

Biodiversité et statut de conservation des espèces végétales du site de la future zone agro-industrielle de Korhogo (Nord Côte d'Ivoire)

[Biodiversity and conservation status of plant species at the site of the next agro-industrial zone of Korhogo (North Ivory Coast)]

Cédessia Hervé Kéassemon KONE¹, Jean Magloire Coffi NIAMIEN², Kiyinlma COULIBALY¹, and Arsène KADIO³

¹Département de Biologie Végétale, UFR des Sciences Biologiques, Université Péléfero Gon Coulibaly, BP 1328 Korhogo, Côte d'Ivoire

²Département de Biologie Animale, UFR des Sciences Biologiques, Université Péléfero Gon Coulibaly, BP 1328 Korhogo, Côte d'Ivoire

³Département de sociologie, UFR des Sciences sociales, Université Peleforo Gon Coulibaly, BP 1328 Korhogo, Côte d'Ivoire

Copyright © 2020 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: An environmental impact study was conducted in April 2019 as a prelude to the development of an industrial zone on the outskirts of the city of Korhogo. The purpose of this study was to collect data on the flora in order to assess the diversity and determine the conservation status of the species of the site. The itinerant flora inventory method and the phytosociological survey method were used. The results of the study indicate that the plant community consists of 73 species in 69 genera and 32 families. The most frequently encountered species are *Hyptis suaveolens* Poit., *Chromolaena odorata* (L.) R. King & H. R., *Diospyros mespiliformis* Hochst. ex A. DC., and *Vitellaria paradoxa* C.F.Gaertn. In addition, 5 species of high ethnobotanical value and 2 species according to the red list of the International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN), *Carissa edulis* Vahl. and *Pterocarpus erinaceus* Poir., have a special status of conservation.

KEYWORDS: Biodiversity, conservation status, Environmental impact, phytosociology, Côte d'Ivoire.

RÉSUMÉ: Une étude d'impact environnemental a été réalisée en avril 2019 en prélude à l'aménagement d'une zone industrielle à la périphérie de la ville de Korhogo. L'objectif de cette étude était de collecter des données sur la flore en vue d'évaluer la diversité et déterminer le statut de conservation des espèces dudit site. La méthode d'inventaire floristique itinérant et celle des relevés phytosociologiques ont été utilisées. Les résultats de l'étude indiquent que la communauté végétale est constituée de 73 espèces réparties en 69 genres et 32 familles. Les espèces les plus fréquemment rencontrées sont *Hyptis suaveolens* Poit., *Chromolaena odorata* (L.) R. King & H. R., *Diospyros mespiliformis* Hochst. ex A. DC., et *Vitellaria paradoxa* C.F.Gaertn. En outre, 5 espèces de haute valeur ethnobotanique et 2 espèces selon la liste rouge de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature et de ses ressources (UICN), *Carissa edulis* Vahl. et *Pterocarpus erinaceus* Poir., présentent un statut particulier de conservation.

MOTS-CLEFS: biodiversité, statut de conservation, Impact environnemental, phytosociologie, Côte d'Ivoire.

1 INTRODUCTION

La biodiversité, contraction de « diversité biologique », désigne la diversité du monde vivant. Le terme est apparu dans les années 1980 aux Etats-Unis mais c'est en 1992 qu'il a été popularisé, à l'occasion de la Conférence de Rio de Janeiro (Brésil).

La « Convention sur la diversité biologique » en son article 2 définit la biodiversité comme étant : « La variabilité des organismes vivants de toute origine, y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie ; cela comprend la diversité au sein des espèces et entre les espèces ainsi que celle des écosystèmes. » L'apparition du mot « biodiversité » coïncide avec la prise de conscience des menaces de disparition d'espèces liées à la modification et à la fragilisation de leurs milieux de vie [1]. Depuis lors, l'un des principaux défis du monde moderne est la conciliation de l'activité économique avec la protection et la conservation de la biodiversité, les préoccupations sociales et la bonne gouvernance [2]. Selon le code de l'environnement de Côte d'Ivoire, en son article 12, avant tout aménagement ou installation d'une unité industrielle sur un site, une étude d'impact environnemental et social s'impose aux promoteurs [3]. Ainsi, l'évaluation de l'état initial de la flore, de la faune et des écosystèmes apparaît avant tout comme un préalable à tout aménagement.

