

Flore et végétation des zones rudérales du Parc National d'Azagny et identification des espèces exotiques envahissantes

[Flora and vegetation of the ruderal areas of Azagny National Park and identification alien species]

Sopie Elvire Vanessa AKAFFOU¹, Zinsi Roseline GOULI GNANAZAN¹, Franck Placide Junior PAGNY², Kouassi Kouman Noël NANAN³, Arthur Philippe DJAN³, Ouattara MEVANLY³, and Marie-Solange TIÉBRÉ^{1,3}

¹Laboratoire des Systématiques, Herbiers et Musée Botanique, Centre National de Floristique, UFR Biosciences, Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY, 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire

²UFR Environnement, Université Jean LOROUGNON GUÉDÉ, Daloa, Côte d'Ivoire, BP 444, Daloa-Tazibouo 2, Côte d'Ivoire

³Laboratoire des Milieux naturels et Conservation de la Biodiversité, UFR Biosciences, Université Félix HOUPHOUËT BOIGNY, 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire

Copyright © 2023 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: Azagny National Park, is only coastal park in Côte d'Ivoire classified a zone RAMSAR. However, It is subject to strong degradation. The most common causes are peripheral agriculture, harverting of non-timber and wood forest products. All these factors lead to the increase of tracks, and therefore of ruderal areas, which facilitate the establishment, abundance and proliferation of invasive plants. These species are among the greatest threats to the integrity of protected areas and their struggle is a challenge. It is therefore necessary at first to know the ruderal flora of the park which is hitherto little known, to determine the invasive plants present in the park. The general objective of this study to improve knowledge of the flora and vegetation of the ruderal areas of Azagny national park. To achieve this objective, floristic inventory was carried in 92 plots of 50 m² (5m x 10m) equidistant from 300m. The plant species were inventoried taking into account their abundance-dominance. The flora contains 150 species. 18 species with a particular status were inventoried. Ruderal areas of the park are home 15 invasive plants, including ten proven invasive plants, four potential ivasive plants and one species to monitor. Phytosociological study identified three plant groups including one of which were colonized by invasive plants. It is necessary to put in place a strategy and an action plan for these invasive plants in order to avoid the possible evolution in this forest heritage.

KEYWORDS: Ruderal area, Alien species, Plant group, Azagny national park, Côte d'Ivoire.

RESUME: Le Parc National d'Azagny (PNA) est le seul parc du littoral ivoirien à être classé comme une zone RAMSAR. Présentement, ce massif forestier n'échappe pas aux pressions anthropiques. Les causes les plus courantes sont les prélèvements de produits forestiers et l'agriculture périphérique. Tous ces facteurs entraînent l'accroissement des zones rudérales d'où prolifèrent les plantes invasives. Ces espèces invasives constituent une menace pour les aires protégées et leur contrôle reste un défi. Il est nécessaire dans un premier temps de connaître la flore rudérale du parc qui jusqu'à présent n'a fait l'objet d'aucune étude, et ensuite, de déterminer les espèces invasives présentes dans les zones rudérales du parc. L'objectif général de cette étude est d'améliorer les connaissances sur la flore et la végétation des zones rudérales du parc. Pour atteindre cet objectif, un inventaire floristique a été effectué dans 92 placettes de 50 m² (5m x 10m) équidistant de 300 m, installées dans les biotopes rudéraux. Les plantes ont été inventoriées en tenant compte de leur abondance-dominance. La flore rudérale du parc renferme 150 espèces dont 18 espèces à statut particulier. Il a été recensé 15 plantes invasives dont 10 espèces avérées invasives, 4 invasives potentielles et une espèce à surveiller. L'étude phytosociologique a permis de déceler 3 groupements végétaux dans les milieux rudéraux du parc dont un groupement végétal caractérisé par la dominance de plantes invasives.

Il devient nécessaire de mettre en place une stratégie de lutte contre ces plantes invasives en vue d'éviter leur prolifération dans ce patrimoine forestier.

MOTS-CLEFS: Milieu rudéral, plante invasive, groupement végétal, Parc National d'Azagny, Côte d'Ivoire.

1 INTRODUCTION

La flore des pistes, des friches, des voies ferrées, des terrains vagues, des décharges, des décombres, des dépotoirs, des bordures de routes, des massifs forestiers est généralement appelée la flore rudérale. Cette flore pousse spontanément dans des milieux perturbés [1]. Très peu connues de la plupart des professionnels et des expérimentateurs en production végétale, les espèces rudérales sont pourtant des éléments majeurs de la biodiversité et des écosystèmes. Leur rôle est d'une importance capitale en termes de protection des sols contre l'érosion, d'apports en azote, d'hôtes pour la faune et de bien d'autres services écosystèmes [2]. Cependant, ces milieux jouissent d'une réputation détestable [3]. En effet, ces milieux pour la plupart, sont surtout connus pour être des milieux de prolifération des espèces exotiques envahissantes [4], [5].

Les espèces exotiques envahissantes ou invasives, sont des plantes, des animaux et d'autres organismes qui ne sont pas natives de l'écosystème, dont l'introduction par l'homme, volontaire ou fortuite, cause des dommages écologiques, socio-économiques et nuisent à la santé humaine [6]. Les conséquences de ces espèces invasives sur les écosystèmes, les habitats et sur les espèces indigènes sont graves et souvent irréversibles [7]. Les plantes exotiques envahissantes constituent l'une des causes directes de perte de la biodiversité dans le monde [8]. Elles influencent non seulement la richesse spécifique et la composition des communautés végétales envahies mais modifient aussi les interactions trophiques et les services de régulation et de soutien au sein des écosystèmes [9], [10]. Aussi, les espèces invasives sont capables d'envahir tous les types d'écosystèmes. En effet, elles sont dotées d'une capacité de dominance qui entraîne la disparition des autres espèces peu concurrentielles [11]. Cette appropriation de l'espace se fait grâce aux caractères propres de ces espèces les rendant plus compétitives vis-à-vis des autres plantes, mais aussi avec le concours des conditions environnementales du milieu d'accueil [12]. De plus, l'UICN estime les coûts causés par les espèces invasives à l'échelle globale à plus de 1400 milliards de dollars, c'est-à-dire l'équivalent de 5 pour cent de l'économie mondiale [7]. À titre d'exemple, l'estimation des coûts économiques des invasions biologiques en France est de 1,1 à 10,2 milliards d'euros en 25 ans [13]. Dans les paysages ouest africains, plus de 60 % des habitats naturels ont été anthropisés [9]. Ce qui a favorisé la propagation de nombreuses plantes invasives représentant d'une part, une menace croissante pour l'écologie et d'autre part, un sérieux problème pour de nombreuses aires de conservation dans le monde entier [14], [15], [16].

En Côte d'Ivoire le Parc National d'Azagny (PNA), est une aire de conservation située dans le littoral ivoirien. Ce parc est classé comme une zone RAMSAR. Il compte une multitude d'habitats dont des mangroves, des marécages à palmiers *Raphia*, des mares, des rivières, des forêts marécageuses, des savanes incluses, des forêts sur terre exondée et sur terre périodiquement inondée, etc [17], [18]. Au regard de son importance et de sa situation géographique, ce massif forestier n'échappe pas aux énormes pressions anthropiques. Les causes les plus courantes sont les prélèvements de produits forestiers non ligneux et ligneux, l'agriculture périphérique, etc. [17], [18]. Tous ces facteurs entraînent l'accroissement des pistes, donc des zones rudérales, ce qui facilite l'établissement, l'abondance et la prolifération des plantes invasives. Il a été démontré que la vulnérabilité d'un site à être envahi dépend de l'intensification des zones rudérales [10]. À ce jour et à notre connaissance, aucune étude portant sur les milieux rudéraux en général et en particulier sur les espèces végétales exotiques envahissantes n'a été abordée dans le parc national d'Azagny. Par conséquent, une étude sur la végétation et la flore des zones rudérales s'avère nécessaire, afin de pallier l'insuffisance des données scientifiques sur ces zones rudérales, source de conservation d'une certaine diversité biologique.

Les questions posées dans cette étude sont: (1) quelles sont les espèces végétales qui colonisent les milieux rudéraux du parc national d'Azagny ? (2) quelles sont les espèces invasives rencontrées ? (3) quels sont les groupements végétaux qui caractérisent ces milieux ?

Pour répondre à ces interrogations suivantes, l'objectif général de cette étude est d'améliorer les connaissances sur la flore et la végétation des zones rudérales du parc national d'Azagny. De manière spécifique, il s'agira de: (1) inventorier les espèces végétales des zones rudérales du parc, (2) identifier les plantes exotiques envahissantes et (3) déterminer les groupements végétaux et les espèces caractéristiques.

Les hypothèses suivantes ont été avancées: (i) la végétation des zones rudérales du parc national d'Azagny est riche et diversifiée (ii); les zones rudérales du parc national d'Azagny abritent de nombreuses espèces végétales exotiques envahissantes et (iii) cette végétation rudérale est structurée en plusieurs groupements végétaux contenant des plantes invasives.

2 MATÉRIEL ET MÉTHODES

2.1 LOCALISATION DE LA D'ÉTUDE

L'étude s'est déroulée dans le Parc National d'Azagny (PNA) situé dans le sud de la Côte d'Ivoire, entre les latitudes Nord 5°09' et 5°16" et les longitudes Ouest 4°48' et 4°58' (Fig. 1.). Il s'étend entre les départements de Grand-Lahou et de Jacqueline. C'est une relique de forêt littorale primaire psammohygrophile de 19400 ha. Le climat est du type subéquatorial [19] caractérisé par quatre saisons: deux saisons sèches qui couvrent respectivement les périodes de janvier à février et le mois d'août et deux saisons pluvieuses qui s'étalent du mois de mars à juillet, puis du mois de septembre à décembre. Les précipitations moyennes annuelles enregistrées par la station météorologique SODEXAM pour la période de 2010 à 2020 sont de 1650 mm pour une température moyenne annuelle de 26 °C et une humidité relative moyenne d'environ 85 p.c [20]. Le sol du Parc National d'Azagny varie en fonction des secteurs. Au nord, le sol est de type ferralsole fortement désaturé avec un horizon humifère peu épais, sableux grossier et poreux. Au Sud, le sol est de type alluvionnaire et hydromorphe organique. Ce type de sol couvre plus de la moitié du parc. Le sol est sableux et mêlé aux dépôts alluviaux du fleuve Bandama pour donner des sols pseudopodzoliques sans horizon d'humus à proximité de la mer [21]. Le parc national d'Azagny appartient aux forêts de Haute Guinée. On y rencontre des espèces telles que *Piptadeniastrum africanum* (Hook.) Brenan (Fabaceae), *Anopyxis klaineana* (Pierre) Engl. (Rhizophoraceae), *Tieghemella heckelii* Pierre ex A. Chev. (Sapotaceae). Dans les vieilles jachères, les espèces communes sont entre autres: *Musanga cecropioides* R. Br (Urticaceae), *Anthocleista nobilis* G. Don (Loganiaceae), *Ricinodendron heudelotii* (Baill.) Pierre ex Heckel (Euphorbiaceae). Les forêts marécageuses sont dominées par les espèces telles que *Uapaca paludosa* Aubrév. & Léandri (Euphorbiaceae), *Xylopi rubescens* Oliv. (Annonaceae), *Hallea ledermannii* (K. Krause) Verdc. (Rubiaceae), *Raphia hookeri* Mann & Wendl. (Arecaceae). Les savanes littorales ou côtières sont dominées par *Borassus aethiopicum* Mart. (Arecaceae), *Imperata cylindrica* (Anderss.) C.E. Hubbard (Poaceae), *Echinochloa pyramidalis* (Lam.) Hitchc. & Chase (Poaceae). Enfin, les mangroves sont dominées par *Rhizophora racemosa* G.F.W. (Rhizophoraceae) et *Avicenia germinans* (L.) L. (Acanthaceae) [22].

