

## PARTIE III : RESULTATS ET DISCUSSION

---

### A. ANALYSE FLORISTIQUE

#### I. Analyse qualitative

##### 1. Composition spécifique

Le tableau 1 présente les différentes espèces rencontrées avec leurs familles dans la RNCP, leurs répartitions géographiques et les différents types biologiques. Cette liste a permis d'avoir une idée sur la structure de la flore ligneuse de la RNCP.

La flore ligneuse de l'ensemble des écosystèmes de la RNCP est constituée de 99 espèces, réparties dans 81 genres et 37 familles.

*Tableau 1 : Liste des espèces ligneuses de la Réserve Naturelle Communautaire de Palmarin*

FAMILLE	N G	N E	ESPECES	TB	RG	F S	TYP E
<b>Acanthaceae</b>	1	1	<i>Avicennia africana</i> P. Beauv.	Pp	Af	1	
<b>Anacardiaceae</b>	4	4	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Pm	Pt	1	D
			<i>Lannea acida</i> A. Rich.	Pm	Af	1	
			<i>Mangifera indica</i> L.	Pm	Pt	1	
			<i>Sclerocarya birrea</i> (A. Rich.) Hochst.	Pm	Af	1	
<b>Annonaceae</b>	1	1	<i>Annona muricata</i> L.	Pp	Pt	1	D
<b>Apocynaceae</b>	7	7	<i>Allamanda violacea</i> Gardner & Fielding	Ps	Am	0	
			<i>Calotropis procera</i> (Aiton) W. T. Aiton	Pp	AfA s	1	

FAMILLE	N G	N E	ESPECES	TB	RG	F S	TYP E
			<i>Catharanthus roseus</i> (L.) G. Don	<i>Chaméphyte</i>	Pt	<i>I</i>	
			<i>Nerium oleander</i> L.	<i>Pp</i>	Pt	<i>I</i>	
			<i>Plumeria rubra</i> L.	<i>Pp</i>	Pt	<i>I</i>	
			<i>Strophantus sarmentosus</i> DC.	<i>Ps</i>	Af	<i>I</i>	
			<i>Thevetia neriifolia</i> Juss. ex Steud.	<i>Pp</i>	Am	<i>I</i>	D
<b>Areaceae</b>	4	4	<i>Borassus aethiopum</i> Mart.	<i>Pg</i>	AfT	<i>0</i>	M
			<i>Cocos nucifera</i> L.	<i>Pg</i>	Pt	<i>I</i>	
			<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	<i>Pg</i>	Af	<i>I</i>	
			<i>Phoenix dactylifera</i> L.	<i>Pg</i>	AsS bt	<i>I</i>	
<b>Araceae</b>	1	1	<i>Alocasia macrorrhiza</i> (L.) G. Don	<i>Géophyte</i>	Pt	<i>0</i>	
<b>Asteraceae</b>	1	1	<i>Vernonia colorata</i> (Willd.) Drake	<i>Pp</i>	Af	<i>I</i>	D
<b>Balanitaceae</b>	1	1	<i>Balanites aegyptiaca</i> var. <i>ferox</i> (Poir.) DC.	<i>Pm</i>	As	<i>I</i>	D
<b>Bignoniaceae</b>	1	1	<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth	<i>Pp</i>	Am	<i>I</i>	D
<b>Boraginaceae</b>	1	1	<i>Cordia sebestena</i> L.	<i>Pm</i>	Pt	<i>0</i>	D
<b>Cabannaceae</b>	1	1	<i>Celtis integrifolia</i> Lam.	<i>P</i>	Af	<i>I</i>	
<b>Capparaceae</b>	3	3	<i>Boscia senegalensis</i> (Pers.) Lam. ex Poir.	<i>Chaméphyte</i>	Af	<i>I</i>	D

FAMILLE	N G	N E	ESPECES	TB	RG	F S	TYP E
			<i>Capparis tomentosa</i> Lam.	<i>Pp</i>	Af	<i>I</i>	
			<i>Crateva adansonii</i> DC.	<i>Pm</i>	Af	<i>I</i>	
<b>Caricaceae</b>	1	1	<i>Carica papaya</i> L.	<i>Pm</i>	Am	<i>I</i>	
<b>Casuarinaceae</b>	1	1	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	<i>Pg</i>	Pt	<i>I</i>	D
<b>Celastraceae</b>	1	1	<i>Maytenus senegalensis</i> (Lam.) Exell	<i>Pp</i>	Af	<i>I</i>	D
<b>Chrysobalana ceae</b>	1	1	<i>Neocarya macrophylla</i> (Sabine) Prance	<i>Pm</i>	Af	<i>I</i>	D
<b>Combretaceae</b>	3	5	<i>Combretum glutinosum</i> Perr. ex DC	<i>Pp</i>	Af	<i>I</i>	D
			<i>Conocarpus erectus</i> L.	<i>Pp</i>	AfT	<i>I</i>	
			<i>Terminalia catappa</i> L.	<i>Pm</i>	Af	<i>I</i>	
			<i>Terminalia macroptera</i> Guill. & Perr.	<i>Pm</i>	Af		
			<i>Terminalia mantaly</i> H. Perrier	<i>Pm</i>	Af	<i>I</i>	
<b>Ebenaceae</b>	1	1	<i>Diospyros mespiliformis</i> Hochst. ex A. DC.	<i>Pm</i>	Af	<i>I</i>	D
<b>Euphorbiacea e</b>	4	5	<i>Euphorbia balsamifera</i> Aiton	<i>Pp</i>	As	<i>I</i>	D
			<i>Euphorbia tirucalli</i> L.	<i>Pp</i>	As	<i>I</i>	
			<i>Hura crepitans</i> L.	<i>Pm</i>	Am	<i>I</i>	
			<i>Jatropha curcas</i> L.	<i>Pp</i>	Cos m	<i>I</i>	
			<i>Ricinus communis</i> L.	<i>Pp</i>	Pt	<i>I</i>	
<b>Fabaceae</b>	19	25	<i>Acacia ataxacantha</i> DC.	<i>Pp</i>	Af	<i>I</i>	D

FAMILLE	N G	N E	ESPECES	TB	RG	F S	TYP E
			<i>Acacia nilotica</i> (L.) Willd. ex Delile	<i>Pm</i>	Af	<i>l</i>	D
			<i>Acacia senegal</i> (L.) Willd.	<i>Pm</i>	Af	<i>l</i>	
			<i>Acacia seyal</i> auct.	<i>Pm</i>	Af	<i>l</i>	
			<i>Acacia sieberiana</i> auct.	<i>Pm</i>	Af	<i>l</i>	
			<i>Acacia tortilis</i> (Forssk.) Hayne	<i>Pm</i>	Af	<i>l</i>	
			<i>Bauhinia rufescens</i> Lam.	<i>Pm</i>	Af	<i>l</i>	
			<i>Caesalpinia pulcherrima</i> (L.) Sw.	<i>Pm</i>	As	<i>l</i>	D
			<i>Cassia sieberiana</i> DC.	<i>Pm</i>	Af	<i>l</i>	
			<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	<i>Pm</i>	Am As	<i>l</i>	
			<i>Detarium senegalense</i> J. F. Gmel.	<i>Pm</i>	Af	<i>l</i>	
			<i>Dialium guineense</i> Willd.	<i>Pm</i>	Af	<i>l</i>	
			<i>Dichrostachys cinerea</i> (L.) Wight & Arn.	<i>Pm</i>	AfA s	<i>l</i>	
			<i>Entada africana</i> Guill. & Perr.	<i>Pm</i>	Af	<i>l</i>	
			<i>Faidherbia albida</i> (Delile) A. Chev.	<i>Pm</i>	Af	<i>l</i>	
			<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Walp.	<i>Pm</i>	Am	<i>0</i>	
			<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	<i>Pm</i>	Cos m	<i>0</i>	

FAMILLE	N G	N E	ESPECES	TB	RG	F S	TYP E
			<i>Lysiloma acapulcense</i> (Kunth) Benth.	<i>Pp</i>	Af	<i>l</i>	D
			<i>Parkia biglobosa</i> (Jacq.) R. Br. ex G. Don	<i>Pm</i>	AfA s	<i>l</i>	D
			<i>Parkinsonia aculeata</i> L.	<i>Pp</i>	Af	<i>l</i>	
			<i>Piliostigma reticulatum</i> (DC.) Hochst.	<i>Pp</i>	Af	<i>l</i>	
			<i>Prosopis glandulosa</i> Torr.	<i>Pp</i>	Cos m	<i>0</i>	
			<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	<i>Pp</i>	Cos m	<i>0</i>	
			<i>Sesbania grandiflora</i> (L.) Pers.	<i>Pp</i>	Asu	<i>l</i>	
			<i>Tamarindus indica</i> L.	<i>Pg</i>	Pt	<i>l</i>	
<b>Lamiaceae</b>	2	2	<i>Volkameria inermis</i> L.	<i>Pp</i>	Pt	<i>0</i>	D
			<i>Ocimum basilicum</i> L.	<i>Chaméphyte</i>	Pt	<i>l</i>	
<b>Loranthaceae</b>	1	1	<i>Tapinanthus bangwensis</i> (Engl. & K. Krause) Danser	<i>Epiphyte</i>	Af	<i>l</i>	D
<b>Malvaceae</b>	4	5	<i>Adansonia digitata</i> L.	<i>Pg</i>	Af	<i>l</i>	D
			<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	<i>Pg</i>	Pt	<i>l</i>	
			<i>Grewia bicolor</i> Juss.	<i>Pp</i>	As	<i>l</i>	D
			<i>Grewia flavescens</i> auct.	<i>Pp</i>	As	<i>l</i>	
			<i>Gossypium hirsutum</i> L.	<i>Pp</i>	Pt	<i>l</i>	
<b>Musaceae</b>	1	1	<i>Musa acuminata</i> Colla	<i>Pp</i>	Pt	<i>0</i>	M

