

## Étude préliminaire sur la diversité des plantes herbacées introduites et naturalisées de Côte d'Ivoire

### [ Preliminary study on the diversity of introduced and naturalized herbaceous plants in Côte d'Ivoire ]

Gouli Gnanazan Zinsi Roseline<sup>1</sup>, Yao N'Guessan Olivier<sup>1</sup>, Nanan Kouassi Kouman Noë<sup>2</sup>, and N'Guessan Anny Estelle<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire des Systématiques, Herbiers et Musée botanique, UFR Biosciences, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire

<sup>2</sup>Laboratoire des Milieux naturels et Conservation de la Biodiversité, UFR Biosciences, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire

Copyright © 2025 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:** Herbaceous plants are found everywhere. However, they are very little studied. The general objective of this study is to improve knowledge of the herbaceous flora introduced from Côte d'Ivoire. The methodology used to draw up the list of exotic woody plants of Côte d'Ivoire consisted of a bibliographic synthesis. Thus, published works and articles as well as national, regional and international online databases were consulted. In total, 550 introduced and naturalized herbaceous plants belonging to 345 genera and divided into 101 families were identified. The dominant genera are: *Heliconia* and *Solanum*, *Crotalaria* and *Euphorbia*. The most predominant families are: Fabaceae, Poaceae, Compositae, Solanaceae and Araceae. Introduced herbaceous plants are dominated by nanophanerophytes with 242 species (44%). These are most terrestrial dicotyledonous angiosperms. They are mainly (67%) perennial. Regarding morphological types, the introduced herbaceous plants are subdivided into 477 erect plants (87%) and 73 lianas (13%). 44 species with conservation value have been identified in their area of origin, i.e. 8% of all species. Forty-two (42) species are endemic to several countries including: Brazil, India, Mexico and Madagascar. Seven (07) species are present on the IUCN red list (2024). These are: 2 critically endangered species (CR), 03 endangered species (EN) and (02) vulnerable species (VU). The majority of introduced herbaceous plants come from the Americas (41%) and Asia (23%).

**KEYWORDS:** introduced herbaceous plants, floristic diversity, Côte d'Ivoire, origin.

**RESUME:** Les herbacées sont des plantes qu'on retrouve partout. Toutefois, elles sont très peu étudiées. L'objectif général de cette étude est d'améliorer les connaissances sur la flore herbacée introduite de Côte d'Ivoire. La méthodologie utilisée afin de dresser la liste des plantes ligneuses exotiques de Côte d'Ivoire a consisté en une synthèse bibliographique. Ainsi, des ouvrages et articles publiés ainsi que les bases de données nationales, régionales et internationales en ligne ont été consultées. Au total, 550 plantes herbacées introduites et naturalisées appartenant à 345 genres et réparties en 101 familles ont été recensées. Les genres dominants sont: *Heliconia* et *Solanum*, *Crotalaria* et *Euphorbia*. Les familles les plus prépondérantes sont: les Fabaceae, les Poaceae, les Compositae, les Solanaceae et les Araceae. Les plantes herbacées introduites sont dominées par les nanophanérophytes avec 242 espèces (44%). Ce sont la plupart des Angiospermes dicotylédones terrestres. Elles sont majoritairement (67%) vivaces. S'agissant des types morphologiques, les plantes herbacées introduites sont subdivisées en 477 plantes dressées (87%) et 73 lianes (13%). Il a été recensé 44 espèces à valeur de conservation dans leur zone d'origine soit 8% de l'ensemble des espèces. Quarante-deux (42) espèces sont endémiques de plusieurs pays dont: le Brésil, l'Inde, le Mexique et les Madagascar. Sept (07) espèces sont présentes sur la liste rouge de l'UICN (2024). Ce sont: 2 espèces en danger critique d'extinction (CR), 03 espèces en danger (EN) et (02) espèces vulnérables (VU). Les plantes herbacées introduites proviennent en majorité des Amériques (41 %) et de l'Asie (23 %).