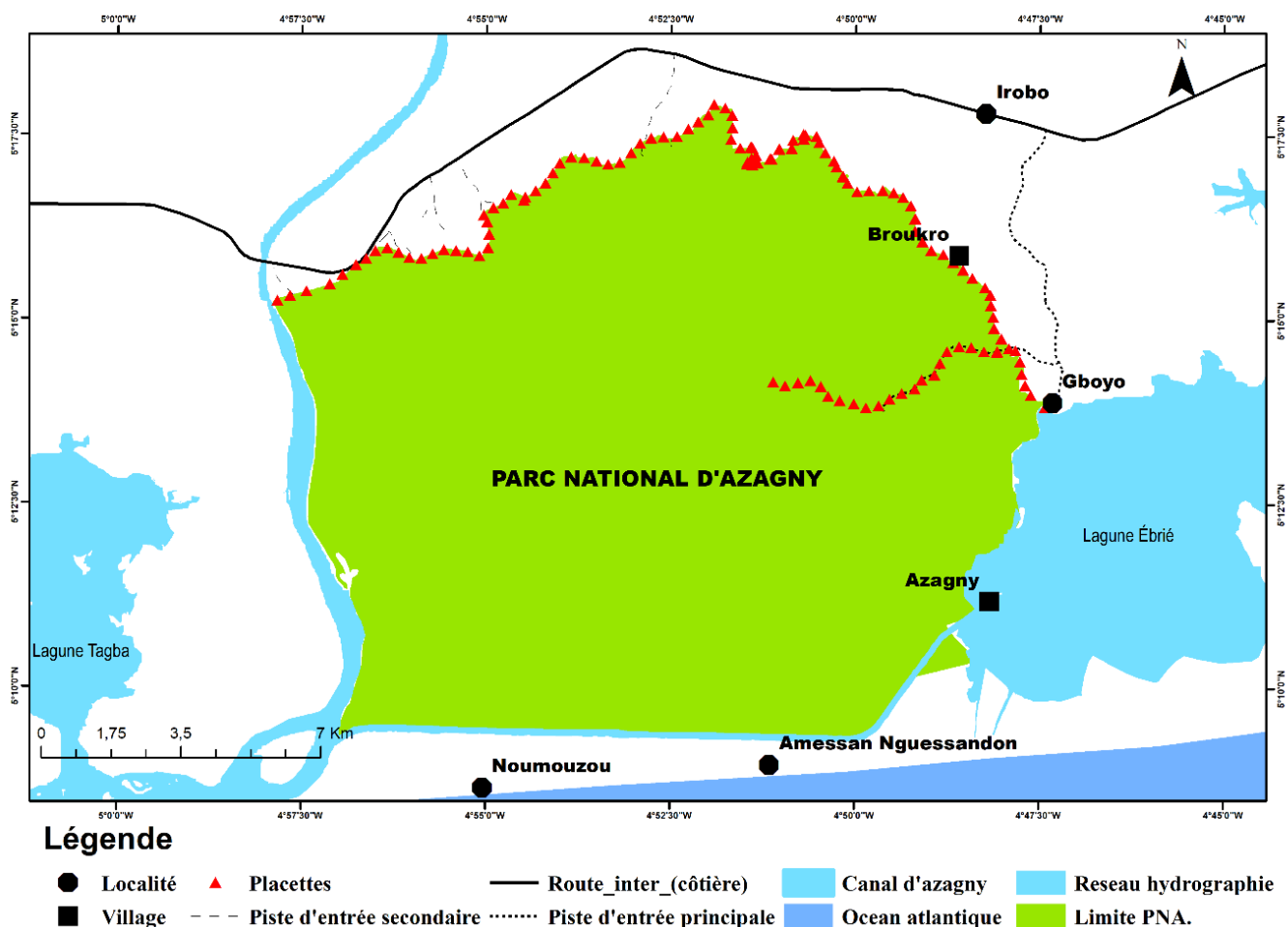


Fig. 1. Localisation des placettes d'échantillonnage dans le parc national d'Azagny

2.2 COLLECTE DES DONNÉES

Les données ont été recueillies selon deux méthodes de relevé: la première est la méthode de relevé de surface. Elle a consisté à installer 92 placettes de 50 m² (5 m x 10 m) équidistantes de 300 m dans les milieux rudéraux du parc (aux abords des pistes, des routes et à la périphérie du parc). À l'intérieur de chaque placette, toutes les plantes rencontrées ont été recensées et leur recouvrement (abondance - dominance) a été estimé suivant l'échelle de [23]. La seconde méthode est un inventaire itinérant. Elle a été effectuée afin de recenser les plantes rudérales, invasives et à statut particulier non inventoriées dans les relevés de surface suivant le protocole de [10]. L'identification des plantes a été faite grâce à la clé d'identification de [24]. Cette clé est basée sur la reconnaissance de la feuille, des fruits et dans certains cas de la section du tronc. Les noms des espèces suivent [25] et la nomenclature adoptée pour les familles est celle de [26]. Les plantes non identifiées sur place ont été récoltées et déterminées par comparaison avec les échantillons en Herbarium du Centre National de Floristique.

Pour l'identification des plantes invasives, une synthèse des travaux sur les plantes invasives de la Côte d'Ivoire a été réalisée. Il s'agit, des rapports scientifiques [27], [14], des articles scientifiques [28], [29], [30], [31], [32], [33] [34]. La base de données des espèces envahissantes de l'Herbarium du Centre National de Floristique a été aussi consultée [35] ainsi que la liste des plantes invasives de Côte d'Ivoire établies par le Professeur Aké-Assi à partir des observations personnelles lors des missions de terrain. Il a également été consulté des bases de données internationales en ligne telles que:

- la Base de données mondiale des espèces invasives (www.issg.org/database/welcome),
- le recueil d'espèces invasives de CABI www.cabi.org/isc/,
- le GRIIS (Global Register of Introduced and Invasive Species) (<http://www.griis.org>),
- l'initiative GloNAF (Global Naturalized Alien Flora) (<https://glonaf.org>),
- le Global Biodiversity information Facility (<https://www.gbif.org>)
- et la liste des plantes invasives de l'Afrique de l'ouest (<http://issg.org/pdf/publications/GISP/Resources/wAfrica-EN.pdf>).

2.3 ANALYSE DE DONNÉES

Pour chaque espèce identifiée, le type biologique, la forme de vie et la répartition phytogéographique ont été déterminés. Les ouvrages botaniques [36], [37], [38] ont servi de référence. Ensuite, la richesse floristique du milieu a été évaluée à partir de la base de données floristiques contenant les données taxonomiques (famille, genre, espèce et nom de l'auteur). Pour les espèces identifiées, les traits biologiques retenus sont les hémicryptophytes (H), les chaméphytes (Ch), les géophytes (G), les épiphytes (Ep), et les phanérophytes (Ph). En fonction de la hauteur de ces axes aériens, les phanérophytes sont subdivisées en mégaphanérophytes (MP: arbres de plus de 30 m de haut), mésophanérophytes (Mp: arbres de 8 à 30 m de haut), microphanérophytes (mp: arbustes de 2 à 8 m de haut) et nanophanérophytes (np: arbrisseaux moins de 2 m de haut). La forme de vie indique si l'espèce inventoriée est une herbe, une liane ou une espèce arborescente (arbrisseaux, arbustes ou arbres). Suivant la répartition phytogéographique, l'on distingue les espèces forestières qui se rencontrent naturellement dans la région phytogéographique guinéo-congolaise (GC), les espèces savanicoles dans la région phytogéographique soudano-zambézienne (SZ), les espèces de transition forêt-savane qu'on rencontre à la fois dans ces deux régions phytogéographiques (GC-SZ), et les espèces introduites (I). La détermination des espèces dites à statut particulier a consisté à déterminer les espèces endémiques et espèces rares et/ou menacées de disparition de la flore ivoirienne selon [37], [38] et [39].

Les espèces invasives identifiées ont ensuite été classifiées selon la méthode de [40]. Ces auteurs ont défini trois catégories de plantes invasives: Les invasives avérées (IA) sont des plantes non indigènes, ayant, dans leur territoire d'introduction, un caractère envahissant avéré et ayant un impact négatif sur la biodiversité et/ou sur la santé humaine et/ou sur les activités économiques; les invasives potentielles (IP) sont des espèces non indigènes, présentant actuellement une tendance au développement d'un caractère envahissant à l'intérieur de communautés naturelles ou semi-naturelles et dont la dynamique à l'intérieur du territoire considéré et/ou dans des régions limitrophes ou climatiquement proches, est telle qu'il existe un risque de les voir devenir à plus ou moins long terme des invasives avérées; les plantes à surveiller (AS) sont des espèces non indigènes ne présentant actuellement pas (ou plus) de caractère envahissant avéré mais dont la possibilité de développer un caractère envahissant n'est pas totalement écartée, compte tenu notamment du caractère envahissant de ces plantes dans d'autres régions du monde.

Les données provenant des 92 relevés de végétation ont enfin été enregistrées sous la forme d'une matrice contenant en ligne les espèces, en colonne les relevés et aux intersections les coefficients d'abondance dominance. Cette matrice de données a été utilisée pour des analyses de détermination des groupements végétaux à partir de la classification des relevés (CHA) en utilisant la méthode Ward les distances Euclidiennes [41]. Le logiciel R a été utilisé à cet effet. La méthode IndVal de [42] a permis de déterminer les espèces caractéristiques de chaque groupement végétal. La valeur indicatrice (IV) de toutes les espèces a été calculée avec le logiciel IndVal.2.0 [43]. Les espèces caractéristiques ou espèces ayant les plus grands scores pour chaque groupe de végétation ont été utilisées pour caractériser ces groupements végétaux.