FAMILLE	N G	N E	ESPECES	TB	RG	F S	TYP E
<b>Meliaceae</b>	1	1	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	<i>Pm</i>	In	<i>1</i>	D
<b>Moraceae</b>	1	4	<i>Ficus capensis</i> Thunb.	<i>Pm</i>	Af	<i>1</i>	D
			<i>Ficus lutea</i> Vahl	<i>Pm</i>	Af	<i>0</i>	
			<i>Ficus sycomorus</i> L.	<i>Pm</i>	Af	<i>0</i>	
			<i>Ficus elastica</i> Roxb.	<i>Pm</i>	Pt	<i>1</i>	
<b>Moringaceae</b>	1	1	<i>Moringa oleifera</i> Lam.	<i>Pm</i>	Pt	<i>1</i>	D
<b>Myrtaceae</b>	2	3	<i>Eucalyptus alba</i> Reinw. ex Blume	<i>Pg</i>	Pt	<i>1</i>	D
			<i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehnh.	<i>Pg</i>	Asu	<i>0</i>	
			<i>Psidium guajava</i> L	<i>Pp</i>	AmT	<i>1</i>	
<b>Nyctaginaceae</b>	1	2	<i>Bougainvillea glabra</i> Choisy	<i>Pp</i>	Pt	<i>1</i>	D
			<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	<i>Pp</i>	Am	<i>1</i>	
<b>Phyllantaceae</b>	1	1	<i>Phyllanthus acidus</i> (L.) Skeels	<i>Pp</i>	As	<i>1</i>	
<b>Polygonaceae</b>	1	1	<i>Coccoloba uvifera</i> (L.) L.	<i>Pm</i>	Am	<i>1</i>	D
<b>Rhamnaceae</b>	1	2	<i>Ziziphus mauritiana</i> Lam.	<i>Pm</i>	As	<i>1</i>	D
			<i>Ziziphus mucronata</i> Willd.	<i>Pm</i>	As	<i>1</i>	
<b>Rutaceae</b>	2	3	<i>Citrus limon</i> (L.) Burm. f.	<i>Pp</i>	Pt	<i>0</i>	D
			<i>Citrus ×sinensis</i> (L.) Osbeck	<i>Pp</i>	Pt	<i>0</i>	
			<i>Fagara zanthoxyloides</i> Lam.	<i>Pm</i>	Af	<i>1</i>	
<b>Sapotaceae</b>	1	1	<i>Manilkara zapota</i> (L.) P. Royen	<i>Pp</i>	Am	<i>0</i>	

FAMILLE	N G	N E	ESPECES	TB	RG	F S	TYP E
<b>Sapindaceae</b>	1	1	<i>Aphania senegalensis</i> (Juss. ex Poir.) Radlk.	<i>Pm</i>	Af	<i>1</i>	D
<b>Tamaricaceae</b>	1	2	<i>Tamarix aphylla</i> (L.) H. Karst.	<i>Pp</i>	Am	<i>0</i>	D
			<i>Tamarix senegalensis</i> DC.	<i>Pp</i>	AfT	<i>1</i>	
<b>Verbenaceae</b>	2	2	<i>Gmelina arborea</i> Roxb.	<i>Pm</i>	As	<i>1</i>	D
			<i>Lantana camara</i> f. glandulosa R. Fern.	<i>Pp</i>	Pt	<i>1</i>	

TB= type biologique, RG= Répartition géographique, FS= Flore du Sénégal, D= Dicotylédones, M= Monocotylédones, Pg= Mégaphanérophyte, Pm= Mésophanérophyte, Pp= Microphanérophyte, Ps= Phanérophyte grimpante, Af= Africaine, AfAs= Afro-asiatique, AfT= Africaine tropicale, Am= Américaine, AmAs= Américano-asiatique, AmT= Amérique tropicale, As= Asiatique, AsSbt= Asiatique subtropicale, Aus= Australienne, Cosm= Cosmopolite, In= Indienne, Pt= Pantropicale

Cette flore diffère d'une zone à une autre et cela peut être expliqué par la différence des conditions climatiques et les facteurs anthropiques (Tableau2).

*Tableau 2 : La flore ligneuse dans les différents écosystèmes de la RNCP*

ZONES	Familles	Genres	Espèces
TANNES	9	12	16
SAVANE	23	48	62
SAVANE/CULTURE	20	33	38
HABITATION	35	62	69

L'analyse du tableau 2 montre que la flore recensée autour des habitations est plus diversifiée avec 69 espèces regroupées dans 62 genres et 35 familles, suivi de la flore de la savane où l'on retrouve 62 espèces. La flore ligneuse de la savane associée aux champs de culture quant à elle

est riche de 38 espèces regroupées dans 33 genres et 20 familles et enfin les tannes où nous retrouvons peu d'espèces soit 16 espèces.

L'analyse fréquentielle des flores des quatre zones nous a permis de constater que, sept (7) espèces ont une fréquence de 100%, c'est-à-dire que ces dernières se retrouvent dans tous les écosystèmes visités. Ces espèces sont : *Ziziphus mauritiana*, *Adansonia digitata*, *Azadirachta indica*, *Acacia nilotica*, *Maytenus senegalensis*, *Prosopis glandulosa* et *Tamarix senegalensis*. Cette fréquence peut s'expliquer par le fait que ces espèces se sont adaptées aux différentes zones que sont les tannes, la savane et la savane associée aux champs de culture. Par contre leurs présences au niveau des zones habitées sont dues à plusieurs raisons :

- *Adansonia digitata* : les populations ont gardé cette espèce près de leurs maisons pour des raisons culturelles et alimentaires.
- *Ziziphus mauritiana* pour l'alimentation aussi,
- *Maytenus senegalensis*, *Prosopis glandulosa* et *Tamarix senegalensis* pour les usages de bois de chauffe et bois de service,
- *Azadirachta indica* : comme plante ombragée et de fourrage pour les animaux
- Et enfin *Acacia nilotica* pour des raisons médicinales.

Certaines espèces par contre ne se retrouvent qu'au tour des habitations. Ce sont souvent les plantes ornementales telles que : *Nerium oleander*, *Plumeria rubra*, *Thevetia neriifolia*, *Terminalia mantaly*... D'autres sont des plantes alimentaires comme : *Phyllanthus acidus*, *Coccoloba uvifera*, *Terminalia catappa* ... D'autres espèces fourragères comme : *Celtis integrifolia*.

La flore répertoriée au niveau de la savane et la savane associée aux champs de culture est supérieure à celle inventoriée en 2016 qui fait état de 17 espèces dans chaque zone (DIONGUE et DIOUF 2016).

De la même manière qu'on retrouve certaines espèces qu'au tour des maisons, il existe des espèces que l'on retrouve que dans la Savane. Nous pouvons en citer : *Dichrostachys cinerea*, *Fagara zanthoxyloides*, *Lantana camara*, *Parkia biglobosa*, *Piliostigma reticulatum*, *Bauhinia rufescens*, *Dialium guineense*, *Diospyros mespiliformis*, *Entada africana*, *Terminalia macroptera* ...

## 2. La structure de la flore

*Tableau 3 : Structure de la flore ligneuse de la RNCP*

	Familles %		Genres %		Espèces %	
ANGIOSPERME						
Monocotylédones	2	5,41	5	6,17	5	5,05
Dicotylédones	35	94,59	76	93,83	94	94,95
Total	37	100	81	100	99	100

Les résultats du tableau 3 montrent que la flore ligneuse de la RNCP est constituée que d'Angiosperme. Au sein des Angiospermes, les dicotylédones sont très majoritaires sur les Monocotylédones.

Les familles appartenant à la classe des dicotylédones représentent 94,59% contre 5,41% pour les familles des monocotylédones. Ces proportions sont identiques en ce qui concerne la diversité des genres et des espèces dans la RNCP. Comparée à la flore vasculaire du Sénégal (BA et NOBA, 2001), la flore de la RNCP présente des ressemblances entre les dicotylédones et monocotylédones. Dans l'ensemble de la flore du Sénégal, les dicotylédones représentent 85,71% et les monocotylédones 14,29%.

