56	MI ; MA ; GA ; OU
Tiliaceae	<i>Grewia bicolor</i>	0,8	1,38	MI ; MA ; GA ; OU
Asclepiadaceae	<i>Calotropis porcera</i>	1	1,81	MI ; MA ; GA ; OU
Sapotaceae	<i>Vitellaria paradoxa</i>	0,3	0,50	MI ; OU
Lamiaceae	<i>Vitex doniana</i>	0,4	0,75	MI ; MA ; GA ; OU
Myrtaceae	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	0,8	1,38	MA
Sterculiaceae	<i>Sterculia setigera</i>	0,2	0,31	MI ; MA ; OU
Convolvulaceae	<i>Ipomea carnea</i>	9,7	17,56	MI ; MA ; GA ; OU
Euphorbiaceae	<i>Jatrofa grossypifolia</i>	1,0	1,88	MI ; ; GA ; OU
Moringaceae	<i>Moringa oleifera</i>	0,2	0,31	MI ; MA ; GA

MI : Mindif ; MA : Madaka ; GA : Gazawa ; OU : Ouro-zangui

Principaux organes de *Crateva adansonii* utilisés par les populations

Crateva adansonii est connu de toutes les personnes interviewées. Toutes ces personnes déclarent avoir utilisé une ou plusieurs parties de la plante pour diverses fins. L'espèce se présente donc comme l'une des rares espèces sauvages soudaniennes et sahéliennes en voie de domestication. En effet, des individus de cette espèce sont protégés dans les champs et sont fréquemment exploités à diverses fins (Figure 3A). D'autres individus sont plantés dans la cour des maisons où ils sont non seulement utiles pour leurs feuilles comestibles et pour certains organes utiles dans la médecine traditionnelle mais aussi ils sont utiles pour l'ombrage et l'ornement (Figure 3B). Des

individus de cette espèce ont été observés dans certains quartiers de Moutourwa (Département de Mayo Kani) et ceux de la ville de Maroua (Capitale de la Région de l'Extrême-Nord de Cameroun). Thiombiano et al. (2010) ont aussi observé des individus de cette espèce dans les cours de maisons en zones rurales de Burkina Faso.

Presque tous les organes de l'espèce sont utilisés par les populations locales. Les principaux organes cités ont été les feuilles (Fki = 97%), les écores (Fki = 56%), les racines (Fki = 38%), les fruits, les graines et le bois. D'autres parties de la plante regroupées dans « autres » (Figure 3) ont été les parties dont leurs taux de réponse ont été très faibles (Fki < 5%).