**MOTS-CLEFS:** plantes herbacées introduites, diversité floristique, Côte d'Ivoire, origine.

## 1 INTRODUCTION

Les herbacées regroupent toutes les plantes qui ont une partie ligneuse très peu ou pas développée. On trouve ces plantes partout: en ville, en bordure de routes ou de chemins, dans les prés, en forêt, etc. Elles sont aussi parfois appelées « mauvaises herbes » ou adventices [1]. Plusieurs de ces espèces végétales ont été introduites par l'homme de façon volontaire ou involontaire en dehors de leur aire d'origine. L'introduction volontaire ou involontaire de ces espèces végétales par l'homme dans un milieu répond à des enjeux aussi bien scientifiques et esthétiques que politiques et économiques [2]. Parmi les nombreuses espèces végétales introduites volontairement ou non dans nos régions, certaines se sont naturalisées et se reproduisent spontanément dans leur nouvelle aire d'introduction sans l'intervention de l'homme [3]; [4]. Selon [5], il existe aujourd'hui à l'échelle mondiale, plus de 13 000 espèces de plantes exotiques qui ont réussi à se naturaliser, en dehors de leurs aires de répartition d'origine. Toutefois, l'introduction et l'établissement ultérieur d'espèces végétales exotiques en dehors de leur aire de répartition d'origine n'est pas sans conséquences. En effet, elles peuvent induire des impacts considérables sur la biodiversité et causer des dommages écologiques et économiques [6]; [7]; [8]. C'est le cas notamment de *Chromolaena odorata* (Compositae), une plante herbacée originaire d'Amérique centrale et introduite en Côte d'Ivoire dans les années 1960. Par la suite, elle s'est rapidement répandue et est devenue une composante à part entière des végétations anthropisées [9]. Elle est présente sur toute l'étendue du territoire ivoirien, aussi bien en forêt qu'en savane [10]. La plupart des études révèlent les nombreux impacts négatifs de *C. odorata* sur la diversité des espèces natives [11]; [12]. Au vue des menaces que représentent ces espèces pour la préservation de la biodiversité en Côte d'Ivoire, il s'avère nécessaire de mener des études sur la diversité et l'origine des plantes herbacées introduites de Côte d'Ivoire. Ainsi plusieurs interrogations découlent de cette étude: (1) Quelle est la diversité des plantes herbacées introduites ou exotiques de la flore ivoirienne ? (2) Quelle est l'origine de ces plantes ? L'objectif général de cette étude est d'améliorer les connaissances sur la flore herbacée introduite de Côte d'Ivoire. Plus spécifiquement il s'agira de (1) déterminer la richesse et la composition des plantes herbacées introduites de Côte d'Ivoire et (2) analyser l'origine de ces espèces.

## 2 MATÉRIEL ET MÉTHODES

### 2.1 SITE D'ÉTUDE

L'étude a concerné toute l'étendue de la Côte d'Ivoire (Figure 1). La Côte d'Ivoire est située en Afrique de l'Ouest entre 4°30 et 10°30 de latitude Nord et, 2°30 et 8°30 de longitude Ouest. Le pays s'étend sur une superficie de l'ordre de 322 462 Km<sup>2</sup> [13]. Les sols du territoire ivoirien sont regroupés en quatre groupes: les sols ferrallitiques; les sols ferrugineux tropicaux, les sols sur roches basiques avec des zones de cuirassement, les sols hydromorphes ou sols littoraux [14]; [15]. Le relief de la Côte d'Ivoire est plat et peu accidenté, constitué de plaines et de plateaux à l'exception de la région Ouest du pays, qui présente un relief montagneux. Le pays est caractérisé par quatre types de climat: le climat subéquatorial, le climat tropical humide, le climat tropical et le climat de montagne [16]; [17]; [18]. La Côte d'Ivoire est séparée en deux types de végétation. Du nord au sud, on passe d'une végétation dominée par les différents faciès de savane à une forêt équatoriale de plus en plus dense [19].