*Tableau 4 : Répartition par familles des espèces recensées dans la RNCP*

FAMILLES	Flore de RNCP	
	NE	%
<b>Fabaceae (D)</b>	25	25,25
<b>Apocynaceae (D)</b>	7	7,07
<b>Combretaceae (D)</b>	5	5,05
<b>Euphorbiaceae (D)</b>	5	5,05
<b>Malvaceae (D)</b>	5	5,05
<b>Anacardiaceae (D)</b>	4	4,04

<b>Areaceae (M)</b>	4	4,04
<b>Moraceae (D)</b>	4	4,04
<b>Capparaceae (D)</b>	3	3,03
<b>Myrtaceae (D)</b>	3	3,03
<b>Rutaceae (D)</b>	3	3,03
<b>Lamiaceae (D)</b>	2	2,02
<b>Nyctaginaceae (D)</b>	2	2,02
<b>Rhamnaceae (D)</b>	2	2,02
<b>Tamaricaceae (D)</b>	2	2,02
<b>Verbenaceae (D)</b>	2	2,02
<b>Caricaceae (D)</b>	1	1,01
<b>Acanthaceae (D)</b>	1	1,01
<b>Annonaceae (D)</b>	1	1,01
<b>Araceae (D)</b>	1	1,01
<b>Asteraceae (D)</b>	1	1,01
<b>Balanitaceae (D)</b>	1	1,01
<b>Bignoniaceae (D)</b>	1	1,01
<b>Boraginaceae (D)</b>	1	1,01
<b>Cabannaceae (D)</b>	1	1,01
<b>Casuarinaceae (D)</b>	1	1,01
<b>Celastraceae (D)</b>	1	1,01
<b>Chrysobalanaceae (D)</b>	1	1,01
<b>Ebenaceae (D)</b>	1	1,01

<b>Loranthaceae (D)</b>	1	1,01
<b>Meliaceae (D)</b>	1	1,01
<b>Moringaceae (D)</b>	1	1,01
<b>Musaceae (M)</b>	1	1,01
<b>Phyllantaceae (D)</b>	1	1,01
<b>Polygonaceae (D)</b>	1	1,01
<b>Sapindaceae (D)</b>	1	1,01
<b>Sapotaceae (D)</b>	1	1,01
<b>Total</b>	99	100,00

D= Dicotylédones

M= Monocotylédones

Dans la flore de la RNCP, la famille des Fabaceae est dominante avec 25,25% des espèces recensées, suivi de la famille des Apocynaceae qui compte 7,07% des espèces. Les Combretaceae, Euphorbiaceae et Malvaceae comptent chacune à leur sein 5 espèces soit pour un total de 15,15% des espèces de la RNCP. Les familles des Anacardiaceae, Arecaceae et Moraceae occupent aussi une part non négligeable soit 12,12% des espèces. Il ressort de cette analyse que la flore de la RNCP présente des ressemblances avec celle du Sénégal où les Fabaceae sont dominantes (24,5%).

Avec APG3 beaucoup d'espèces ont changé de famille c'est le cas *Avicennia africana* qui a rejoint la famille des Acanthaceae, d'autres familles qui étaient absentes de la flore du Sénégal sont ajoutées telle que la famille des Cabannaceae.

### 3. Le spectre biologique

La figure 6 présente les différents types biologiques recensés dans la RNCP

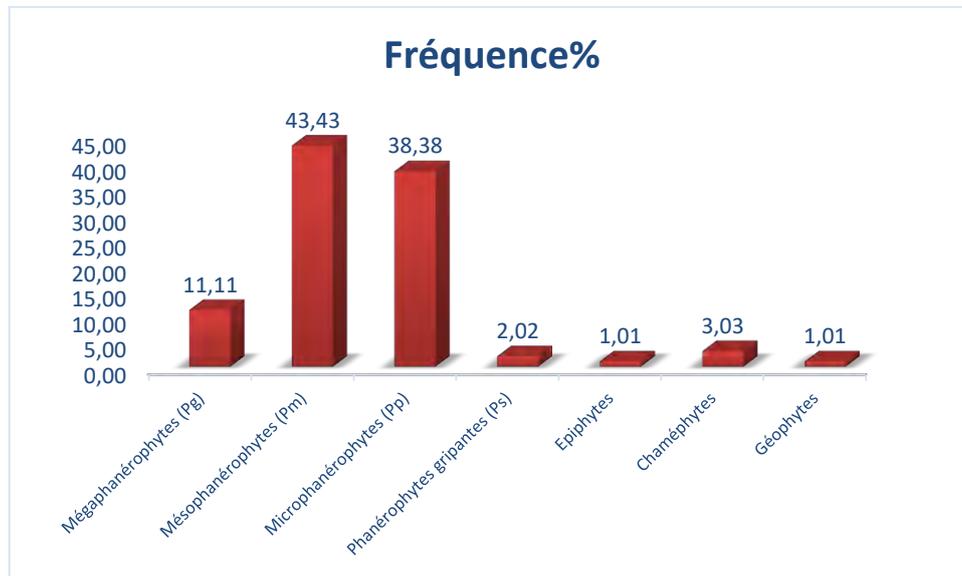


Figure 6 : présentation du spectre biologique des espèces de la RNCP

Parmi les différents types biologiques recensés, les Phanérophytes dominent largement avec 94,94% des espèces. Mais au sein même de ce groupe nous notons une différence entre les sous-groupes, les Mésophanérophytes dominent avec 43,43% suivi des Microphanérophytes avec 38,38%, après les Mégaphanérophytes 11,11% et les Phanérophytes grimpanes qui sont les moins représentatives 2,02%. Les autres groupes totalisent 4,06% des espèces et sont dominés par les Chaméphytes (3,03%), suivi des Epiphytes et Géophytes qui compte chacun 1,01%.

Cette large dominance des phanérophytes peut se justifier par ce qu'ils regroupent les familles majoritaires de la RNCP : les Fabaceae, Combretaceae, Malvaceae, Arecaceae... Les épiphytes se retrouvent dans la famille des Loranthaceae, les géophytes dans la famille des Araceae et enfin les chaméphytes dans les familles des Apocynaceae, Capparaceae et des Lamiaceae.

Ces résultats sont presque similaires à ceux de Samb (2016) qui montrait dans ces travaux que dans la Réserve de Bandia, les phanérophytes dominent avec 94,04% des espèces.

#### 4. Le spectre chorologique

Tableau 5 : Les différentes répartitions géographiques, nombres d'espèces et fréquence de chacune

Répartition Géographique	Nombres d'espèce	Fréquence%
Africaines (Af)	39	39,39
Afro-asiatiques (AfAs)	3	3,03
Africaines tropicales (AfT)	3	3,03
Américaines (Am)	10	10,10
Américano-asiatiques (AmAs)	1	1,01
Américaines tropicales (AmT)	1	1,01
Asiatiques (As)	10	10,10
Asiatiques subtropicales (AsSbt)	1	1,01
Australiennes (Asu)	2	2,02
Cosmopolites (Cosm)	4	4,04
Indiennes (In)	1	1,01
Pantropicales (Pt)	24	24,24
Total	99	100

Les espèces africaines constituent l'essentielle de la flore de la RNCP soit 39,39%, suivi des espèces pantropicales (24,24%). Quant aux espèces américaines et asiatiques elles représentent 10,10% chacune et les espèces cosmopolites 4,04%. Les sept (7) autres affinités géographiques sont faiblement représentées dans la flore de la RNCP, mais regroupées ensemble, leur totalité est un peu signifiant soit 12,12% des espèces inventoriées. Ces résultats sont semblables à ceux obtenus par Samb (2016) dans la réserve de Bandia.

La présence d'espèces à affinité géographique différente serait liée à la position géographique de la Réserve Naturelle Communautaire de Palmarin (RNCP) qui est situé dans la zone soudano-guinéenne à soudano-sahélienne. Il y a aussi la présence de l'océan et du fleuve Saloum qui ont favorisé l'introduction de nouvelles espèces sans oublier les reboisements, qui sont essentiellement constitués d'espèces exotiques.

## II. Analyse quantitative

Tableau 6 : Paramètres structuraux de la végétation ligneuse de la RNCP

PARAMETRES DENDOMETRIQUES	Recouvrement (G) m <sup>2</sup>	Surface Terrière (S) m <sup>2</sup>	Densité réelle (Dr) ind/ha	Densité Théorique (Dth) ind/ha	Dth/Dr
ZONE					
RNCP	1223,0	4,4	93	573	6,16
TANNE	290,1	0,2	30,0	277	9,23
SAVANE	2223,6	10,2	131	609	4,64
SAVANE/CULTURE	1287,6	2,1	158	734	4,64

### 1. Densité réelle (Dr)

Dans la RNCP, la densité réelle est de 93 individus/ha avec un écart significatif entre les trois zones. La densité est plus élevée au niveau de la Savane/culture soit 158 individus/ha et de la Savane qui a 131 individus/ha. La densité réelle des Tannes est très faible 30 individus/ha. La densité de la savane et de la savane/culture est plus élevée que la densité de la RNCP.

Ces différences de densité entre les trois (3) zones s'expliquent par la salinité élevée (indice de salinité très élevé) au niveau des tannes qui ne favorise pas le développement des espèces dans cette zone. Pour la densité élevée observée dans la zone de savane/culture elle est peut-être due au fait que cette zone est en jachère ou ce sont des anciens champs abandonnés (rizicultures).