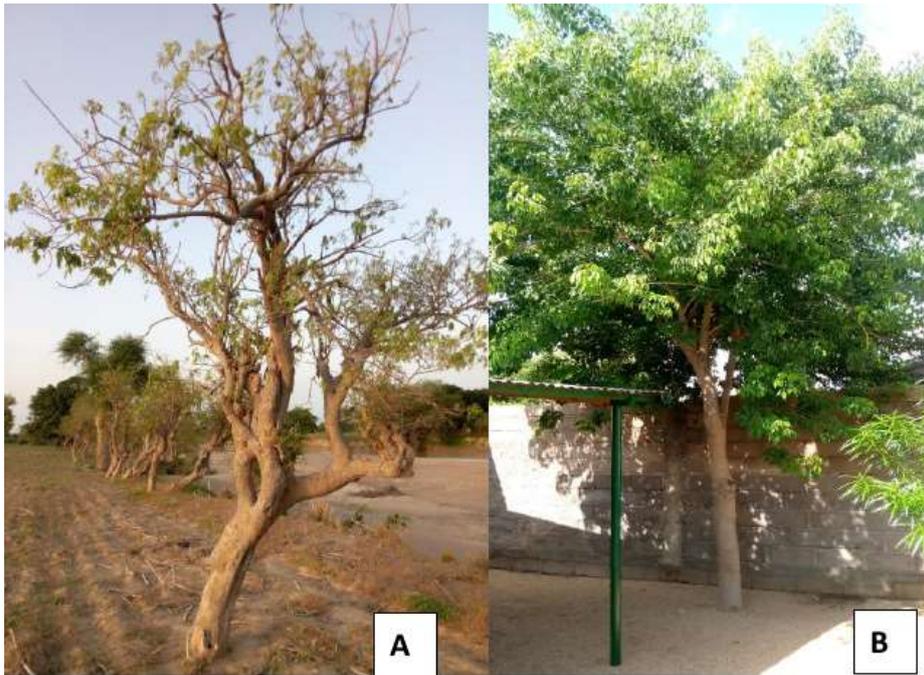


Figure 3. Individus de *C. adansonii* apprivoisés. A) individu protégé dans le champ, B) individu planté dans une cour de maison.

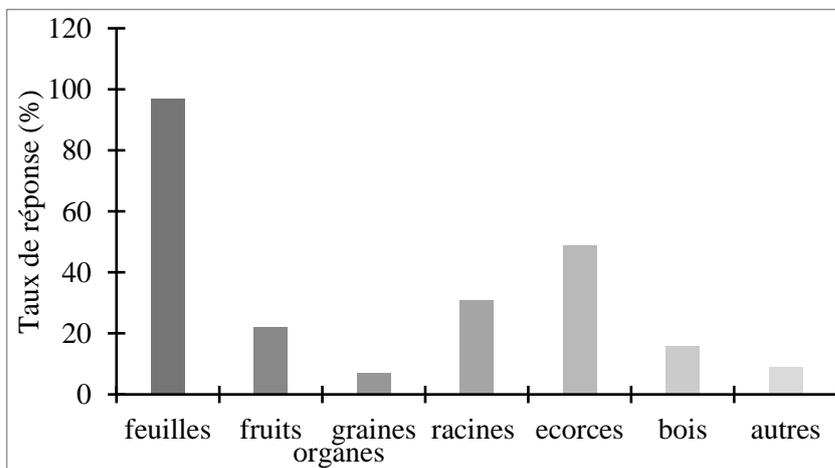


Figure 4 : Taux de réponse de chaque organe de *Crateva adansonii*

Catégories d'usage de *Crateva adansonii*

L'utilisation alimentaire et la médecine traditionnelle ont représenté les catégories les plus fréquentes avec respectivement $V_u = 97\%$ et $V_u = 73\%$. La catégorie la moins importante a été les rites

culturels avec $V_u = 3\%$ (Figure 5). Ces résultats ne corroborent pas ceux de Olou et al. (2018) qui ont travaillé au sud et au centre de Bénin. En effet, ils ont trouvé que les populations utilisaient *C. adansonii* plus pour la médecine que pour l'alimentation. Mais les résultats de Da Sié (2009) ont été similaires au présent

travail car selon cet auteur, 100 % des personnes interviewées utilisent l'espèce à des fins alimentaires

alors que 69,64 % lui font recours pour la médecine traditionnelle.

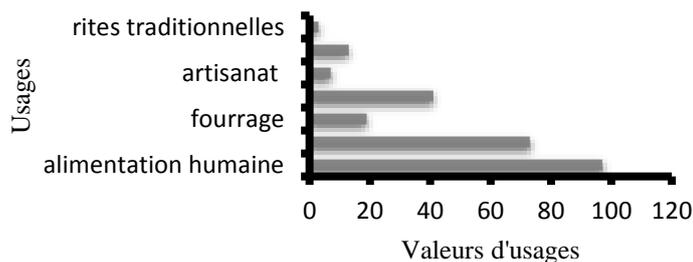


Figure 5 : Valeur d'usage ethnobotanique de l'espèce en fonction des catégories d'usage

L'usage des feuilles est essentiellement alimentaires en zones soudano-sahéliennes du Cameroun (Hamawa 2013 ; Ali 2019) mais entre aussi dans la médecine traditionnelle. Elles se mangent en légumes cuits mélangés aux oignons et tourteaux d'arachide ou en sauces. Les mets en légumes cuits se vendent par les femmes ou les enfants sur les lieux de funérailles dans les débits de boisson locale. Les feuilles seraient recommandables dans l'alimentation humaine. En effet, les feuilles fraîches contiennent entre autres 16 % de glucides, 6 % de protéines et les vitamines B1, B2, B3, C et A. Les feuilles sèches renferment 46,3 % de glucide et 23,5 % des protéines (Ouédraogo 1996).