L'implantation d'une zone industrielle est une activité nécessitant le déboisement systématique et l'élimination du couvert végétal du site. Cela pourrait bien entendu entraîner la disparition de nombreuses espèces animales et végétales qui selon leur statut UICN, pourraient être menacées ou être en situation d'extinction. La présente étude phytosociologique a pour objectif principal de collecter des données sur la flore. De façon plus spécifique, il s'agit de Déterminer la composition des communautés végétales ; d'évaluer la diversité et la richesse spécifique de la flore et d'identifier les statuts biogéographique et de conservation des espèces.

2 MATERIEL ET METHODES

2.1 MATÉRIEL VÉGÉTAL

Le matériel végétal est constitué de la flore du sous-bois d'un verger de manguiers (*Mangifera indica* L.).

2.2 MATÉRIEL TECHNIQUE

Le matériel technique se résume à un Gps, pour la géolocalisation ; un ruban-mètre, pour les mesures ; de vieux journaux au format 25x30 et des presses en bois pour la confection de l'herbier.

2.3 ZONE D'ÉTUDE

L'étude a été menée dans la région du Poro, précisément à la périphérie de la ville de Korhogo. D'une superficie de 13.400 km², cette région fait partie du Nord de la Côte d'Ivoire. Elle est située entre les parallèles 8°26 et 10°27 de latitude Nord et 5°17 et 6°19 de longitude Ouest. La région du poro est limitée au Nord par la République du Mali, au Sud par la Région du Béré, à l'Est par les Régions du Tchologo et du Hambol et à l'Ouest par la Région de la Bagoué (Figure 1). Son climat est de type soudanais, marqué par une alternance de deux saisons : une saison sèche très marquée par l'harmattan entre décembre et janvier avec des piques de chaleur en mars et avril. Une saison des pluies qui s'étend de mai à octobre avec des pluviométries maximales en juillet et août. La température varie entre 24 et 34 degrés Celsius [4].

La végétation de la région, est du type savane arborée ou savane ouest soudanienne. Elle se caractérise par des arbres et arbustes, d'une hauteur comprise entre 8 et 12 m, disséminés avec une densité de couvert de l'ordre de 25 à 35 % [5].

2.4 ENVIRONNEMENT ÉCOLOGIQUE DU SITE ÉTUDIÉ

La parcelle d'étude d'une superficie totale de 25 ha est un espace fortement anthropisé. En effet, il s'agit d'une partie d'un grand verger de Manguiers (*Mangifera indica* L.) et d'anacardier (*Anacardium occidentale* L.). Ces vergers font l'objet de fréquents rabattages à la machette, en prélude à la cueillette et au ramassage de mangues et de noix d'anacarde.

En dehors des vergers, une petite parcelle de teck (*Tectona grandis* L. f.) et *Gmelina* (*Gmelina arborea* Roxb.), des champs de coton (*Gossypium* spp.) et deux jachères à *Chromolaena odorata* (L.) R. King & H. et *Dichrostachys cinerea* (L.) Wight et Arn. ont été observés sur le site.

La végétation constituée essentiellement d'espèces de sous-bois, d'adventices et de jachère est quasi-inexistante à certains endroits. Cependant, certaines espèces réparties dans les vergers sont épargnées et bénéficient de la protection des propriétaires terriens du fait de leur valeur alimentaire ou médicinale.

