

ETAT DE CONSERVATION DE LA PHYTODIVERSITE DANS LES AGROSYSTEMES A BASE DE CULTURES PERENNES A LA PERIPHERIE DU PARC NATIONAL DE TAI (SUD-OUEST DE LA COTE D'IVOIRE)

S. P. L. KONE¹, K. SORO², D.-E. A. AMON³, O. D. DOGBO²

¹Université NANGUI ABROGOUA, Unité de Formation et de Recherche des Sciences de la Nature, Laboratoire de Biologie et Amélioration des Productions Végétales, 02 BP 801 Abidjan 02, Côte d'Ivoire

²Centre de Recherche en Ecologie de l'Université NANGUI ABROGOUA ; 08 BP 109 Abidjan 08, Côte d'Ivoire

³Université Jean Lorougnon Guédé, UFR Agroforesterie, Laboratoire d'Amélioration de la Production Agricole, BP 150 Daloa, Côte d'Ivoire

Auteur correspondant : sergekone9@gmail.com

RESUME

Face aux pressions anthropiques sur les aires protégées, les agrosystèmes pourraient contribuer à la conservation de la biodiversité. Cette étude avait pour objectif d'évaluer la contribution des agrosystèmes à la conservation de la biodiversité à la périphérie du Parc national de Taï. Un inventaire floristique a été réalisé à travers des relevés de surface dans les agrosystèmes afin d'apprécier leur composition en espèces arborescentes. De plus, une enquête a été réalisée auprès des paysans pour préciser leur perception du rôle des espèces associées. Ainsi, 134 espèces appartenant à 110 genres et 40 familles ont été inventoriées. Les indices de diversité calculés ont comme valeurs moyennes : 2,902 (Shannon) et 0,586 (Piélou). La densité des arbres associés aux agrosystèmes a été évaluée à 13 tiges/ha avec plus d'abondance du *Cola nitida*, *Citrus sinensis*, *Persea americana*, *Mangifera indica*, *Ficus mucuso*. Les principaux usages sont la production fruitière et leur comestibilité ainsi que l'ombrage fourni aux cacaoyers. Vingt-cinq (25) espèces vulnérables, suivant les critères de la liste rouge de l'IUCN, ont été inventoriées. Ces agrosystèmes ont un bon potentiel de conservation des espèces ligneuses.

Mots clés : Parc national de Taï, agrosystèmes, biodiversité, usages des plantes

ABSTRAT

STATE OF CONSERVATION OF PHYTODIVERSITY IN AGROSYSTEMS BASED ON PERENNIAL CROPS ON THE PERIPHERY OF TAINATIONAL PARK (SOUTHWEST OF IVOIRY COAST)

Faced with anthropogenic pressures on protected areas, agrosystems could contribute to the conservation of biodiversity. The objective of this study was to assess the contribution of agrosystems to the conservation of biodiversity on the outskirts of Taï National Park. A floristic inventory was carried out through surface surveys in agrosystems in order to assess their composition in tree species. In addition, a survey was carried out among farmers to clarify their perception of the role of associated species. Thus, 134 species belonging to 110 genera and 40 families were inventoried. The calculated diversity indices have as average values: 2.902 (Shannon) and 0.586 (Piélou). The density of trees associated with agrosystems was evaluated at 13 stems / ha with more abundance of *Cola nitida*, *Citrus sinensis*, *Persea americana*, *Mangifera indica*, *Ficus mucuso*. The main uses are fruit production and their edibility as well as the shade provided to cocoa trees. Twenty-five (25) vulnerable species, following the IUCN Red List criteria, have been inventoried. These agrosystems have good conservation potential for woody species.

Keywords: Taï National Park, agrosystems, biodiversity, plant uses

INTRODUCTION

Les aires protégées concentrent la majorité de la biodiversité terrestre qui n'occupent que 5% de la couverture végétale malgré la mise en place de diverses mesures de protection (Boshier, 2012). La déforestation continue de croître aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur des aires protégées, au profit de l'agriculture (Balaguru et al., 2006).

En Côte d'Ivoire, une régression considérable du couvert forestier a été observée suite à une cartographie récente de la surface forestière. En effet, la couverture forestière est passée de 7,85 millions d'hectares en 1986 à 5,09 millions d'hectares en 2000, puis à 3,4 millions d'hectares en 2015 correspondant à des taux de perte annuels respectifs de 3,04 % (238 812 hectares) et 2,66 % (135 392 hectares) selon SEP-REDD+ et FAO (2017). En vue de sauvegarder un échantillon représentatif de son patrimoine biologique (biodiversité), l'Etat de Côte d'Ivoire a créé un réseau d'aires protégées constitué de huit (08) parcs nationaux et de six réserves naturelles soit 6,5 % du territoire national (Tondossama Adama, 2017) auxquelles se sont ajoutées 2 autres réserves naturelles dont la gestion est assurée par l'Office Ivoirien des Parcs et Réserves (OIPR). Parmi ces aires protégées, figure le Parc national de Taï (PNT), Réserve de Biosphère et site du Patrimoine mondial. Il est localisé dans le Sud-Ouest du pays, près de la frontière du Liberia.

Le PNT est confronté au front agricole qui n'épargne pas parfois et par endroit ses limites. Pour freiner la pression anthropique sur ce site privilégié de conservation de la biodiversité, la mise en pratique des techniques agroforestières autour du parc pourrait constituer une solution en contribuant à la reconstitution et au maintien du couvert forestier. Ainsi, l'agroforesterie peut

représenter une stratégie de conservation à long terme pour le parc et de développement durable pour sa zone périphérique par les revenus substantiels qu'elle procure aux utilisateurs. Cependant, les études traitant de la diversité de ces agrosystèmes en général et des agrosystèmes à base de cultures pérennes en particulier dans l'espace rural de la périphérie ouest du Parc national de Taï sont presque inexistantes, d'où la nécessité de conduire cette étude.

L'objectif de l'étude est d'évaluer la contribution des agrosystèmes à la conservation de la phytodiversité à la périphérie du Parc national de Taï. Il s'agissait donc d'analyser la diversité et la structure de la flore ligneuse dans ces agrosystèmes et identifier les usages des arbres associés.