L'utilisation en général des feuilles (Fki = 97 %) et les écorces (Fki = 56 %) de *C. adansonii* a été à l'origine de l'augmentation des valeurs d'usage de l'alimentaire et la médecine traditionnelle. En effet, l'usage principal de l'espèce a été la consommation des feuilles comestibles. Le taux de réponse de feuilles pour la médecine traditionnelle a été de 41,75 % et les écorces ont eu un taux de réponse pour la médecine traditionnelle de 27,55 (Annexe). Ces résultats sont aussi en accord avec des résultats qui justifient l'utilisation des feuilles de *Crateva adansonii* par leurs activités antiuroolithiatiqes et antimicrobiennes (Zizka et al. 2015) et l'application de la décoction des feuilles en bain de vapeur pour guérir la jaunisse, la fièvre jaune et les problèmes oculaires (Lemmens & Bosch 2013). Les écorces et les racines sont essentiellement médicinales.

*Menaces sur *Crateva adansonii* in situ*

La menace sur les individus a semblé importante (Figure 5). Le constat des menaces sur le terrain a révélé que la proportion des individus sains est plus importante à Madaka (38 %) et très faible à Mindif (3 %). L'élagage est la menace la plus fréquente avec respectivement 31 %, 27 %, 24 % et 16 % d'individus concernés à Ouro Zangui, à Gazawa, à Madaka et à Mindif. La coupe complète au niveau du tronc qui semble la plus sévère a été observée plus fréquente à Madaka (14 % des individus concernés) et moins fréquente à Mindif (3 % des individus concernés). Des individus morts ont été trouvés vraisemblablement par suites des traumatismes d'origines anthropiques (près de 5 % d'individus à Gazawa et Ouro-zangui). La vulnérabilité des individus observée est la résultante de la surexploitation et de l'adoption des modes gestion inadéquats (Figure 6A et Figure 6B).

Bien que la coupe complète puisse tuer les arbres, les modes de gestion locaux peuvent s'avérer destructifs. Ces modes gestion, à l'instar de l'élagage permanent n'optimisent pas la production foliaire et fruitière de l'espèce (Figure 6B). En effet, Thiombiano et al. (2010) ont signalé la disparition de l'espèce dans certaines localités à cause des modes de gestion destructifs.

