

Nous constatons que pour les espèces utilisées uniquement comme bois de service, *Tamarix senegalensis* a la valeur la plus élevée 23% suivie de *Casuarina equisetifolia* avec 5%. La première espèce est bien représentée dans la zone car cette dernière est favorable à son développement, mais *Casuarina equisetifolia* elle a été introduite pour protéger les villages de Palmarin contre l'avancé de la mer.

Tableau 9 : la liste des espèces utilisées et leurs valeurs d'usage (UV)

Familles	Noms scientifiques	Noms sèrères	Catégorie d'usage	Valeur d'usage %
Acanthaceae	<i>Avicennia africana</i> P. Beauv.	<i>Boukhan</i>	AH	26
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i> L.	<i>Ndaf durubad</i>	AH	10
	<i>Mangifera indica</i> L.	<i>Mango</i>	AH	35
	<i>Sclerocarya birrea</i> (A. Rich.) Hochst.	<i>Arith</i>	AH, Ph	14
Annonaceae	<i>Annona muricata</i> L.	<i>Carassole</i>	AH, Ph	24
	<i>Annona senegalensis</i> Pers.	<i>Ndong</i>	Ph	0,9
Apocynaceae	<i>Calotropis procera</i> (Aiton) W. T. Aiton	<i>Mbindafid</i>	Ph	7
Arecaceae	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	<i>Ngueth</i>	AH	17
	<i>Phoenix reclinata</i> Jacq.	<i>Sing</i>	AH	1,8
	<i>Borassus aethiopum</i> Mart.	<i>Ndof</i>	AH, BS, BC	50
	<i>Cocos nucifera</i> L.	<i>Coco</i>	AH, Ph	72
Asteraceae	<i>Vernonia colorata</i> (Willd.) Drake	<i>Ndumbarkat</i>	Ph	5
Balanitaceae	<i>Balanites aegyptiaca</i> var. <i>ferox</i> (Poir.) DC.	<i>Model</i>	AH, Ph	8
Boraginaceae	<i>Cordia senegalensis</i> Juss. ex Poir.	<i>Souk</i>	Ph	5
Cabannaceae	<i>Celtis integrifolia</i> Lam.	<i>Ngan</i>	Fge	31
Caricaceae	<i>Carica papaya</i> L.	<i>Papayo</i>	AH	12
Casuarinaceae	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	<i>Filao</i>	BS	5

Celastraceae	<i>Maytenus senegalensis</i> (Lam.) Exell	<i>Ndafar</i>	BC	19
Chrysobalanaceae	<i>Neocarya macrophylla</i> (Sabine) Prance	<i>Daf</i>	AH, Ph	71
Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i> L.	<i>Gerté toubab</i>	AH	14
	<i>Anogeissus leiocarpa</i> (DC.) Guill. & Perr.	<i>Ngondjil</i>	Ph	1,8
	<i>Combretum glutinosum</i> Perr. ex DC	<i>Yay</i>	Ph	2,7
	<i>Guiera senegalensis</i> J.F.Gmel.	<i>Ngud</i>	Ph	0,9
	<i>Terminalia macroptera</i> Guill. & Perr.	<i>Mbalack</i>	Ph	2,7
	<i>Combretum micranthum</i> G.Don	<i>Sekhew</i>	Ph	6
Ebenaceae	<i>Diospyros mespiliformis</i> Hochst. ex A. DC.	<i>Alom</i>	AH	6
Euphorbiaceae	<i>Jatropha curcas</i> L.	<i>Lit</i>	Ph	2,7
Fabaceae	<i>Detarium senegalense</i> J. F. Gmel.	<i>Dooye</i>	AH	96
	<i>Dialium guineense</i> Willd.	<i>Ngalou</i>	AH	18
	<i>Parkia biglobosa</i> (Jacq.) R. Br. ex G. Don	<i>Sew</i>	AH	4,5
	<i>Tamarindus indica</i> L.	<i>Sob</i>	AH, Ph	44
	<i>Acacia seyal</i> auct.	<i>Ndomb</i>	BS	0,9
	<i>Prosopis glandulosa</i> Torr.	<i>Prosopis</i>	BS, BC, Ph	71
	<i>Faidherbia albida</i> (Delile) A. Chev.	<i>Sass</i>	Fge, Ph	36
	<i>Acacia nilotica</i> (L.) Willd. ex Delile	<i>Nebneb</i>	Ph	18,2
	<i>Piliostigma reticulatum</i> (DC.) Hochst.	<i>Ngayoh</i>	Ph	7
	<i>Daniellia oliveri</i> (Rolfe) Hutch. & Dalziel	<i>Sambam</i>	Ph	0,9