3 RÉSULTATS

Les zones rudérales du parc national d'Azagny sont riches de 150 espèces végétales réparties en 124 genres et 54 familles (Annexe 1). La famille la plus diversifiée est celle des Fabaceae avec 22 espèces, soit un taux de 15 % (fig. 2.). Elle est suivie des Euphorbiaceae (14 espèces, soit 9 %), des Apocynaceae (9 espèces, soit 6 %), des Moraceae, des Rubiaceae, des Poaceae, des Sterculiaceae (avec 8 espèces chacune, soit 5 %). Les espèces recensées dans les zones rudérales du PNA appartiennent à 8 types biologiques. Les microphanérophytes sont dominants avec 56 espèces, soit 37,33 %, viennent ensuite les mésophanérophites (20 %), les nanophanérophites (17,33 %). Quant aux Géophytes, ils sont représentés par 8 %, les Hémicryptophytes par 5,33 %. Les Chaméphytes renferment 7 espèces, soit 4,33 % et les Thérophytes représentés par 5 espèces, soit 3,33 % (fig. 3.). La flore des zones rudérale du PNA est constituée majoritairement d'espèces Guinéo-Congolaises avec 97 espèces, soit un taux de 64,66 %. Les espèces de transition ou de liaison Guinéo-Congolaises-Soudano-Zambéziennes (GC-SZ) suivent avec 34 espèces, soit un taux de 22,66 %. Les espèces introduites viennent ensuite avec 19 espèces, soit 12,66 % (fig. 4.). La flore rudérale du PNA est dominée par les arbustes avec 38 espèces soit 25,33 %, suivi des herbes avec 32 espèces, soit une proportion de 21,33 %, puis les arbres avec 31 espèces, soit 20,66 %. Les lianes et les arbrisseaux sont les moins représentés avec respectivement 25 espèces, soit une proportion de 16,33 % et 24 espèces, soit 16 % (fig. 5.).

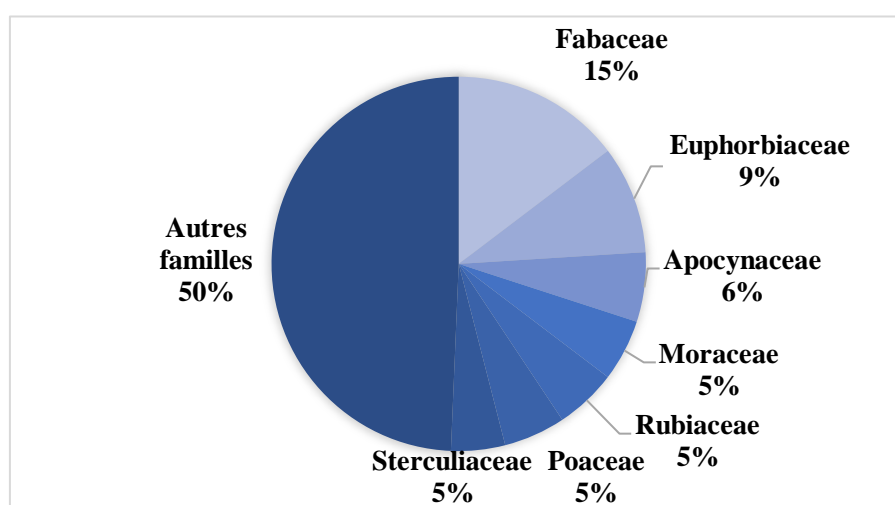


Fig. 2. Spectre des familles les plus représentatives des zones rudérales du parc national d'Azagny

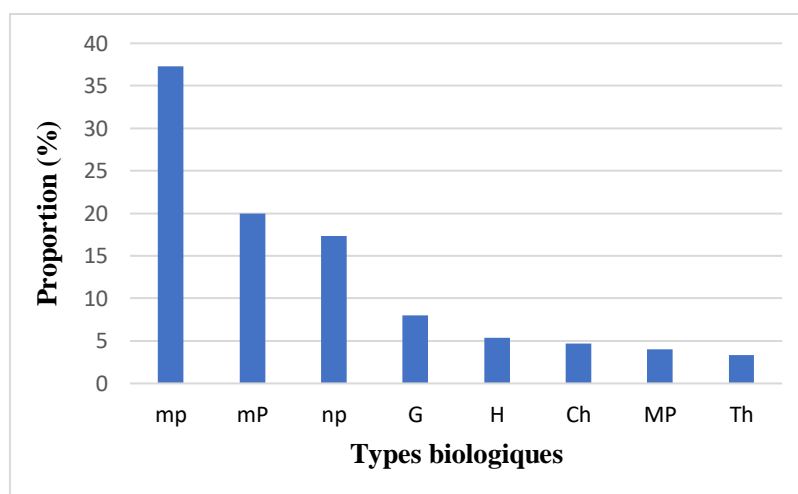


Fig. 3. Types biologiques de la flore des zones rudérales du parc national d'Azagny

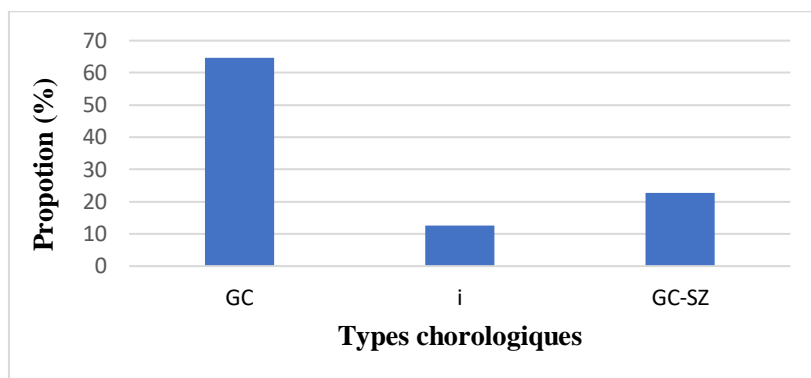


Fig. 4. Types phytogéographiques de la flore des zones rudérales du parc national d'Azagny

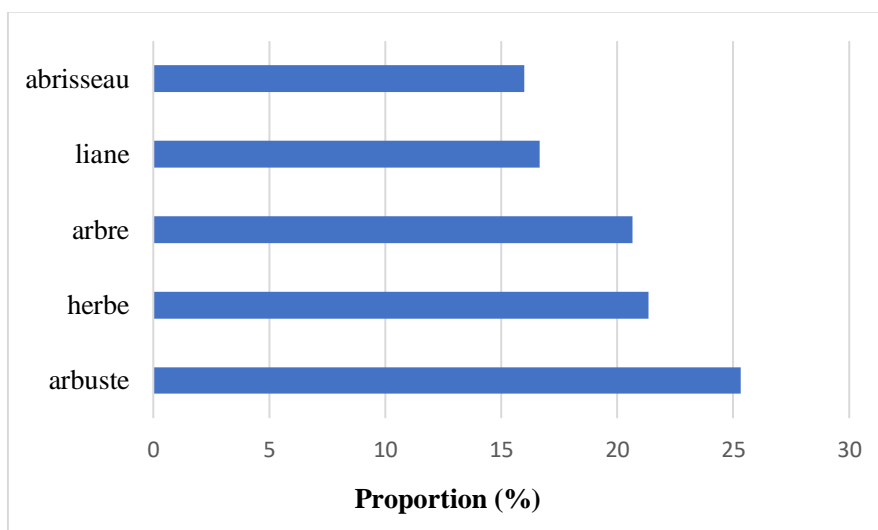


Fig. 5. Types morphologiques de la flore des zones rudérales du parc national d'Azagny

Dix-huit espèces à statut particulier ont été recensées, soit une proportion de 12% sur l'ensemble des espèces inventoriées (Annexe 2). Parmi ces espèces, quatorze sont endémiques au bloc forestier Ouest africain (GCW). Il s'agit entre autres de *Chassalia afzelii* (Hiern) K. Schum. (Rubiaceae), *Copaifera salikounda* Heckel (Fabaceae), *Trichilia ornithothesa* J. J. De Wilde (Meliaceae). Ensuite, deux des espèces sont endémiques au territoire ivoirien (GCi): *Albertia cordifolia* (Mangenot & Miège) Froman (Menispermaceae) et *Leptoderris miegei* Aké Assi & Mangenot (Fabaceae). Trois espèces sont citées comme rares, devenues rares et en voie d'extinction de la flore ivoirienne: *Cola heterophylla* (P. Beauv.) Schott & Endl. (Sterculiaceae), *Cola millenii* K. Schum. (Sterculiaceae) et *Milicia regia* A. Chev. (Moraceae). Une espèce est présente sur la liste rouge de l'UICN comme espèce vulnérable (VU): *Copaifera salikounda* Heckel. (Fabaceae) (Annexe 2).

Quatoze plantes invasives ont été recensées dans les zones rudérales du PNA (Annexe 3) dont neuf espèces invasives avérées: *Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob. (Compositae), *Cecropia peltata* Linn (Urticaceae), *Croton hirtus* L'Hérit. (Euphorbiaceae), *Solanum rugosum* Dun (Solanaceae), *Solanum erianthum* D. Don (Solanaceae), *Mimosa invisa* (Fabaceae), *Euphorbia heterophylla* Linn. (Euphorbiaceae), *Lantana camara* Linn. (Verbenaceae), *Pueraria phaseoloides* (Roxb.) Benth (Fabaceae). Quatre plantes sont invasives potentielles: *Breynia disticha* J. R. & G. Forst (Phyllanthaceae); *Ageratum conyzoides* L. (Compositae), *Bambusa vulgaris* Schrad. ex J. C. Wendel. (Poaceae), *Calopogonium mucunoides* Desv. (Fabaceae). Une seule plante est à surveiller: *Porophyllum rudérale* (Jacq.) Cass. (Compositae) (Annexe 3).

La classification des relevés (CHA) a permis de dégager trois groupements végétaux (Figure 6): un groupement végétal avec invasion et deux groupements végétaux sans invasion. Le premier groupement végétal (GV1) est le groupement à *Chromolaena odorata* (IV= 57 %) et à *Alchornea cordifolia* (25%). Ce groupement correspond à une végétation rudérale sur sol riche en nutriments. C'est un groupement strictement héliophile caractérisé par *Chromolaena odorata* qui est une espèce invasive, et *Alchornea cordifolia* qui est une espèce indicatrice des milieux perturbés. Dans ce groupement, on y trouve de nombreuses espèces invasives comme *Cecropia peltata*, *Croton hirtus*, *Solanum rugosum*, *Mimosa invisa*, *Ageratum conyzoides*, *Lantana camara*, *Pueraria phaseoloides*, etc. Le deuxième

groupement végétal (GV2) est le groupement à *Eulesine indica* (42,11%) et à *Asystasia gangetica* (24,55%). Ce groupement correspond à une végétation rudérale des bordures de chemin et des pistes des milieux secs tassés. C'est une association de plantes herbacées annuelles et sciaphiles qui s'adaptent bien dans les milieux ouverts. Le troisième groupement végétal (GV3) est le groupement à *Trichilia monadelpha* (39,15%) et à *Tabernaemontana crassa* (22,14%). Ce groupement correspond à une végétation rudérale anthropogène. La majorité des plantes que l'on rencontre sont largement présentes dans les forêts claires, dans les clairières.

