

Potentialités Médicinales et Alimentaires de Dix-sept Espèces Ligneuses Préférées dans les Parcs Agroforestiers au Sud-Ouest du Burkina Faso

Medicinal and Food Potential of Seventeen Favorite Tree Species in Agroforestry Parklands in Southwestern Burkina Faso

Joséphine Yameogo^{1,2*} • Sibiri Jean Ouedraogo¹ • Jules Bayala³ •
Mamounata Belem Ouédraogo¹

¹ CNRST/INERA/DPF, 03 BP 7047 Ouagadougou 03, Burkina Faso

² Université de Ouagadougou, UFR/SVT, Laboratoire de Biologie et Ecologie Végétales, 01 BP 7021 Ouagadougou 01, Burkina Faso

³ ICRAF WAC Sahel Node, BP E5118 Bamako – Mali

Auteur correspondant: * finayame@yahoo.fr

RESUME

Au sud-ouest du Burkina Faso, des espèces préférées sont épargnées dans les champs pour des raisons alimentaires et médicinales. Le présent travail a eu pour objectifs d'identifier les principales espèces de parcs; les raisons de leur préférence et les usages. A cet effet des recherches bibliographiques, des interviews de groupes ont été réalisées dans les villages de Siniéna, Tiékouna, Kiribina et dans la ville de Banfora. Les personnes interrogées étaient les exploitants des parcs agroforestiers, les personnes âgées, les femmes et les hommes de toutes catégories d'âge et les tradithérapeutes. Après avoir identifié les espèces de parcs préférées, des investigations ont été faites à l'endroit de chacune d'elle afin de recenser les usages médicinaux et alimentaires, les parties utilisées, les modes et les périodes d'usages, les maladies soignées et les précautions à observer. Il ressort de ces travaux que 17 espèces sont préférées et épargnées dans les champs parmi lesquelles 13 sont utilisées dans l'alimentation et 16 dans la pharmacopée. Les parties utilisées sont les branches, les racines, les feuilles, les fruits, les inflorescences, les exsudats. Toutes les parties de *Borassus akeassii*, *Vitellaria paradoxa* et de *Parkia biglobosa* sont utilisées. Quatre modes de prélèvements ont été identifiés et traduisent quelques fois des blessures physiques et les pressions anthropiques subies par les espèces de parcs. Certaines plantes ont des usages généralisés en temps normal, d'autres le sont en temps de disette ou de soudure. Les maladies soignées sont particulièrement infantiles et maternelles. Ces plantes sont utilisées aussi pour protéger la famille ou l'individu. Une vulgarisation de ces savoirs locaux permettrait de combattre à grandes échelles la pauvreté, la malnutrition et la maladie.

ABSTRACT

In southwestern Burkina Faso, the preferred species are preserved in the fields for food and medicinal reasons. This study aimed to identify the main parkland species, the reasons of their preference and their other uses. For this purpose, literature review, group interviews have been conducted in the village of Siniéna, Tiékouna, Kiribina and the city of Banfora. The interviewed persons were the agroforestry parkland farmers, old men, women and men of all ages and traditional healers. After identifying the favorite species, studies were conducted on each of them to identify food and medicinal uses, parts used, methods and periods of practices, diseases treated and precautions. The results revealed that 17 woody species were preferred and preserved in the field among which 13 are used as food and 16 in pharmacopoeia. The parts used are the branches, roots, leaves, fruits, inflorescences, and exudates. All of the parts of *Borassus akeassii*, *Vitellaria paradoxa* and *Parkia biglobosa* are used. Four harvesting methods have been identified and some of them reflect both physical injury and anthropogenic pressure on the parkland trees. Usually some plants have widespread uses while others are used during hunger or welding periods. The diseases treated are particularly infantile and maternal. These plants are also used to protect the family or individuals. An extension of this local knowledge would fight large-scale poverty, malnutrition and disease.

Keywords: anthropogenic pressure, fields, trees, uses

Mot clés: champs, arbres, usages, pression anthropique

INTRODUCTION

Le paysage agraire du Burkina Faso est dominé par l'omniprésence d'arbres dans les champs. La description des parcs est un préalable primordial dans toute action visant à optimiser le bénéfice de l'association des ligneux et des cultures annuelles dans les systèmes parcs agroforestiers (Nair 1985; Baumer 1994; ICRAF 1994). Les composantes des parcs varient en fonction des systèmes. La structure et la distribution de la population d'arbres sont intimement liées aux influences humaines (Kessler 1992; Ouédraogo 1994; Bayala 2002). En effet l'homme a toujours fait recours aux

ressources végétales pour ses besoins notamment en alimentation, pharmacopée, énergie, artisanat (Guinko et Pasgo 1992; Nacoulma 1996). Les parcs agroforestiers regorgent une variété d'espèces ligneuses utiles à l'homme (FAO 1989; Bonkougou *et al.* 1993; Boffa *et al.* 1996). A l'extrême sud-ouest du Burkina Faso, une diversité d'espèces ligneuses est épargnée dans les champs et est particulièrement issue de plantations et de régénération naturelle assistée (Yaméogo 2008). A priori, les paysans suivent les opportunités qui leurs sont offertes pour rompre quelques fois avec les écosystèmes naturelles et façonner des paysages agraires qui répondent le mieux à leurs besoins (Gil-

mour et Nurse 1991; Ouédraogo et Alexandre 1994; Malla 2000).