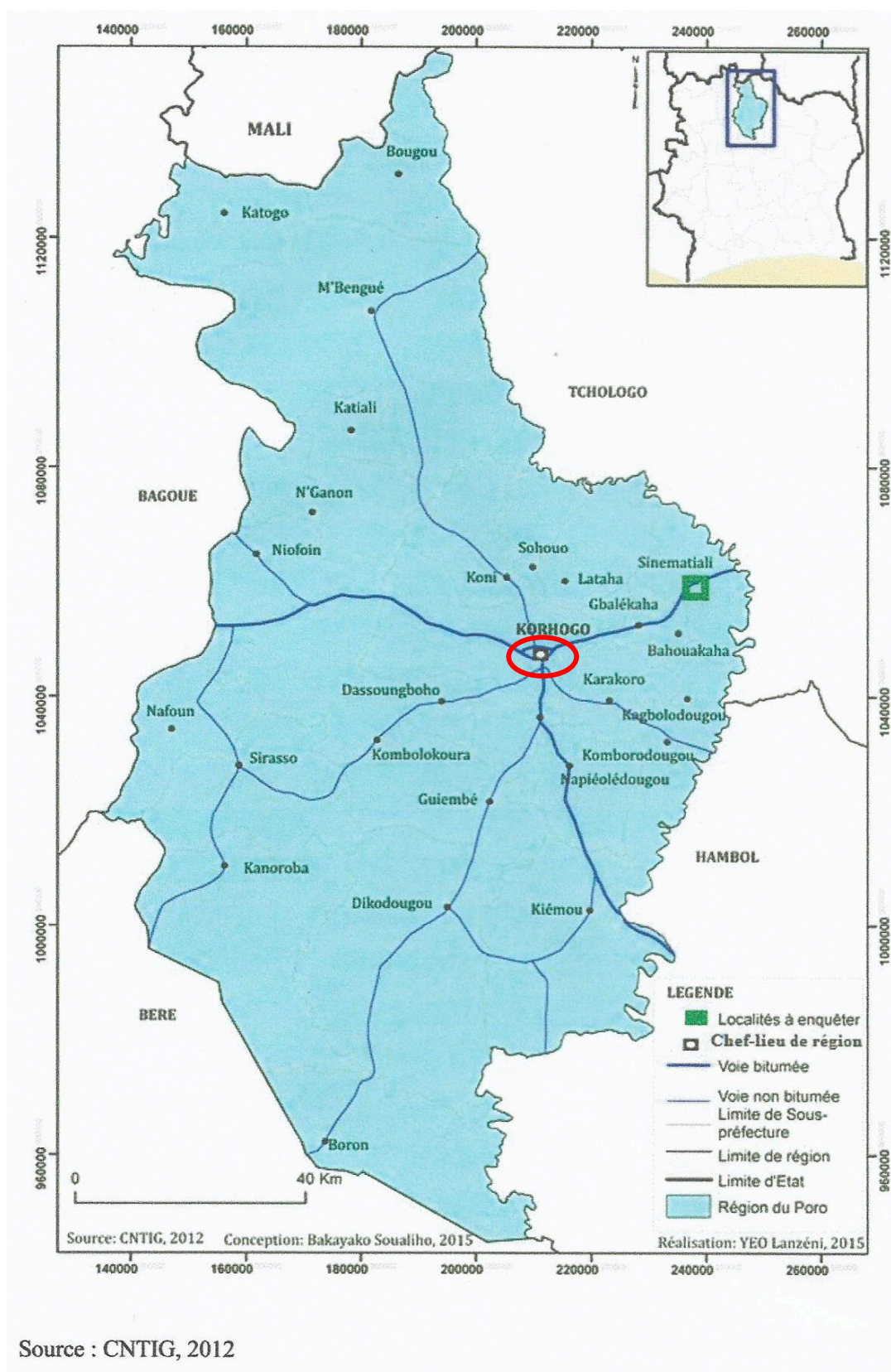


Fig. 1. Carte de la région du Poro (Côte d'Ivoire)

2.5 COLLECTE DE DONNÉES

Deux méthodes de relevés de terrain ont été utilisées durant l'étude. Il s'agit des relevés de surface de Braun-Blanquet [6] et des relevés itinérants. Ces deux types de relevés sont complémentaires et permettent d'inventorier le maximum d'espèces [7], [8], [9].

L'étude floristique s'est déroulée en trois phases. La première, phase de repérage a permis de localiser les bornes et les limites de la parcelle. Cette visite guidée a permis de se faire une idée globale des différentes composantes de celle-ci. La deuxième phase a été un inventaire itinérant pour identifier et répertorier toutes les espèces présentant une quelconque valeur artisanale, alimentaire ou médicinale. Les espèces arborées ou arbustives de diamètre important (plus de 50 cm de diamètre) ont été répertoriées. La troisième phase a consisté en une étude phyto-sociologique pour déterminer les espèces les plus abondantes sur le site. Pour cela nous nous sommes bornés à une étude fréquentielle. Pour ce faire, une stratification en fonction des différents faciès de la végétation a été effectuée. 50 placettes de 5 m x 5 m, ont été délimitées et réparties sur l'ensemble de la parcelle (Figure 2).

2.6 ANALYSE FLORISTIQUE

La méthode des contributions spécifiques a été utilisée comme méthode d'analyse floristique. Elle permet de mettre en évidence l'amplitude de la dynamique et de la prolifération d'une espèce dans une phytocénose. La contribution spécifique $CsF(e)$ exprimée en pourcentage, est définie comme étant le rapport entre la fréquence spécifique ($FS(e)$) et la somme des fréquences spécifiques ($\Sigma FS(e)$) de toutes les espèces recensées au cours de l'échantillonnage [10], [8]. Son expression est la suivante :

$$CsF(e) = 100 \times \frac{FS(e)}{\Sigma FS(e)}$$

$FS(e)$: Fréquence spécifique de l'espèce (e);

$\Sigma FS(e)$: Somme des fréquences de toutes les espèces inventoriées

Ainsi, une espèce dont la contribution spécifique est inférieure à 1 est très peu productrice de biomasse, tandis que celle dont la CsF est supérieure à 4 est très productrice.