Fig. 1. Localisation de la Côte d'Ivoire en Afrique

## 2.2 COLLECTE DES DONNÉES

### 2.2.1 INVENTAIRE DES PLANTES INTRODUITES OU EXOTIQUES DE COTE D'IVOIRE

Dans cette étude, nous avons considérés comme taxon exotique, tout taxon introduit intentionnellement ou accidentellement dans un territoire ou une partie du territoire où il était jusqu'alors absent [20]. Certaines de ces espèces introduites parviennent à s'installer dans leur nouvel environnement, à s'acclimater aux nouvelles conditions environnementales, à se reproduire et à former de nouvelles populations viables sans l'aide de l'homme [21]. Elles sont dites naturalisées.

La liste des plantes introduites a été établie à partir d'une synthèse bibliographique des travaux réalisés sur les espèces végétales en Côte d'Ivoire. Elle a consisté à consulter la base de données de l'herbier nationale de Côte d'Ivoire et plusieurs bases de données internationales en ligne. Il s'agit notamment de la Base de données mondiale des espèces invasives ([www.issg.org/database/welcome](http://www.issg.org/database/welcome)), le recueil d'espèces invasives de CABI ([www.cabi.org/isc/](http://www.cabi.org/isc/)), le GRIIS (<http://www.griis.org>), l'initiative GloNAF (<https://glonaf.org>), le GBIF (<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>). Ensuite, quelques travaux de masters et thèses ainsi que des articles et rapports scientifiques portant sur la diversité floristique en Côte d'Ivoire ont été consultés. Ce sont entre autres les travaux de: [22-40]. Les données issues des différentes bases de données ci-dessus ont permis de générer une liste provisoire des plantes introduites de Côte d'Ivoire. Ensuite, les sites Web (<https://powo.science.kew.org/> et <http://africanplantdatabase.ch.>), nous ont permis de vérifier l'origine de chaque plante ainsi que les pays dans lesquels ces plantes ont été introduites. Enfin, cette étape nous a permis de générer la liste définitive des plantes introduites et naturalisées de Côte d'Ivoire.

### 2.2.2 INVENTAIRE DES HERBACEES INTRODUITES OU EXOTIQUES DE COTE D'IVOIRE

La liste des herbacées introduites de Côte d'Ivoire a été extraite de celle des plantes introduites et naturalisées de Côte d'Ivoire à partir de la détermination des types biologiques et morphologiques. Les ouvrages botaniques tels que [28]; [29]; [41]; [42] ont servi de références.

Les noms des espèces répertoriés ont été mises à jour à partir de [43]. La nomenclature adoptée pour les familles est celle de [44].

## 2.3 ANALYSE DES DONNÉES

Les taxons herbacés introduits, les familles, les genres et les sous-espèces ou variété ont été déterminés en se référant aux ouvrages de [43]; [28]; [29]; [44]. Pour chaque espèce identifiée, le type biologique, le sous embranchement, le type de cotylédone, l'origine, la longévité, le milieu de vie et le type morphologique ont été déterminés. Les ouvrages botaniques de [41]; [28]; [29]; [42], [45] ont servi de références.

La valeur de conservation des plantes herbacées introduites a été évaluée en tenant compte de leur statut de conservation dans leur milieu d'origine. Ce sont les espèces endémiques à leurs zones d'origine et les espèces présentes sur la liste des espèces rares et menacées selon [46]. L'origine des plantes herbacées introduites a été analysée à travers un spectre et un histogramme à partir des continents d'origine de chaque espèce.

## 3 RÉSULTATS

### 3.1 RICHESSE ET COMPOSITION FLORISTIQUES

La flore ivoirienne est riche de 1003 espèces introduites appartenant à 609 genres et réparties en 154 familles. La flore herbacée introduite est constituée de 550 plantes appartenant à 345 genres et réparties en 101 familles. Les genres dominants sont: *Heliconia* et *Solanum* (14 espèces chacune), *Crotalaria* (9 espèces) et *Euphorbia* (7 espèces). Les familles les plus prépondérantes (Figure 2) sont: les Fabaceae (59 espèces soit 11%), les Poaceae et les Compositae (44 espèces chacune soit 8%), les Solanaceae (28 espèces soit 5%) et les Araceae (24 espèces soit 4%).