Alors pour une gestion durable de la diversité ligneuse, il importe de connaître les motivations des producteurs à maintenir des espèces dans leurs champs. Ce travail vise à identifier les espèces ligneuses préférées des paysans et épargnées dans les parcs agroforestiers au sud-ouest du Burkina Faso, rechercher les raisons de préférence de ces espèces à travers leurs usages, à identifier les modes d'usages et les parties utilisées et enfin examiner la vulnérabilité de ces espèces aux actions anthropiques.

MATERIEL ET METHODES

Site de l'étude

Le site de l'étude est l'extrême sud-ouest du Burkina Faso, dans la province de la Comoé dont le Chef lieu est la ville de Banfora. Les villages concernés sont ceux de Siniéna, Kiribina et Tiékouna, situés dans la périphérie de Banfora à 13.38 de latitude Nord et -4.46° de longitude Ouest. Cette zone relève du district de la Comoé, du secteur soudanien méridional (Guinko 1984). Les forêts claires et les forêts denses sèches caractérisent le sud et l'extrême sud de la Comoé. Les principales espèces présentes le long des cours d'eau et dans les dépressions sont: *Ficus sycomorus*, *Ficus platyphylla*, *Mitragyna inermis*, *Cola cordifolia* et *Eleais guineensis*. Les cinq formations les plus dominantes sont: les formations ripicoles, les forêts galeries, la savane boisée, la savane arborée claire et la savane arbustive claire. Le climat de la province de la Comoé est un climat soudanien méridional caractérisé par deux saisons bien marquées (Guinko 1984). Selon les données recueillies de la Direction Nationale de la Météorologie (DNM), les températures au cours de la même période ont varié de la manière suivante:

- températures maximales comprises entre 37.9°C et 29.1°C;
- températures minimales comprises entre 25.7°C et 18.9°C;
- températures moyennes comprises entre 31.8°C et 25°C.

Les enquêtes

La collecte des données de description de la composante ligneuse des parcs agroforestiers a été menée sous forme d'enquêtes par des interviews individuelles et des interviews de groupes selon la Méthode Accélérée de Recherches Participatives (Gueye 1994).

Elle s'est déroulée pendant la saison sèche de Novembre à Février où les paysans ne sont pas occupés par les travaux champêtres. L'hypothèse est que la configuration des parcs agroforestiers dépend des préférences paysannes en matière de ligneux et des considérations socio-économiques qu'ont les paysans à l'égard de ces ligneux.

Il s'agissait donc de:

- dresser la liste des espèces préférées;
- rechercher les considérations socio-économiques concernant les espèces ligneuses.

Le questionnaire d'enquête a été construit autour des points ci-dessus et a été administré dans chaque village à soixante (60) personnes parmi les agents forestiers (3%) et agronomes (3%) qui interviennent dans le village, les délégués (3%) et anciens du village et d'autres membres du village hommes et femmes (91%) exploitants des parcs agroforestiers.

Par rapport aux espèces préférées elles ont été essentiellement identifiées à Siniéna où les parcs agroforestiers sont denses et diversifiés, regorgeant une variété d'espèces.

Traitements des données

La liste des espèces préférées résulte de toutes les espèces citées. Les intensités des usages (N1) ont été appréciées par des notes de 0 à 3 par rapport aux pourcentages de citation. Les classes constituées vont de 60 à 100% pour les espèces très utilisées (N1 = 3), 50 à 59% pour les espèces moyennement utilisées (N1 = 2). Le pourcentage de citation est inférieur à 50% pour les espèces peu utilisées (N1=1) et N1 = 0 si aucun usage n'a été signalé. Les parties utilisées (N2) et les modes d'exploitation (N3) ont été appréciés par les notes 0 et 1; 0 si les usages de la partie de l'arbre concernée ne sont pas impliqués dans le mode d'exploitation indiqué et 1 s'il y est impliqué.

L'indice de vulnérabilité (IV) des espèces ligneuses à la pression anthropique (Belem *et al.* 1996; Betti 2001) a été déduit de la somme totale des notes (N4) pour chaque espèce en ce qui concerne les intensités d'usage (N1), les parties utilisées (N2) et les modes d'exploitation (N3): Si $0 \leq N4 \leq 10$, IV = 1 donc l'espèce n'est pas vulnérable; si $11 \leq N4 \leq 20$, IV = 2 donc l'espèce est vulnérable; si $21 \leq N4 \leq 33$, IV = 3 donc l'espèce est très vulnérable.