### 2. Densité théorique (Dth)

Elle traduit le nombre d'individus qu'on devait avoir à l'hectare, elle ne tient pas compte des zones sans arbres ni des irrégularités du milieu (NGOM et al. 2013). La densité théorique de la RNCP est de 573 individus/ha et est plus faible à celle trouvée pour la savane/culture qui

734individus/ha et la savane 609individus/ha. La densité théorique très faible dans les tannes soit 277 individus/ha.

### 3. Le rapport densité théorique/densité réelle

Ce rapport permet de renseigner sur la distribution du peuplement (NGOM et al 2013). Il est supérieur à 1 (un) dans toutes les zones de la RNCP ce qui signifie que les individus du peuplement végétal sont dispersés, éloignés des uns des autres. Il est très élevé dans les Tannes soit 9,23, ce qui traduit un espacement entre les individus de cette zone, en effet ces zones sont de plus en plus nues à cause du fort taux de salinité (voir les indices de salinité en annexe). Pour les deux autres zones, à savoir la savane et savane associée aux champs de culture, ce rapport est deux fois moins élevé par rapport à celui des tannes et est de 4,64. Cela traduit une distribution en agrégats des peuplements ligneux, avec des endroits où les individus sont en groupe et tantôt la présence d'endroit clairsemés.

### 4. La surface terrière (St)

La surface terrière de la RNCP est de 4,4 m<sup>2</sup>/ha. Elle varie en fonction des zones. Elle est de 10,2m<sup>2</sup>/ha dans la savane à 2,1m<sup>2</sup>/ha en zone savane/culture et 0,2m<sup>2</sup>/ha dans les tannes. La surface terrière de la savane est plus élevée que celle de la RNCP et des deux autres zones à savoir la savane/culture et les tannes. La différence de la surface terrière entre la savane et savane associée aux champs de culture peut s'expliquer par la présence de grands arbres avec des diamètres importants dans la savane tels que : *Adansonia digitata* (120 à 180cm), *Anacardium occidentale* (29cm), *Azadirachta indica* (39cm), *Faidherbia albida* (34cm) et *Tamarindus indica*. Malgré que la zone savane/culture a la densité réelle la plus élevée par rapport à la zone savane, la surface terrière de la savane est plus importante. Ce résultat confirme que la densité ne définit pas la surface terrière mais que cette dernière dépende largement de la présence d'arbre avec un grand diamètre (NGOM et al. 2013).

La faiblesse de la surface terrière des tannes est due à la présence d'arbres avec de faible diamètre variant entre 5 et 19cm : *Acacia nilotica* et *Acacia seyal* causée par la forte salinité de ces milieux.

## 5. Le recouvrement aérien (G)

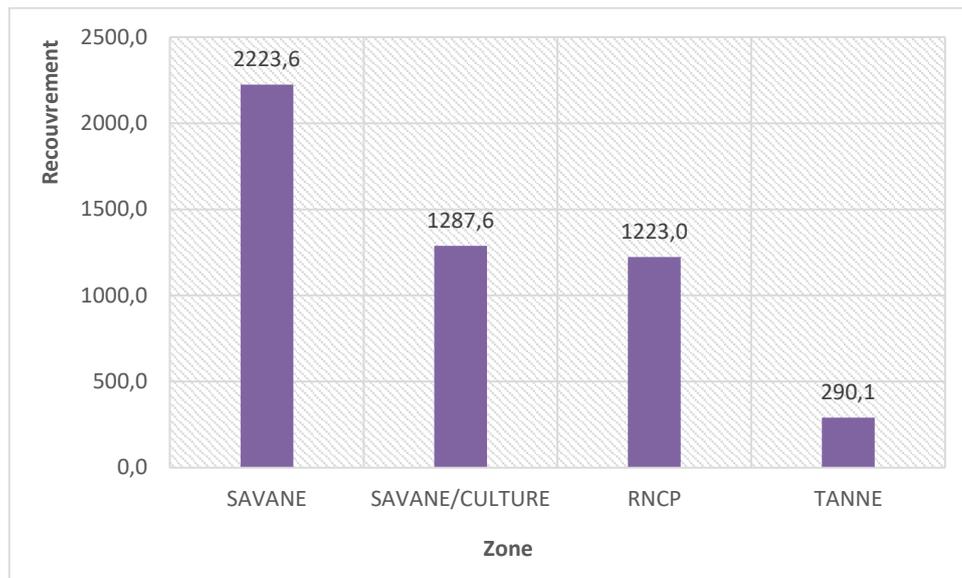


Figure 7: le recouvrement aérien (G) en fonction des 3 zones et de la RNCP

Le recouvrement aérien de la RNCP est de 1223 m<sup>2</sup>/ha.

Le recouvrement aérien est plus important au niveau de la savane avec 2223,6m<sup>2</sup>/ha suivi de la savane/culture qui est de 1287,6 m<sup>2</sup>/ha et enfin les tannes avec 290,1m<sup>2</sup>/ha. La valeur élevée de G observée dans la savane est liée à la présence d'espèces avec de larges houppiers (*Adansonia digitata*) associées à des espèces avec des houppiers moyens telles que : *Acacia sieberiana*, *Dichrostachys cinerea*, *Ziziphus mauritiana*, *Acacia seyal*, *Acacia nilotica* et *Prosopis glandulosa*. Cela peut expliquer le recouvrement aérien faible obtenu au niveau des tannes car dans ces zones les individus recensés ont des houppiers petits et pour la savane associée aux champs de culture, cela s'explique par la présence de plus d'arbres à cimes moyennes que d'arbres à cimes grandes.

## 6. La structure des peuplements ligneux

La structure des peuplements ligneux a été établie par la distribution des ligneux en classe de hauteur et en classe de diamètre dans les trois zones et pour la RNCP dans son ensemble.