MATERIEL ET METHODES

SITE D'ETUDE

Située dans le sud-ouest de la Côte d'Ivoire, entre les coordonnées 5°45'N et 6°35'N et entre 7°13'O et 8°00'O, la zone d'étude est localisée au flanc ouest de la Réserve de biosphère de Taï (figure 1). Sa limite Ouest est située à 20 km à l'Est du département de Taï et sa limite sud à environ 60 km au Nord de la ville de Grabo. La zone d'étude couvre deux secteurs de gestion de l'OIPR à savoir : le secteur de Taï situé au nord-ouest et le secteur de Djouroutou au sud-ouest du parc. Elle est centrée sur un axe routier reliant les différentes localités Zagné à Djouroutou. On y rencontre une mosaïque de divers types de formations culturelles et de fragments forestiers. Le climat est de type subéquatorial, avec une pluviométrie moyenne annuelle qui varie de 1700 mm au Nord à 2200 au Sud (Adou et al., 2005).

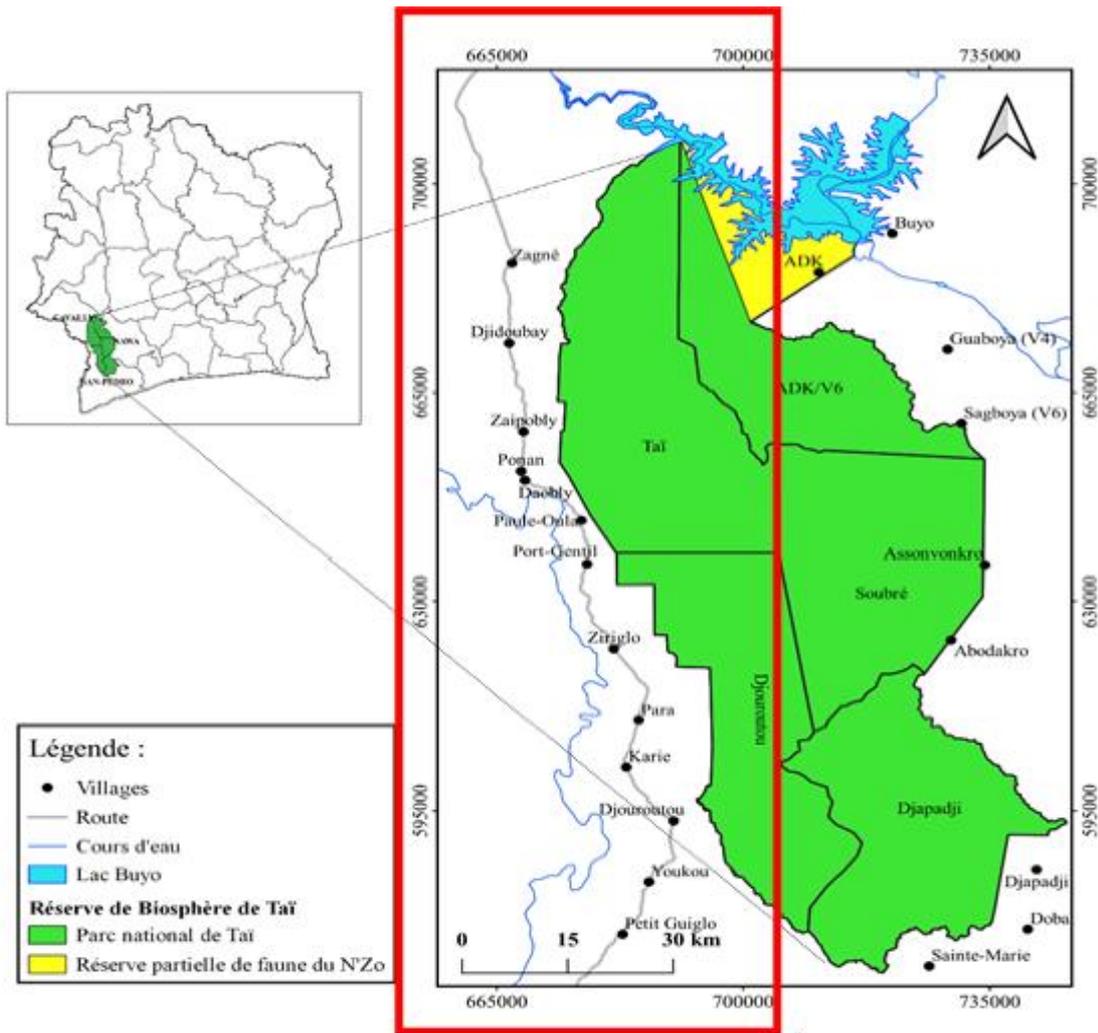


Figure 1 : Carte de localisation de la zone d'étude.

Location map of the study area.

MATERIEL

Le matériel biologique est constitué de toutes les espèces arborescentes rencontrées dans les agroécosystèmes. Le matériel technique est constitué d'un GPS (système de positionnement géographique) de marque GARMIN pour la prise des coordonnées des différents villages et des placettes, des ficelles pour la délimitation des placettes et un décimètre de 50 pour la délimitation des lignes de base des placettes. Un appareil à photographie numérique pour les prises de vue, des fiches de collecte de données, un sécateur pour le prélèvement des spécimens végétaux et du papier journal pour la confection des herbiers. Concernant le

matériel de traitement des données, il s'agit du tableur Excel 2016 et du logiciel R version 4.1.0.

METHODES DE COLLECTES DE DONNEES

Identification des principaux agrosystèmes

Les travaux de Koné *et al.*, 2021 ont permis d'identifier trois (03) principaux agrosystèmes à base de cultures pérennes dans la zones d'étude à savoir : les agrosystèmes à base de cacaoyers ; les agrosystèmes à base d'hévéa et les agrosystèmes à base de palmier à huile. Ces trois (03) principaux agrosystèmes feront l'objet de notre étude.