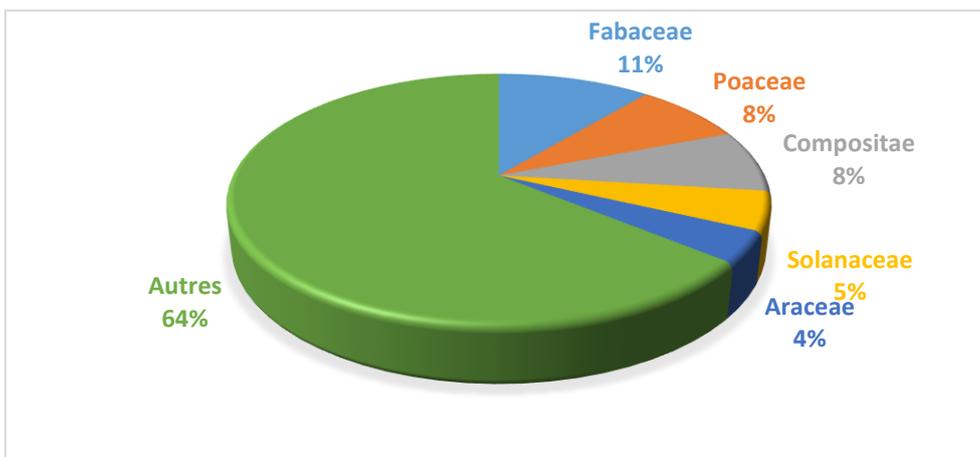


Fig. 2. Spectre des familles botaniques dominantes des plantes herbacées introduites de Côte d'Ivoire

### 3.2 TYPE BIOLOGIQUE, SOUS-EMBRANCHEMENT, TYPE DE COTYLEDONE, MILIEU DE VIE, LONGEVITE ET TYPE MORPHOLOGIQUE

Au titre des types biologiques, les nanophanérophytes sont majoritaires avec 242 espèces soit 44%. Ils sont suivis des Thérophytes avec 75 espèces soit 14%, des microphanérophytes avec 63 espèces soit 12%, des Chaméphytes avec 60 espèces soit 11%, les Hémicryptophytes avec 45 espèces soit 8%, les Géophytes avec 30 espèces soit 5%. Les autres types biologiques ne sont représentés que par 35 espèces soit 6%. Ce sont les Hydrophytes avec 17 espèces, les Epiphytes avec 15 espèces et les rhéophytes avec 03 espèces (Figure 3). Concernant les sous embranchements, 95% des plantes herbacées introduites sont des Angiospermes contre 5% qui sont des Ptéridophytes (Figure 4). S'agissant du type de cotylédone, la plupart (64%) des plantes herbacées introduites sont des dicotylédones, 31% sont des monocotylédones et 5% sont des Ptéridophytes (fougères). Concernant le milieu de vie, la majorité (93%) des plantes herbacées introduites sont des plantes terrestres, 4% sont des plantes aquatiques, 2% sont épiphytes et 1% sont semi-aquatiques. Au titre de la longévité, 369 plantes herbacées introduites sont vivaces soit 67%, 172 plantes soit 31% sont annuelles et seulement 09 plantes soit 2% sont annuelles/Vivaces. S'agissant des types morphologiques, les plantes herbacées introduites sont subdivisées en 477 plantes dressées soit 87% et 73 lianes soit 13%.