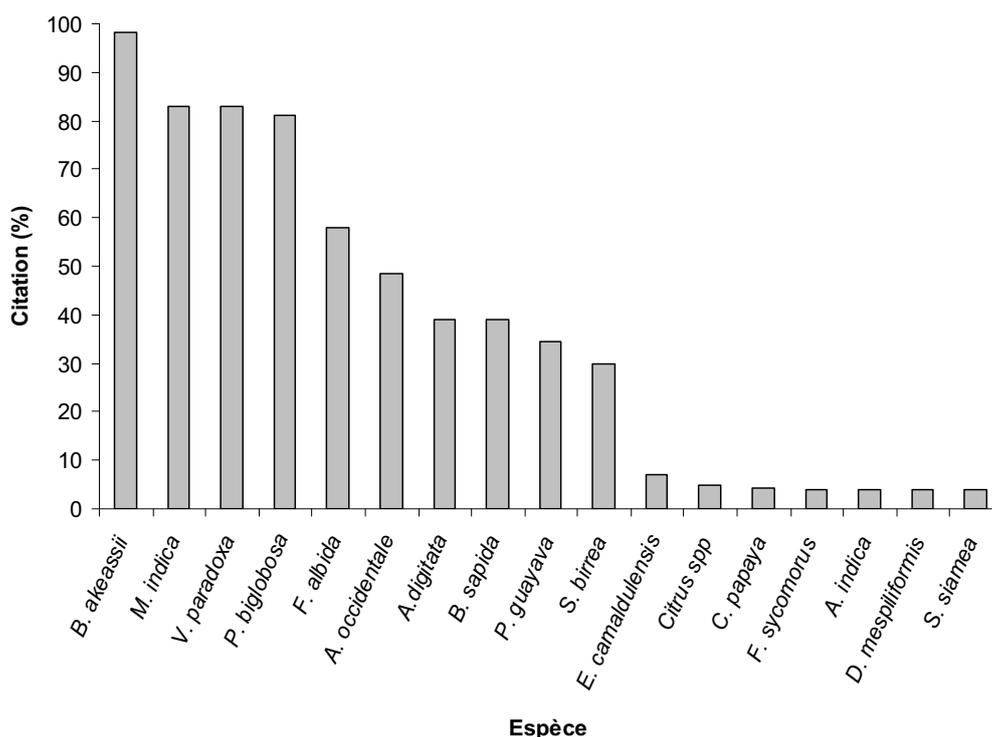


Fig. 1 Les espèces préférées par les paysans à Siniéna au Burkina Faso.

RESULTATS ET DISCUSSION

Les espèces préférées

Dix-sept espèces ont été citées comme préférées par les paysans enquêtés (Fig. 1). Il apparaît trois groupes d'espèces. Le premier comprend les espèces citées par plus de 50% des enquêtés. Il s'agit de *Borassus akeassii*, *Mangifera indica*, *Vitellaria paradoxa*, *Parkia biglobosa*, *Faidherbia albida*. Le second groupe comprend les espèces citées par 10 à 49% des enquêtés. Ce sont *Anacardium occidentale*, *Adansonia digitata*, *Blighia sapida*, *Psidium guajava* et *Sclerocarya birrea*. Dans le dernier groupe d'espèces citées par moins de 10%, on retrouve *Eucalyptus camaldulensis*, *Citrus aurantifolia*, *Carica papaya*, *Ficus sycomorus*, *Azadirachta indica*, *Diospyros mespiliformis* et *Senna siamea*.

Les raisons de préférence

Les principales raisons de préférence citées sont l'alimentation, la médecine, l'artisanat, le fourrage, l'énergie, la fertilisation du sol, les sources de revenus et le bois de construction. Le **Tableau 1** montre qu'une espèce peut avoir plusieurs usages. Ainsi *Borassus akeassii*, *Vitellaria paradoxa*, *Parkia biglobosa*, *Sclerocarya birrea* et *Ficus sycomorus* se retrouvent dans tous les usages même si ce sont en faibles intensités. *Borassus akeassii* est intensément utilisé dans l'alimentation, la médecine traditionnelle, l'artisanat, l'énergie, pour des revenus monétaires et dans des constructions diverses. Quand à *Faidherbia albida*, il est perçu comme une espèce fourragère ayant des vertus médicinales et comme une source de fertilisation du sol. On remarque que toutes ces espèces de parcs préférées sont source de fertilisation du sol. Les pourcentages des usages (par rapport à la somme totale des notes par usage) montrent que l'intensité des usages est perçue dans la médecine (17%), l'alimentation (17%) et les sources de revenus (17%). C'est-à-dire que dans ces domaines d'usages on retrouve la plupart des espèces hautement utilisées et moyennement utilisées. *Anacardium occidentale* a été citée comme espèce plus préférée que *Diospyros mespiliformis* malgré les différents usages de cette dernière, à cause de l'importance économique et financière des fruits de *Anacardium occidentale* dans la région.

Selon Belem *et al.* (1996), la hiérarchisation des ligneux à usages multiples est fonction de l'âge des personnes interrogées, de la spécialisation des agriculteurs et de la différence de sexe. En plus des facteurs cités par Belem *et al.* (1996), les préférences des paysans dépendent étroitement de leurs habitudes alimentaires, de l'intérêt médicinal et de l'aptitude de l'espèce à générer des revenus. Ces usages im-

pliquent des prélèvements de parties spécifiques de l'arbre en fonction du besoin.

Les usages alimentaires et médicinaux

Ces résultats montrent que 13 espèces sont utilisées dans l'alimentation et 16 dans la pharmacopée. Les parties des plantes utilisées sont les fruits et les graines; les feuilles; les fleurs; la sève et les exsudats; les tiges et les écorces; les racines. Le **Tableau 2** présente les usages alimentaires. *Faidherbia albida*, *Eucalyptus camaldulensis*, *Azadirachta indica* et *Senna siamea* ne présentent aucun intérêt alimentaire. Les organes des autres espèces sont consommés: feuilles, fruits, graines, noyaux, jeunes plantules et bourgeon terminal.

Quand aux usages médicinaux, de nombreuses pathologies sont traitées à base de plantes. Les plus courantes sont le paludisme, les maladies infantiles comme la fièvre, la poussée dentaire, les plaies anales, la faiblesse musculaire, etc. (**Tableau 3**).