Inventaires floristiques dans les principaux agrosystèmes

Un inventaire floristique a été réalisé à travers des relevés de surface effectués dans les agrosystèmes identifiés afin d'apprécier leur composition floristique. La mise en place des placettes de comptage a été faite en adaptant la méthode décrite par Manfo *et al.*, (2015) avec l'installation des placettes 10 000 m² pour le comptage des ligneux ayant un diamètre à hauteur de poitrine supérieur ou égal à 30 cm. Ensuite, des placettes secondaires de 625 m² (25 m x 25 m) ont été installées pour déterminer la densité des cultures principales. Au total, 192 placettes de 10.000 m² et 625 m² dans les principaux agrosystèmes (tableaux 1). L'inventaire a pris en compte la composition floristique (différentes espèces présentes dans les parcelles) et le diamètre à hauteur de poitrine des espèces ligneuses. La nomenclature botanique utilisée est celle adoptée par Lebrun et Stork (1991, 1992, 1995, 1997).

Des entretiens semi-structurés avec les agriculteurs (propriétaires et/ou gestionnaires) des champs ont permis d'obtenir des informations sur le mode de gestion des agrosystèmes, l'origine (conservé ou introduit) et les usages des arbres associés.

Traitement et analyse des données

La caractérisation floristique des agrosystèmes s'est faite par la détermination des paramètres tels que : la richesse spécifique, l'abondance des espèces et des familles, la densité du peuplement d'arbres.

Certains indices ont été calculés tels que :

L'indice de diversité Shannon-weaver (H') : il varie en fonction du nombre d'espèces présentes et de l'abondance relative des différentes espèces. Ainsi, la diversité est faible lorsque la valeur de H' est inférieure à 3. Elle est moyenne si la valeur de H' est comprise entre 3 et 4, puis élevée quand la valeur de H' est supérieure ou égale à 4 (Frontier et Piochod-Viale, 1995 ; Koffi *et al.*, 2015).

L'indice d'équitabilité (Pielou) : il varie de 0 à 1. Elle tend vers 0 quand la quasi-totalité des effectifs est concentrée sur une espèce et vers 1 lorsque toutes les espèces ont la même abondance. Dans le cas où cet indice tend vers 1, le milieu en question est dit équilibré (Inoussa *et al.*, 2013)

Le coefficient de similitude de Sorensen (C_s) : il évalue la ressemblance entre deux milieux. Les valeurs de C_s varient de 0 à 100 %. Plus les deux listes ont des espèces en commun, la valeur de C_s tend vers 100 % et lorsque ces deux listes floristiques sont différentes, la valeur de C_s tend vers 0. Dans cette étude, le C_s a été utilisé pour voir la ressemblance de la flore entre les agrosystèmes des secteurs de gestion (Sørensen, 1948 ; Kpangui *et al.*, 2015).

Les données collectées ont été saisies sur le tableur Microsoft Office Excel 2016 afin d'effectuer la statistique descriptive (somme, moyenne, pourcentage et tableaux croisés de listes) et les graphes illustratifs. Pour le calcul des indices de diversité, le logiciel R version 4.1.0 a été utilisé.

Détermination du rôle des espèces associées

La fréquence d'utilisation (FU) de chaque espèce associée aux agrosystèmes a été déterminée. Il s'agit du nombre de fois qu'une espèce est dite être utilisée par les paysans lors de l'enquête (Kouakou, 2017). La FU est déterminée suivant l'équation ci-après :

$$FU = (n_i/N) \times 100$$

Avec : n_i le nombre de citations de l'espèce i et N , le nombre total de répondants

RESULTATS

COMPOSITION FLORISTIQUE DES AGRO-SYSTEMES A LA PERIPHERIE OUEST DU PARC NATIONAL DE TAI

L'inventaire floristique a permis de recenser un total de 134 espèces d'arbres et arbustes dans les agrosystèmes. Ces espèces sont regroupées en 110 genres et 40 familles (Tableau 1). L'agrosystème à base de cacaoyers est le plus riche avec 104 espèces dans le secteur de Taï et 79 espèces dans le secteur de Djouroutou. Les agrosystèmes d'hévéa comportent quatre (4) espèces et ceux de palmiers à huile ne referment aucune espèce arborescente. Les familles les plus représentées dans les différents agrosystèmes sont par ordre de dominance, les Moraceae (9 %), les Euphorbiaceae (9 %), les Meliaceae (6 %), les Caesalpinaceae (5 %), les Aponynaceae (4 %), les Rubiaceae (5 %), les

Rutaceae (4 %), les Mimosaceae (3 %) les Sterculiaceae (3 %) (figure 2).

Après analyse, il ressort que les espèces

arborescentes sont regroupées essentiellement dans les systèmes de cultures à base de cacaoyers auxquels va se consacrer cette étude.

Tableau 1 : Répartition des placettes installées en fonction des secteurs de gestion et agrosystèmes.

Distribution of plots installed according to management sectors and agrosystems.

Secteurs	Principaux d'agrosystèmes			Total
	Cacao	Hévéa	Palmier à huile	
Taï	84	10	0	94
Djouroutou	78	10	10	98
Total	162	20	10	192

