

IMPACT DU NIVEAU DE PRÉLÈVEMENT DES TIGES SUR LA DYNAMIQUE DES POPULATIONS DE ROTINS *EREMOSPETHA MACROCARPA* ET *LACCOSPERMA SECUNDIFLORUM* DANS LA FORÊT CLASSÉE DE N'ZODJI, EN CÔTE D'IVOIRE

Amany Allégué Florentin KOUAKOU^{1*}, Kouadio Ignace KOUASSI¹
et Kouakou Marius KONAN²

¹ Université NANGUI ABROGOUA, Unité de Formation et de Recherche, Sciences de la Nature, laboratoire de Biodiversité et Gestion Durable des Ecosystèmes, BP 801 Abidjan 02, Côte d'Ivoire

² Université NANGUI ABROGOUA, Unité de formation et de Recherche, Sciences de la Nature, Laboratoire de Production Végétale, BP 801 Abidjan 02, Côte d'Ivoire

(reçu le 04 Janvier 2025; accepté le 15 Juin 2025)

* Correspondance, e-mail : amanyflorentin7@gmail.com

RÉSUMÉ

Le rotin est un Produit Forestier Non-Ligneux très utilisé par les populations. En Côte d'Ivoire, les deux espèces de rotins *Eremospatha macrocarpa* (G. Mann & H. Wendl.) H. Wendl et *Lacosperma secundiflorum* (P. Beauv.) Kuntze largement exploités, sont menacés de disparition. La présente étude effectuée dans la forêt classée de N'zodji vise à évaluer l'impact de l'exploitation sur la dynamique des deux espèces de rotins. Pour y parvenir, six (6) niveaux de prélèvement des cannes ont été définis. Treize individus au stade adulte de chaque espèce ont été ciblés. Sur l'une des tiges non mures des individus, la vitesse d'élongation et le diamètre de la tige ont été mesurés respectivement à l'aide d'un ruban et d'un pied à coulisse. Les données recueillies ont été soumises au test de kruskall wallis dans le logiciel R. Les résultats ont montré que le niveau de prélèvement n'influence ni le diamètre, ni la vitesse d'élongation des tiges. Toutefois il existe des méthodes de prélèvement dévastatrices où les rotins immatures et mures sont coupés sans distinction. Il devient donc nécessaire de penser sérieusement au processus de sylviculture du rotin dans les écosystèmes proches du paysan.

Mots-clés : *Eremospatha macrocarpa*, *Laccosperma secundiflorum*, Côte d'Ivoire, rotin, exploitation durable.

ABSTRACT

Impact of the level of stem harvesting on the dynamics of *Eremospatha macrocarpa* and *Laccosperma secundiflorum* rattan populations in the N'Zodji classified forest in Côte d'Ivoire

Rattan is a Non-Wooden Forest Product widely used by populations. In Côte d'Ivoire, the two widely exploited rattan species *Eremospatha macrocarpa* (G. Mann & H. Wendl.) H. Wendl and *Laccosperma secundiflorum* (P. Beauv.) Kuntze are threatened with extinction. This study carried out in the N'zodji classified forest aims to assess the impact of exploitation on the dynamics of the two rattan species. To achieve this, six (6) cane harvesting levels have been defined. Thirteen individuals at the adult stage of each species were targeted. On one of the immature stems of the individuals, the elongation speed and the diameter of the stem were measured respectively using a tape and a caliper. The data collected were subjected to the Kruskal Wallis test in the R software. The results showed that the sampling level influences neither the diameter nor the speed of elongation of the stems. However, there are devastating harvesting methods where immature and mature rattans are cut indiscriminately. It therefore becomes necessary to think seriously about the process of rattan silviculture in ecosystems close to the farmer.

Keywords : *Eremospatha macrocarpa*, *Laccosperma secundiflorum*, Côte d'Ivoire, rattan, sustainable exploitation.