Malvaceae	<i>Adansonia digitata</i> L.	<i>Bag</i>	AH, Ph, Fge	98
Meliaceae	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	<i>Nim</i>	Fge, Ph	14
	<i>Khaya senegalensis</i> (Desv.) A.Juss.	<i>Ngarith</i>	Ph	0,9
Moraceae	<i>Ficus sycomorus</i> L.	<i>Ndun</i>	Fge	1,8
	<i>Ficus thonningii</i> Blume	<i>Ndunbal</i>	Fge, Ph	10,9
	<i>Ficus capensis</i> Thunb.	<i>Ndunbabut</i>	Ph	0,9
Moringaceae	<i>Moringa oleifera</i> Lam.	<i>Nebeday</i>	Ph, AH, Fge	90
Musaceae	<i>Musa acuminata</i> Colla	<i>Banana</i>	AH	26
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L	<i>Goyave</i>	AH	19
	<i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehnh.	<i>Khotoubutey</i>	BS, BC, Ph	30
Phyllantaceae	<i>Phyllanthus acidus</i> (L.) Skeels	<i>Cerise</i>	AH	8,2
Plantaginaceae	<i>Scoparia dulcis</i> L.	<i>Sopit</i>	Ph	0,9
Polygonaceae	<i>Coccoloba uvifera</i> (L.) L.	<i>Résin</i>	AH	28
Rhamnaceae	<i>Ziziphus mauritiana</i> Lam.	<i>Nguith</i>	AH, Ph	66
	<i>Ziziphus mucronata</i> Willd.	<i>Nguith o mon</i>	Ph	3,6
Rubiaceae	<i>Mitragyna inermis</i> (Willd.) K. Schum.	<i>Ngawul</i>	Ph	0,9
Rutaceae	<i>Citrus ×sinensis</i> (L.) Osbeck	<i>Oranss</i>	AH	1,8
	<i>Citrus limon</i> (L.) Burm. f.	<i>Limon</i>	AH, Ph	47
	<i>Fagara zanthoxyloides</i> Lam.	<i>Noth</i>	Ph	5
Sapindaceae	<i>Aphania senegalensis</i> (Juss. ex Poir.) Radlk.	<i>Bouth</i>	Ph	18
Sapotaceae	<i>Manilkara zapota</i> (L.) P. Royen	<i>Sapoti</i>	AH, Ph	10
Tamaricaceae	<i>Tamarix senegalensis</i> DC.	<i>Burdu</i>	BS	23

AH= Alimentation humaine, Ph= Pharmacopée, Bs= Bois de service, Bc= Bois de chauffe,
Fge= Fourrage

III. Les différentes catégories d'usages

1. Les fréquences de citation par catégorie d'usage et la diversité des espèces

L'ensemble des utilisations des espèces recensées peut être regroupé en cinq catégories principales : bois de chauffe, bois de service, fourrage, pharmacopée et alimentation.

Nous pouvons constater que la catégorie d'usage Pharmacopée est plus fréquente avec 59,32% car polarise plus d'espèces (35 espèces) suivi de l'Alimentation 47,46% (28 espèces). En effet, la plus par des espèces citées par la population sont utilisées pour la médecine traditionnelle ; que ça soit les espèces forestières ou celles retrouvées autour ou dans les maisons. Pour les autres catégories d'usage : fourrage, bois de service et bois de chauffe, nous notons une faible fréquence.