Nous convenons avec Boffa (2000) et Franzel *et al.* (2001) que les espèces agroforestières approvisionnent les populations locales à travers une large gamme de produits pour l'autoconsommation ou la vente, la pharmacopée, en incluant le fourrage, le bois et les services environnementaux et sociaux tels que la fertilisation du sol, la conservation de l'humidité du sol et la délimitation des frontières. Les usages sont très importants dans la détermination des espèces préférées (Ouedraogo et Alexandre 1994).

Dans la région du Ferlo au Sénégal, 80% des plantes ligneuses sont comestibles, mais seulement 25% environ sont largement consommées (Becker 1983). *Parkia biglobosa* est apprécié tant par les femmes que par les hommes parce qu'elle sert à la fabrication du soubala (aliment local) et pour sa pulpe comestible. A la suite de ses travaux sur la commercialisation des produits des parcs à Zitenga au Nord du Burkina Faso, Nikiéma (1997) a montré que les produits qui procuraient les revenus les plus élevés pour la période d'Août à Février sont le soubala et le beurre de karité. Par conséquent *Parkia biglobosa* et *Vitellaria paradoxa* sont les espèces de parcs les plus recherchées à Zitenga. Cette classification permet de nous rendre compte de l'étendue du savoir paysan en ce qui concerne l'usage de ces espèces.

Les modes de prélèvements

Quatre modes de prélèvements ont été identifiés et traduisent les blessures physiques et les pressions anthropiques subies par les espèces de parcs. Le **Tableau 4** présentent ces

Tableau 1 Principaux usages des espèces ligneuses préférées par les populations de Siniéna au Burkina Faso.

Espèces	Usages	Alim.	Méd.	Art.	Fourr.	Ener.	Fert.	Rev.	Const	Note (N1) Somme des scores
<i>Borassus akeassii</i>	3	3	3	3	2	3	2	3	3	22
<i>Mangifera indica</i>	3	2	0	2	2	3	1	3	0	14
<i>Vitellaria paradoxa</i>	3	3	2	2	2	2	2	3	2	19
<i>Parkia biglobosa</i>	3	3	2	1	3	3	1	3	2	18
<i>Faidherbia albida</i>	0	3	0	0	3	2	3	1	1	13
<i>Anacardium occidentale</i>	2	0	0	0	1	2	1	3	0	9
<i>Adansonia digitata</i>	3	2	1	1	2	1	1	2	0	12
<i>Blighia sapida</i>	2	2	0	0	1	2	2	2	0	11
<i>Psidium guajava</i>	3	3	0	0	1	1	1	3	0	12
<i>Sclerocarya birrea</i>	3	1	1	1	3	3	1	2	1	15
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	0	3	0	0	0	3	1	2	1	10
<i>Citrus aurantifolia</i>	3	2	0	0	0	1	1	3	0	10
<i>Carica papaya</i>	3	3	0	0	1	0	1	3	0	11
<i>Ficus sycomorus</i>	2	1	2	2	2	2	1	1	1	12
<i>Azadirachta indica</i>	0	3	0	0	0	3	1	1	2	10
<i>Diospyros mespiliformis</i>	3	2	2	2	2	2	1	2	0	14
<i>Senna siamea</i>	0	2	0	0	0	2	1	0	0	5
Total	36	38	13	13	23	34	22	37	13	216

3 = hautement utilisée appréciée avec % de citation entre 100-60%; 2 = moyennement utilisée (60-50%); 1 = peu utilisée < 50%; 0 = aucun usage dans le domaine; Alim = alimentation; Méd = médecine; Art = artisanat; Fourr = fourrage; Ener = énergie; Fert = fertilisation; Rev = revenus; Const = construction

Tableau 2 Usages alimentaires des espèces ligneuses préférées des parcs.

Espèces	Parties consommées	Etat, forme du produit
<i>Borassus akeassii</i>	Sève	Liquide
	Fruits (mésocarpe, gelée)	Mésocarpe des fruits mûrs, gelée des fruits immatures
	Bourgeon terminal	Consommé cru
	Jeune plantule	Consommés cru
<i>Mangifera indica</i>	Fruits (mésocarpe)	Mésocarpe des fruits mûrs
<i>Vitellaria paradoxa</i>	Fruits (pulpe)	Mésocarpe des fruits mûrs
	Amendes	Beurre
<i>Parkia biglobosa</i>	Gousse	Poudre sucrée des gousses
	Graines	Soumbala
<i>Faidherbia albida</i>	-	-
<i>Anacardium occidentale</i>	Fruits (jus)	Consommés cru
	Noyaux des graines	Consommés cru ou frits
<i>Adansonia digitata</i>	Feuilles	Sauce
	Fruits (graines)	Poudre sucrée consommé crus ou en jus
<i>Blighia sapida</i>	Fruits (beurre)	Consommés crus
<i>Psidium guayava</i>	Fruits (entiers)	Consommés crus
<i>Sclerocarya birrea</i>	Fruits (pulpe)	Bière
	Noyaux des graines	Consommés crus
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	-	-
<i>Citrus aurantifolia</i>	Fruits (Jus)	Consommé crus
<i>Carica papaya</i>	Fruits (mésocarpe)	Consommés
<i>Ficus sycomorus</i>	Fruits (entiers)	Consommés
<i>Azadirachta indica</i>	-	-
<i>Diospyros mespiliformis</i>	Fruits (pulpe sucrée)	Consommés
<i>Senna siamea</i>	-	-

Tableau 3 Usages médicinaux des espèces ligneuses préférées des parcs.