Fig. 2. Délimitation des placettes pour relevés phytoécologiques

3 RESULTATS

3.1 RICHESSE FLORISTIQUE

L'étude de la flore du site a permis de recenser 73 espèces de plantes parmi lesquelles 64 sont issues des 50 relevés de surface et 9 de relevés itinérants. Elles se répartissent en 69 genres et 32 familles (Tableau I). Vingt-neuf (29) espèces ont une fréquence relative supérieure à 10% (Figure 3). Parmi celles-ci, quatre sont très productrices de biomasse (CSF(e) supérieure à 4). Ce sont : *Hyptis suaveolens* Poit., *Chromolaena odorata* (L.) R. King & H. R., *Diospyros mespiliformis* Hochst. ex A. DC. et *Vitellaria paradoxa* C.F.Gaertn., avec des contributions spécifiques respectives de 9.43 %, 7.17 %, 5.12 % et 5.12 %. (Tableau I)

La plupart des genres recensés dans les placettes sont représentés par une seule espèce. Les genres les plus représentés sont : *Ficus*, *Euphorbia*, *Phyllanthus* et *Spermacoce* avec 2 espèces chacun. Les familles les plus riches en genres selon le tableau I, sont celles des Euphorbiaceae (9 genres), Poaceae (6 genres), Caesalpinaceae (4 genres), Mimosaceae (4 genres) et Verbenaceae (4 genres).

3.2 ESPÈCES PROTÉGÉES RECENSÉES SUR LE SITE

Les inventaires itinérants ont permis de répertorier 5 espèces protégées par les riverains en raison de leur haute valeur ethnobotanique. Il s'agit de *Adansonia digitata* L., *Vitellaria paradoxa* C.F.Gaertn., *Parkia biglobosa* (Jacq.) R.Br. ex G.Don, *Acacia senegal* (L.) Willd. et *Anthocleista vogelii* Planch. (Tableau II).

3.3 STATUT DE CONSERVATION UICN DES ESPÈCES RECENSÉES

Le statut de conservation des espèces recensées est présenté dans le tableau II. Seules 2 espèces *Carissa edulis* Vahl., *Pterocarpus erinaceus* Poir., présentent un statut particulier de conservation.