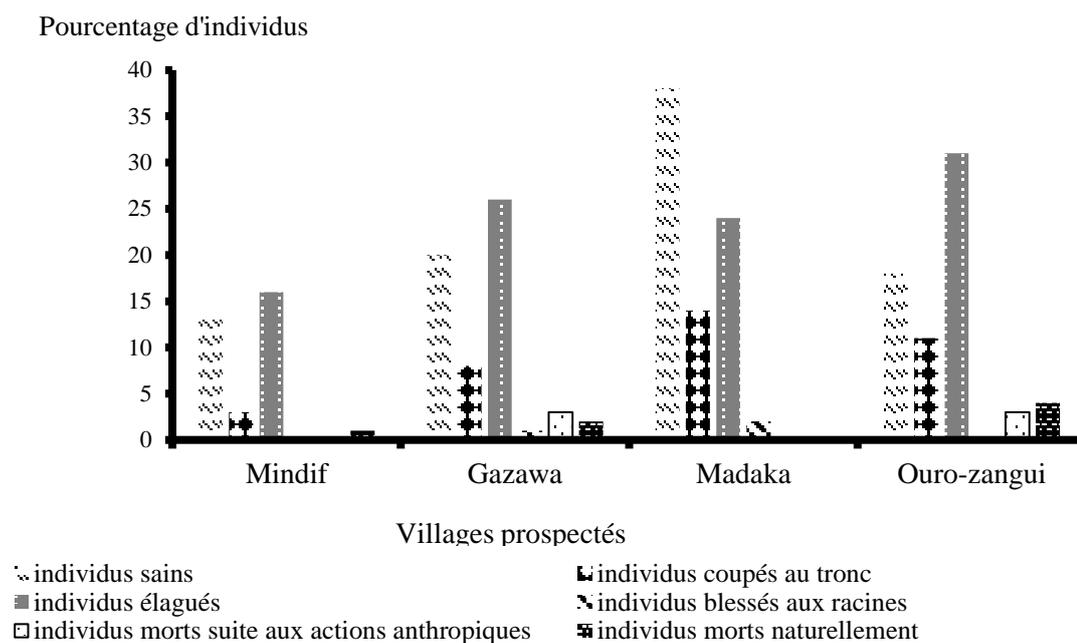


Figure 6 : Fréquence des individus traumatisés *in situ*

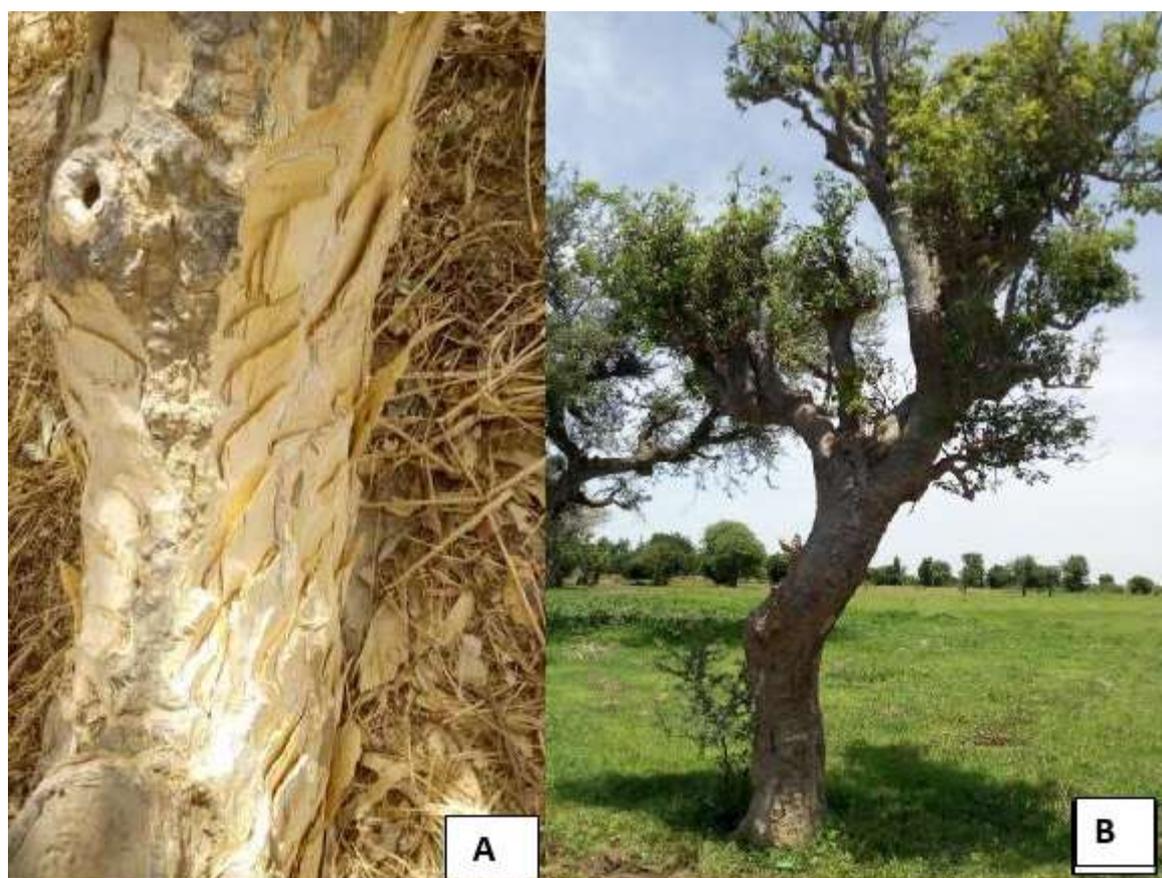


Figure 7. Traumatismes observés sur les pieds de *Crateva adansonii* *in situ*.

A) Écorçage jusqu'au bois, B) élagage.

Conclusion

L'objectif général de ce travail était de contribuer à la conservation et à la gestion durable de *C. adansonii* dans sa zone de croissance naturelle du Cameroun. Quatre formations à *C. adansonii* à l'état sauvages ont été identifiées où cette espèce a été observée abondante (parmi les trois espèces les plus abondantes). Dans ces formations, les familles les plus riches en espèces ont été les Mimosaceae, les Combretaceae, les Caesalpinaceae. Toutes les personnes interviewées reconnaissent avoir utilisé *C. adansonii* pour diverses fins. Les feuilles, les écorces et les racines sont les organes les plus utilisées. Les feuilles sont comestibles mais entre également dans la médecine traditionnelle. Elles sont citées à 97 % utilisées par les populations locales. Les écorces et les racines sont essentiellement utilisées dans la médecine. Cette espèce subit une pression anthropique dans le site d'étude. Le mode de récolte le plus fréquent est l'élagage mais la coupe complète et l'écorçage ont été observés. Des individus morts suites aux traumatismes d'origine anthropique ont été aussi observés de près de 5 % à Gazawa et Ouro-zangui. Il est donc nécessaire de développer des stratégies de conservation *in situ* de ces formations naturelles de *C. adansonii* et développer des modes de gestion durable pour que cette ressource puisse être utilisée sans pour autant menacer l'avenir du peuplement.