I - INTRODUCTION

Les rotins constituent, après les arbres, le groupe le plus important des espèces forestières [1]. Ils jouent un rôle important dans la résolution de plusieurs problèmes environnementaux. En tant que substituts au bois provenant des forêts naturelles, ils peuvent contribuer de manière significative par exemple à la séquestration du carbone et à la conservation de la biodiversité [2]. Malheureusement, la déforestation et l'exploitation commerciale accrue des espèces forestières font actuellement peser des pressions et des menaces significatives sur plusieurs ressources, notamment les rotins [3,4] Ainsi, les rotins *Eremospatha macrocarpa* et *Laccosperma secundiflorum*, largement utilisées dans l'artisanat en Côte d'Ivoire, sont en voie de disparition dans les forêts du fait de leurs modes d'extraction non durable [5] (Aké Assi,2001). Aujourd'hui, toutes les exploitations de ces ressources de service de rotin en Côte d'Ivoire sont basées sur les peuplements naturels. C'est pourquoi les chercheurs intéressés par la sauvegarde de ces plantes font de leur domestication une priorité en matière de gestion conservatoire [6 - 8].

Pour ralentir le rythme de la déforestation, il faut envisager des stratégies alternatives susceptibles de remplacer l'utilisation du bois d'œuvre. Parmi les produits forestiers non ligneux susceptibles de remplacer le bois d'œuvre, le rotin occupe une place de choix en matière d'ameublement [1]. En dépit de son énorme potentiel, et à l'instar des autres pays tropicaux de l'Afrique, le développement du secteur rotin en Côte d'Ivoire a été négligé. Le développement des rotins en Afrique jusque-là a été perturbé par le manque de connaissances de bases sur les espèces précises utilisées, leurs besoins écologiques et le contexte social de leur utilisation [9]. Il n'existe pas de stratégie appropriée de récolte pour assurer leurs exploitations durables. L'objectif de ce travail est d'évaluer l'impact de l'exploitation sur la dynamique et les paramètres de croissance des deux espèces de rotins pour une utilisation durable.

II - MATÉRIEL ET MÉTHODES

II-1. Site d'étude

Cette étude a été réalisée dans la forêt classée de N'zodji située à 100 km d'Abidjan et à 40 km de la ville d'Alépé (Région de la Mé). Cette forêt d'une superficie de 1086 ha est située entre le 5°33' N et le 5°43' N et entre le 3°49' O et le 3°56' O [10]. Elle est traversée par six cours d'eau : Grand N'tobé et la Mé au Centre-Ouest, Hein au Nord-Est, Ako au Sud, Petit N'tobé au Centre et Adidi Ouasso au Nord [10]. Les altitudes extrêmes sont de 122 m dans la partie nord et de 10 m dans la partie sud avec une moyenne de 63 m. Quant aux pentes elles varient entre 0 à 4 % (*Figure 1*).