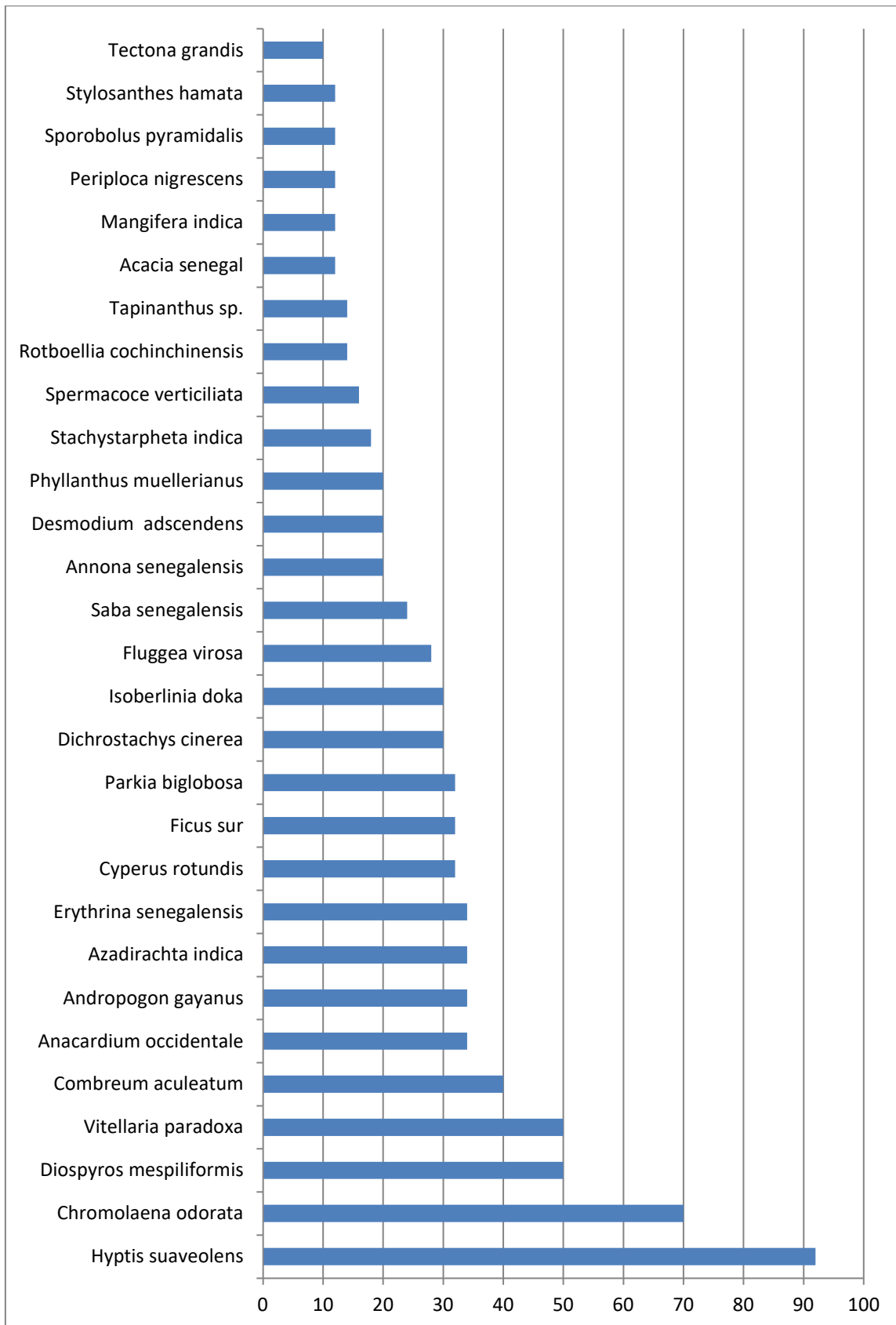


Fig. 3. Fréquence relative des espèces recensées sur le site

Tableau 1. Contribution spécifique et statut de conservation des espèces recensées sur le site

Espèce	Famille	Fa	CSF(e)	Statut UICN
<i>Acacia senegal</i> (L.) Willd.	Mimosaceae	6	1,26	LC
<i>Adansonia digitata</i> L.	Bombacaceae	1	0,21	LC
<i>Aframomum sceptrum</i> (Oliv. & Hanb.) K Schum.	Zingiberaceae	1	0,21	LC
<i>Albizia zygia</i> (D.C) J.F.Macbr	Mimosaceae	1	0,21	LC
<i>Anacardium occidentale</i> L.	Anacardiaceae	17	3,58	LC
<i>Andropogon gayanus</i> Kunth	Poaceae	17	3,58	LC
<i>Annona senegalensis</i> Pers.	Annonaceae	10	2,11	LC
<i>Anogeissus leiocarpus</i> (DC.) Guill. & Perr.	Combretaceae	3	0,63	LC
<i>Antiaris toxicaria</i> Lersch.	Moraceae	1	0,21	LC
<i>Arachis hypogaea</i> L.	Fabaceae	1	0,21	LC
<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	Meliaceae	17	3,58	LC
<i>Blighia sapida</i> Konig	Sapotaceae	1	0,21	LC
<i>Carissa edulis</i> Vahl.	Apocynaceae	1	0,21	EN
<i>Cassia mimosoides</i> L.	Caesalpiniaceae	1	0,21	LC
<i>Cassia tora</i> L.	Caesalpiniaceae	3	0,63	LC
<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R. King & H. R.	Asteraceae	35	7,37	LC
<i>Cola cordifolia</i> (Cav.) R. Br.	Sterculiaceae	4	0,84	LC
<i>Combretum aculeatum</i> Vent.	Combretaceae	1	0,21	LC
<i>Crotalaria retusa</i> L.	Fabaceae	3	0,63	LC
<i>Croton hirtus</i> L'Hér.	Euphorbiaceae	2	0,42	LC
<i>Cyperus rotundis</i> L.	Cyperaceae	16	3,37	LC
<i>Desmodium adscendens</i> (Swartz) D.C.	Fabaceae	10	2,11	LC
<i>Detarium microcarpum</i> Guill & Perr.	Fabaceae	1	0,21	
<i>Dichrostachys cinerea</i> (L.) Wight et Arn.	Fabaceae	15	3,16	LC
<i>Diospyros mespiliformis</i> Hochst. ex A. DC.	Ebenaceae	25	5,26	LC
<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	Arecaceae	1	0,21	LC
<i>Eragrostis ciliaris</i> (L.) R.Br.	Poaceae	1	0,21	LC
<i>Euphorbia hirta</i> L.	Euphorbiaceae	1	0,21	LC
<i>Euphorbia hyssopifolia</i> L.	Euphorbiaceae	1	0,21	LC
<i>Ficus sur</i> Forssk.	Moraceae	16	3,37	LC
<i>Ficus vogelii</i> (Miq.) Miq.	Moraceae	1	0,21	LC
<i>Flueggea virosa</i> (Roxb. ex Willd.) Royle	Phyllanthaceae	14	2,95	LC
<i>Gmelina arborea</i> Roxb.	Verbenaceae	2	0,42	LC
<i>Gossypium hirsutum</i> L.	Malvaceae	1	0,21	LC
<i>Hyptis suaveolens</i> Poit.	Lamiaceae	46	9,68	LC
<i>Imperata cylindrica</i> (L.) P.Beauv.	Poaceae	4	0,84	LC
<i>Ipomoea involucreta</i> L.	Convolvulaceae	1	0,21	LC
<i>Isoblerlinia doka</i> Craib & Stapf	Caesalpiniaceae	15	3,16	LC
<i>Jatropha curcas</i> L.	Euphorbiaceae	1	0,21	LC
<i>Lannea acida</i> L.	Anacardiaceae	4	0,84	LC
<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	6	1,26	LC
<i>Margaritaria discoidea</i> (Baill.) GLWebster	Phyllanthaceae	2	0,42	LC
<i>Mezoneuron benthamiaum</i> Desf.	Fabaceae	1	0,21	LC
<i>Ocimum canum</i> L.	Lamiaceae	1	0,21	LC
<i>Oldenlandia corymbosa</i> L.	Rubiaceae	1	0,21	LC
<i>Parkia biglobosa</i> (Jacq.) R.Br. ex G.Don	Mimosaceae	16	3,37	LC
<i>Pennisetum polystachion</i> (L.) Schult	Poaceae	1	0,21	LC