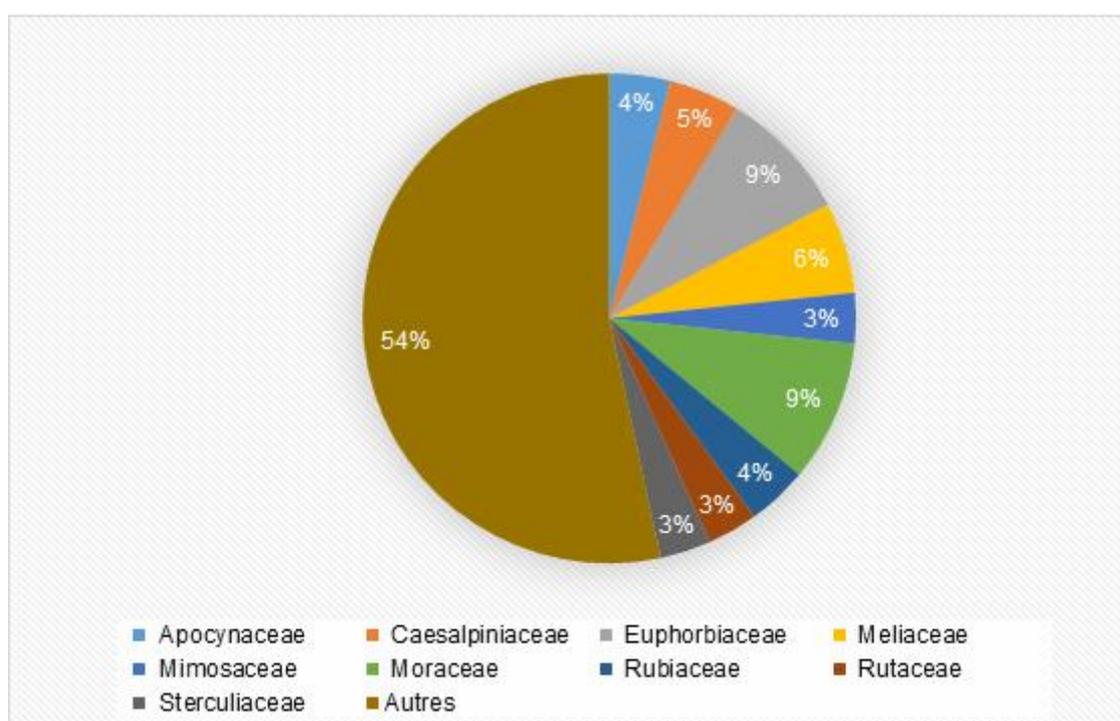


Figure 2 : Richesse des familles les plus représentées dans les agrosystèmes à la périphérie Ouest du Parc national de Taï.

Spectrum of the main botanical families encountered in the rural area of the PNT.

Les espèces les plus rencontrés

Au total, 21 espèces ayant un nombre d'individus supérieur ou égal à 10, ont été considérées comme étant les plus représentées sur l'ensemble des agrosystèmes visités (Figure 3). Au niveau des secteurs, on note une forte proportion de *Cola nitida* (227 individus), *Citrus*

sinensis

(91 individus) et *Ficus mucoso* (72 individus) dans les agrosystèmes du secteur de Djouroutou. Par contre, au sein des agrosystèmes du secteur de Taï, les espèces telles que *Persea americana* (81 individus), *Mangifera indica* (61 individus) sont les plus prépondérantes.

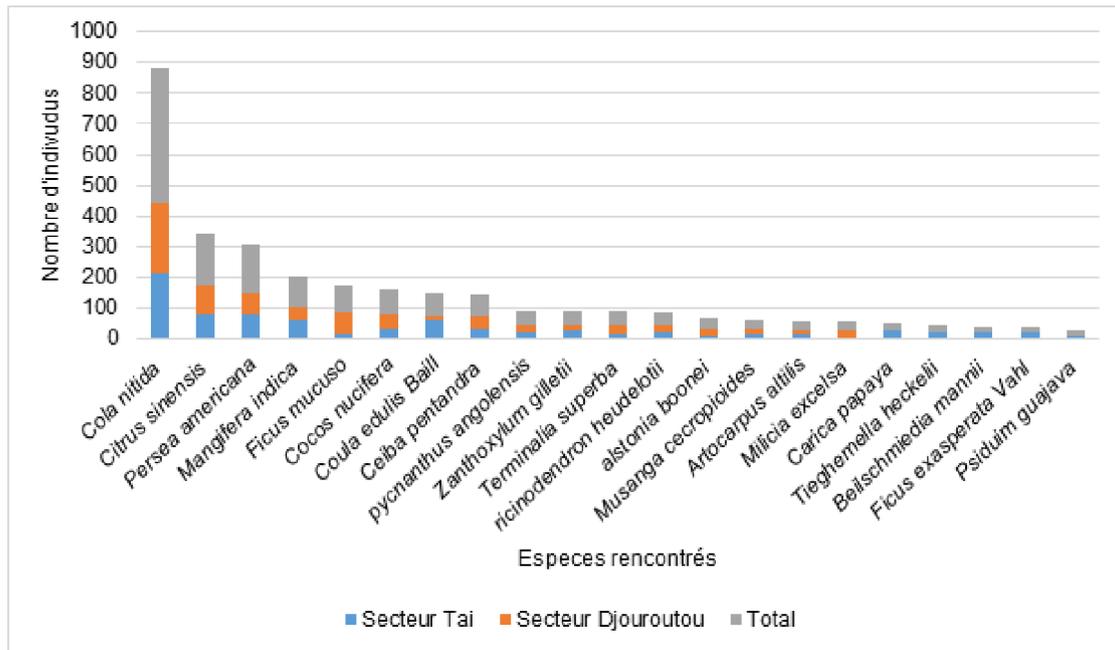


Figure 3 : Nombre d'individus des principales espèces associées aux agrosystèmes à la périphérie ouest du Parc national Taï.

Proportion of individuals of the main species associated with agroecosystems by management sector.

Diversité floristique des agrosystèmes

Le tableau 2 présente les différents indices de diversité des agrosystèmes à base de cacaoyers dans les différents secteurs. L'indice de diversité de Shannon-weaver (H') varie faiblement d'un

secteur à un autre. L'indice d'équitabilité de Pielou est de 0,6197 dans le secteur de Taï et de 0,553 dans le secteur de Djouroutou. Ainsi, les taxons rencontrés dans nos différents secteurs ne sont pas équitablement répartis dans les agrosystèmes des deux (2) secteurs.

Tableau 2 : Composition floristique des agrosystèmes en fonction des secteurs de gestion.

Floristic richness of the main agroecosystems by management sector.

Paramètres floristiques		Secteur Taï			Secteur Djouroutou		
		Cacao	Hévéa	Palmier à huile	Cacao	Hévéa	Palmier à huile
Densité des cultures	Moyenne	1781	773	-	2109	848	224
Nombre d'espèces	Total	104	4	-	79	0	0
	Nbre moyen	1,23	0,4	-	1,01	0	0
Familles	Total	41	2	-	30	0	0
	Total	86	2	-	71	0	0

Le coefficient de similitude de Sørensen a permis de révéler une légère ressemblance floristique entre les agrosystèmes des deux secteurs (Tableau 3) avec un coefficient de 61,202 %. La densité moyenne des espèces

associées aux agrosystèmes inventoriés est de 12,55 espèces /ha dans le secteur de Taï et de 13,37 espèces /ha pour les agrosystèmes du secteur de Djouroutou.

Tableau 3 : Valeurs des indices de diversité des agrosystèmes des secteurs de gestion.

Diversity indices of agrosystems from the point of view of associated species.