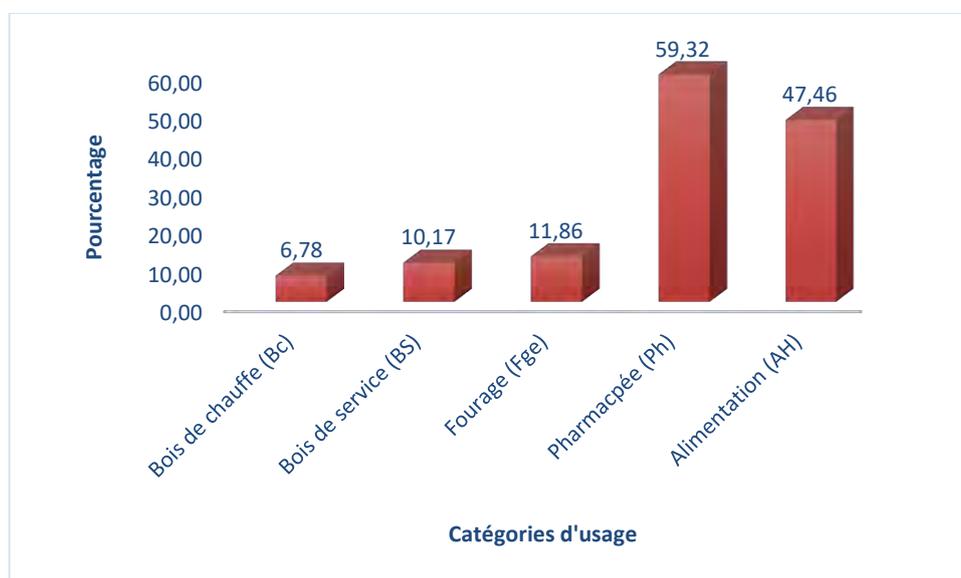


Figure 12: Fréquence des différentes catégories d'usages

2. Le Facteur de Consensus Informateur (FCI)

Le tableau 10 nous présente les FCI obtenus dans les différentes catégories d'usages citées.

Il est à noter que la population enquêtée a un niveau d'accord élevé sur les cinq catégories d'usages inventoriées. Le niveau d'accord le plus élevé est pour la catégorie alimentation avec une valeur de 0,97 suivie par bois de service (0,96), fourrage (0,94), bois de chauffe (0,93) et enfin l'usage pharmacopée avec 0,82.

Le FCI est supérieur à 0,80 pour toutes les catégories d'usages ce qui rejoint les travaux de GNING et al. (2013), AYANTUNDE et al. (2009) et CHEIK YOUSSEF et al. (2011) qui ont tous révélé un niveau d'usage des arbres en moyenne élevé dans les zones arides et semi-arides d'Afrique. En effet, le facteur de consensus des informateurs montre d'une part, une bonne

connaissance des espèces exploitées et d'autre part, un large partage du savoir relatif à l'usage de la ressource.

Tableau 10 : les différentes catégories d'usages et leurs FCI

Catégories d'usage	Citations d'usage (Nur)	Nombre (Nt)	d'espèces FCI
Bois de chauffe (Bc)	43	4	0,93
Bois de service (BS)	126	6	0,96
Fourrage (Fge)	94	7	0,94
Pharmacopée (Ph)	193	35	0,82
Alimentation (AH)	928	28	0,97

IV. Dynamique de la flore ligneuse

Le tableau 11 nous permet d'avoir un aperçu sur les espèces qui sont les plus menacées et leurs domaines d'utilisation.

Nous pouvons classer les espèces en plusieurs groupes selon l'état de la conservation actuelle dans la réserve de Palmarin :

- Les espèces exploitées pour la coupe : elles sont représentées par deux espèces principales que sont le *Tamarix senegalensis* et *Casuarina equisetifolia*. Ces espèces sont menacées et sera pourrait être dû à la pêche qui est l'activité économique principale à Djiffer. En effet, ces deux espèces sont surutilisées pour la pêche et le temps de repos pour les permettre d'assurer la régénération n'est pas respecté.
- Les espèces qui ont diminué d'effectifs : elles regroupent des espèces utilisées pour plus l'alimentation (*Cocos nucifera*, *Borassus aethiopum*, *Elaeis guineensis*, *Avicennia africana*, *Mangifera indica*...), suivi du bois de service, la pharmacopée (*Piliostigma reticulatum*, *Combretum glutinosum*...) et enfin le fourrage (*Faidherbia albida*). Cela pourrait s'expliquer par la salinisation des terres, au manque de régénération mais aussi à l'agriculture avec introduction des machines.
- Les espèces qui ne présentent pas de régénération : ces dernières sont représentatives en ce qui concerne leurs effectifs, mais ce sont des peuplements vieillissants la régénération

est très faible. C'est surtout les espèces qui font partir de celles considérées comme emblématiques de la zone de Palmarin. Nous pouvons citer : *Detarium senegalense*, *Tamarindus indica* et *Adansonia digitata*