<i>Periploca nigrescens</i> Afzel	Apocynaceae	6	1,26	LC
<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Fabaceae	1	0,21	LC
<i>Phyllanthus amarus</i> Schumach. & Thonn.	Phyllanthaceae	1	0,21	LC
<i>Phyllanthus muellerianus</i> (Kuntze) Exell.	Phyllanthaceae	10	2,11	LC
<i>Piliostigma thonningii</i> (Schumach.) Milne-Redh.	Caesalpiniaceae	3	0,63	LC
<i>Pterocarpus erinaceus</i> Poir.	Fabaceae	1	0,21	EN
<i>Rotboellia cochinchinensis</i> (Lour.) Clayton	Poaceae	7	1,47	LC
<i>Saba senegalensis</i> (A.DC.) Pichon	Apocynaceae	12	2,53	LC
<i>Sarcocephalus latifolius</i> (Sm.) E.A.Bruce,	Rubiaceae	3	0,63	LC
<i>Secamone afzelii</i> (Schult.) K. Schum	Apocynaceae	1	0,21	LC
<i>Securidaca longipedunculata</i> Fres.	Polygalaceae	1	0,21	LC
<i>Sida acuta</i> Burm.f.	Malvaceae	2	0,42	LC
<i>Sida urens</i> L.	Malvaceae	4	0,84	LC
<i>Smilax anceps</i> Willd.	Smilacaceae	1	0,21	LC
<i>Spathodea campanulata</i> P.Beauv.	Bignoniaceae	1	0,21	LC
<i>Spermacoce stachydea</i> de Candolle	Rubiaceae	2	0,42	LC
<i>Spermacoce verticiliata</i> L.	Rubiaceae	8	1,68	LC
<i>Sporobolus pyramidalis</i> P.Beauv.	Poaceae	6	1,26	LC
<i>Stachytarpheta indica</i> (L.) Vahl	Verbenaceae	9	1,89	LC
<i>Strophanthus sarmentosus</i> DC.	Apocynaceae	2	0,42	LC
<i>Stylosanthes hamata</i> (L.) Taub	Fabaceae	6	1,26	LC
<i>Tapinanthus</i> sp.	Loranthaceae	7	1,47	LC
<i>Tectona grandis</i> L. f.	Verbenaceae	5	1,05	LC
<i>Vitellaria paradoxa</i> C.F.Gaertn.	Sapotaceae	25	5,26	LC
<i>Vitex doniana</i> Sweet	Lamiaceae	4	0,84	LC
<i>Zanthoxylum zanthoxyloides</i> (Lam.) Zepern. & Timler.	Rutaceae	17	3,58	LC

LC : Least Concern (Préoccupation mineure); En : Endangered (En danger)