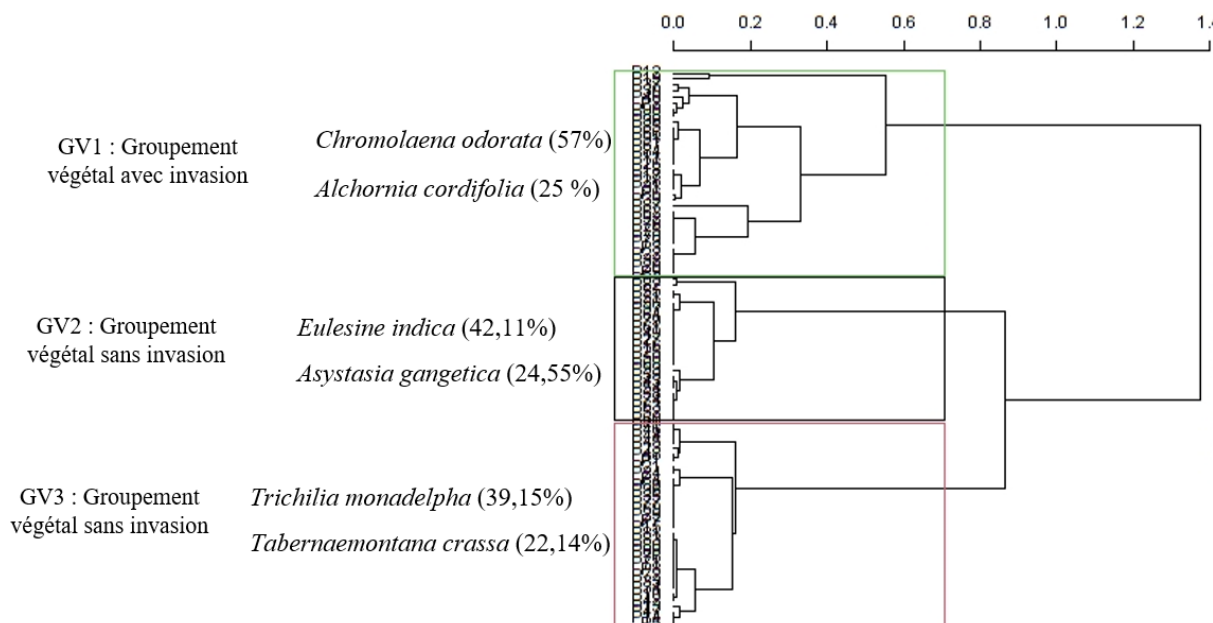


Fig. 6. Dendrogramme de la classification des relevés des zones rudérales du parc national d'Azagny

4 DISCUSSION

De nos jours, la protection de l'environnement est nécessaire pour toute société qui s'inscrit dans la vision du développement durable [44]. La connaissance de la diversité des espèces végétales s'avère importante pour élaborer des stratégies et mettre en œuvre des plans d'actions adéquats [45]. L'inventaire réalisé dans les zones rudérales du parc national d'Azagny a montré une richesse floristique certaine. Cette richesse floristique est toutefois inférieure à celle des zones rudérales du parc national du Banco où [5] et [46] ont recensé respectivement 302 espèces et 489 espèces. Cette différence pourrait être liée à la taille des zones rudérales. En effet, la superficie des zones rudérales du parc national d'Azagny est moins importante que celle échantillonnée par [5] et [46] dans le parc national du Banco. La dominance des familles de Fabaceae, de Euphorbiaceae de Malvaceae, de Rubiaceae, n'est pas spécifique aux zones rudérales du parc national d'Azagny. Elle a été déjà mise en évidence dans plusieurs travaux antérieurs des forêts tropicales [47], [48], [5]. Selon ces auteurs, la richesse de ces familles pourrait s'expliquer par leur présence dans les agrosystèmes à la périphérie des massifs forestiers. L'analyse des types biologiques révèle, d'une manière générale, une dominance des Phanérophytes au sens large. Cela serait dû selon [49] à la forte diversité d'espèces arborescentes souvent rapportée en forêts tropicales. De façon particulière, les microphanérophytes renferment de nombreuses espèces. Ce résultat est similaire à celui de [10] dans les zones rudérales du parc national du Banco. Les travaux de [50] et [51] ont aussi montré que les microphanérophytes sont abondants respectivement; dans les zones anthropisées des réserves forestières au centre du Bénin et, dans les zones périphériques des forêts sacrées de Guinée. L'analyse de types morphologiques a montré que les arbustes sont les plus nombreux. Cette dominance pourrait s'expliquer par le fait que ce site reste moins soumis à la dégradation forestière. En effet, moins un système tropical est influencé par l'homme, plus il permet l'installation d'une végétation arborescente. Ce résultat est contraire à celui de [10] qui, dans ses travaux dans les zones rudérales du parc national du Banco a signalé une prédominance des espèces herbacées. Les espèces à statut particulier sont généralement les plus sensibles aux perturbations liées à l'homme [10]. Cependant, l'on remarque un nombre non négligeable d'espèces à statut particulier (18 espèces). Leur forte présence pourrait être due au fait que le parc national d'Azagny est une aire de conservation de la biodiversité [52]. Ce résultat est similaire à celui de [46] et de [10].

Les plantes invasives recensées dans les zones rudérales du parc national d'Azagny sont semblables à celles rencontrées dans les zones rudérales du Parc National du Banco où la référence [10] a identifié un nombre plus grand (22 espèces). Le nombre inférieur de plantes invasives dans le PNA pourrait s'expliquer par le fait que ce site est moins soumis aux actions anthropiques par manque

d'habitation à proximité et à l'intérieur du parc. Ce même constat a été fait par [53], [5] et [46] qui ont démontré que les écosystèmes riverains aux habitations, soumis aux activités humaines renferment plus de zones rudérales qui demeurent des sites de prolifération des plantes invasives. Concernant les dix plantes invasives avérées, le statut de *Chromolaena odorata* a été confirmé par plusieurs auteurs. Cette espèce a été introduite volontairement en Côte d'Ivoire comme plante de couverture [54]. Elle produit un nombre important de graines fertiles, faciles à disperser et capables de coloniser rapidement les habitats ouverts ou de s'adapter à des paysages changeants [55]. Elle s'est dispersée dans le pays de manière naturelle par le vent et accidentellement par les machines ayant servi à la construction de nouvelles routes [55]. *Chromolaena odorata* est présent dans les toutes les zones écologiques [31]. Son impact négatif sur les cultures a été démontré par plusieurs auteurs. La référence [56] à travers une étude sur la perception des populations des milieux agricoles sur *C. odorata*, a montré que cette espèce est la mauvaise herbe la plus citée par la majorité des villageois et qu'environ 60 à 70% lui confèrent un impact négatif sur les cultures, principalement à cause de son caractère envahissant. Également, [57] ont démontré que *C. odorata* a un potentiel de nuisibilité élevé dans les cultures de manioc dans la région de la Mé. Aussi, les travaux de [58] et [5] ont démontré que *C. odorata* réduit la richesse, l'abondance et la diversité des espèces natives dans les zones rudérales du Parc National du Banco. *Chromolaena odorata* n'est pas seulement invasive en Côte d'Ivoire, car selon [59] elle fait partie des 100 espèces exotiques envahissantes les plus répandues dans le monde et les plus problématiques. En effet, son statut d'invasivité a été démontré dans toute l'Afrique (Nigéria, Bénin, Ghana, Guinée, Togo, Libéria, Centrafrique, Cameroun, République Démocratique du Congo, en Afrique du Sud...) et aussi dans plusieurs autres pays du monde comme, le Cambodge, le Vietnam, l'Indochine, l'Australie [60], [61], [62], [63].

Quant aux autres plantes invasives avérées, des travaux ont montré que leurs impacts sur la biodiversité, l'économie et la santé sont non négligeables. Ainsi, *Lantana camara*, un arbuste introduit en Côte d'Ivoire comme plante ornementale, s'est échappé des cultures pour coloniser les milieux naturels [64]. Cette espèce invasive en plus de causer la disparition des espèces indigènes, modifie de façon négative la teneur en éléments nutritifs du sol [65], [66]. Elle a aussi un impact négatif sur la santé humaine. En effet, *Lantana camara* cause des piqûres et des blessures sur les hommes [64]. *Cecropia peltata* est un arbre introduit dans la région d'Aboisso qui a colonisé toute la zone forestière sud-est de la Côte d'Ivoire où elle forme des populations denses ou éparées. Elle s'implante dans les zones perturbées et concurrence les espèces pionnières comme *Musanga cecropioides* [67]. La recherche bibliographique a montré que l'introduction de *Solanum erianthum* et *Solanum rugosum* dans un milieu, cause la disparition de nombreuses espèces indigènes et constituent une véritable menace pour les écosystèmes [68], [69], [70]. Les travaux effectués sur *Mimosa invisa* montre qu'elle forme des fourrés impénétrables et agit sur la croissance des espèces indigènes [32]. *Euphorbia heterophylla* provoque la disparition d'espèces autochtones et affecte négativement la production des cultures agricoles [71]. La littérature a démontré en présence de *Hevea brasiliensis* une baisse des densités de la population des espèces indigènes [72]. Enfin, *Croton hirtus* induit des impacts négatifs sur la diversité des plantes indigènes [71].

Pour ce qui est des invasives potentielles, ces plantes pour le moment n'ont pas d'impacts avérés en Côte d'Ivoire, mais elles sont connues pour être des invasives avérées dans d'autres pays limitrophes ou ailleurs dans le monde, dans les milieux naturels ou fortement influencés par l'Homme. Par exemple, *Ageratum conyzoides* est une espèce invasive au Bénin. Cette espèce invasive perturbe fortement la composition et la structure des espèces dans les habitats envahis et colonise plus de 25% de la superficie totale des aires protégées [15]. *Calopogonium mucunoides*, une légumineuse introduite au Cameroun pour permettre l'augmentation de la biomasse herbacée des jachères, a colonisé rapidement toute l'espace, entraînant ainsi l'appauvrissement de la biodiversité floristique [73]. *Porophyllum ruderale*, la seule espèce ayant le statut de plante à surveiller est présente dans les agrosystèmes ouverts en Côte d'Ivoire depuis les années 2010-2011. Elle a une forte capacité de dispersion et ces capacités biologiques lui permettent de coloniser rapidement l'espace lorsqu'elle est introduite dans le milieu [33]. Ces espèces invasives potentielles et les plantes à surveiller doivent mériter plus d'attentions dans l'élaboration et la mise en œuvre de la stratégie de gestion de plantes invasives. Bien qu'ayant rencontré seulement ces plantes à la périphérie du PNA, leur présence pourrait justifier l'hypothèse d'invasion de ces espèces dans ce patrimoine forestier.