- Les espèces éloignées par rapport aux années précédentes : ces espèces sont devenues très éloignées par rapport à la population. Nous les retrouvons que dans la grande savanes (Dienen, Fafanda...) exemple : *Dialium guineense*.
- Les espèces très rares : pour ces espèces, la plupart d'entre eux sont utilisées pour la pharmacopée et l'alimentation. Leurs raretés pourraient s'expliquer par la salinisation des terres, la sécheresse, manque de régénération et l'utilisation abusive. Nous pouvons citer des espèces comme *Ceiba pentandra* utilisé au parvenant pour la construction des pirogues, *Aphania senegalensis* pour la médecine traditionnelle etc. Pour la première espèce citée par exemple, les rares individus se retrouvent dans les hôtels (réceptifs)
- Et les espèces disparues : la première raison citée par la population pour expliquer la disparition de ces espèces, est la sécheresse des années passées, le ras de marré de 1987, la salinisation des terres. Pour les espèces utilisées dans la pharmacopée, la disparition de ces dernières pourrait s'expliquer aussi par le fait que le plus souvent ce sont les racines ou bien les écorces qui sont utilisées. Les autres pour la qualité de leur bois comme *Pterocarpus erinaceus*, ou bien pour l'agriculture c'est le cas du *Khaya senegalensis* dont les écorces étaient utilisées comme pesticide pour les cultures d'arachide.

Tableau 11 : la liste des espèces ligneuses rares, disparues de la RNCP

Famille	Nom scientifique	Nom en sérère	Utilisation	Situation actuelle
Acanthaceae	<i>Avicennia africana P. Beauv.</i>	Boukhan	Alimentation	Diminuée
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica L.</i>	Mango	Alimentation	Diminuée
	<i>Spondias mombin L.</i>	Yago	Pharmacopée	Disparue
	<i>Anacardium occidentale L.</i>	Darcassé	Alimentation	Eloignée
Annonaceae	<i>Annona senegalensis Pers.</i>	Ndong	Pharmacopée, Alimentation	Très rare
Arecaceae	<i>Borassus aethiopum Mart.</i>	Rogne	Alimentation, bois de service	Diminuée
	<i>Cocos nucifera L.</i>	Coco	Alimentation	Diminuée

Famille	<i>Nom scientifique</i>	Nom en sérère	Utilisation	Situation actuelle
	<i>Elaeis guineensis Jacq.</i>	Ngueth	Alimentation, bois de service	Diminuée
	<i>Phoenix reclinata Jacq.</i>	Sorsor	Alimentation, culture	Rare
Asteraceae	<i>Vernonia colorata</i> (Willd.) Drake	Ndumbar kat	Pharmacopée	Très rare
Balanitaceae	<i>Balanites aegyptiaca</i> var. <i>ferox</i> (Poir.) DC.	Soump	Alimentation, Pharmacopée	Diminuée
Bignoniaceae	<i>Kigelia africana</i> (Lam.) Benth.	Sayokh	Pharmacopée	Disparue
Boraginaceae	<i>Cordia senegalensis</i> Juss.	Soub	Pharmacopée	Disparue
Casuarinaceae	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	Filao	Environnementale	Coupée
Chrysobalanaceae	<i>Chrysobalanus orbicularis</i> Schumach.	Banara	Environnementale	Disparue
Combretaceae	<i>Combretum glutinosum</i> Perr. ex DC	Yay	Pharmacopée	Diminuée
	<i>Terminalia catappa</i> L.	Gerté toubab	Alimentation	Diminuée
	<i>Combretum micranthum</i> G. Don	Sékheuw	Pharmacopée	Eloignée
	<i>Terminalia macroptera</i> Guill. & Perr.	Mbalack	Pharmacopée	Très rare
Ebenaceae	<i>Diospyros mespiliformis</i> Hochst. ex A. DC.	Alom	Alimentation	Très rare
Fabaceae	<i>Faidherbia albida</i> (Delile) A. Chev.	Sass	Pharmacopée, fourrage	Diminuée
	<i>Piliostigma reticulatum</i> (DC.) Hochst.	Ngayokh	Pharmacopée	Diminuée
	<i>Caesalpinia bonduc</i> (L.) Roxb.	Buri	Tradition, Mystique	Disparue