Espèce	Maladies soignées	Formes du produit
<i>Borassus akeassii</i>	Dermatoses	Décoction de racines
	Cryptorchidie	Décoction de racines
	Impuissance sexuelle	Décoction de racines
	Maux de ventre, maux de gorge, constipation, bronchite, vers intestinal	Décoction de racines
	Rhume	Décoction de jeunes feuilles
	Dermatoses	Inflorescences mâles calcinées
	Retard de la poussée dentaire	Résine
	Maux d'oreilles, début de surdité	Décoction de jeunes feuilles
<i>Mangifera indica</i>	Dysenterie	Décoction des jeunes feuilles
	Hémorroïdes	Décoction des jeunes feuilles
	Fièvre	Décoction des jeunes feuilles
<i>Vitellaria paradoxa</i>	Fièvre	Décoction de l'écorce
	Plaies	Décoction de l'écorce
<i>Parkia biglobosa</i>	Constipation	Solution de la poudre des gousses
	Plaies	Décoction de l'écorce
	Maux d'yeux	Enveloppe calcinée des gousses
<i>Faidherbia albida</i>	Toux, maladies respiratoires	Décoction de l'écorce
	Dermatoses	Décoction de l'écorce
<i>Anacardium occidentale</i>	Cicatrisation	Exsudat
<i>Adansonia digitata</i>	Vieilles plaies	Poudre fine des feuilles
<i>Blighia sapida</i>	-	-
<i>Psidium guayava</i>	Dysenterie	Décoction des jeunes feuilles ou écorces
	Paludisme	Décoction des jeunes feuilles
	Hémorroïdes	Décoction des jeunes feuilles
	Poussée dentaire	Décoction des jeunes feuilles
	Maux de ventre	Décoction des jeunes feuilles
	Plaies	Décoction des feuilles ou écorces
<i>Sclerocarya birrea</i>	Maux de ventre	Décoction des feuilles ou écorces
	Toux	Jeunes branches à macérer
	Paludisme, fièvre	Décoction des feuilles
<i>Citrus aurantifolia</i>	Paludisme, fièvre	Décoction des feuilles
<i>Carica papaya</i>	Paludisme, fièvre	Décoction des feuilles
	Vers de l'estomac et intestinaux	Jus des graines broyées
<i>Ficus sycomorus</i>	Faiblesse musculaire	Décoction de l'écorce ou feuilles
<i>Azadirachta indica</i>	Paludisme, fièvre	Décoction des feuilles
<i>Diospyros mespiliformis</i>	Dysenterie	Décoction des jeunes feuilles
		Jus des graines immatures pilées
<i>Senna siamea</i>	Paludisme	Décoction des feuilles, fleurs

modes que sont l'écorçage, la coupe, l'ébranchage et la cueillette. Les espèces qui subissent tous ces quatre modes de prélèvements sont: *Borassus akeassii*, *Mangifera indica*, *Vitellaria paradoxa*, *Parkia biglobosa*, *Adansonia digitata*,

Sclerocarya birrea, *Ficus sycomorus* et *Diospyros mespiliformis*. Aucune espèce n'échappe à l'ébranchage. Il contribue à la réduction du houppier de l'arbre tandis que les coupes selon le degré peuvent entraîner la mort systéma-

Tableau 4 Les modes de prélèvements des espèces préférées à Siniena au Burkina Faso.

Espèce	Mode	Ecorçage	Coupe	Ebranchage	Cueillette des fruits	Note N3	Degré d'exploitation
<i>Borassus akeassii</i>		1	1	1	1	4	4/4
<i>Mangifera indica</i>		1	1	1	1	4	4/4
<i>Vitellaria paradoxa</i>		1	1	1	1	4	4/4
<i>Parkia biglobosa</i>		1	1	1	1	4	4/4
<i>Faidherbia albida</i>		1	1	1	0	3	3/4
<i>Anacardium occidentale</i>		0	0	1	1	2	2/4
<i>Adansonia digitata</i>		1	1	1	1	4	4/4
<i>Blighia sapida</i>		0	1	1	1	3	3/4
<i>Psidium guayava</i>		1	0	1	1	3	3/4
<i>Sclerocarya birrea</i>		1	1	1	1	4	4/4
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>		0	1	1	0	2	2/4
<i>Citrus aurantifolia</i>		0	0	1	1	2	2/4
<i>Carica papaya</i>		0	0	1	1	2	2/4
<i>Ficus sycomorus</i>		1	1	1	1	4	4/4
<i>Azadirachta indica</i>		0	1	1	0	2	2/4
<i>Diospyros mespiliformis</i>		1	1	1	1	4	4/4
<i>Senna siamea</i>		0	1	1	0	2	2/4
Total		10	13	17	13	53	-

1 = le mode d'exploitation est identifié sur l'espèce ; 0 = le mode d'exploitation n'est pas identifié sur l'espèce

Tableau 5 Parties des espèces, branches, racines, tronc, feuilles et fruits, entrant dans les usages à Siniena au Burkina Faso.