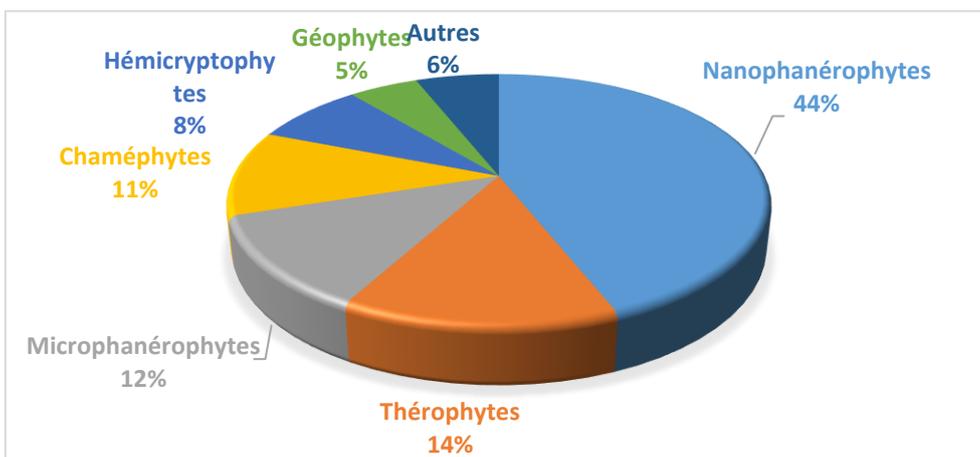


Fig. 3. Spectre des types biologiques des plantes herbacées introduites de Côte d'Ivoire

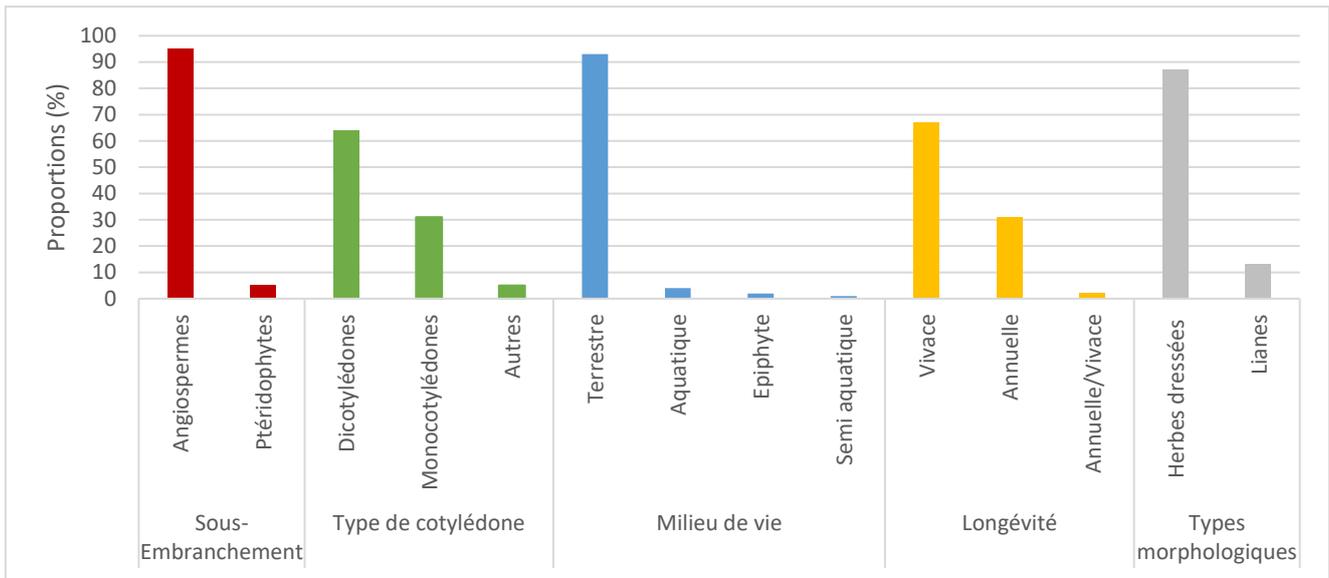


Fig. 4. Sous-Embranchement, type de cotylédone, milieu de vie, longévité et type morphologique des plantes herbacées introduites de Côte d’Ivoire