- La distribution selon les classes de DBH

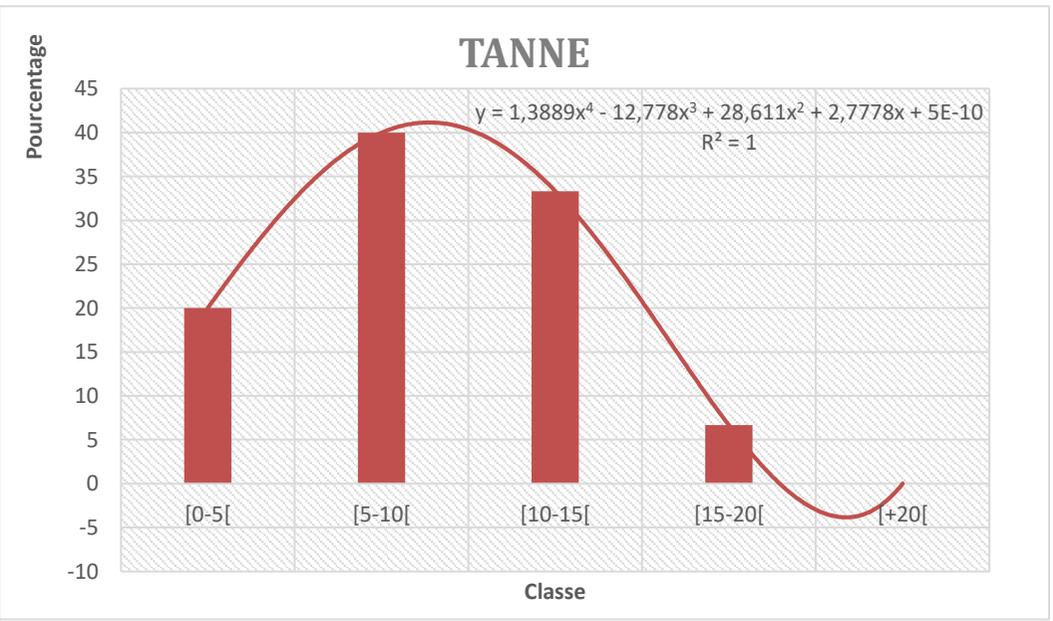
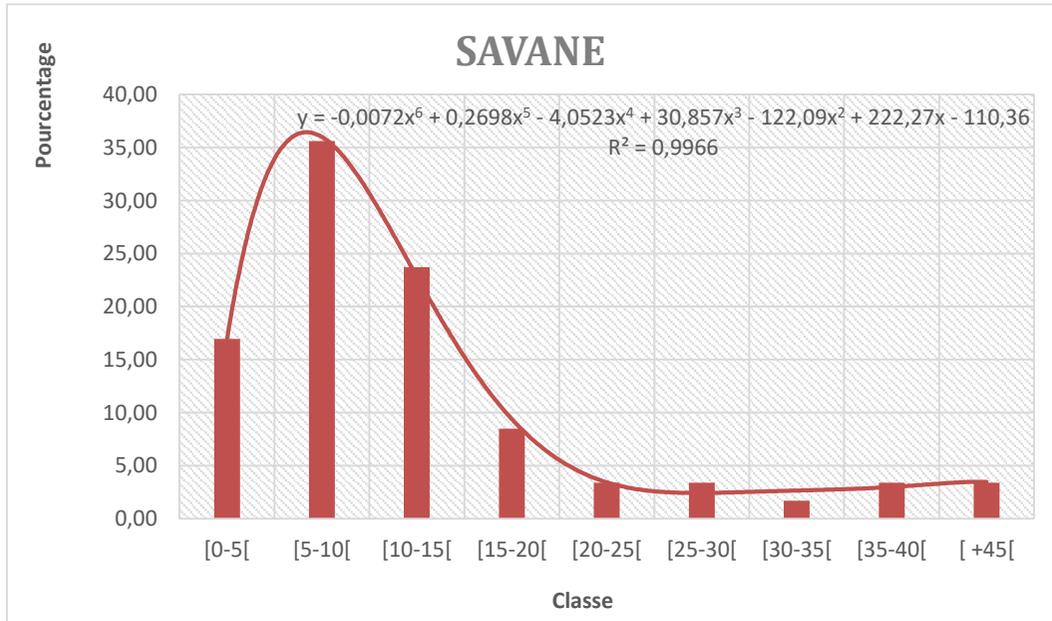
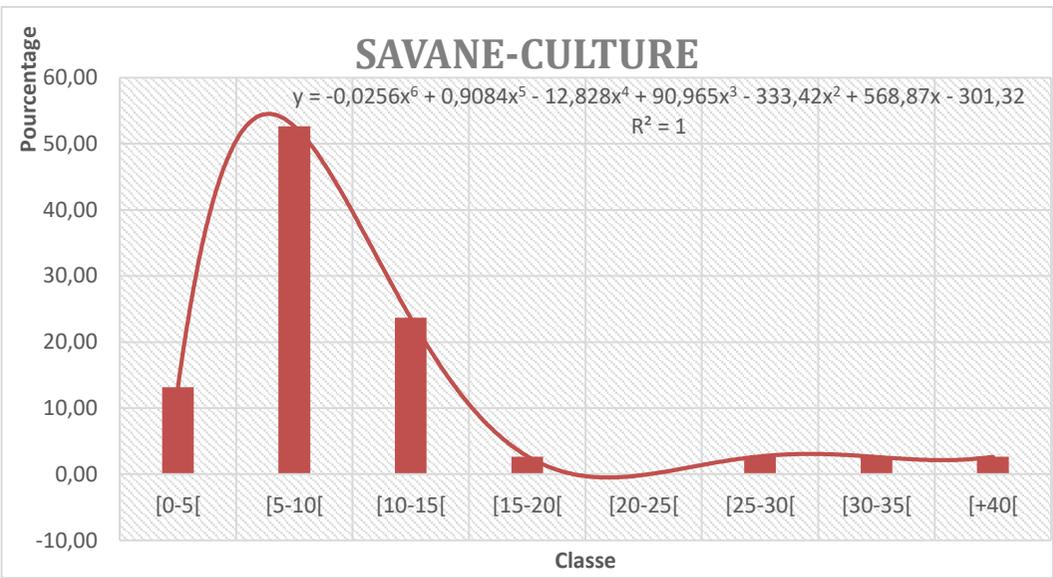
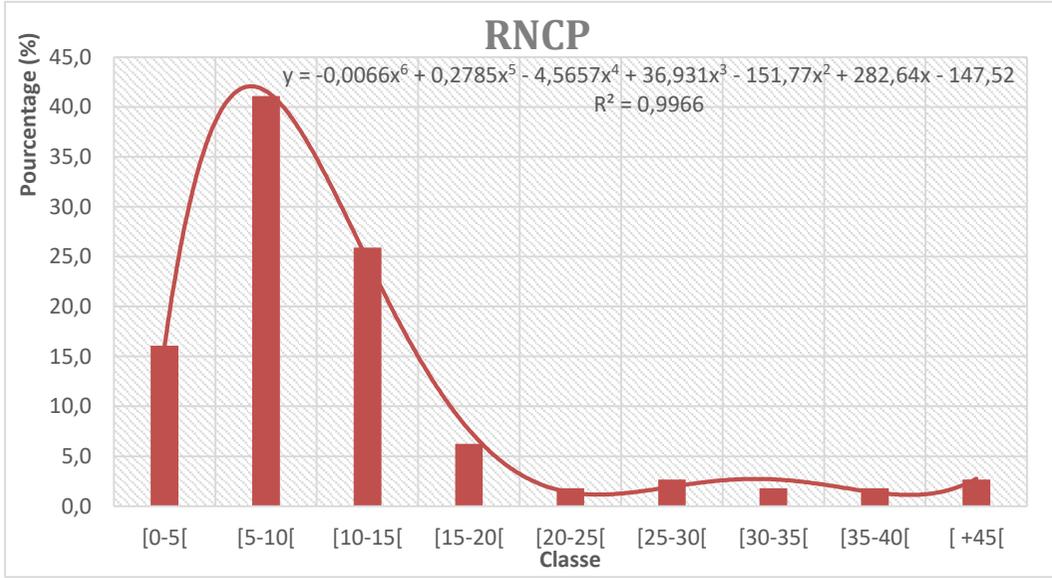


Figure 8 : Classes des DBH de la RNCP et des trois zones

La distribution des individus selon les classes de DBH au niveau des trois zones et la RNCP dans son ensemble présente les mêmes caractéristiques. Que ça soit la savane, la savane/culture, les Tannes et la RNCP, la majorité des individus inventoriés se retrouvent dans la classe [5-10[avec respectivement comme fréquence 35,59%, 52,63%, 40% et 41,1%. Cette classe est suivie de celle [10-15[.

La structure du peuplement selon les classes de diamètre montre une distribution plus tôt homogène. Plus de 83% des individus inventoriés ont des diamètres compris entre 5 et 15 cm dans la RNCP. Ceci révèle la présence d'un peuplement relativement jeune. Par contre dans la zone savane les individus avec des diamètres relativement gros sont à ne pas négligés car représentant 15,25% de l'effectif de peuplement de la savane reflétant ainsi la présence d'une savane dominée par les arbustes en association avec des arbres.

- **La distribution selon les classes de DBH par espèces**

La figure 10 nous donne des informations sur la structure du peuplement selon les classes de DBH par espèces. Elle montre que la structure des espèces diffère d'une zone à une autre. Au niveau de la RNCP, *Acacia nilotica*, *Acacia seyal*, *Acacia sieberiana* et *Faidherbia albida* présentent une distribution homogène avec des individus dans presque toutes classe de DBH. Toutes fois il faut noter la présence d'espèces avec de grands DBH supérieur à 35cm. Ces espèces à gros tronc sont principalement *Adansonia digitata*, *Tamarindus indica* et *Faidherbia albida*.

Cette distribution des classes de DBH par espèces dans la RNCP est identique à celle retrouvée dans la savane et la savane-culture sauf qu'au niveau de la savane-culture, il a été noté une faible présence des espèces à gros diamètre, seul *Faidherbia albida* a un gros diamètre. Au niveau des tannes seules *Acacia nilotica* et *Acacia seyal* sont présentes et présentent des individus avec des diamètres très faibles qui varient entre les classes [0-5[et [5-10[.