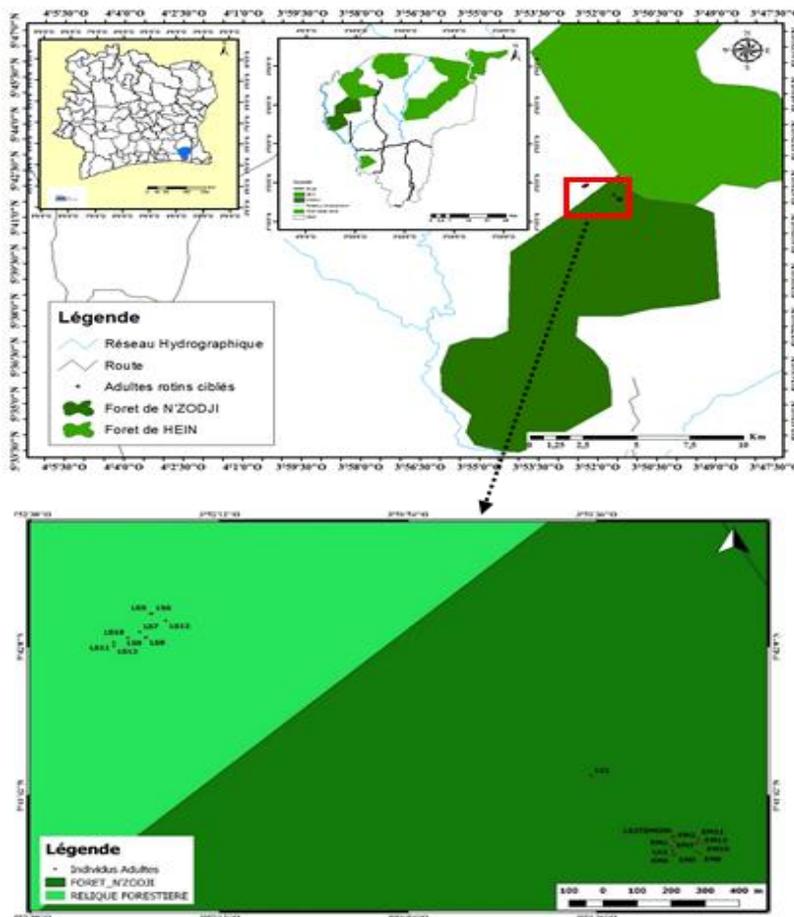


Figure 1 : Carte de répartition des individus adultes ciblés pour les traitements (LS : *Laccosperma Secundiflorum* et EM : *Eremospatha Macrocarpa*)

II-2. Matériel

Des plants adultes de deux espèces de rotin ont été utilisés : *Eremospatha macrocarpa* et *Laccosperma secundiflorum*. Un GPS (Global Position System) de modèle « etrex 20x », une équerre de diamètre et un ruban de 50 m de longueur ont servi de matériel technique.

II-3. Méthodes

II-3-1. Collecte des données

Une prospection a été effectuée dans la forêt classée de N'zodji au cours de laquelle 13 individus au stade adulte de chaque espèce étudiée ont été identifiés. Pour un couple de deux adultes prenant en compte une seule espèce, six traitements ont été définis. T1 : prélèvement au ras du sol d'un tiers des

tiges matures adultes sur un individu; T2 : prélèvement à 1 m de la plaque basale d'un tiers des tiges matures adultes d'un individu; T3 : prélèvement au ras du sol de deux tiers des tiges matures adultes d'un individu; T4 : prélèvement à 1 m de la plaque basale de deux tiers des tiges matures adultes d'un individu; T5 : prélèvement au ras du sol de toutes les tiges matures adultes d'un individu; T6 : prélèvement à 1 m de la plaque basale de toutes les tiges matures adultes d'un individu. T0 : un sujet adulte relatif à chaque espèce n'ayant subi aucun prélèvement a été considéré comme un témoin. Les prélèvements ont été effectués à l'aide d'une machette. Après la récolte des tiges, la vitesse d'élongation et le diamètre d'une tige non mature appartenant à chaque individu ont été mesurés. Ces données ont été prises sur période de six mois (de janvier à juin 2021). Le diamètre a été mesuré à l'aide d'une équerre de diamètre et la vitesse d'élongation par l'utilisation d'un ruban mètre. Les prises de notes liées à la vitesse ont été faites, suite à un marquage posé sur les entre nœuds des tiges par mois. Afin de sécuriser les échantillons dans la forêt, des fragments des barbelés ont été affectés aux individus puis, sur ces fragments a été inscrit le traitement assigné à un individu. Chaque traitement a été appliqué à deux individus dont les observations faites ont été mensuelles. Ce qui revient à douze observations pour un chaque traitement.

II-3-2. Analyse des données et test statistique

Les paramètres mesurés sur le terrain ont été analysés avec le logiciel R, version 3.1. Le test de [11] a été utilisé en vue d'étudier l'effet des traitements sur la vitesse d'élongation et le diamètre des tiges des deux espèces de rotins. La signification de ce test a été déterminée en comparant la probabilité (P) associée à la statistique du test au seuil $\alpha = 0,05$. Lorsque $P \geq 0,05$, il n'existe pas de différence entre les moyennes. Par contre lorsque $P < 0,05$, il existe une différence significative. Lorsque différence significative a été révélée alors des comparaisons multiples ont été réalisées par le test de la plus petite différence significative (*ppds*) pour en vue d'un classement des traitements [12].

III - RÉSULTATS

III-1. Comparaison des diamètres moyens des tiges en fonction des niveaux de prélèvement des tiges

Le *Tableau 1* présente le résultat des diamètres des tiges en fonction du traitement. L'analyse du tableau montre que le niveau de prélèvement des tiges matures n'influence pas le diamètre des tiges immatures quelle que soit l'espèce de rotin et ($P = 0,056$ pour l'espèce *Eremospatha macrocarpa* et $P = 0,74$ pour *Laccosperma secundiflorum*) les valeurs sont statistiquement identiques.