Dans cette étude, trois (03) groupements végétaux ont été décelés dont un groupement végétal avec invasion de *Chromolaena odorata*. [10] a déterminé plusieurs groupements végétaux avec invasion dans les zones rudérales du parc national du Banco à savoir le groupement à *Chromolaena odorata*, le groupement à *Alchornea cordifolia* et *Pueraria phaseoloides*, une espèce invasive et le groupement à *Synedrella nodiflora* et *Croton hirtus*, une autre espèce invasive. Cet état de fait peut-être justifié par le fait que le parc national d'Azagny est moins soumis aux actions anthropiques que le parc national du Banco. *Alchornea cordifolia* est une espèce pionnière des formations secondaires de la Côte-d'Ivoire qui affectionne les milieux rudéraux. [74] a démontré aussi que cette plante est une espèce indicatrice des milieux rudéraux. Le groupement à *Eulesine indica* et à *Asystasia gangetica* ont également été décrits par [10] dans la végétation des bordures des sentiers touristiques du parc national du Banco, sur sols tassés et asphyxiants. Celui à *Trichilia monadelpha* a également été rencontré par [10] au parc national du Banco.

5 CONCLUSION

Il ressort de cette étude que la flore des zones rudérales du Parc National d'Azagny est diversifiée tant au niveau des espèces que de la végétation. Trois groupements végétaux ont été décelés, dont un seul groupement végétal contenant des plantes invasives. Les zones

rudérales du parc abritent 15 espèces invasives, dont 10 invasives avérées, 04 invasives potentielles et une espèce à surveiller. Vu la présence de nombreuses plantes invasives à la lisière du parc, il est nécessaire de mettre en place une stratégie et un plan d'action de ces plantes invasives en vue d'éviter une éventuelle prolifération dans ce patrimoine forestier.

REMERCIEMENT

Nous remercions la Fondation Internationale pour la Science (IFS) pour le projet de recherche «Individual Grant Number J / 5728-1» et le prix Carolina Mac Gillavry attribués au Professeur TIÉBRÉ Marie-Solange Épouse RENSONNET et pour le projet IFS N° I1_D_6075-1 attribué au docteur GOULI Gnanazan Zinsi Roseline. Nos remerciements vont également à l'Office Ivoirien des Parcs et Réserves (OIPR) pour l'autorisation de conduite de cette étude au parc national d'Azagny.

REFERENCES

- [1] A-L. Maire, Y. Bourguignon, P. Martin, F. Mombrial, and P. Prunier, Formations rudérales annuelles et pluriannuelles, Genève, pp. 10, 2020.
- [2] R. Quentin Prunier, J. G. Cayuela, H. Moore, J. S. J. Clobert, A. Besnard, and L. Bernatchez, Approches démographiques et génétiques pour étudier la dispersion dans les populations d'animaux sauvages: une revue méthodologique, *Molecular ecology*, vol. 27 no 20, pp. 3976-4010, 2018.
- [3] E. Francius, Inventaire floristico-sociologique de la flore arvale et rudérale du Centre Inra Antilles Guyane, *Cahier des Techniques de l'INRA*, pp.15, 2019.
- [4] M-S. Tiébré, L. Saad, and G. Mahy, Landscape dynamics and habitat selection by alien invasive Fallopia (Polygonacea) in Belgium, *Biodiversity Conservation*, vol.17, no 10, pp. 2357- 2370, 2008.
- [5] S. E. V. Akaffou, O. Mévanly, Z. R. Gouli Gnanazan, and M-S. Tiébré, Dynamique de colonisation des zones rudérales d'un massif forestier urbain par les espèces végétales exotiques envahissantes: cas du Parc National du Banco (Côte d'Ivoire). *European Scientific Journal*, vol.15, no. 24, pp. 240–267, 2019.
- [6] J. Tassin, K. Thompson, S. P. Carroll, and C. D. Thomas, Determining whether the impacts of introduced species are negative cannot be based solely on science: à response to Russell and Blackburn, *Trends in Ecology & Evolution*, vol. 32, no. 4, pp.230-231, 2017.
- [7] H. Nassim, and Y. Chaima, Étude bibliographique des invasions biologiques en Algérie. Mémoire de Master, Université 8 mai 1945 Guelma, pp. 62, 2021.
- [8] H. S. Young, I. M. Parker, G. S. Gilbert, A. S. Guerra, and C. L. Nunn, Introduced species, disease ecology, and biodiversity– disease relationship, *Trends in Ecology & Evolution*, vol. 32 pp. 41-54, 2017.
- [9] A. Akodéwou, Trajectoires paysagères et biodiversité: effets de l'anthropisation sur les plantes envahissantes à l'échelle de l'Aire Protégée Togodo et sa périphérie dans le sud-est du Togo. Montpellier, *AgroParisTech*. Thèse de doctorat, pp301, 2019.
- [10] S. E. V. Akaffou, Végétation rudérale du parc national du Banco: diversité floristique et évolution des espèces végétales exotiques envahissantes. Thèse de Doctorat de l'Université Félix Houphouët– Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire, pp. 256, 2021.
- [11] J. Dandjlessan, B. E. Zossou., A. Djenontin, and A. Ahanchede, Facteurs de développement des plantes invasives dans les systèmes agricoles au Bénin et implications pour une gestion durable, *Revue Marocaine des Sciences Agronomiques et Vétérinaires*, vol. 10, no.1 pp.55-59, 2022.
- [12] A. Reda, and F. Tewelde, Invasive Alien Plants Species Distribution and Abundance in Selective Districts of Tigray Regional State, Ethiopia, *Advances in Biological Research*, vol.12 no. 2, pp.64-84, 2018.
- [13] E. Manfrini, B. Leroy, C. Diagne, Y. Soubeyran, E. Sarat, and F. Courchamp, Les coûts économiques des invasions biologiques en France. Synthèse à l'intention des décideurs. Rapport, pp.32, 2021.
- [14] UICN/ PACO, Plantes invasives affectant les aires protégées de l'Afrique de l'Ouest: gestion pour la réduction des risqué pour la biodiversité. UICN/PACO: Ouagadougou, Burkina- Fasso, pp.52, 2013.
- [15] A.K.G. Djotan, A.K.N. Augustin, G.C.R. Gbaguidi, G.S. Akouehou, and J. Ganglo, Vulnérabilité des aires protégées du Bénin à l'invasion de *Ageratum conyzoides* L. (Asteraceae) en rapport avec les changements climatiques, *European Scientific Journal*, vol.14, pp.857-7881, 2018.
- [16] S.E.V. Akaffou. N.E.J. Abrou, and M.S. Tiébré, Current and future distribution of *Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Roxb (Compositae) and *Hopea odorata* Roxb (Dipterocarpaceae) in the Banco national park. *IOSR Journal of Pharmacy and Biological Sciences (IOSR-JPBS)*, vol.15, no.2, pp.06-14, 2020.
- [17] H.D.S. Konan, Evolution des types d'occupation du sol dans le parc national d'Azagny (sud de la Côte d'Ivoire) de 1985 à 2018. Mémoire de Master de Biodiversité et Gestion Durable des Ecosystèmes (Option Ecologie et Conservation Durable des Ecosystèmes), UFR Environnement, Université Jean Lorougnon Guédé, Daloa, Côte d'Ivoire, pp.49, 2017.

- [18] A.E.G. Adiko, S.D.K. Houphlet, S.F. Dogbo, B.T.A. Vroh, D. Kouamé, G. B. Zoro, A. Gnagbo, J-C.B. Koffi, and C-Y. Adou Yao, Variabilité des traits fonctionnels des espèces arborescentes dans la reconstitution de la végétation du Parc National d'Azagny (Côte d'Ivoire). *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, vol.14, no.2, pp. 424-439, 2020.
- [19] J. M. Avenard, M. Eldin, G. Girad, J. Sircoulon, P. Touchebeuf, J-L. Guillaumet, E. Adjanohoum, and A. Perraud, Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire. Mémoire ORSTOM n°50, Paris France, pp.392, 1971.
- [20] M. Eldin, Le climat de la Côte d'Ivoire. In: Le milieu naturel de Côte d'Ivoire. Mémoires ORSTOM, 50, Paris (France), pp. 73-108, 1971.
- [21] A. Perraud, Les sols. In: Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire. Mémoire ORSTOM, Paris (France), pp. 157-263, 1971.
- [22] F. Lauginie, Conservation de la nature et aires protégées en Côte d'Ivoire, *NEI / Hachette et Afrique Nature*, Abidjan, pp.668, 2007.
- [23] E. Van Der Maarel, Transformation of cover-abundance value in Phytosociology and its effects on community similarity, *Vegetation*, vol. 39, no.2, pp.97-114, 1979.
- [24] W. D. Hawthorne, Ecological profiles of Ghanaian forest trees. Oxford forestry institute, Oxford (USA), pp.347, 1995.
- [25] J. P Lebrun, and A. L. Stork, Énumération des plantes à Fleurs d'Afrique Tropicale. Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Genève, Genève (Suisse). vol. 1 pp.249, vol. 2, pp. 257, vol. 3, pp341 et vol. 4, pp.711, 1991-1997.
- [26] APG IV., An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. *Botanical Journal of the Linnean Society*, vol.161, pp.1-20, 2016.
- [27] H. De Foresta, Systèmes de culture adventices envahissantes et fertilité du milieu: le cas de *Chromolaena odorata*: InPichot J., Sibelet N., Lacoevilhe J.J. (eds) Fertilité du milieu et stratégies paysannes sous les tropiques humides. CIRAD, Ministère de la Coopération, Montpellier (FRA), Paris, pp. 236-244, 1995.
- [28] W.M. Egnankou, Les végétaux aquatiques envahissants observés en Côte d'Ivoire. Document de Synthèse CIAPOL, pp.10, 1995.
- [29] W.M. Egnankou, Flore et végétation des zones humides du sud-est de la Côte d'Ivoire: problèmes de pollution et méthodes de lutte contre les Végétaux Aquatiques Envahissants (VAE). Thèse de Doctorat unique en Botanique, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire, pp.235, 2015.
- [30] L. Gautier, L. Aké Assi, C. Chatelain, and R. Spichiger, African Plants: Biodiversity Taxonomy and uses, chapter Ivoire: a geographic information system for biodiversity management in Ivory Coast. *Royal Botanic Garden*, pp.183-194, 1999.
- [31] D.F.R. Neuba, D.F. Malan, M. Koné, and Y.L. Kouadio, Inventaire préliminaire des plantes envahissantes de la Côte d'Ivoire, *Journal of Animal & Plant Sciences*, vol. 22, No.2, pp. 3439-3445, 2014.
- [32] K. Noba, C. Bassene, A. Ngom, M. Gueye, A.A. Camara, M. Kane, F. Ndoye, B. Dieng, R. Rmballo., N. Ba, M.Y Bodian, S. Sane, D. Diop, M. Gueye, S. Konta, A. Kane, M.S. Mbaye, and A.T. Ba, Invasive Plants of West Africa: Concepts, Overviews and Sustainable Management, *Advances in Recycling & Waste Management*, vol.2, pp.121, 2017.
- [33] M. Dogba, D.F. Malan, D.F.R. Neuba, and A.S. Konan, Biologie et écologie de *Porophyllum ruderale* (Jacq.) Cass., une Compositae nouvellement apparue en Côte d'Ivoire. *Journal of Animal & Plant Sciences*, vol.36, no.3, pp.5907-5918, 2018.
- [34] V. Van der Meersch., I.C. Zo-Bi, H.K.B. Amani, N.J. Kassi, A.E. N'Guessan, and B. Herault. Causes and consequences of *Cedrela odorata* invasion in West African semi-deciduous tropical forests, *Biological Invasions*, pp.1-22, 2020.
- [35] A.F. Kouassi, A.E. Aké-Assi., K. Yao and B. N'Goran, Liste de quelques espèces envahissantes de l'herbier du Centre National de Floristique (CNF) en Côte d'Ivoire. Version 1.2. INSTITUT BOTANIQUE AKE-ASSI D'ANDOKOI (IBAAN). Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/Oaoqi5> accessed via GBIF.org on 2020-05-15 2018.
- [36] L. Aké-Assi, Flore de la Côte d'Ivoire 1, Catalogue systématique, biogéographie et écologie. Conservatoire et Jardin Botaniques, Genève (Suisse), *Boisseria* vol. 57, pp.396, 2001.
- [37] L. Aké-Assi, Flore de la Côte d'Ivoire 2, catalogue, systématique, biogéographie et écologie. Genève, Suisse: Conservatoire et Jardin Botanique de Genève, *Boisseria*, vol.58, pp. 441, 2002.
- [38] C. Raunkier, The life forms of plants and statistical plant of geography, Oxford Londres, Angleterre, pp.632, 1934.
- [39] UICN, UICN Red List of Threatened Species.<<http://www.iucnredlist.org/>>, 2022 (consulté le 09/08/2022).
- [40] F. Dortel, and J. Le Bail, Liste des plantes vasculaires invasives, potentiellement invasives et à surveiller en Pays de la Loire. Liste 2018. DREAL Pays de la Loire. Brest: Conservatoire botanique national de Brest, pp. 37, 2019.
- [41] B. McCune, J. B. Grace, and D. L.Urban, Analyse des communautés écologiques. *Open Journal of Forestry*, vol.2, no. 3, pp.83-90, 2002.
- [42] M. Dufrière, and P. Legendre, Species assemblages and indicator species: the need for a flexible asymmetrical approach. *Ecoogical Monographs*, vol.67, pp.345-366, 1997.
- [43] M. Dufrière, The IndVal program version 2.0 <http://mrw.wallonie.be/dgrne/sibw/outils/home.html>. Consulté en Octobre 2022, 2004.
- [44] S. H. S Honvou, B. A. Aboh, C. Sewadé, O. Téka, B. C. Gandonou, M. Oumoro, and B. Sinsin, Diversité floristique, structure et distribution des groupements végétaux des parcours d'accueil des transhumants dans la Basse et Moyenne Vallée de l'Ouémé au Bénin *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, vol.15, no.1 pp.81-96, 2021.
- [45] C. Séwadé, Diversité, biomasse foliaire des ligneux fourragers et capacité de charge des terres de parcours des zones de transition Guinéo-Congolaise/Soudanienne du Bénin, Thèse de Doctorat. FSA/UAC), pp.207, 2017.