Famille	<i>Nom scientifique</i>	Nom en sérère	Utilisation	Situation actuelle
	<i>Cordyla pinnata</i> (Lepr. ex A. Rich.) Milne-Redh.	Dimb	Alimentation	Disparue
	<i>Daniellia oliveri</i> (Rolfe) Hutch. & Dalziel	Sambam	Pharmacopée	Disparue
	<i>Pterocarpus erinaceus</i> Poir.	Ban	Bois de service, Pharmacopée	Disparue
	<i>Dialium guineense</i> Willd.	Ngalou	Alimentation	Eloignée
	<i>Detarium senegalense</i> J. F. Gmel.	Ndooy	Alimentation, commerce	Pas de régénération
	<i>Tamarindus indica</i> L.	Sob	Alimentation, Pharmacopée	Pas de régénération
	<i>Parkia biglobosa</i> (Jacq.) R. Br. ex G. Don	Séw	Alimentation	Très rare
Lamiaceae	<i>Vitex doniana</i> Sweet	Ndiob	Alimentation	Très rare
Lythraceae	<i>Lawsonia inermis</i> L.	Foudan	Pharmacopée, tienteure	Disparue
Malvaceae	<i>Bombax costatum</i> Pellegr. & Vuill.	Ndondol	Pharmacopée	Disparue
	<i>Gossypium hirsutum</i> L.	Coton	Service d'œuvre	Très rare
	<i>Adansonia digitata</i> L.	Bak	Alimentation, commerce	Pas de régénération
	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Mbuday	Tradition, bois de service	Très rare
Meliaceae	<i>Khaya senegalensis</i> (Desr.) A. Juss.	Ngarign	Agriculture, bois de service	Disparue

Famille	<i>Nom scientifique</i>	Nom en sérère	Utilisation	Situation actuelle
Poaceae	<i>Oxytenanthera abyssinica</i> (A. Rich.) Munro	Gol	Pharmacopée	Très rare
Rutaceae	<i>Fagara zanthoxyloides</i> Lam.	Noth	Pharmacopée	Très rare
Sapindaceae	<i>Aphania senegalensis</i> (Juss. ex Poir.) Radlk.	Bouth	Pharmacopée, Alimentation	Très rare
Tamaricaceae	<i>Tamarix senegalensis</i> DC.	Mburndu	Bois de chauffe	Coupée

CONCLUSION

La flore ligneuse de la RNCP est riche de 99 espèces, réparties dans 81 genres et 37 familles. Cette flore varie d'une zone à une autre. Elle est plus riche au tour des habitations soit 69 espèces, suivie de la savane et la savane-culture qui ont respectivement 62 espèces et 38 espèces. La flore ligneuse retrouvée dans les tannes est moins diversifiée soit 16 espèces appartenant à 12 genres et 9 familles. La répartition de ces espèces dans les groupes grands taxonomiques indique que 94,95% des espèces inventoriées appartiennent aux dicotylédones. Parmi ces dicotylédones, la famille des Fabaceae est mieux représentée avec 25,25% des espèces suivie des familles des Combretaceae, Euphorbiaceae et Malvaceae qui regroupent chacune 5,05% des espèces de la RNCP. Les autres familles telles que : Anacardiaceae (4,04%), Arecaceae (4,04%), Moraceae (4,04%) sont bien représentées. La flore de la RNCP est largement dominée par les phanérophytes soit 94,94% des espèces recensées. Dans la répartition géographique, les espèces africaines et pantropicales dominent avec respectivement 39,39% et 24,24% suivi des espèces américaines et asiatiques qui regroupent chacune 10,10%. L'analyse quantitative de la flore ligneuse de la RNCP a permis de calculer les différents paramètres dendrométriques. Ainsi, la densité réelle du peuplement est de 93 individus/ha et elle varie en fonction des zones. Elle est de 158 individus/ha dans la savane-culture, 131 individus/ha dans la savane et 30 individus/ha dans les tannes. Le rapport densité théorique sur densité réelle indique dans la savane et la savane-culture les individus sont tantôt en groupe tantôt dispersés alors que dans les tannes les individus sont dispersés. Le recouvrement aérien G est de 1223 m²/ha dans l'ensemble de la RNCP. Ce couvert végétal est plus élevé dans la savane (2223,6 m²/ha), moins dans la savane-culture (1287,6 m²/ha) et très faible dans les tannes (290,1 m²/ha). C'est les mêmes tendances que nous avons pour la surface terrière. La structure du peuplement suivant les classes de diamètre et de hauteur révèle l'importance de la strate arbustive dans l'ensemble de la RNCP mais aussi la présence de la strate arborée au niveau de la savane. La contribution spécifique centésimale des espèces dans le peuplement de la RNCP montre que trois espèces dominent : *Acacia nilotica*, *Acacia seyal* et *Acacia sieberiana*. Le taux de régénération est important dans la RNCP (62,03%) mais avec des différences en fonction des zones. Il est plus élevé dans la savane-culture (74,50%), moins dans la savane (5,42%) et faible dans les tannes (44,44%).

L'étude de l'utilité et l'utilisation des espèces ligneuses de la RNCP par la population riveraine a permis de recenser 59 espèces réparties dans 51 genres et 33 familles. De ces espèces citées,