Espèces	Usages	Branches	Racines	Tronc	Feuilles	Fruits	Degré d'usage (N2)
<i>Borassus akeassii</i>		1	1	1	1	1	5
<i>Mangifera indica</i>		1	0	1	1	1	4
<i>Vitellaria paradoxa</i>		1	1	1	1	1	5
<i>Parkia biglobosa</i>		1	1	1	1	1	5
<i>Faidherbia albida</i>		1	0	0	1	1	3
<i>Anacardium occidentale</i>		1	0	1	1	1	4
<i>Adansonia digitata</i>		1	0	1	1	1	4
<i>Blighia sapida</i>		1	0	0	0	1	2
<i>Psidium guayava</i>		1	0	1	1	1	4
<i>Sclerocarya birrea</i>		1	0	1	1	1	4
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>		1	0	0	1	0	2
<i>Citrus aurantifolia</i>		1	0	0	1	1	3
<i>Carica papaya</i>		0	0	0	1	1	2
<i>Ficus sycomorus</i>		1	0	0	1	1	3
<i>Azadirachta indica</i>		1	0	0	1	0	2
<i>Diospyros mespiliformis</i>		1	0	1	1	1	4
<i>Senna siamea</i>		1	0	0	1	0	2
Total		16	3	9	16	14	58

1= la partie est utilisée ; 0= la partie n'est pas utilisée

tique de l'arbre. La coupe des racines constitue un danger pour la survie de l'individu. Il n'a pas été signalé de coupes chez *Anacardium occidentale*, *Citrus aurantifolia* et *Carica papaya*, pour les raisons que *Anacardium occidentale* a été massivement planté dans la zone selon les objectifs du Projet Anacarde; *Carica papaya* possède un tronc non robuste et sa longévité est réduite; *Citrus aurantifolia* présente un intérêt commercial dans la zone. L'écorçage est couramment pratiqué sur des espèces d'intérêts médicinaux. Il est à l'origine des blessures considérables sur *Faidherbia albida*, *Parkia biglobosa*, *Vitellaria paradoxa* et *Sclerocarya birrea*. Les coupes et l'ébranchage influencent négativement la production de feuilles; le développement de l'arbre et provoquent l'écoulement externe de la sève. Notons que malgré les interdictions des prélèvements des racines par les agents forestiers, certaines espèces sont parfois exploitées au niveau des racines avec la précaution de ne pas détruire l'arbre concerné.

Les parties utilisées

Les parties prélevées sont variables en fonction du domaine d'usage et de l'espèce. Le **Tableau 5** montre que les principales parties prélevées au nombre de cinq sont les branches, les racines, le tronc, les feuilles et les fruits. Trois espèces font l'objet d'usages de ces cinq parties. Il s'agit de *Borassus akeassii*, *Vitellaria paradoxa* et de *Parkia biglobosa*. Quatre

parties des espèces suivantes sont impliquées dans les usages: *Mangifera indica*, *Anacardium occidentale*, *Adansonia digitata*, *Psidium guajava*, *Sclerocarya birrea* et *Diospyros mespiliformis*. La somme des notes par partie utilisée rapportée à un pourcentage permet d'apprécier la proportion de chaque partie utilisée. Les principales parties utilisées sont les feuilles, les branches et les fruits. Les branches de toutes les espèces sont prélevées pour des besoins en énergie. Les feuilles, à l'exception de celles de *Blighia sapida*, sont presque toujours émondées pour un but médicinal. Celles de *Faidherbia albida*, *Adansonia digitata*, *Sclerocarya birrea* et *Borassus akeassii* présentent un intérêt fourrager. Les troncs servent dans des constructions diverses, la production d'énergie, l'artisanat et la pharmacopée. Quand aux fruits, ceux de *Eucalyptus camaldulensis*, *Azadirachta indica* et *Senna siamea* ne sont pas exploités. Le reste des espèces par leurs fruits fournissent un apport important dans l'alimentation. Les organes sont utilisés à l'état frais, sec ou réduits en poudre. En général les fruits mûrs sont consommés crus. Ceux de *Borassus akeassii* peuvent être préparés sous forme de bouillie. Les usages des racines sont surtout relevés dans la pharmacopée.

La vulnérabilité des espèces préférées aux actions anthropiques

Le **Tableau 6** présente des indices de vulnérabilité des espèces. Ces indices étant tous supérieurs à 1, toutes les espèces se retrouvent vulnérables. Les espèces les plus vulnérables pour lesquelles l'indice est égal à 3 sont: *Borassus akeassii*, *Mangifera indica*, *Vitellaria paradoxa*, *Parkia biglobosa*, *Sclerocarya birrea* et *Diospyros mespiliformis*. Ces quatre espèces font partie des cinq espèces les plus préférées.

L'examen de la vulnérabilité des espèces préférées aux actions anthropiques montre que l'homme exerce une pression sur les espèces utilitaires. Les modes d'exploitations les plus préjudiciables à la survie de l'arbre sont les racines et les feuilles. La destruction des racines fines et latérales pendant les excavations entrave le prélèvement des éléments nutritifs dans le sol par la plante. De même les prélèvements des bourgeons entravent le développement de la plante. Le rônier reste à l'état de buisson lorsqu'il subit des coupes systématiques de ses feuilles et meurt lorsque le bourgeon terminal est détruit. Les prélèvements intensifs jouent sur la capacité de reproduction des espèces. Cependant les parties prélevées sont à la fois vitales pour l'arbre et bénéfiques à l'homme. C'est pourquoi il convient de concilier les utilisations et la conservation des espèces utilitaires (Ouedraogo *et al.* 2004). C'est sous cet angle que la liste rouge de l'UICN (2001), établie à l'échelle mondiale, classe les espèces qui risquent de s'éteindre. On ne parlerait pas de menace si les pratiques courantes de gestion de ces espèces compensaient les utilisations. La plantation est pratiquée mais en Afrique subsaharienne, à l'exception de *Borassus akeassii*, la plantation concerne en premier lieu les espèces exotiques, en raison de la rapidité de leur croissance et de la disponibilité des espèces locales dans les champs et les jachères (Boffa 2000). Les régénérations et la protection des plants existants concourent à la sauvegarde du patrimoine hérité mais nous convenons avec Puig *et al.* (1998), Sellerfield (2002) et Ouedraogo *et al.* (2004) que la multiplication des espèces par la graine, c'est-à-dire les semis directs, reste la voie indispensable qui garantisse le maintien des espèces sexuées. Elle assure une grande dispersion et entretient la variabilité des espèces génétiques. Les potentiels obstacles à cette pratique sont la croissance lente de certaines espèces et le manque de semences.