Indice de diversité	Secteur Taiï	Secteur Djouroutou	Périphérie ouest du PNT
Indice de Shannon	3,06	2,73	2,902
Indice d'Equitabilité	0,61	0,55	0,586

Tableau 4 : Coefficient de similitude de Sørensen calculé entre les différents agrosystèmes des secteurs de gestion.

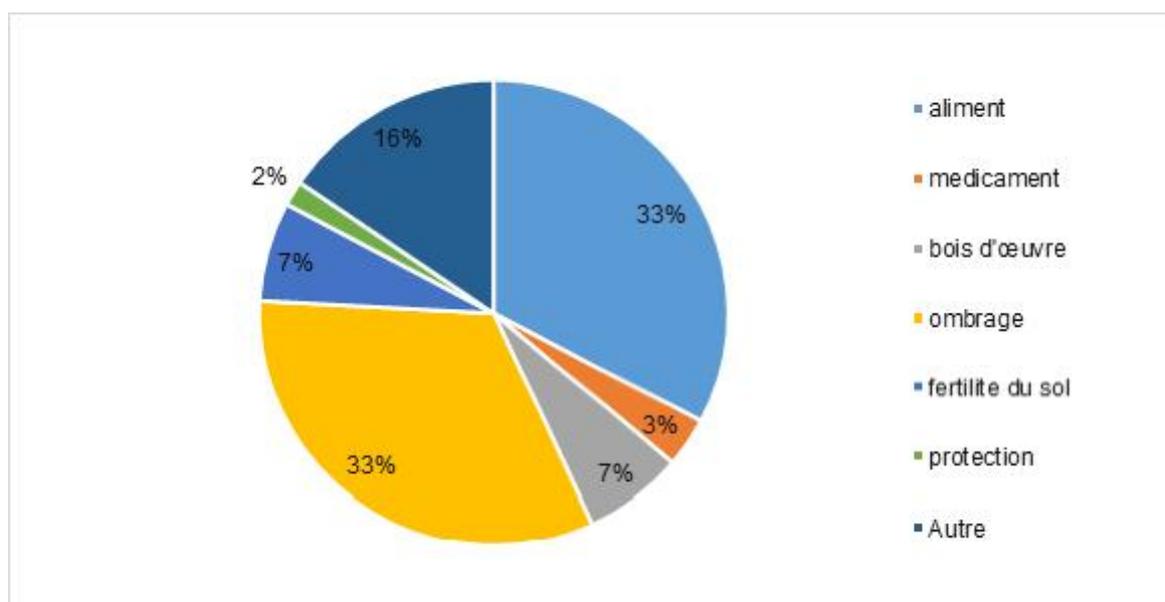
Index of floristic similarity between the flora of agrosystems.

	Secteur Taiï
Secteur tai	100
Secteur djouroutou	61,20

Usages et rôles écologiques des espèces inventoriées

Les résultats d'enquêtes ont révélé sept (07) types d'usages des espèces associées aux principaux agrosystèmes (Figure 4). Au niveau de l'usage, il s'agit des soins (*Alstonia boonei*, *Pycnanthus angolensis*, etc.), de l'alimentation (*Persea americana*, *Mangifera indica*, etc.), de la construction par la production de bois d'œuvre (*Terminalia superba*, *Ceiba pentandra*, etc.) et les autres types d'utilisation (commercialisation, bois de chauffe, artisanal, etc). Trente-trois

pourcent (33 %) des espèces offrant des produits alimentaires sont les plus prépondérantes, 7 % des espèces sont utilisées comme bois d'œuvre, 3 % sont utilisées pour des soins médicaux et 16 % pour d'autres services. Au niveau du rôle écologique, il s'agit de l'ombrage (*Ricinodendron heudelotii*, *Gmelina arborea*), la fertilité du sol (*Ficus mucosa*) et la protection de la plantation (*Cola nitida*, *Anacardium occidentale*). Trente-trois pourcent (33 %) des espèces sont utilisées pour l'ombrage, 7 % pour la fertilisation en mettant les priorités sur les aspects physiques et chimiques du sol, 2 % pour le protecteur contre les maladies.

**Figure 4 :** Fréquences d'utilisation des espèces associées aux agrosystèmes.

Breakdown of tree species associated with the main agrosystems by type of use.

Contraintes à la conservation/ introduction des arbres dans les agrosystèmes

Les enquêtes ont révélé qu'il existe plusieurs freins à la conservation/l'introduction des arbres dans les agrosystèmes qui sont regroupés en sept (07) modalités (figure 5). D'abord les principales contraintes évoquées par les enquêtés sont : l'excès d'ombrage que causent ou pourrait causer les arbres (28 %), l'irresponsabilité de certaines coopératives à la gestion de l'agro-biodiversité (21 %). Ensuite,

une source de dégâts et de maladies que sont ou pourrait être ces arbres qui pourraient constituer des hôtes de maladies, insectes ou animaux (17 %) illustrés par la figure 61, le non-respect du code forestier (14 %) par le non dédommagement des paysans après agressions de leurs plantations par les exploitants forestiers. Toutes ces raisons amènent les paysans à s'opposer à toutes éventuelles agressions de leur plantations (figure 62). Enfin, le manque de semences ou de plants lors des projets de domestication ou la non maîtrise des techniques de domestication (10 %).