- [46] E. Gnahoré, M. Kone, Y. Soro, J. Yao, N'guessan, and A. Bakayoko, Effets de l'anthropisation sur la diversité floristique à la périphérie du Parc National du Banco, Abidjan, Côte d'Ivoire *Afrique SCIENCE*, vol.16, no.4, pp.167 – 180, 2020.
- [47] F. N. Tuo, K. J. Koffi., A. F. Kouassi, M. Koné, A. Bakayoko, and J. Bogaert, Étude de la diversité, de l'endémisme et de la distribution spatiale des Rubiaceae de Côte d'Ivoire. *International Journal of Biological Chemical Sciences*, vol.11, no. 2, pp.77 -797, 2017.
- [48] S. P. L. Koné, K. Soro, D. E. A. Amon, and O. D. Dogbo, Etat de conservation de la phytodiversité dans les agrosystèmes à base de cultures pérennes a la périphérie du parc national de tai (Sud-Ouest de la Côte D'ivoire), *Agronomie Africaine*, vol.34, no.1, pp.33–44, 2022.
- [49] L. Blanc, O. Florès, J.F. Molino, S. Gourlet-Fleury, and D. Sabatier, Diversité spécifique et regroupement d'espèces arborescentes en forêt guyanaise. *Revue forestière française, AgroParisTech*, vol.55, pp.131-146, 2003.
- [50] T. B. Ahouandjinou, H. Yédomonhan, M. G. Tossou, A.C. Adomou, and A. Akoègninou, Diversité floristique et caractérisation structurale de la réserve forestière de Ouoghi en zone soudano-guinéenne (Centre Bénin), *European Scientific Journal*, vol.13, pp.400-423, 2017.
- [51] F. S. Soumah, «Les Forêts Sacrées De Guinée: Intégration De l'Écologie Pour La Conservation D'un Patrimoine National». Doctorat De L'université De Toulouse. ECOLAB - Laboratoire d'Ecologie Fonctionnelle Et Environnement, pp.218, 2018.
- [52] K. A. Kouakou, T. S. S. Barima, A. T. M. Kouakou, Y. C. Sangne, I. Bamba, and N. F. Kouamé, Diversité végétale post-conflits armés de la Forêt Classée du Haut-Sassandra (Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire), *Journal of Animal & Plant Sciences*, vol.26, No.2, pp.4058-4071, 2015.
- [53] B. Z. B. Goné, D. Kouamé., I. Koné, and C. Y. Adou Yao, Diversité végétale et valeur de conservation pour la biodiversité du Parc National du Mont Péko, une aire protégée, menacée de disparition en Côte d'Ivoire, *Journal of Applied Biosciences*, vol.71, pp.5753 -5762, 2013.
- [54] L. Gautier, Taxonomy and distribution of a tropical weed: *Chromolaena odorata* (L.) R. King and Robinson, *Candollea*, vol.47, pp.645-662, 1992.
- [55] W. M. Lonsdale, Global patterns of plant invasions and the concept of invasibility. *ecology*, vol.80, no.5, pp.1522-1536, 1999.
- [56] L. Maroun, Étude de la perception des mauvaises herbes et des espèces végétales exotiques par la population des milieux agricoles en Côte d'Ivoire, l'exemple de *Chromolaena Odorata*. Master bioingénieur en gestion des forêts et des espaces naturelle, pp.58, 2017.
- [57] F. A. Yapi, O. F. Tialou, K. Kla, and N. T. M. Boraud, Adventices majeures des parcelles industrielles de canne à sucre des unités agricoles intégrées en Côte d'Ivoire, *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, vol.15, no.2, 594-608, 2021.
- [58] M-S. Tiébré, and Z. R. Gouli Gnanazan, Impact of *Chromolaena odorata* (L.) R.M. King & H. Rob. (Asteraceae) on the floristic composition and the physico-chemical properties of the soil of a coastal relict forest, *International Journal of Innovation and Applied Studies*, vol.24 no. 2, pp.773-788, 2018.
- [59] S. Lowe, M. Browne, S. Boudjelas, and M. De Poorter, 100 Espèces Exotiques Envahissantes parmi les plus néfastes au monde une sélection de la global invasive species database. Première. Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), Gland, Switzerland, pp.12, 2007.
- [60] J. Mouloungou, and J.C. Sigrist, *Chromolaena odorata*, rapport de stage, CNEARC, France, pp.30, 1993.
- [61] B. Waterhouse, Discovery of in Northern Queensland, Australia. *Chromolaena odorata*. Newsletter, vol.9, pp.1-12, 1994.
- [62] K. Usha, R. Prasad, P. Muniappan, J.P. Ferrar, Aeschliman, and H. De Foresta, Répartition, écologie et gestion de *Chromolaena odorata*. Comptes Rendus du Troisième Atelier International sur *Chromolaena odorata* Abidjan, Cote d'Ivoire, November 1993, 1996.
- [63] R. T. Shackleton, A. B. R. Witt, W. Nunda, and D. M. Richardson, *Chromolaena odorata* (Siam Weed) in Eastern Africa: Distribution and Socio-Ecological Impacts » *Biological Invasions*, pp.1-14, 2016.
- [64] M.S. Tiébré, F.P.J. Pagny, Y.J.C. Kouadio, and Z.R Gouli Gnanazan, Etude de la perception de *Lantana camara* L. (Verbenaceae), une espèce végétale exotique envahissante, par les populations riveraines des cocoteraies du sud-est de la Côte d'Ivoire, *REB-PASRES*, vol.3, no.3, pp.68-77, 2018.
- [65] P. Raizada, and A. Raghubanshi, Seed germination behaviour of *Lantana camara* in response to smoke, *Tropical Ecology*, vol.51, no.2, pp. 347-352, 2010.
- [66] F.P.J. Pagny, T.T. Lekadou, O. Mévanly, Z.R. Gouli Gnanazan, and M.S. Tiébré, Impact of an exotic plant species *Lantana camara* L. (verbenaceae) on floristic diversity and soil physicochemical properties of coconut groves of southeast Côte d'Ivoire, *REB-PASRES*, vol.5 no.2, pp.72-88, 2020.
- [67] L. Aké-Assi, *Cecropia peltata* Linné (Moracées): ses origines, introduction et expansion dans l'est de la Côte d'Ivoire, *Bulletin de l'IFAN*, vol.42, no.1, pp.23-32, 1980.
- [68] D.Y. Alexandre, La dispersion de *Solanum verbascifolium* en Côte d'Ivoire: rôle des céphalophes, *Terre et vie*, vol.36, no.2, pp. 293-295, 1982.
- [69] K.S.S. Nair, Pest outbreaks in tropical forest plantations: Is There a Greater for Exotic Tree Species ? Center for International Forestry Research, Jakarta (Indonesia), pp.82, 2001.

- [70] M.S. Tiébré, N.J. Kassi., Y.J.C. Kouadio, and K.E. N'Guessan, Etude de la biologie reproductive de *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) Gray (Asteraceae): Espèce non indigène invasive en Côte d'Ivoire», *Journal of Asian Scientific Research*, vol.2, no.4, pp.200-211, 2012.
- [71] A. Touré A. M.D.L. Adou, K.F. Kouamé, and I.J. Ipou, Dynamique d'infestation de la forêt classée de Sanaimbo par les adventices à partir des agro-écosystèmes environnants. *TROPICULTURA*, vol.34, no.4, pp.361-374, 2016.
- [72] K. P. Nair, Caoutchouc (*Hevea brasiliensis*). Dans *Tree Crops*, vol.11, no.19, pp.287-332, 2021.
- [73] J. Onana, A.Z.E. Mvondo, I. Sadou, A. Asongwed, F. Mainam, H. Guibery, J- P. Awono and F. T. Nchembi, Impact des légumineuses fourragères et/ou de couverture sur la biodiversité floristique au Nord-Cameroun, *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, Vol.1, no. 2, pp. 165-175, 2007.
- [74] Z. R. Gouli Gnanazan, and M-S Tiébré, Identification of indicator plant species of the invade ecosystem: cas of *Chromolaena odorata* (L.) R.M. King & H. Rob. (Asteraceae) in the Banco National Park (Côte d'Ivoire), *Revue de l'Environnement et de la Biodiversité PARES*, vol. 3 no. 2, pp. 57-71, 2018.