Pour une gestion durable des espèces utilitaires tout usage portant sur une destruction des racines, des branches

et blessant l'arbre devrait être géré rationnellement. Au regard des souhaits que les paysans ont formulé à l'endroit de *Parkia biglobosa*, il ressort qu'il existe un besoin pressant en plants de *Parkia biglobosa*. Il est d'ailleurs ressorti pendant les enquêtes qu'elle est une espèce menacée de disparition. Signalons que le comportement des femmes vis-à-vis de cette espèce ne favorise ni la régénération naturelle, ni la survie de l'espèce. En effet, celles-ci coupent exagérément les branches de l'arbre portant des gousses immatures afin d'obtenir le maximum de graines pour la préparation de soubala. Ce qui réduit la dissémination des graines par les enfants et toute personne qui les consomme.

CONCLUSION

Cette étude confirme le lien entre l'homme et les végétaux. Dix sept espèces ligneuses sont principalement maintenues dans les champs. Ces espèces présentent de nombreux usages et les plus remarquables sont les usages alimentaires et médicinaux. De nombreux mets et produits médicinaux sont obtenus à partir de ces plantes. Plusieurs parties de l'arbre sont exploitées et elles sont vulnérables aux actions anthropiques d'où la nécessité d'un maintien constant des densités et de la diversité ligneuse. Une gestion durable de ces ressources végétales permettrait de lutter contre l'insécurité alimentaire et la pauvreté dont souffrent à la fois les populations rurales et urbaines.

REMERCIEMENTS

Cette étude a été financée par le projet Minimising Competition in Dryland Agroforestry INCO-DC Contact number ERBIC18CT98 0322. Les auteurs remercient les producteurs de la province de la Comoé qui ont autorisé et participé à la conduite de ces travaux. Leurs remerciements vont aux organisateurs de l'atelier scientifique régional sur les Espèces Ligneuses Alimentaires (ELA) ayant conduit à la publication de cet article.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Baumer M (1994) Forêts-parcs ou parcs arborés? *Bois et Forêts des Tropiques* 240, 53-68
- Bayala J (2002) Tree crown pruning as a management tool to enhance the productivity of parklands in West Africa. PhD thesis, University of Wales, Bangor, UK, 209 pp
- Becker B (1983) The contribution of wild plants to human nutrition in the Ferlo (northern Senegal). *Agroforestry Systems* 3 (1), 257-267
- Belem OM, Bognounou O, Ouedraogo SJ, Maiga A (1996) Les ligneux à usages multiples dans les jachères et les champs du plateau central du Burkina Faso. *Journal d'Agriculture Traditionnelle et de Botanique Appliquée* 38, 251-272
- Betti JL (2001) Vulnérabilité des plantes utilisées comme anti-paludiques dans l'arrondissement de Mintom au sud de la réserve de biosphère du Dja (Cameroun). In: Elmar R (Eds) *Systematics and Geography of Plants*, AEETFAT, National Botanic Garden of Belgium, Belgique, pp 661-678
- Boffa JM (2000) *Les Parcs Agroforestiers en Afrique Subsaharienne* (1^{ère} Edn), FAO, Rome, 2518 pp
- Boffa JM, Yaméogo G, Nikiéma P, Knudson DM (1996) Shea nut (*Vitellaria paradoxa*) production and collection in agroforestry parklands of Burkina Faso. In: Leakey RRB, Temu AB, Melnyk M, Vantomme P (Eds) *Domestication and Commercialization of Non-Timber Forest Products in Agroforestry Systems*, FAO, Rome, pp 110-122
- Bonkougou EG, Ayuk ET, Issaka I (1997) *Les Parcs Agroforestiers des Zones Semi-Arides d'Afrique de l'Ouest* (1^{ère} Edn), ICRAF, Nairobi, 226 pp
- FAO (1989) *Small Scale Harvesting Operations of Wood and Non-Wood Products Involving Rural People* (1^{ère} Ed), Food and Agriculture Organization, Rome, 77 pp
- Franzel S, Coe R, Couper P, Place F, Scherr SJ (2001) Assessing the adoption potential of agroforestry practices in Sub-Saharan Africa. *Agricultural Systems* 69, 37-62
- Gilmour DA, Nurse M (1991) Farmers' initiatives in increasing tree cover in central Nepal. *Mountain Research and Development* 11, 329-337
- Gueye B (1994) *L'Utilisation de la MARP dans le Cadre de la Gestion des Terroirs* (1^{ère} Edn), IIED/UNSO, Burkina Faso, 32 pp
- Guinko S (1984) *Végétation de la Haute-Volta*. Thèse de Doctorat d'Etat de l'Université de Bordeaux III, France, 394 pp
- Guinko S, Passo LJ (1992) Récolte et commercialisation des produits non ligneux des essences forestières locales dans le département de Zitenga, province d'Ouhimbira, Burkina Faso. *Études de la Flore et de la Végétation du*

Tableau 6 Classification des espèces en fonction de l'indice* de vulnérabilité.