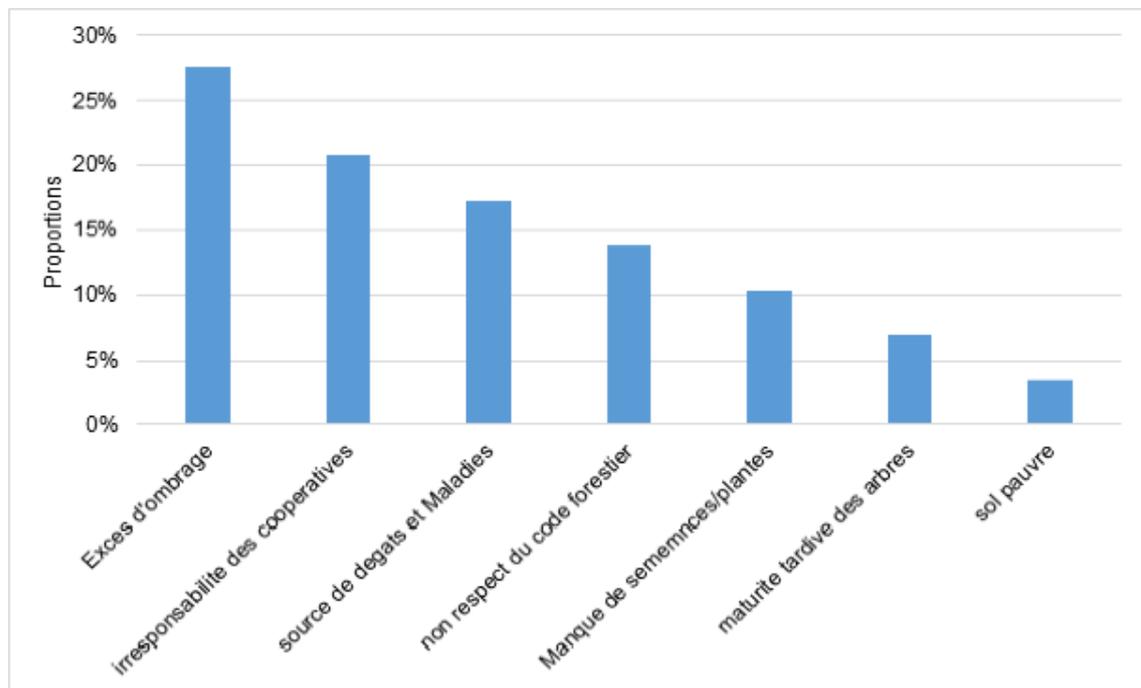


Figure 5 : Histogrammes des contraintes à la conservation ou introduction des arbres dans les agrosystèmes.

Histograms of constraints to the conservation or introduction of trees in agrosystems.

DISCUSSION

Dans la flore identifiée, riche de 134 espèces, les familles des Euphorbiaceae et des Moraceae sont les plus représentées avec respectivement 9 % soit 12 espèces. Ces familles auxquelles s'ajoutent les familles les moins représentées ont été déjà signalées comme caractéristiques de la zone forestière de Taï (Bakayoko *et al.* 2004). Ainsi, la présence de ces espèces pourrait s'expliquer par la localisation des agrosystèmes à la périphérie du massif forestier du Parc national de Taï, en zone de forêt dense

humide sempervirente du domaine Guinéo-Congolaise, domaine de prédilection de ces familles (Aké-Assi, 2002) cité par Issouf *et al.* (2019).

L'analyse des indices de diversité a permis de confirmer la richesse floristique des agrosystèmes dans les différents secteurs de gestion. L'indice de diversité de Shannon de (2,90) indique une diversité faible à la périphérie Ouest du Parc national de Taï avec une meilleure diversité dans les agrosystèmes du secteur de Taï (3,06). Ces résultats sont similaires à ceux de Temgoua *et al.*, (2019) trouvés à Kwata (3,55)

et Arrondisse (2,76) dans les agroforestiers cacaoyers au Cameroun dans l'arrondissement de Loum. Ces indices sont supérieurs à ceux trouvés par Issouf *et al.*, (2019) à la périphérie de la forêt classée du Haut Sassandra (FCHS) et Kpangui *et al.*, (2015) au Centre de la Côte d'Ivoire dans le département de Kokoumbo qui sont de 1,33 et 1,55 respectivement. Néanmoins, les valeurs des indices de Shannon-weaver obtenus permettent de qualifier les agrosystèmes de diversifiés car nous sommes dans un système agricole et la culture principale y est privilégiée.

L'indice d'équitabilité de Piélou (0,586) obtenus montre que les taxons rencontrés ne sont pas équitablement répartis dans les agrosystèmes à la périphérie Ouest du Parc national de Taï avec une plus grande abondance pour *Cola nitida*, *Citrus sinensis*, *Persea americana*, *Mangifera indica*, et *Ficus mucuso*. Ce résultat permet de dire qu'il s'agit d'un écosystème anthropisé et non naturel (Camara, 2007). En effet, l'impact de l'homme sur l'écosystème à tendance à accentuer la destruction des espèces naturelles.

Le coefficient de similitude de Sørensen des différentes zones de l'étude est supérieur à 50 %. Cela traduit une forte similitude aux niveaux des agrosystèmes des deux secteurs de gestion. En effet, après la production du cacao, les agriculteurs donne la priorité à un nombre d'espèces d'arbres qu'ils introduisent ou conservent dans leurs cacaoyères. Dans le secteur de Taï, après le cacao, la priorité est donnée au colatier (*Cola nitida*), à l'orangier (*Citrus sinensis*), à l'avocatier (*Persea Americana*) au manguier (*Mangifera indica*) sauf que dans le secteur de Djouroutou la priorité est donnée à *Ficus mucuso* en lieu et place du manguier (*Mangifera indica*) et bien d'autres. Cela pourrait s'expliquer par le fait que la majorité des exploitations d'inventaire étaient pour aux autochtones et allochtones qui ont une préférence pour cette espèce. En effet, cette espèce permet de maintenir l'humidité et la fertilité du sol, révèle les propos d'un enquêté.

La densité moyenne des arbres associés aux cacaoyers dans la zone d'étude est de 13 arbres/ha et la plupart reparti de façon disperser dans les plantations. Cela pourrait s'expliquer par le fait que cette zone étant considéré comme une zone à forte pluviométrie, le mode de gestion de l'ombrage tourné vers la suppression des arbres associés est appliqué de façon

systématique car le taux élevé d'humidité dans les plantations lors des pluies entraîne une prolifération du *phytophthora megakarya* (vecteur de la pourriture brune des cabosses de cacaoyer). Selon les agriculteurs, les contraintes liées à l'introduction ou la conservation d'arbres associés dans les cacaoyers sont : l'excès d'ombrage, irresponsabilité des coopératives, source de dégâts et de maladies, non-respect du code forestier et le manque de semences ou de plants. L'excès d'ombrage et le manque de plants sont aussi des contraintes à l'introduction d'autres arbres dans les plantations par les agriculteurs dans l'Est du Cameroun (Temgoua *et al.*, 2018). En effet, la zone d'étude est à forte pluviométrie et les paysans ont constaté qu'introduire ou conserver le maximum d'espèce constitue une source d'humidité qui est à l'origine de nombreuses maladies telles que la pourriture brune qui cause d'énormes pertes suite à leur traite.