Bibliographie

- Ado A., Laouali A., Douma S., Mahamane A. & Saadou M (2016). Les ligneux alimentaires de soudure dans les communes rurales de Tamou et Tondikiwindi: diversité et structure des populations. *Journal of Animal & Plant Sciences*. 31(1): 4889-4900.
- Ali M. M (2019). Abondance, dynamique et gestion locale de *Crateva adansonii* DC (Capparacées) dans la zone soudano-sahélienne du Cameroun. Thèse de Master, Faculté des Sciences, Université de Maroua, Cameroun. 68 p. + Annexes
- Bakoulou N. A., Souaré K. & Ibrahima A (2020). Characterization of woody vegetation of savannah ecosystems of Mayo-Danay Division in the sudano-sahelian of Cameroon. *Journal of Plant Sciences*. 8(3) : 41-57.
- Burkill H. M (2000). The useful plants of West Tropical Africa. 2nd Edition. Volume 5, Families S-Z, Addenda. Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, United Kingdom. 686 p.
- Cronquist A (1981). An Integrated System of Classification of Flowering Plants. Columbia University Press, New York, New York, USA.
- Da Sié J. D (2009). Étude des usages et de la régénération d'une plante alimentaire au sud-ouest du Burkina Faso : *Crataeva adansonii* DC. (Capparidaceae). Diplôme d'Ingénieur du Développement Rural. Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso, Burkina Faso. 69 p.
- Da S. S (2010). Spatial patterns of West-African plant diversity along a climatic gradient from coast to Sahel. Doctoral thesis, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät (Nees-Institut für Biodiversität der Pflanzen), Rheinische Friedrichs-Wilhelms-Universität Bonn, 121 p.
- Dansi A. A., Adomou A. & Adeoti K (2010). Growing traditional leafy vegetable. In: Biodiversity Atlas of West Africa, Volume I: Benin. B. Sinsin et D. Kampmann (éds), Cotonou et Frankfurt/Main, p. 234-247.
- Dassou G. H., Adomou A. C., Yédomonhan H., Ogné A. C., Tossou G. M., Dougnon J. T. & Akoègninou A (2015). Flore médicinale utilisée dans le traitement de maladies et symptômes animaux au Bénin. *Journal of Animal & Plant Sciences*. 26(1): 4036-4057.
- Ddader-D (2012). Rôle du capital social dans l'appropriation par la communauté d'un projet de développement rural à l'Extrême-Nord (Cameroun). Université Catholique d'Afrique Centrale – M. Sc en Développement et Management des Projets 2011.
- Fleur E. S (2000). Les habitants du Sahel face à la déforestation. Activités quotidiennes et lutte des femmes, INRA, France, 6 p.
- Hamawa Y (2013). Wild edible plants used by Guiziga people of Far-North Region of Cameroon. *International Journal of Medicinal and Aromatic Plants*. 3(2): 136-143. ISSN 2249-4340
- Jioho E. R., Zapfack L., Kabelong Banoho L. P., Tsayem-Demaze M., Corbonnois J. & Tchawa P (2016). Diversité de la flore ligneuse à la périphérie du Parc National de Waza (Cameroun), *VertigO*.
- Kaboré S. A (2015). Évaluation des services écosystémiques de *Crateva adansonii* DC., *Sarcocephalus latifolius* (Smith) Bruce et *Burkea africana* Hook dans la région du Sud-Ouest du Burkina Faso. Doctorat unique en développement rural. Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso. 181 p.
- Kokwaro, J. O (1993). Medicinal plants of East Africa. 2nd Edition. Kenya Literature Bureau, Nairobi, Kenya. 401 p.
- Lejju J. B (2009). Vegetation dynamics in western Uganda during the last 1000 years: climate change or human induced environmental degradation? *African Journal of Ecology* 47(1): 21-29.
- Lemmens, R. H. M. J. & Bosch, C. H (2013). *Crateva adansonii* DC. In: Schmelzer, G.H. & Gurib-Fakim, A. (Editeurs). Prota 11(2): Medicinal plants/Plantes médicinales 2. PROTA, Wageningen, Pays Bas.
- Letouzey R (1985). Notice de la carte phytogéographique du Cameroun au 1:500 000.

Institut de la Carte Internationale de la Végétation, Toulouse, France

Megersa M., Asfaw Z., Kelbessa E., Beyene A. & Woldeab B (2013). An ethnobotanical study of medicinal plants in Wayu Tuka District, East Welega Zone of Oromia Regional State, West Ethiopia. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 9: 68-81.

Olou B. A., Bio A., Deleke Koko E. I. K., Djego G. J. & Sinsin A. B (2018). Connaissances ethnobotaniques et valorisation de deux plantes antihypertensives (*Carissa edulis* L. et *Crateva adansonii* DC) au Sud et au Centre du Bénin (Afrique de l'Ouest). *International Journal of Biological and Chemical Sciences* 12(6): 2602-2614.

Ouédraogo O (2009). Phytosociologie, dynamique et productivité de la végétation du parc national d'Arly (Sud-Est du Burkina Faso). Thèse de doctorat unique, Université de Ouagadougou, 188 p.

Philips O. & Gentry A. H (1993). The useful plants of Tambopata, Peru, II. Statistical hypothesis tests with a new quantitative technique. *Ecology and Botany* 47: 33-43.

PNUE (2002). L'avenir de l'environnement mondial 3 (GEO-3), 487 p.

Sandjong Sani R. C., Ntoupka M., Ibrahim A. & Vroumsia T (2013). Étude écologique du Parc National de Mozogo-Gokoro (Cameroun) : prospections préliminaires de la flore ligneuse et du sol pour sa conservation et son aménagement. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 7 : 2434-2449.