Espèces	Note totale /33	Indice de vulnérabilité (IV)	Statut
<i>Borassus akeassii</i>	30	3	très vulnérable
<i>Mangifera indica</i>	21	3	très vulnérable
<i>Vitellaria paradoxa</i>	28	3	très vulnérable
<i>Parkia biglobosa</i>	27	3	très vulnérable
<i>Faidherbia albida</i>	19	2	vulnérable
<i>Anacardium occidentale</i>	14	2	vulnérable
<i>Adansonia digitata</i>	20	2	vulnérable
<i>Blighia sapida</i>	16	2	vulnérable
<i>Psidium guayava</i>	19	2	vulnérable
<i>Sclerocarya birrea</i>	23	3	très vulnérable
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	14	2	vulnérable
<i>Citrus aurantifolia</i>	15	2	vulnérable
<i>Carica papaya</i>	16	2	vulnérable
<i>Ficus sycamorus</i>	19	2	vulnérable
<i>Azadirachta indica</i>	14	2	vulnérable
<i>Diospyros mespiliformis</i>	22	3	très vulnérable
<i>Senna siamea</i>	9	1	non vulnérable

0 ≤ Nt ≤ 10 ⇒ IV = 1 ⇒ espèce non vulnérable ; 11 ≤ Nt ≤ 20 ⇒ IV = 2 ⇒ espèce vulnérable

21 ≤ Nt ≤ 33 ⇒ IV = 3 ⇒ espèce très vulnérable

* = Belem *et al.* 1996; Betti 2001

- Burkina Faso et Pays Avoisinants* **1**, 47-56
- ICRAF** (1994) *L'Agroforesterie en Afrique Tropicale Sèche* (1^{ère} Edn), ICRAF, Nairobi, 328 pp
- IUCN** (2001) *Catégories et Critères de l'IUCN pour la Liste Rouge*, IUCN The Nature Bureau, Genève, 32 pp
- Kessler JJ** (1992) The influence of Karité (*Vitellaria paradoxa*) and néré (*Parikia biglobosa*) trees on sorghum production in Burkina Faso. *Agroforestry Systems* **17**, 97-118
- Malla YB** (2000) Farmers' tree management strategies in a changing rural economy and factors influencing decisions on tree growing in Nepal. *International Tree Crop Journal* **10**, 247-266
- Millogo RJ, Guinko S** (1996) Les plantes ligneuses spontanées à usages culinaires au Burkina Faso. *Berichte des Sonderforschungsbereichs* **268 (Band 7)**, 125-133
- Nacoulma-Ouedraogo OG** (1996) Plantes médicinales et pratiques médicinales traditionnelles au Burkina Faso, cas du plateau central. Thèse de doctorat, d'Etat de l'Université de Ouagadougou, Burkina Faso, 261 pp
- Nair PKR** (1985) *Classification of Agroforestry Systems – Classification des Systèmes Agroforestiers* (1^{ère} Edn), ICRAF, Nairobi, 32 pp
- Nikiema R** (1997) Commercialisation des produits alimentaires et forestiers provenant des parcs agroforestiers: cas des marchés de Zitenga et Yako au Burkina Faso. In: Bonkougou EG, Ayuk ET, Zougrana I (Eds) *Les Parcs Agroforestiers des Zones Semi-Arides d'Afrique de l'Ouest*, ICRAF, Nairobi, pp 135-150
- Ouédraogo A, Thiombiano A, Guinko S** (2004) Utilisations, état des peuplements et régénération de cinq espèces ligneuses utilitaires dans l'Est du Burkina Faso. In: Boussim IJ, Lykke AM, Nombri I, Nielsen I, Guinko S (Eds) *Homme, Plantes et Environnement au Sahel Occidental*, SEREIN Occasional Paper 19, Copenhagen, pp 173-183
- Ouédraogo SJ** (1994) Dynamique et fonctionnement des parcs agroforestiers traditionnels du Plateau Central burkinabé. Influence des facteurs biophysiques et anthropiques sur la composante arborée. Thèse de doctorat de l'Université de Paris 6, France, 222 pp
- Ouédraogo SJ, Alexandre DY** (1994) Distribution des principales espèces agroforestières à Watinoma, terroir au Plateau Central burkinabé, une résultante de contraintes écologiques et anthropiques. *Journal d'Agriculture Traditionnelle et de Botanique Appliquée* **36**, 101-111
- Puig H, Fabre A, Gauquelin T** (1998) Distribution spatiale des plantules et des jeunes plants d'*Iryanthera hostmannii* (Benth.) Warb. en forêt tropicale humide de Guyane française. *Sciences de la Vie* **321**, 429-435
- Setterfields SA** (2002) Seedling establishment in an Australian tropical savanna: Effects of seed supply, soil disturbance and fire. *Journal of Applied Ecology* **39**, 949-956
- Yaméogo J** (2008) Contribution des parcs à *Borassus akeassii* Bayton, Ouedraogo et Guinko au fonctionnement des systèmes de productions dans le sud-ouest du Burkina Faso. Thèse de doctorat de Ouagadougou, Burkina Faso, 189 pp