USAGES ET IMPORTANCES DES ESPECES ASSOCIEES AUX AGROSYSTEMES

Dans les agrosystèmes, les agriculteurs conservent et introduisent des espèces qui leur sont utiles. Ce qui corroborent avec les observations de plusieurs auteurs en Côte d'Ivoire (Kpangui *et al.*, 2015 ; Cissé *et al.*, 2016) et même au Cameroun (Saj *et al.*, 2017 ; Temgoua *et al.*, 2018). En effet, les espèces conservées ou introduites dans les agrosystèmes sont importantes non seulement pour leurs usages par les populations, mais aussi pour leur rôle écologique dans le système agricole.

L'enquête réalisée auprès des paysans a montré que la plupart des espèces associées sont utilisées à plusieurs fins dans la plantation. Les usages prioritaires des espèces évoqués par les agriculteurs interviewés sont : production fruitière, fourniture d'ombrage et les autres dominés par la commercialisation. Ces résultats corroborent avec ceux de Saj *et al.* (2017) et Temgoua *et al.* (2018) qui note que la conservation ou l'introduction d'un grand nombre d'espèces forestières et fruitières répond en grande partie aux différents besoins des ménages. Il est à noter que le choix de conserver ou d'introduire des arbres dans les agrosystèmes, est aussi guidé par les opportunités de marché qui s'offrent aux agriculteurs à la périphérie ouest du Parc national de Taï. Ainsi, pour combler les déficits

de production cacaoyère ou pour rendre l'afflux des revenus d'origine agricole constant, ces agriculteurs façonnent leurs agrosystèmes en donnant la priorité à la conservation ou introduction d'arbres fruitiers dont les fruits sont comestibles. Ce choix est propre à cette zone par l'utilisation de l'espèce *Cola nitida*. En effet, son abondance dans notre zone d'étude peut s'expliquer par le fait qu'en plus de sa capacité à produire du fruit comestible, elle exerce une protection sur les cacaoyers. Cependant, les colatiers sont coupés après des années de révolution car d'après des paysans et confirmé par des chercheurs notamment Soro *et al.* (2011), ils sont à l'origine des végétaux vasculaires parasites de la famille des Loranthaceae, destructeurs des cacaoyers.

Face à l'exploitation courante du bois d'œuvre dans la zone, les arbres forestiers ont tendance à être éliminés par les paysans eux-mêmes pour éviter toutes agressions de leur plantation par les exploitants forestiers. De ce fait, en ce qui concerne les proportions d'arbres conservés, seuls 8% des arbres associés ont un statut d'arbres conservés, résultat qui contraste avec le pourcentage de 81 % trouvé par Tayo Gamo (2014) à Ngomedzap et de 91 % obtenu par Temgoua *et al.* (2018) à Belabo au Cameroun.

Par ailleurs, les agrosystèmes participent à la protection des espèces à statut particulier car un nombre important d'espèces endémiques au bloc forestier ouest-africain ou appartenant à la liste rouge de l'UICN y a été recensé. En effet, 25 espèces inventoriées dans les agrosystèmes à base de cacaoyers à la périphérie ouest du Parc national de Taï sont vulnérables selon les critères de la liste rouge de l'UICN (2018). Malgré l'abondance d'espèces fruitières dans les agrosystèmes à base de cultures pérennes à la périphérie du Parc national de Taï, des espèces forestières sont toutes de même préservées dans les plantations cacaoyères. Les agriculteurs doivent être davantage encouragés à protéger et à planter des espèces locales dans leurs cacaoyères par des techniques agroforestières. Ainsi, l'on pourrait vulgariser ces types de pratiques culturelles afin de renforcer le couvert végétal sans détruire des cultures pérennes.

CONCLUSION

Cette étude conduite dans les agrosystèmes à la périphérie ouest du Parc national de Taï a

permis d'identifier 134 espèces ligneuses appartenant à 110 genres et 40 familles. Des différences significatives ont été enregistrées entre les agrosystèmes cacaoyers des deux secteurs de gestion du parc, tant au niveau de la richesse spécifique qu'à la structure de la végétation. Les agrosystèmes du secteur de Taï ont présenté une plus grande diversité. En ce qui concerne les usages, les agriculteurs ont principalement orienté leurs cacaoyères vers une diversification de la production. Toutefois, il n'y a pas eu de différence significative au niveau des usages des arbres associés. De ce fait, les arbres associés sont majoritairement introduits ou conservés à des fins de production fruitière et de la recherche d'ombrage pour les cacaoyers. Cette étude montre que les agrosystèmes à base de cacaoyers à la périphérie ouest du Parc national de Taï ont un bon potentiel de conservation de la biodiversité ligneuse. La présente étude devra être complétée par une évaluation des stocks de carbone pour donner une plus-value aux systèmes agroforestiers.

REMERCIEMENTS

Les remerciements des auteurs s'adressent d'abord à l'UNESCO, à travers la Commission Nationale Ivoirienne, pour avoir financé le projet, ainsi qu'à la Direction de Zone Sud-Ouest de l'Office Ivoirienne des Parcs et Réserves (DZSO/OIPR) pour son soutien technique et aux populations riveraines des villages de la périphérie ouest du Parc National de Taï (PNT) pour leur collaboration.