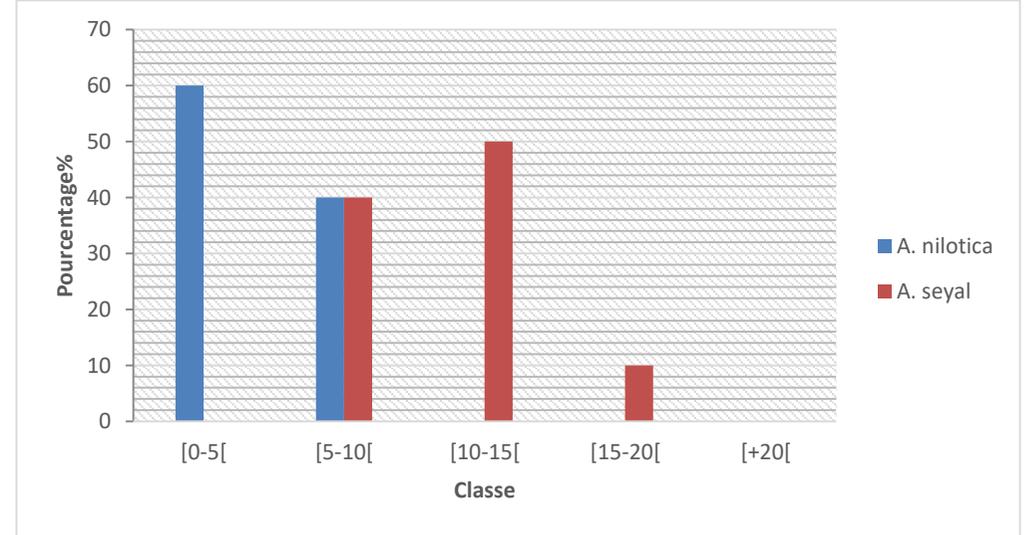
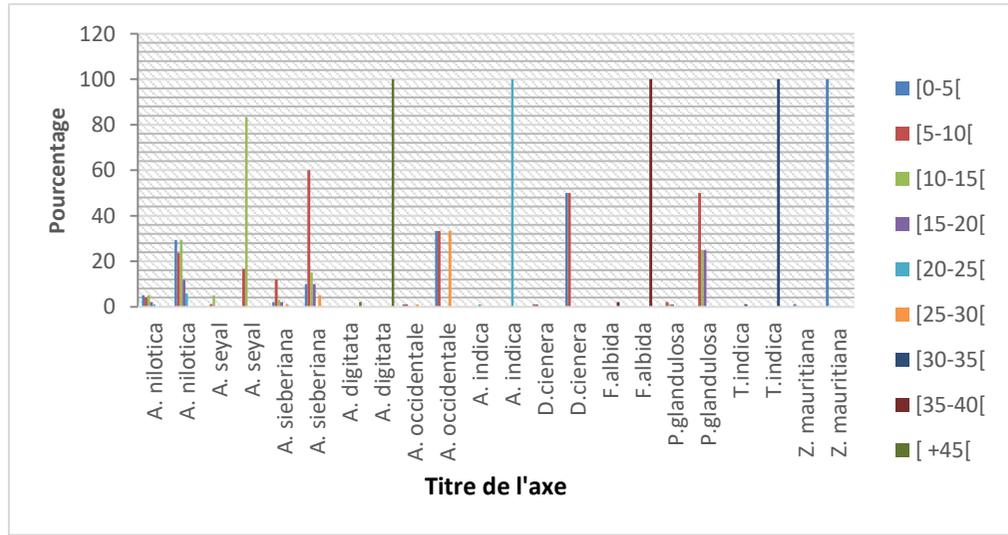
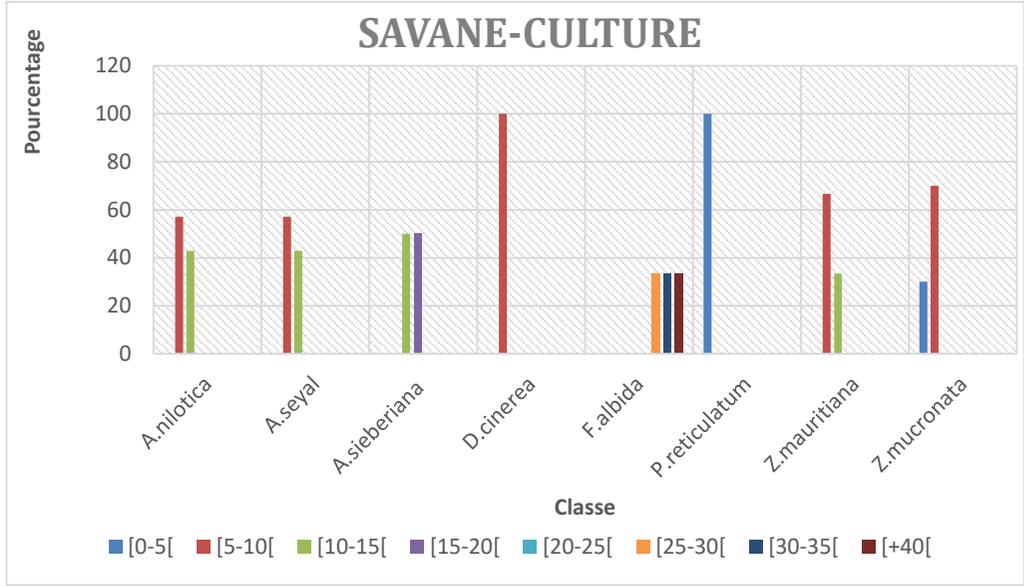
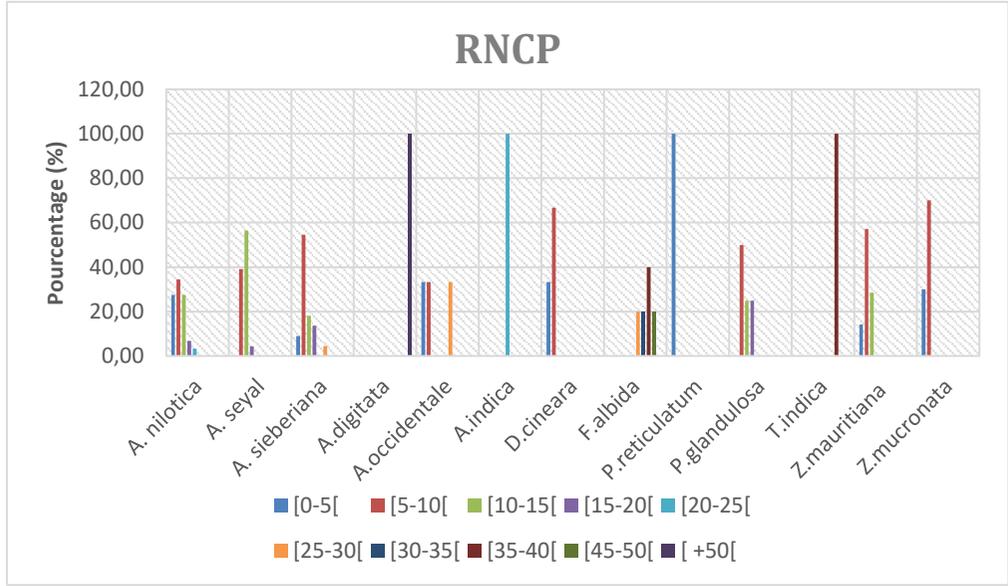
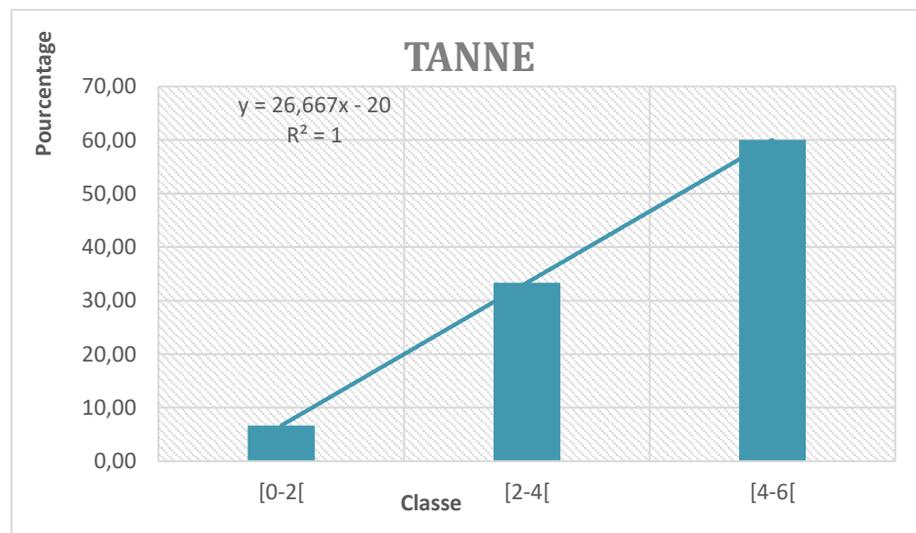
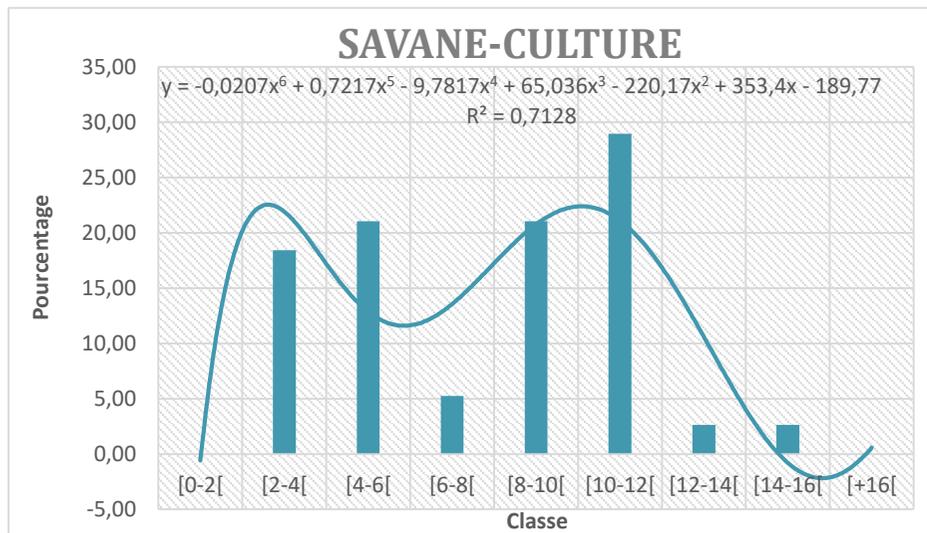
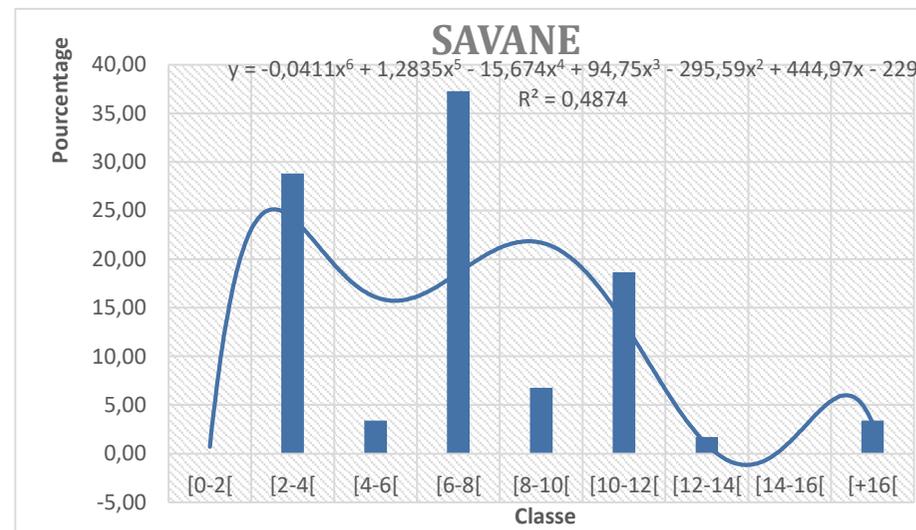
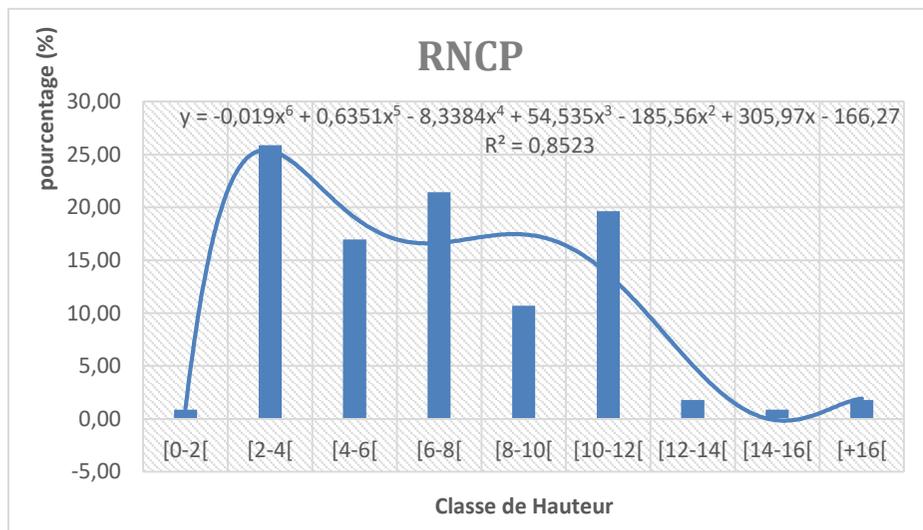