Suchel J. B (1987). Rainfall patterns and regimes rainfall in Cameroon. Doc. Geographic tropical, No. 5, CEGET-CNRS, Talence, 287 p.

Thiombiano D. N. E., Lamien N., Dibong S. D. & Boussim I. J (2010). État des peuplements des espèces ligneuses de soudure des communes rurales de Pobé-Mengao et Nobéré (Burkina Faso). *Journal of Animal and Plant Sciences* 9 : 1104-11.

Tchopsala (2011). Influence des coupes de bois sur la dynamique de la végétation naturelle de la zone

Annexe : Différents organes de *C. adansonii* utilisés en médecine traditionnelle et leurs taux de réponse totaux

péri-urbaine de Ngaoundéré (Adamaoua). Thèse de Doctorat/PhD. Université de Yaoundé I 184 p.

Todou G (2015). Distribution, adaptation environnementale et diversité de *Dacryodes buettneri* (Engl.) H. L. Lam et *Dacryodes edulis* (G. Don) H. J. Lam (Burséracées) en Afrique centrale, Thèse de Doctorat/PhD' Université de Yaoundé 112 p.

Todou G., Froumsia M., Souaré K. & Nnanga J. F (2016). Woody plants diversity and type of vegetation in non cultivated plain of Moutourwa, Far North, Cameroon. *Journal of Agriculture and Environment for International Development*. 110 (2): 217-227.

Todou G., Hassan M., Akamba Ze, Kombo D., Machewere S. & Vroumsia T (2017). Diversity of used plants species for producing charcoal and its trade-off in far-north region, Cameroon. *International Journal of Environment* 6 (2): 19 - 29.

Todou G., Nnanga J. F., Bayé-Niwah C., Kamblaba P., Froumsia M. & Ibrahima A (2019). Ethnobotanical study of indigenous woody plants in traditional agroforestry of the sudano-sahelian zone of Cameroon, case of Mandara Mountains. *SSRG International Journal of Agriculture and Environmental Science* 6(6): 1-8.

Wang T., Sun J. G., Han H. & Yan C. Z (2012). The relative role of climate change and human activities in the desertification process in Yulin region of northwest China. *Environmental Monitoring and Assessment* 184(12): 7165-7173.

Zingue S., Cisilotto J., Tueche A., Bishayee A., Mefegue F., Sandjo L. & Magne Nde C. B (2016). *Crateva adansonii* DC, an African ethnomedicinal plant, exerts cytotoxicity in vitro and prevents experimental mammary tumorigenesis in vivo. *Journal of Ethnopharmacology*. 190: 183-199.

Zizka A., Thiombiano A., Dressler S., Nacoulma B. M. I., Ouédraogo A., Ouédraogo I., Ouédraogo O., Zizka G., Hahn K., Schmidt M (2015). Traditional plant use in Burkina Faso (West Africa): a national-scale analysis with focus on traditional medicine. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 11: 9.

Organes utilisés	Maladies ou symptômes traités	Fki	Fk total
Feuilles	Paludisme	7,30 %	
	fièvre typhoïde	8,02 %	
	mal de ventre	12,12 %	
	mal d'oreille	3,11 %	
	Diarrhée	4,50 %	41,75 %
	Asthme	1 %	
	Anémie	2,10 %	
	fièvre jaune	1,60 %	

	Démangeaison	2 %	
Racines	Paludisme	2,30 %	
	fièvre typhoïde	6,58 %	
	mal de ventre	7,32 %	
	Asthme	1 %	21,12 %
	fièvre jaune	2,92 %	
	Toux	1,00 %	
Écorces	Hernie	1 %	
	Rhumatisme	7,11 %	
	Diarrhée	10,22 %	
	Paludisme	2 %	27,55 %
	fièvre typhoïde	3,35 %	
	Asthme	1 %	
	mal de tête	2,87 %	
Fruits	Diarrhée	1 %	
	rougeur anale des enfants	1 %	
	Rhumatisme	5,88 %	8,88 %
	hypertension artérielle	1 %	