BIBLIOGRAPHIE

- Adou Yao C.Y., Blom, E.C., Dengueadhé K.T.S., Van Rompaey R.S.A.R., N'Guessan E.K., Witteboll, G., et Bongers F., 2005. Diversité floristique et végétation dans le Parc National de Taï, Côte-d'Ivoire, Tropenbos International, Wageningen, Pays-Bas, pp1-21
- Aké-Assi L. 2002. Flore de Côte d'Ivoire, catalogue systématique, biogéographie et écologie, Tome II. *Conservatoire et Jardin Botaniques, Boissiera* 58, Genève (Suisse), 401p.
- Bakayoko A., Martin P., Gautier L., Chatelain C., Traoré D. et Spichiger R. 2004. Etude comparative des massifs forestiers entourant la zone de Taï à Zagné (sud-ouest de la Côte d'Ivoire). *Candollea* 59: 191-230.
- Balaguru B., Britto S.J., Nagamurugan N., Natarajan

- D. and Soosatraj S. 2006. Identifying Conservation priority zones for effective management of tropical forests in Eastern Ghats of India. *Biodiversity and Conservation* 15: 1529-1543.
- Boshier, D. 2012. Conservation of tree species diversity in cocoa agroforests in Nigeria. A case study and teacher's notes. Biodiversity International eds. Forest Genetic Resources Training Guide. Rome (Italy), Biodiversity International.
- Camara A. 2007. Dynamiques régionales et systèmes ruraux en Guinée forestière, Vers la conception d'un observatoire pour le développement. Thèse de géographie, Université d'Avignon et des pays de Vaucluse, 269 p.
- Cissé A., Aka J. C. K., Kouamé D., Vroh B. T. A., Adou Yao C.Y., et N'guessan K. E. 2016. Caractérisation des pratiques agroforestières à base de cacaoyers en zone de forêt dense semidécidue : Cas de la localité de Lakota (Centre-Ouest, Côte d'Ivoire). *European Scientific Journal* 12 (21): 50-69.
- Frontier S. et Pichod-Viale D. 1995. Ecosystèmes : structure, fonctionnement, évolution. Masson, Paris, (France), 392 p.
- Inoussa T.M., Ismaila T.I., Gbègbo M.C. & Sinsin B. (2013). Structure et composition floristiques des forêts denses sèches des Monts Kouffé. *Journal Applied and Bioscience*, 64: 4787-4796.
- Issouf B., Golou G. Z., Beh K., Yao C. S., Yao S. S. B. 2019. Agrosystèmes et Conservation de la Diversité Végétale dans la Périphérie de la Forêt Classée du Haut-Sassandra (Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire). *European Journal of Scientific Research* ISSN 1450-216X / 1450-202X Vol. 154 No 4 December, 2019, pp.443 -457.
- J.Y. 2017. Gestion des forêts domaniales en période de conflits : cas des 46 forêts classées du Haut-Sassandra, Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire. *The International Journal of Biological and Chemical Science*, 11 (1) : 333-349.
- Koffi K.A.D., Adou Yao C.Y., Vroh B.T.A. et Gnanbo A. 2015. Diversités floristique et structurale des espaces anciennement cultivés du Parc National d'Azagny (Sud de la Côte d'Ivoire). *European Journal of Scientific Research*, 134(4) : 415- 427.
- Kone L.S.P., Soro K., Missa K., Dogbo O. 2021. Typologie et caractérisation socio culturelle des agrosystèmes à base de culture pérenne à la périphérie Ouest du Parc national de Taï (Sud-Ouest de la Côte d'Ivoire). *Journal of Applied Biosciences* 122 : 1906-2021.
- Kouakou A.T.M., Barima Y.S.S., Kouakou K.A., Bamba I., Konate S., Bogaert J. et Kouadio
- Kpangui K. B., Vroh B. T. A, Gone Bi Z. B., et Adou Yao C. Y. 2015. Diversité floristique et structurale des cacaoyères du V Baoulé: cas de la préfecture de Kokumbo Centre, Côte d'Ivoire. *European Scientific Journal* 11 (36): 40-60.
- Lebrun, J. P., & Stork, A. L. 1991, 1992, 1995, 1997. Enumération des plantes à fleur d'Afrique tropicale, 4 Vols. Genève, Conservatoire et Jardin botaniques de la ville de Genève.
- Manfo D.A., Tchindjang M., Youta H. J. 2015. Systèmes agroforestiers et conservation de la biodiversité dans un milieu fortement anthropisé : le cas d'Obala. *Revue Scientifique et Technique Forêt et Environnement du Bassin du Congo*. Volume 5. P. 22-34, Octobre (2015).
- Saj S., Durot C., Mvondo-Sakouma K., Tayo Gamo K., & Avana- Tientcheu M. L. 2017. Contribution of companion trees to long-term tree conservation, carbon storage and agroforest sustainability: a functional analysis of the diversity in cacao plantations of Central Cameroon. *International Journal of Agricultural Sustainability* 15: 282-302
- SEP-REDD+ et FAO. 2017. Données de base pour la REDD+ en Côte d'Ivoire. Cartographie de la dynamique forestière de 1986 à 2015. Abidjan, Rome 32P.
- Sørensen T. 1948. A method of establishing groups of amplitude in sociology based on similarity of content, and its application to analysis of the vegetation on Danish commons. *Biologiskåfter*, 5 : 1-34.
- Soro K., Soro D., N'guessan K., DA K. P. et Traoré D. 2011. Parasitisme des Loranthaceae sur les cacaoyers et les caféiers en zone forestière : cas de la région d'Oumé en Côte d'Ivoire. *Annales de Botanique de l'Afrique de l'Ouest* (07), pp. 01-16.
- Tayo Gamo K. 2014. Dynamique de la biodiversité ligneuse et des stocks de carbone dans les systèmes agroforestiers à base de cacaoyers au Centre Cameroun : cas de Ngomezap. Mémoire de fin d'études d'ingénieurs. FASA-Université de Dschang. 106 p.
- Temgoua L. F., Dongmo W., Nguimdo V., Nguena C. 2018. Diversité Ligneuse et Stock de Carbone des Systèmes Agroforestiers à

- base de Cacaoyers à l'Est Cameroun : Cas de la Forêt d'Enseignement et de Recherche de l'Université de Dschang ; Journal of Applied Biosciences 122 : 12274-12286. ISSN 1997-5902
- Temgoua L. F., Momo Solefack, M. C., Boucheke R. K. 2019. Diversité Floristique des Ligneux des Systèmes Agroforestiers Cacaoyers du Littoral Cameroun : Cas de l'Arrondissement de Loum. European Scientific Journal March 2019 edition Vol.15, No.9 ISSN : 1857 – 7881.
- Tondossama A. 2017. Table ronde-Initiative cacao forêts : Stratégie de gestion des parcs nationaux et réserves de la Côte d'Ivoire, Office Ivoirienne des Parcs et Réserves (OIPR), 14 p.
- UICN. 2018. The IUCN Red List of threatened species. Version 2018-2. <http://www.iucnredlist.org>. Downloaded on 10 January 2019.