Figure 9 : classes des DBH par espèce et de leur fréquence

#### ▪ **La distribution selon les classes de hauteur**

La distribution des individus dans les trois zones et la RNCP selon les classes de hauteur est illustrée par la figure 10. La structure du peuplement ligneux selon les classes de hauteur dans la RNCP est dominée par les individus de la classe [2-4[soit 25,89% des individus suivie de celles [6-8[et [10-12[qui ont respectivement 21,43% et 19,64%. Dans la savane-culture, la classe [10-12[est la mieux représentée alors que dans la savane c'est la classe [6-8[qui domine. L'ensemble des ligneux inventoriés dans les tannes ont une hauteur inférieure à 10m, mais dans la savane et la savane/culture la majorité des ligneux recensés ont une hauteur comprise entre 5 et 10m soit respectivement 67% et 39,47% des individus. Les arbres avec des hauteurs dépassant 10m sont bien représentés dans ces deux zones, pour la savane/culture, ils totalisent 34,21% de l'effectif total et 23,73% pour la savane. Les autres ligneux occupent la classe de hauteur comprise entre 0 et 5 m et nous avons 29% pour la savane et 26,32% pour la savane/culture.

Dans la RNCP, 65,18% des individus ont une hauteur comprise entre 0 et 8m, ce qui traduit que nous en présence d'une strate dominée par les arbustes.



*Figure 10 : Classe de hauteur de la RNCP et des trois zones*

▪ **La distribution selon les classes de hauteur par espèces**

L'examen de la distribution des espèces selon les classe de hauteur dans la RNCP montre que *Acacia nilotica*, *Acacia seyal*, *Acacia sieberiana*, *Dichrostachys cinerea* et *Piliostigma reticulatum* ont des individus dont les hauteurs sont comprises entre 0 et 8m. Ces espèces présentent une structure plus équilibrée par rapport aux autres espèces dont leurs hauteurs se situent entre 8 et 10m. Cette distribution est similaire dans les trois zones sauf que dans la savane, des espèces telles que *Anacardium occidentale* et *Ziziphus mauritiana* ont des individus avec des hauteurs compris entre 2 et 4m et que dans les tannes seules deux espèces sont présentes.

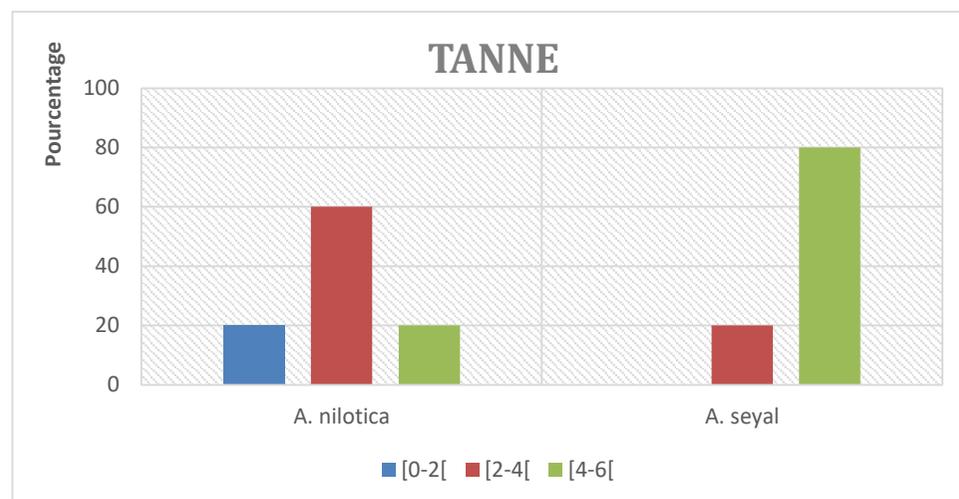
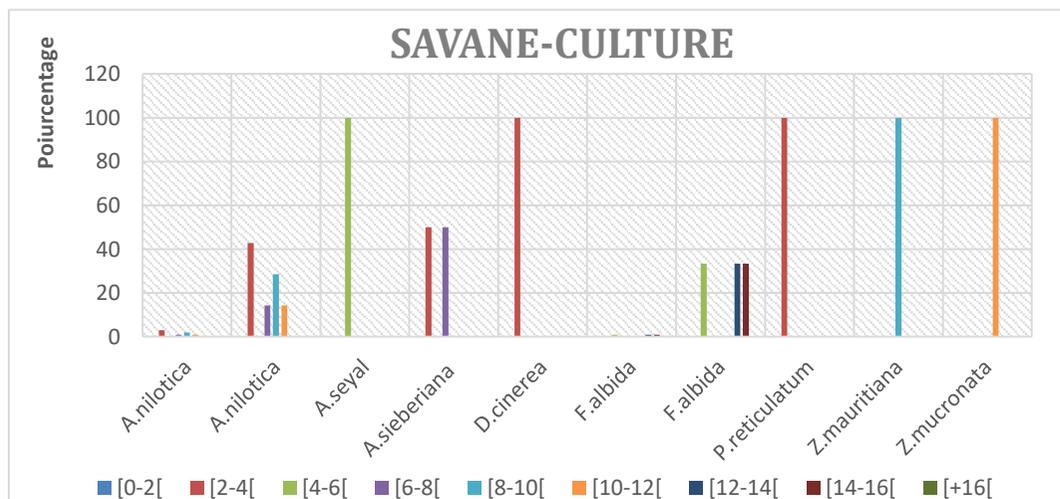
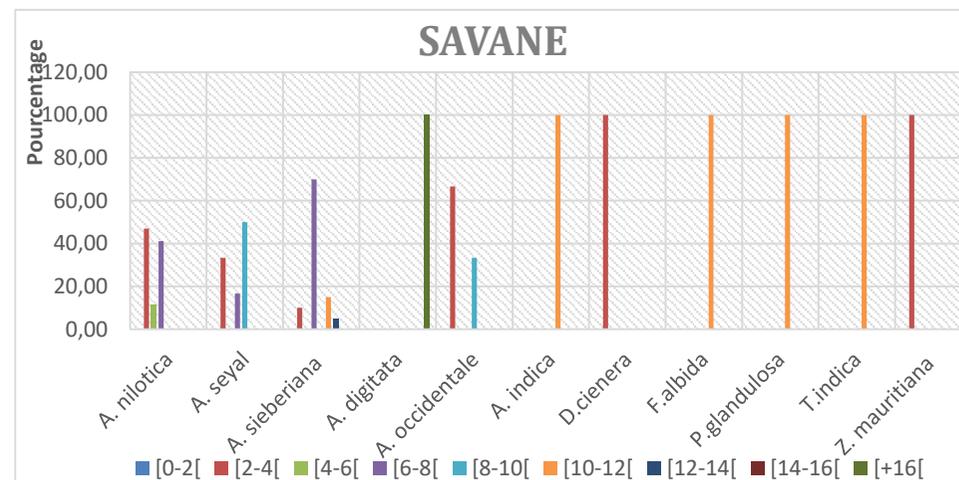
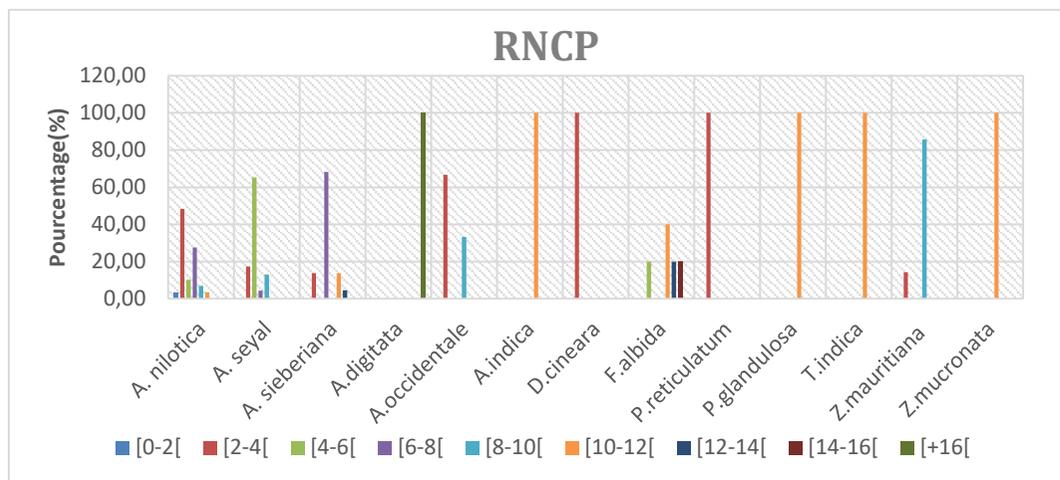