Fa : Fréquence absolue

Fr : Fréquence relative

CSF(e) : Contribution spécifique due à la fréquence de l'espèce

Tableau 2. Espèces à haute valeur ethnobotanique

Espèce	Famille	Usage ethnobotanique	Nombre d'individus
<i>Adansonia digitata</i> L.	Bombacaceae	-Alimentation -Rituel magico-religieux	1
<i>Vitellaria paradoxa</i> C.F.Gaertn.	(Sapotaceae)	-Fabrication du beurre de karité	6
<i>Parkia biglobosa</i> (Jacq.) R.Br. ex G.Don	(Mimosaceae)	-médecine traditionnelle -alimentation	12
<i>Acacia senegal</i> (L.) Willd.	(Mimosaceae)	-Extraction de la gomme arabe	4
<i>Anthocleista vogelii</i> Planch.	(Loganiaceae)	-exploitation médicinale	1

4 DISCUSSION

L'inventaire floristique réalisé au cours de cette étude a permis de recenser 73 espèces réparties en 69 genres et 32 familles. Cela démontre une faible diversité floristique sur le site. Cela pourrait s'expliquer par les entretiens fréquents réalisés dans le sous-bois des vergers de manguiers et d'anacardiens. Un inventaire similaire réalisé dans le cadre d'une étude comparative entre le sous-bois des jachères artificielles à Légumineuses arborescentes et celui des jachères naturelles dans la même région a permis de recenser 17 familles, 37 genres et 44 espèces [11]. Cela met en exergue une différence dans la richesse spécifique, différence qui pourrait s'expliquer par la différence de spéculations culturelles.

Les espèces prédominantes sur le site sont *Hyptis suaveolens* Poit., *Chromolaena odorata* (L.) R. King & H. R., *Diospyros mespiliformis* Hochst. ex A. DC., et *Vitellaria paradoxa* C.F.Gaertn. Ce résultat confirme la prolifération de *Hyptis suaveolens* Poit. dans les vergers et les pâturages dans la région du Poro come relevé par Camara (2016). Peu appréciée par les animaux d'élevage, l'infestation des pâturages par *Hyptis suaveolens* Poit. réduit la qualité de ceux-ci. De même, *Chromolaena odorata* (L.) R. King & H. R est une espèce envahissante dans la moitié sud du pays [12]. La forte présence de *Diospyros mespiliformis* Hochst. ex A. DC. et de *Vitellaria paradoxa* C.F.Gaertn., révèle la forte capacité de régénération et de reconstitution de la flore initiale. D'un point de vue ethnobotanique, ces 2 dernières espèces sont très utilisées par les populations locales. En effet, *Diospyros mespiliformis* Hochst. ex A. DC. est un bois d'œuvre très prisé, utilisé surtout pour la confection de meubles. Par ailleurs, les fruits de *Vitellaria paradoxa* C.F.Gaertn. sont utilisés pour la fabrication du beurre de karité.

Les espèces *Parkia biglobosa* (Jacq.) R.Br. ex G.Don et *Acacia senegal* (L.) Willd. ont un intérêt socio-économique. En effet, la farine de la gousse de *Parkia biglobosa* le « néré » et les graines séchées « soubballa » sont consommées. Le soubballa a des vertus thérapeutiques ; il permet de lutter contre l'hypertension artérielle.

Acacia senegal (L.) Willd., est l'arbre qui produit la gomme arabique.

La gomme arabique est un exsudat de sève descendante solidifié, produit naturellement ou à la suite d'une incision sur le tronc et au pied de l'arbre. C'est une matière première essentielle pour l'industrie agro-alimentaire et sert principalement d'émulsifiant, spécialement pour les huiles d'agrumes, de colloïde protecteur dans les émulsions et de supports pour les arômes [13].

Les espèces *Carissa edulis* Vahl. et *Pterocarpus erinaceus* Poir., identifiées dans le cadre de cette étude sont classées sur la liste rouge de l'IUCN. Ces espèces en voie de disparition présentent divers intérêts. *Carissa edulis* Vahl. est une plante mellifère et ornementale parfois plantée en haie vive. En plus, elle a des propriétés médicinales connues des peuples d'Afrique de l'Ouest et du Centre. Les parties utilisées sont le fruit, la racine et le bois [14], [15]. La pulpe du fruit au goût agréable est comestible crue, en confiture ou au vinaigre [16], [17], [14]. En outre, les feuilles servent d'aliment aux chèvres et aux chameaux.