Tableau 1 : Diamètre moyen de tige en fonction du niveau de prélèvement des tiges des deux espèces

Espèces	Niveaux de prélèvement	Diamètre moyen de tige (cm)	P
<i>Eremospatha macrocarpa</i>	T0	1,29 ± 0,06	0,056
	T1	1,38 ± 0,14	
	T2	1,30 ± 0,20	
	T3	1,37 ± 0,16	
	T4	1,26 ± 0,11	
	T5	1,29 ± 0,17	
	T6	1,18 ± 0,14	
<i>Laccosperma secundiflorum</i>	T0	2,87 ± 0,73	0,738
	T1	2,64 ± 0,36	
	T2	3,12 ± 0,90	
	T3	3,23 ± 0,90	
	T4	2,88 ± 0,45	
	T5	3,18 ± 0,76	
	T6	3,18 ± 0,97	

T0 : Témoin. T1 : prélèvement au ras du sol d'un tiers des tiges matures adultes sur un individu; T2 : prélèvement à 1 m de la plaque basale d'un tiers des tiges matures adultes d'un individu; T3 : prélèvement au ras du sol de deux tiers des tiges matures adultes d'un individu; T4 : prélèvement à 1 m de la plaque basale de deux tiers des tiges matures adultes d'un individu; T5 : prélèvement au ras du sol de toutes les tiges matures adultes d'un individu; T6 : prélèvement à 1 m de la plaque basale de toutes les tiges matures adultes d'un individu, P : Probabilité

III-2. Comparaison des vitesses moyennes d'élongation des tiges en fonction des niveaux de prélèvement des tiges

Les vitesses moyennes d'élongation des tiges en fonction du traitement sont consignées dans le **Tableau 2**. La lecture du tableau montre que statistiquement les vitesses d'élongation des rotins immatures ne diffèrent pas (*Eremospatha macrocarpa* $P = 0,738$ et *Laccosperma secundiflorum* $P = 0,075$) en fonction du niveau de prélèvement des boutures.

Tableau 2 : Vitesse moyenne d'élongation de la tige en fonction du niveau de prélèvement des tiges des deux espèces

Espèces	Niveaux de prélèvement	Vitesse moyenne d'élongation de la tige (cm)	P
<i>Eremospatha macrocarpa</i>	T0	121,87± 47,06	0,742
	T1	130,77 ± 45,56	
	T2	139,23 ± 41,97	
	T3	132,05 ± 45,64	
	T4	147,47 ± 52,17	
	T5	125,00 ± 31,57	
	T6	183,57 ± 124,56	
<i>Laccosperma secundiflorum</i>	T0	106,97 ± 49,49	0,075
	T1	80,5 ± 40,12	
	T2	129,23 ± 40,09	
	T3	80,14 ± 24,05	
	T4	111,28 ± 35,33	
	T5	86,43 ± 33,66	
	T6	104,16 ± 55,93	

T0 : Témoin. T1 : prélèvement au ras du sol d'un tiers des tiges matures adultes sur un individu; T2 : prélèvement à 1 m de la plaque basale d'un tiers des tiges matures adultes d'un individu; T3 : prélèvement au ras du sol de deux tiers des tiges matures adultes d'un individu; T4 : prélèvement à 1 m de la plaque basale de deux tiers des tiges matures adultes d'un individu; T5 : prélèvement au ras du sol de toutes les tiges matures adultes d'un individu; T6 : prélèvement à 1 m de la plaque basale de toutes les tiges matures adultes d'un individu, P : Probabilité

IV - DISCUSSION

Les résultats des analyses des résultats ont montré qu'il n'y a pas de différence significative au niveau du diamètre et la vitesse d'élongation des tiges de rotin. Ce qui supposerait que le niveau de prélèvement des tiges a le même effet sur la morphologie des rotins. Ces résultats pourraient s'expliquer par le fait que les techniques traditionnelles de décrochage ne permettent que d'extraire moins de 50 % de la tige de *Laccosperma secundiflorum* et de *Eremospatha macrocarpa* [13]. Toutefois il existe des méthodes de prélèvement dévastatrices. Par exemple celle qui consiste à couper les rotins immatures et matures sans distinction [14]. De plus, certains des rotins matures ne sont pas tous entièrement récoltés car des morceaux restent accrochés dans les arbres [15]. Ces pratiques irrationnelles d'exploitation poussent le paysan à aller de plus en plus loin chercher les rotins. D'une part, ces pratiques affectent la