ANNEXE 1 : LISTE GÉNÉRALE DES ESPÈCES VÉGÉTALES DES ZONES RUDÉRALES DU PARC NATIONAL D'AZAGNY

	Espèces	Familles	Types biologiques	Types phytogéographiques	Forme de vie	AA (1998)	UICN (2020)
1	<i>Acacia pentagona</i> (Schumachach. & Thonn.) Hook f.	Fabaceae	mP	GC	liane		
2	<i>Acroceras zizanioides</i> (Kunth) Dandy	Poaceae	Ch	GC-SZ	herbe		
3	<i>Aframomum danielli</i> (Hook.f.) K. Schum	Zingiberaceae	np	GC	abrisseau		
4	<i>Aganope leucobotrya</i> (Dunn) Polhill	Fabaceae	mp	GC	arbuste		
5	<i>Agelaea pentagyna</i> (Lam.) Baill.	Connaraceae	mp	GCW	liane		
6	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Compositae	Th	GC-SZ	herbe		
7	<i>Albertisia cordifolia</i> (Mangenot & Miège) Forman	Menispermaceae	np	GCi	liane		
8	<i>Albizia adianthifolia</i> (Schumach.) W.F. Wright	Fabaceae	mP	GC	arbre		
9	<i>Albizia zygia</i> (DC.) J.F. Macbr.	Fabaceae	mP	GC-SZ	arbre		
10	<i>Alchornea cordifolia</i> (Schum. & Thonn.) Müll.Arg.	Euphorbiaceae	mP	GC-SZ	liane		
11	<i>Alstonia boonei</i> De Wild.	Apocynaceae	MP	GC	arbre		
12	<i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) Kuntze	Amaranthaceae	Ch	i	herbe		
13	<i>Anchomanes difformis</i> (Blume) Engl	Araceae	G	GC	herbe		
14	<i>Angylocalyx oligophyllus</i> (Bak.) Bak.	Fabaceae	np	GC	abrisseau		
15	<i>Anthocleista djalensis</i> A. Chev.	Gentianaceae	mP	GC-SZ	arbre		
16	<i>Anthonotha crassifolia</i> (Baill.) J. Léonard	Fabaceae	mp	GC-SZ	arbuste		
17	<i>Anthonotha macrophylla</i> P. Beauv.	Fabaceae	mp	GC	arbuste		
18	<i>Antiaris toxicaria</i> var. <i>africana</i> (Engl.) C.C. Berg	Moraceae	mP	GC-SZ	arbre		
19	<i>Antiaris toxicaria</i> var. <i>welwitschii</i> (Engl.) Corner	Moraceae	mP	GC	arbre		
20	<i>Asystasia gangetica</i> (Linn.) T. Anders.	Acanthaceae	np	GC-SZ	abrisseau		
21	<i>Baissea multiflora</i> A. DC.	Apocynaceae	mP	GC-SZ	liane		
22	<i>Baissea zygodioides</i> (K. Schum.) Stapf	Apocynaceae	mp	GC	liane		
23	<i>Bambusa vulgaris</i> Schrad. ex J. C. Wendel.	Poaceae	H	i	herbe		
24	<i>Baphia capparidifolia</i> Bak.	Fabaceae	mp	GC	arbuste		
25	<i>Baphia nitida</i> Lodd.	Fabaceae	mp	GC	arbuste		
26	<i>Berlinia confusa</i> Hoyle	Fabaceae	mP	GC	arbre		
27	<i>Blighia sapida</i> K. D. Koenig	Sapindaceae	mP	GC-SZ	arbre		
28	<i>Blighia welwitschii</i> (Hiern) Radlk.	Sapindaceae	mP	GC	arbre		
29	<i>Breynia disticha</i> J. R. & G. Forst	Euphorbiaceae	np	i	abrisseau		
30	<i>Bridelia micrantha</i> (Hochst.) Baill.	Euphorbiaceae	mp	GC	arbuste		
31	<i>Caloncoba gilgiana</i> (Sprague) Gilg	Flacourtiaceae	mp	GC	arbuste		
32	<i>Calopogonium mucunoides</i> Desv.	Fabaceae	mp	i	liane		
33	<i>Campylospermum flavum</i> (Schumach. & Thonn. ex Stapf) Farron	Ochnaceae	np	GC	abrisseau		
34	<i>Campylospermum glaberrimum</i> (P.Beauv.) Farron	Ochnaceae	np	GC	abrisseau		
35	<i>Carica papaya</i> var. <i>papaya</i> Linn.	Caricaceae	mp	i	arbuste		
36	<i>Carpolobia lutea</i> G. Don	Polygalaceae	np	GC	abrisseau		
37	<i>Cassia occidentalis</i> Linn.	Fabaceae	np	GC-SZ	abrisseau		
38	<i>Cassia siamea</i> Lam.	Fabaceae	mp	i	arbuste		
39	<i>Cecropia peltata</i> Linn.	Moraceae	mp	i	arbuste		
40	<i>Ceiba pentandra</i> (Linn.) Gaerth.	Bombacaceae	MP	GC-SZ	arbre		
41	<i>Centrosema pubescens</i> Benth.	Fabaceae	Ch	GC	herbe		
42	<i>Cercestis afzelii</i> Schott	Araceae	mp	GC	liane		
43	<i>Chassalia afzelii</i> (Hiern) K. Schum.	Rubiaceae	mp	GCW	liane		
44	<i>Chassalia corallifera</i> (A. Chev. ex De Wild.) Hepper	Rubiaceae	np	GCW	abrisseau		
45	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R. M. King & H. Rob.	Compositae	np	i	abrisseau		
46	<i>Chrysophyllum albidum</i> G. Don	Sapotaceae	mp	GC-SZ	arbuste		
47	<i>Clerodendrum capitatum</i> (Willd.) Schum. & Thonn. var. <i>capitalum</i>	Verbenaceae	np	GC-SZ	abrisseau		

48	<i>Coffea canephora</i> A. Froehner	Rubiaceae	mp	GC	arbuste	
49	<i>Cola caricaefolia</i> (G. Don) K. Schum.	Sterculiaceae	mp	GCW	arbuste	
50	<i>Cola cordifolia</i> (Cav.) R.Br.	Malvaceae	mP	GC-SZ	arbre	
51	<i>Cola heterophylla</i> (P. Beauv.) Schott & Endl.	Sterculiaceae	mp	GC	arbuste	PRDR/ VE
52	<i>Cola millenii</i> K. Schum.	Sterculiaceae	mp	GC	arbuste	PRDR/ VE
53	<i>Cola nitida</i> (Vent.) Schott & Endl.	Sterculiaceae	mP	GC	arbre	
54	<i>Combretum comosum</i> G. Don	Combretaceae	mp	GCW	liane	
55	<i>Copaifera salikounda</i> Heckel	Fabaceae	mP	GCW	arbre	VU
56	<i>Costus afer</i> Ker-Gawl.	Costaceae	G	GC	herbe	
57	<i>Croton hirtus</i> L'Hérit.	Euphorbiaceae	np	i	abrisseau	
58	<i>Croton lobatus</i> Linn.	Euphorbiaceae	Th	GC-SZ	herbe	
59	<i>Culcasia saxatilis</i> A. Chev.	Araceae	np	GC	abrisseau	
60	<i>Cyclosorus striatus</i> (Schum.) Ching	Thelypteridaceae	H	GC	herbe	
61	<i>Cyperus rotundus</i> L.	Cyperaceae	G	GC-SZ	herbe	
62	<i>Cyrtococcum chaetophoron</i> (Roem. & Schult.) Dandy	Poaceae	H	GC .	herbe	
63	<i>Cyrtosperma senegalense</i> (Schott) Engl.	Araceae	Gr	GC	herbe	
64	<i>Dalbergia oblongifolia</i> G. Don	Fabaceae	mp	GCW	liane	
65	<i>Desmodium adscendens</i> (Sw.) DC. var. adscendens	Fabaceae	Ch	GC	herbe	
66	<i>Dioscorea burkilliana</i> Miège	Dioscoreaceae	G	GCW	herbe	
67	<i>Dioscorea minutiflora</i> Engl.	Dioscoreaceae	G	GC	herbe	
68	<i>Diospyros vignei</i> F. White	Ebenaceae	np	GCW	abrisseau	
69	<i>Discoglyprenna caloneura</i> (Pax) Prain	Euphorbiaceae	mP	GC	arbre	
70	<i>Dracaena surculosa</i> Lindl. var. <i>maculata</i> Hook.f.	Agavaceae	np	GC	abrisseau	
71	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	Arecaceae	mP	GC	arbre	
72	<i>Eleusine indica</i> (Linn.) Gaertn.	Poaceae	H	GC-SZ	herbe	
73	<i>Euphorbia heterophylla</i> Linn.	Euphorbiaceae	Th	i	herbe	
74	<i>Euphorbia hirta</i> Linn.	Euphorbiaceae	Ch	GC-SZ	herbe	
75	<i>Ficus exasperata</i> Vahl	Moraceae	mp	GC-SZ	arbuste	
76	<i>Funtumia africana</i> (Benth.) Stapf	Apocynaceae	mP	GC	arbre	
77	<i>Funtumia elastica</i> (P. Preuss) Stapf	Apocynaceae	mP	GC	arbre	
78	<i>Geophila obvallata</i> (Schumach.) F.Didr.	Rubiaceae	Ch	GC	herbe	
79	<i>Griffonia simplicifolia</i> (Vahl ex DC.) Baill .	Fabaceae	mp	GC	liane	
80	<i>Guarea leonensis</i> Hutch. & Dalz.	Meliaceae	mp	GCW	arbuste	
81	<i>Heterotis rotundifolia</i> (Sm.) Jac.-Fél.	Melastomataceae	Ch	GC	herbe	
82	<i>Hevea brasiliensis</i> (Kunth) Müll.Arg	Euphorbiaceae	mP	i	arbre	
83	<i>Hippocratea vignei</i> Hoyle	Hippocrateaceae	MP	GCW	liane	
84	<i>Ipomoea involucrata</i> P. Beauv.	Convolvulaceae	Th	GC-SZ	herbe	
85	<i>Justicia flava</i> (Forssk.) Vahl	Acanthaceae	np	GC	abrisseau	
86	<i>Kyllinga erecta</i> Schumach. var <i>africana</i> (Kük) S. S. Hooper	Cyperaceae	G	GC-SZ	herbe	
87	<i>Lantana camara</i> Linn.	Verbenaceae	np	GC	abrisseau	
88	<i>Lepisanthes senegalensis</i> (Juss. ex Poir.) Leenh.	Sapindaceae	mp	GC	arbuste	
89	<i>Leptoderris miegei</i> Aké Assi & Mangenot	Fabaceae	mp	GCi	liane	
90	<i>Macaranga barteri</i> Müll. Arg.	Euphorbiaceae	mp	GC	arbuste	
91	<i>Maesopsis eminii</i> Engl.	Rhamnaceae	mP	GC	arbre	
92	<i>Mallotus oppositifolius</i> (Geisel.) Müll. Arg.	Euphorbiaceae	mp	GC-SZ	arbuste	
93	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Euphorbiaceae	mp	i	arbuste	
94	<i>Mansonia altissima</i> (A. Chev.) A. Chev var. altissima	Sterculiaceae	mP	GC	arbre	
95	<i>Microdesmis keayana</i> J. Léonard	Pandaceae	mp	GC	arbuste	
96	<i>Milicia regia</i> A. Chev.	Moraceae	MP	GCW	arbre	PRDR/VE
97	<i>Mimosa invisa</i> Mart.	Fabaceae	np	i	liane	
98	<i>Morus mesozygia</i> Stapf ex A. Chev.	Moraceae	mp	GC	arbuste	
99	<i>Musa paradisiaca</i> Linn.	Musaceae	G	i	herbe	
100	<i>Musanga cecropioides</i> R. Br.	Urticaceae	mP	GC	arbre	
101	<i>Mussaenda linderi</i> Hutch. & Dalziel	Rubiaceae	mp	GCW	liane	
102	<i>Myrianthus arboreus</i> P. Beauv.	Moraceae	mp	GC	arbuste	