5 CONCLUSION

L'étude floristique de la zone d'aménagement d'un site agro-industriel à Korhogo a permis de recenser 73 espèces comprenant 69 genres regroupés en 32 familles. Les espèces prédominantes sur le site sont *Hyptis suaveolens* Poit., *Chromolaena odorata* (L.) R. King & H. R., *Diospyros mespiliformis* Hochst. ex A. DC., et *Vitellaria paradoxa* C.F.Gaertn. Les familles les plus riches en espèces sont celles des Euphorbiaceae (9 espèces), Fabaceae (9 espèces), Poaceae (6 espèces), Caesalpiniaceae (4 espèces), Mimosaceae (4 espèces) et Verbenaceae (4 espèces).

Cinq espèces à haute valeur ethnobotanique ont été identifiées. Il s'agit de *Adansonia digitata* L., *Vitellaria paradoxa* C.F.Gaertn., *Parkia biglobosa* (Jacq.) R.Br. ex G.Don, *Acacia senegal* (L.) Willd. et *Anthocleista vogelii* Planch.

Par ailleurs, les inventaires ont permis de répertorier deux espèces *Carissa edulis* Vahl., et *Pterocarpus erinaceus* Poir., enregistrées sur la liste rouge de l'IUCN.

REFERENCES

- [1] Convention sur la biodiversité. Conférence des Nations unies sur l'environnement et le développement tenue les 3 juin 1992-14 juin 1992. 30 pages, 1992.
- [2] Mining, Minerals and Sustainable Development (MMSD), Breaking New Ground. IIED, WBCSD, 32 p., 2002.
- [3] Loi n° 96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement. Ministère des eaux et forêts de RCI. 27 pages, 1996.
- [4] ARDCI : <https://www.ardcird.org/index.php/vie-des-regions/poro>. Consulté le 17/07/2019, 2019.
- [5] Wikipedia: <https://fr.wikipedia.org/wiki/Korhogo>. Consulté le 17/07/2019. 2019.
- [6] Gounot M., « Méthodes d'étude quantitative de la végétation ». Masson Editeur, Paris, 1969, 314 pages, 1969.
- [7] Boraud N.K.M., « Etude floristique et phytoécologique des adventices des complexes sucriers de Ferké 1 et 2, de Borotoukoro et de Zuenoula, en Côte d'Ivoire ». Thèse de 3ième cycle, U.F.R. Biosciences Uni. Cocody, Côte d'Ivoire, 181
- [8] Ipou Ipou J., « Biologie et écologie de *Euphorbia heterophylla* L. (Euphorbiaceae) en culture cotonnière, au Nord de la Côte d'Ivoire ». Thèse unique de Botanique U.F.R. Biosciences, Université de Cocody, Côte d'Ivoire, 191 p., 2005.
- [9] Koné K.H.C., « Etude écologique et phytosociologique des peuplements monospécifiques à haut rendement ligneux de *Tectona grandis* L. f. (Verbenaceae) : teck dans les forêts classées de la Sangoué et de la Rasso en Côte d'Ivoire ». Thèse unique de Doctorat de l'Université Félix Houphouët Boigny. 208 p., 2012.
- [10] Daget et Poissonet, « Analyse phytologique des prairies, Applications agronomiques. Docum. N° 48 CNRS – CEPE, 67 p. 1969.

- [11] Soro S., N'guessan K. A., Traoré D. et Ouattara N., « Impact des jachères sur la flore adventice au nord de la côte d'ivoire ». *Agronomie Africaine* 18 (3) : 253-265 (2006). 2006.
- [12] Aman kadio G. « Flore et végétation des adventices dans l'hévéaculture en Basse Côte-d'Ivoire: (station expérimentale de l'I.R.C.A.) : étude écologique : dynamique et structure ». Faculté des Sciences et Techniques, Université d'Abidjan. 194 pages, 1978.
- [13] Wikipedia, 2019. https://fr.wikipedia.org/wiki/Gomme_arabique. Consulté le 13 septembre 2019. 2019.
- [14] Arbonnier M., « Arbres, arbustes et lianes des zones sèches d'Afrique de l'ouest ». cirad, mnhn, 541 p., 2000.
- [15] Ruffo K. C., Birnie A. et BO T., « Edible Wild Plants of Tanzania ». ISBN 9966-896-62-7. 767 pages, 2002.
- [16] Vivien J. et Faure J.j., « Arbres des forêts denses d'Afrique centrale ». ISBN : 2-11-084796-4 92-9028-065-4. 565 pages, 2011.
- [17] Malgras R. P. D., « Arbres et arbustes guérisseurs des savanes maliennes ». Paris, Editions KARTHALA et ACCT. 478 pages, 1992.