rentabilité de l'exploitation, et d'autre part ne lui laissent pas suffisamment le temps pour effectuer ses autres activités agricoles [16]. L'intrusion régulière dans la forêt n'est pas sans conséquences sur l'écosystème. C'est ainsi que l'exploitation intensive pourrait perturber les activités des animaux qui s'alimentent ou accomplissent une partie de leur cycle biologique sur les tiges de rotins [17]. Il devient donc nécessaire de penser sérieusement au processus de sylviculture du rotin dans les écosystèmes proches du paysan [18]. Concernant la comparaison des moyennes des diamètres et de la vitesse d'élongation des deux espèces, il s'est avéré que les tiges de *E. macrocarpa* ont une croissance plus rapide que celles de *L. secundiflorum*. Par contre, *L. secundiflorum* a une tige dont le diamètre est plus épais que celui de *E. macrocarpa*. Ces résultats pourraient s'expliquer par le fait que le diamètre des tiges de *E. macrocarpa* est fin par rapport à *L. secundiflorum* [19]. Pour cette raison, les tiges de *E. macrocarpa* peuvent probablement croître plus rapidement que celles de *L. secundiflorum* et sont caractérisées par un fort potentiel de reproduction végétative précoce [20]. En outre, selon [21], la proportion relativement élevée des fibres à parois épaisses et des vaisseaux du metaxylème à diamètre plus étroit suggère que le genre *Laccosperma* a une plus grande densité et par conséquent des propriétés de résistance plus importantes que les cannes de *Eremospatha*. Avec un petit diamètre, la production des tiges de *E. macrocarpa* est moins coûteuse que la production de tige chez *L. secundiflorum*. Cependant ces tiges sont probablement plus fragiles [22]. En effet, l'augmentation du diamètre des tiges et la production des structures physiquement résistantes diminuent le risque de flexibilité ou de cassure de la tige pour les palmiers du sous-bois [23].

V - CONCLUSION

L'objectif de cette étude est d'évaluer l'impact de différents niveaux de prélèvement du rotin sur la dynamique des populations de rotin de rotins *E. macrocarpa* et *L. secundiflorum* dans la forêt classée de N'Zodji. Les résultats de l'analyse des vitesses moyennes d'élongation et des diamètres moyens des tiges des deux espèces ont montré qu'il n'existe pas de différences significatives de l'effet des niveaux de prélèvement des tiges sur le diamètre et la vitesse de d'élongation des tiges de rotin. Aussi, l'espèce *E. macrocarpa* a une tige de petit diamètre et une vitesse d'élongation rapide. Par contre, *L. secundiflorum* a une tige de gros diamètre est et une vitesse d'élongation lente. Ainsi, quel que soit le mode d'extraction des tiges matures d'une espèce de rotin, sa morphologie demeure intacte.

RÉFÉRENCES

- [1] - B. O. DARKO et A. A. O. AMOAKO, Towards a sustainable development of the bamboo industry in Ghana. *Ghana Journal of Forestry*, 21 & 22 (2012) 14 - 27
- [2] - L. DEFO, La filière des produits forestiers non ligneux. L'exemple du rotin au SudCameroun. Approvisionnement et transformation : Le cas de Yaoundé. Rapport pour APFT, (2017) 14 p.
- [3] - L. N. CLARK et TCHAMOU, La recherche sur les produits forestiers non ligneux en Afrique Centrale : situation du secteur. CARPE, (2018) 12 p.
- [4] - D. WILKIE, CARPE and non-wood forest products. In: T.C.H. Sunderland, L.E. Clark & P. Vantomme (eds). *The non-wood forest products of Central Africa: current research issues and prospects for conservation and development. Food and Agriculture Organisation*. Rome, (2019) 23 p.
- [5] - L. AKE ASSI, Flore de la Côte d'Ivoire 1, catalogue, systématique, biogéographie et écologie. Genève, Switzerland, Boissiera: Conservation et Jardin Botanique, (2001) 396 p.
- [6] - D. BENE, Etude de la filière de transformation du rotin dans la ville de Yaoundé, CUDs, (2014)
- [7] - O. NDOYE, New employment opportunities for farmers in the humid forest zone of Cameroon: the case of palm wine and rattan. Rockefeller Fellow meeting ILCA, AddisAbada, Novembre (2014) 18 p.
- [8] - T. C. H. SUNDERLAND, Field guide to the rattan palms of Africa. Royal Botanic Gardens, Kew : Kew Publishing, (2007) 66 p.
- [9] - L. DEFO et T. C. H. SUNDERLAND, L'artisanat de rotin en milieu urbain au Cameroun –rapport préliminaire. *African Rattan Research Programme Technical Note*, N° 4 (1999) 24 p.
- [10] - SODEFOR, Plan d'aménagement de la forêt classée de N'zodji. Abidjan (Côte d'Ivoire) : SODEFOR, (2012) 45 p.
- [11] - KRUSKALL et WALLIS, Use of ranks in one criterion variance analysis, *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 47, N°260 (1952)
- [12] - P. DAGNELIE, Théorie et méthodes statistiques, 2nd Ed. Gembloux (Belgique) : Presse Agronomique de Gembloux, (1999) 463 p.
- [13] - D. Z. L. NZOOH, Systématique, biologie et écologie des rotangs en milieu forestier intertropical : cas de la région du Dja: Rapport préliminaire. Université de Yaoundé I, (2016) 22 p.
- [14] - S. C. STEARNS et R. F. HOEKSTRA, *Evolution: an introduction*. Oxford : University Press, (2000) 381 p.