103	<i>Myrianthus libericus</i> Rendle	Moraceae	mp	GC	arbuste
104	<i>Nauclea latifolia</i> Sm.	Rubiaceae	mp	GC-SZ	liane
105	<i>Nephrolepis biserrata</i> (Sw.) Schott	Nephrolepidaceae	H	GC	herbe
106	<i>Neuropeltis acuminata</i> (P. Beauv.) Benth.	Convolvulaceae	MP	GC	liane
107	<i>Ochthocosmus africanus</i> Hook.f	Ixonanthaceae	mP	GC	arbre
108	<i>Palisota hirsuta</i> (Thunb.) Schum. ex Engl.	Commelinaceae	G	GC	herbe
109	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	Poaceae	H	GC	herbe
110	<i>Panicum repens</i> Linn	Poaceae	G	GC-SZ	herbe
111	<i>Parinari excelsa</i> Sabine	Chrysobalanaceae	MP	GC	arbre
112	<i>Passiflora edulis</i> Sims	Passifloraceae	mp	i	liane
113	<i>Paullinia pinnata</i> L.	Sapindaceae	mp	GC-SZ	liane
114	<i>Pentaclethra macrophylla</i> Benth.	Fabaceae	mP	GC	arbre
115	<i>Phaulopsis barberi</i> (T. Anders.) Lindau	Acanthaceae	np	GC-SZ	abrisseau
116	<i>Phyllanthus amarus</i> Schum. & Thonn.	Euphorbiaceae	np	GC	abrisseau
117	<i>Phyllanthus muellerianus</i> (O. Ktze.) Exell	Euphorbiaceae	mp	GC-SZ	liane
118	<i>Pleiocarpa mutica</i> Benth.	Apocynaceae	mp	GC	arbuste
119	<i>Porophyllum ruderale</i> (Jacq.) Cass.	Compositae	mp	GC	arbuste
120	<i>Psidium guajava</i> Linn.	Myrtaceae	mp	i	arbuste
121	<i>Psychotria micheliana</i> J. G. Adam	Rubiaceae	np	GC	abrisseau
122	<i>Psychotria peduncularis</i> (Salisb.) Steyerem.	Rubiaceae	np	GC	abrisseau
123	<i>Pueraria phaseoloides</i> (Roxb.) Benth.	Fabaceae	mp	i	liane
124	<i>Pycnanthus angolensis</i> (Welw.) Warb	Myristicaceae	mP	GC	arbre
125	<i>Rauvolfia vomitoria</i> Afzel.	Apocynaceae	mp	GC-SZ	arbuste
126	<i>Rhigiocarya racemifera</i> Miers	Menispermaceae	mp	GC	liane
127	<i>Scleria depressa</i> (C.B.Clarke) Nelmes	Cyperaceae	G	GC-SZ	herbe
128	<i>Setaria chevalieri</i> Stapf	Poaceae	H	GC	herbe
129	<i>Sida acuta</i> Burm.f.	Malvaceae	np	GC	abrisseau
130	<i>Sida corymbosa</i> R.E. Pries	Malvaceae	np	GC	abrisseau
131	<i>Smeathmannia pubescens</i> Soland ex R. Br.	Passifloraceae	mp	GC	arbuste
132	<i>Solanum erianthum</i> D. Don	Solanaceae	mp	i	arbuste
133	<i>Solanum rugosum</i> Dun.	Solanaceae	mp	GC	arbuste
134	<i>Sphenocentrum jollyanum</i> Pierre	Menispermaceae	np	GC	abrisseau
135	<i>Spondias mombin</i> Linn.	Anacardiaceae	mp	GC-SZ	arbuste
136	<i>Sporobolus pyramidalis</i> P. Beauv.	Poaceae	H	GC-SZ	herbe
137	<i>Sterculia tragacantha</i> Lindl.	Sterculiaceae	mP	GC-SZ	arbre
138	<i>Strombosia pustulata</i> Oliv. var. <i>lucida</i> (J. Léonard) Vill	Olacaceae	mP	GC	arbre
139	<i>Strophanthus barberi</i> Franch.	Apocynaceae	mp	GC	liane
140	<i>Synedrella nodiflora</i> (L.) Gaertn.	Compositae	Th	GC	herbe
141	<i>Tabernaemontana crassa</i> Benth.	Apocynaceae	mp	GC	arbuste
142	<i>Thaumatococcus daniellii</i> (Benn.) Benth.	Marantaceae	G	GC	herbe
143	<i>Theobroma cacao</i> Linn.	Sterculiaceae	mp	i	arbuste
144	<i>Trichilia monadelpha</i> (Thonn.) J.J. De Wilde	Meliaceae	mp	GC	arbuste
145	<i>Trichilia ornithothesa</i> J. J. De Wilde	Meliaceae	mp	GCW	arbuste
146	<i>Triclisia patens</i> Oliv.	Menispermaceae	mp	GCW	liane
147	<i>Xylopia aethiopica</i> (Dunal) A. Rich.	Annonaceae	mP	GC-SZ	arbre
148	<i>Xylopia quintasii</i> Engl. & Diels	Annonaceae	mP	GC	arbre
149	<i>Zanthoxylum gillettii</i> (De Wild.) P. G. Waterman	Rutaceae	mP	GC	arbre
150	<i>Zanthoxylum viride</i> (A. Chev.) P. G. Waterman	Rutaceae	mp	GCW	arbuste

Types biologiques : MP : mégaphanérophite ; mP : mésophanérophite ; mp : micraphanérophite ; np : nanophanérophite ; Ch : chaméphyte ; H : hémicryptophyte ; Th : thérophyte ; G : géophyte. Types phytogéographiques : GC : Guinéo-congolaise ; GCW : Guinéo-congolaise endémique ouest-africaine ; GCi : Guinéo-congolaise endémique de Côte d'Ivoire ; GC-SZ : transition Guinéo congolaise et soudano-Zambézienne ; I : introduite. Liste rouge de l'UICN (2022) et d'Aké-Assi (1998) : VU : espèce vulnérable ; PRDR/VE = plantes rares, devenues rares et en voie d'extinction ou ne se rencontrant qu'exceptionnellement. La nomenclature des espèces suit la classification APG IV (2016)

ANNEXE2 : LISTE DES ESPÈCES À STATUT PARTICULIER DES ZONES RUDÉRALES DU PARC NATIONAL D'AZAGNY

Espèces	Famille	Endémiste	AA (1998)	UICN (2020)
<i>Albertisia cordifolia</i> (Mangenot & Miège) Forman	Mennispermaceae	GCI		
<i>Chassalia afzelii</i> (Hiern) K. Schum.	Rubiaceae	GCW		
<i>Chassalia corallifera</i> (A. Chev. ex De Wild.) Hepper	Rubiaceae	GCW		
<i>Cola heterophylla</i> (P. Beauv.) Schott & Endl.	Sterculiaceae	GC	PRDR/ VE	
<i>Cola millenii</i> K. Schum.	Sterculiaceae	GC	PRDR/ VE	
<i>Combretum comosum</i> G. Don	Combretaceae	GCW		
<i>Copaifera salikounda</i> Heckel	Fabaceae	GCW		VU
<i>Dalbergia oblongifolia</i> G. Don	Fabaceae	GCW		
<i>Dioscorea burkilliana</i> Miège	Dioscoreaceae	GCW		
<i>Diospyros vignei</i> F. White	Ebenaceae	GCW		
<i>Guarea leonensis</i> Hutch. & Dalz.	Meliaceae	GCW		
<i>Hippocratea vignei</i> Hoyle	Hippocrateaceae	GCW		
<i>Leptoderris miegei</i> Aké Assi & Mangenot	Fabaceae	GCI		
<i>Milicia regia</i> A. Chev.	Moraceae	GCW	PRDR/VE	
<i>Mussaenda linderi</i> Hutch. & Dalziel	Rubiaceae	GCW		
<i>Trichilia ornithothesa</i> J. J. De Wilde	Meliaceae	GCW		
<i>Triclisia patens</i> Oliv.	Mennispermaceae	GCW		
<i>Zanthoxylum viride</i> (A. Chev.) P. G. Waterman	Rutaceae	GCW		

Légende : VU/ vulnérable selon l'UICN (2020) ; PRDR/VE : plantes rares, devenues rares et en voie d'extinction selon Aké-Assi (1998) ; GCW : espèces endémiques au bloc forestier ouest africain ; GCI : espèces endémiques au territoire ivoirien

ANNEXE3 : LISTE DES PLANTES AVÉRÉES INVASIVES, DES PLANTES INVASIVES POTENTIELLES ET DES PLANTES À SURVEILLER DU PARC NATIONAL D'AZAGNY

Espèces	Familles	Statut
<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R. M. King & H. Rob.	Compositae	Avérée invasive
<i>Cecropia peltata</i> Linn.	Urticaceae	Avérée invasive
<i>Croton hirtus</i> L'Hérit.	Euphorbiaceae	Avérée invasive
<i>Euphorbia heterophylla</i> Linn.	Euphorbiaceae	Avérée invasive
<i>Lantana camara</i> Linn.	Verbenaceae	Avérée invasive
<i>Mimosa invisa</i> Mart.	Fabaceae	Avérée invasive
<i>Pueraria phaseoloides</i> (Roxb.) Benth.	Fabaceae	Avérée invasive
<i>Solanum rugosum</i> Dun.	Solanaceae	Avérée invasive
<i>Solanum erianthum</i> D. Don	Solanaceae	Avérée invasive
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Compositae	Invasive potentielle
<i>Breynia disticha</i> J. R. & G. Forst	Phyllanthaceae	Invasive potentielle
<i>Bambusa vulgaris</i> Schrad. ex J. C. Wendel.	Poaceae	Invasive potentielle
<i>Calopogonium mucunoides</i> Desv.	Fabaceae	Invasive potentielle
<i>Porophyllum ruderale</i> (Jacq.) Cass.	Compositae	Plante à surveiller