Figure 11: Classes de hauteur/espèces de la RNCP et des trois zones

La structure du peuplement ligneux de la RNCP selon les classes de hauteur montre que 80% des arbres inventoriés ont des hauteurs comprises entre 0 et 10m. La structure du peuplement selon les classes de diamètre révèle que 97,3% des individus ont un DBH situé entre 0 et 40cm. Ces deux résultats combinés montrent l'importance de la strate arbustive dans la RNCP en générale constitué par des individus relativement jeunes. Les valeurs de recouvrement, de la surface terrière associé aux classes de DBH et de hauteur montrent que les tannes sont constituées essentiellement par des arbustes alors que dans la savane et la savane-culture nous sommes en présence d'une strate dominée par les arbustes en association avec des arbres.

### 7. La contribution spécifique centésimale

La contribution spécifique centésimale a été calculée pour chaque zone et pour la RNCP dans sa globalité. L'analyse des résultats révèle que trois espèces prédominent sur le peuplement. Les espèces présentant les % de CSP les plus élevés sont *Acacia nilotica*, *Acacia seyal* et *Acacia sieberiana* avec respectivement des valeurs de 25,89%, 20,54% et 19,64%. Dans la savane les espèces avec des valeurs de CSP les plus élevées sont *Acacia sieberiana* (34,48%), *Acacia nilotica* (27,59%) et *Acacia seyal* (10,34%). En Savane-culture les espèces qui ont des valeurs de CSP les plus importantes sont *Ziziphus mucronata* (26,32%), *Acacia nilotica* (18,42%), *Acacia seyal* (18,42%) et *Ziziphus mauritiana* (15,79%). C'est le même constat au niveau des Tannes où l'on retrouve que deux espèces *Acacia seyal* (66,37%) et *Acacia nilotica* (33,33%) qui domine.

Le peuplement végétal de la RNCP dans son ensemble est dominé essentiellement par des arbustes que sont : *Acacia nilotica*, *Acacia seyal*, *Acacia sieberiana*, *Ziziphus mucronata* et *Ziziphus mauritiana*.

### 8. La régénération naturelle

La régénération naturelle du peuplement de la RNCP varie d'une zone à une autre.

*Tableau 7 : le taux de régénération naturelle de la RNCP et des trois zones en fonction*

ZONE	Taux de régénération du peuplement (TRP) %
RNCP	62,03
TANNE	44,44
SAVANE	50,42
SAVANE/CULTURE	74,50

Le taux de régénération naturelle de la RNCP est bien significatif soit 62,03%.

Ce taux est très élevé dans la zone de la savane/culture soit 74,5%, en effet cette zone qui fait partie de la savane est associée avec des champs de culture en jachère ou abandonnés, donc favorable à la régénération naturelle. Il est moyen dans la savane (50,42%) et faible au niveau des tannes soit 44,44%. La faiblesse de ce taux dans les tannes est peut-être due aux conditions du milieu en occurrence la salinité.

### 9. L'indice spécifique de régénération (ISR)

L'importance de la régénération en fonction des différentes espèces a été calculée grâce à l'indice spécifique de régénération (ISR) dans les trois zones.

*Tableau 8 : Indice spécifique de régénération (ISR) en % dans les trois zones de la RNCP*

Zones	Savane	Savane/culture	Tannes
Nom des espèces	ISR %		
<i>Acacia nilotica</i> (L.) Willd. ex Delile	11,67	0	16,67
<i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehnh.	1,67	0,90	0
<i>Piliostigma reticulatum</i> (DC.) Hochst.	3,33	0	0
<i>Ziziphus mauritiana</i> Lam.	1,67	7,21	16,67
<i>Maytenus senegalensis</i> (Lam.) Exell	53,33	18,02	66,67
<i>Borassus aethiopum</i> Mart.	1,67	12,61	0
<i>Tamarix senegalensis</i> DC.	10,00	0	0
<i>Dichrostachys cinerea</i> (L.) Wight & Arn.	5,00	3,60	0
<i>Anacardium occidentale</i> L.	3,33	0	0
<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	1,67	0,90	0
<i>Faidherbia albida</i> (Delile) A. Chev.	6,67	54,05	0
<i>Acacia seyal</i> auct.	0	0,90	0
<i>Prosopis glandulosa</i> Torr.	0	1,80	0

Dans la RNCP, 13 espèces présentent une régénération dans au moins une des trois zones. Nous constatons que seul *Maytenus senegalensis* et *Ziziphus mauritiana* ont des rejets dans les trois zones de la RNCP. Au niveau de la savane *Maytenus senegalensis* a un ISR de 53,33% suivi d'*Acacia nilotica* avec 11,67 et *Faidherbia albida* 6,67%, alors qu'au niveau de la savane/culture c'est *Faidherbia albida* qui a l'ISR le plus élevé soit 54,05% suivi de *Maytenus senegalensis* avec 18,02% et *Borassus aethiopum* 12,61%. Dans les tannes nous observons une

régénération seulement au niveau de trois espèces, *Maytenus senegalensis* a un ISR de 66,67% suivi des deux autres espèces *Ziziphus mauritiana* et *Acacia nilotica* qui ont chacune 16,67%. Dans les 13 espèces recensées seul *Maytenus senegalensis* présente un ISR élevé dans les trois zones, cela peut s'expliquer par sa forte capacité d'adaptation et de régénération. Le taux élevé d'ISR obtenu avec *Faidherbia albida* au niveau de la savane/culture est dû sûrement aux jachères, par contre pour *Borassus aethiopum* c'est l'espèce utilisée pour la délimitation des champs de culture.

Le genre *Prosopis* a un faible ISR et nous l'avons qu'au niveau de la savane/culture, mais il est très répandu aux alentours des habitations et devient même envahissant.

## **B. Utilité et utilisation des espèces ligneuses de la RNCP par la population**

### **I. Les personnes interrogées**

Lors de ces enquêtes, 110 personnes ont été interrogées dont 19,1% ont des âges compris 20-30 ans, 42,7% entre 35-60 ans et 38,2% entre 60-90 ans.

Pour ceux qui concerne le sexe, 63 femmes ont été enquêtées soit 57,27% des personnes interrogées contre 42,73% (47) hommes et sur le total des personnes enquêtées, les 94,5% sont des sœurs suivis des diolas avec 2,7%.

Il est important de noter que toutes les personnes interrogées ont tous accès à la réserve et utilisent les espèces ligneuses. Puisque toute la commune de Palmarin est érigée en Réserve, donc toutes activités économiques principales de la population que ça soit l'agriculture, la pêche, la cueillette, l'élevage, l'exploitation halieutique, l'exploitation du sel... se font dans la réserve. La population utilise aussi les espèces ligneuses pour satisfaire leurs besoins primaires.

### **II. La diversité des espèces et leurs valeurs d'usage (UV)**

Le tableau 9 présente la liste des espèces ligneuses recensées au cours de cette étude et leurs valeurs d'usage (UV).

Cette étude a permis de recenser 59 espèces réparties dans 51 genres et 33 familles (Tableau). Cette flore est dominée par trois familles (Tableau) : les Fabaceae avec 15,25% des espèces citées, les Combretaceae 10,16%, les Arecaceae 6,77%. La famille des Anacardiaceae, des Moraceae et des Rutaceae comptent chacune 3 espèces soit pour un total de 15,25% ; en ce qui concerne la famille des Rhamnaceae, Myrtaceae et Meliaceae regroupent chacune 2 espèces. Pour les autres familles, elles sont représentées que par une seule espèce. Ces résultats sont semblables à ceux obtenus lors de l'inventaire de la flore ligneuse où la famille des Fabaceae domine sur l'ensemble des familles.