- [15] - J-C. SVENNING, Growth strategies of clonal palms (Arecaceae) in neotropical rainforest, Yasuni, Ecuador. *Australian Journal of Botany*, 48 (2020) 167 - 178
- [16] - G. F. M. BAKOUEUILA, Caractéristique socioéconomiques du commerce des bougeons de rotin (*Laccosperma secundiflorum* et *Eremospatha macrocarpa*) à Brazzaville, République du Congo, (2020) 103 - 108
- [17] - P. MOLOUMOU, M. M. HABA, T. NINAMOU, T. CHERIF, N. DORE et O. O. TRAORE, Etude socio-économique du rotin dans les villages riverains du site du patrimoine des Monts Nimba, République de Guinée. *Afrique Science*, 18(3) (2021) 141 - 154
- [18] - O. HABA, M. DIABATE, P. L. SIMMY, P. MONEMOU, A. SANGARE, Z. SOROPOGUI et F. HUBERT, Plantes forestières commercialisées dans les marchés urbains de la Guinée forestière. Biodiversité des écosystèmes intertropicaux. Connaissance gestion durable et valorisation. Marseille, IRD Éditions, coll. Synthèse, coll. Synthèse, 784 (2) (2021) 45 - 55
- [19] - P. MONEMOU, Z. SOROPOGUI et G. P. SOUMAORO, Importance socioéconomique des rotins dans la vie des populations vivant à la périphérie de la forêt classée de Diécké, République de Guinée. *Revue Ivoirienne des Sciences et Technologie*, 40 (2022) 265 - 278
- [20] - P. MOLOUMOU, M. M. HABA, NINAMOU, T. CHERIF, N. DORE et O. TRAORE, Etude Socio-économiques du rotin dans les villages riverains du site du patrimoine des Monts Nimba, République de Guinée. *Journal Afrique Science*, 18 (2021) 143 - 154
- [21] - M. SAMAROU, W. ATAKPAMI, A. ATATO, M. PESSINABA MAMOUDOU, K. BATAWILA et K. AKPAGANA, Valeur socio-économique du tamarin (*Tamarindus indica*) dans la zone écologique I du Togo 2022, *Revue Marocaine des Sciences Agronomiques et Vétérinaires*, 10 (2) (2022) 272 - 281
- [22] - P. V. D. B. DOBO, J. K. KOUAO et Y. A. Y. CONSTANT, Importance sociale de *Bambusa vulgaris* Schrad ex. J.C. Wendl. (Poaceae) dans la Sous préfecture d'Azaguie, Sud-Est de la Cote d'Ivoire. *A Journal of Plants, People, and Applied Research. Ethnobotany Research & Applications*, 19 (2020) 1 - 17
- [23] - P. MONEMOU, G. P. SOUMAORO, Z. SOROPOGUI, L. MAMY, D. MAGASSOUBA et A. CAMARA, Effet de l'exploitation des rotins sur les espèces compagnes à la périphérie de la forêt classée de Diécké, Sud-Est de la République de Guinée, ISSN 1813-548X, <http://www.afriquescience.net>, *Afrique Science*, 23 (1) (2023) 45 - 56