### 3.3 STATUT DE CONSERVATION

Il a été recensé 44 espèces à valeur de conservation dans leur zone d’origine (Tableau I) soit 8% de l’ensemble des espèces. Quarante-deux (42) espèces sont endémiques de plusieurs pays dont: le Brésil, l’Inde, le Mexique et les Madagascar. Sept (07) espèces sont présentes sur la liste rouge de [46]. Ce sont: 2 espèces en danger critique d’extinction (CR), *Gaertnera liberiensis* E. M. A. Petit (Rubiaceae) et *Euphorbia prostrata* Aiton (Euphorbiaceae). Trois (03) espèces sont en danger (EN), *Exacum quinquenervium* Griseb. (Gentianaceae), *Plerandra elegantissima* (H.J.Veitch ex Mast.) Lowry, G.M.Plunkett & Frodin (Araliaceae) et *Vanilla planifolia* Jacks. ex Andrews (Orchidaceae). Deux (02) espèces sont vulnérables (VU), *Bulbophyllum bifarium* Hook.f. (Orchidaceae) et *Hohenbergiopsis guatemalensis* (L.B.Sm.) L.B.Sm. & Read (Bromeliaceae).

Tableau 1. Liste des plantes herbacées introduites en Côte d’Ivoire à valeur de conservation dans leur zone d’origine

Taxons	Synonyme	Familles	UICN (2024)	Zones d’endémisme
01. <i>Adiantum confine</i> Fée	-	Pteridaceae	-	Madagascar
02. <i>Agave sisalana</i> Perrine	-	Asparagaceae	-	Mexique
03. <i>Aglaonema crispum</i> (Pitcher & Manda) Nicolson	-	Araceae	-	Philippines
04. <i>Aglaonema robleynii</i> (Van Geert) Pitcher & Manda	<i>Aglaonema crispata</i> Hook.F.	Araceae	-	Philippines
05. <i>Allium fistulosum</i> L.	-	Amaryllidaceae	-	Chine
06. <i>Allium porrum</i> L.	-	Amaryllidaceae	-	Iran
07. <i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	-	Asphodelaceae	-	Oman
08. <i>Arachis hypogaea</i> L.	-	Fabaceae	-	Bolivie
09. <i>Aulea amicorum</i> (J. B. Hall) C. Cusset	<i>Saxicolella amicorum</i> J. B. Hall	Podostemaceae	-	Kenya
10. <i>Barleria lupulina</i> Lindl.	-	Acanthaceae	-	Madagascar
11. <i>Brassica napus</i> L.	-	Brassicaceae	-	France
12. <i>Buchnera capitata</i> Benth.	-	Orobanchaceae	-	Afrique du sud
13. <i>Bulbophyllum bifarium</i> Hook.f.	-	Orchidaceae	VU	-
14. <i>Bulbophyllum porphyroglossum</i> Kraenzl.	-	Orchidaceae	-	Bornéo
15. <i>Bulbophyllum tentaculiferum</i> Schltr.	-	Orchidaceae	-	Papouasie Nouvelle Guinée
16. <i>Catharanthus roseus</i> (L.) G.Don	-	Apocynaceae	-	Madagascar
17. <i>Curcuma longa</i> L.	-	Zingiberaceae	-	Inde
18. <i>Dendrocalamus macroculmis</i> (Rivière) J.Houz.	-	Poaceae	-	Vietnam

19. <i>Dypsis lutescens</i> (H.Wendl.) Beentje & J.Dransf.	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i> H.Wendl.	Areaceae	-	Madagascar
20. <i>Elaphoglossum angustatum</i> (Schrad.) Hieron.	-	Dryopteridaceae	-	Afrique du sud
21. <i>Epipremnum aureum</i> (Linden & André) G.S.Bunting	<i>Scindapsus aureus</i> (Linden & André) Engl.	Araceae	-	Îles de la Société
22. <i>Eriosema macrostipulatum</i> Bak.f.	-	Fabaceae	-	Brésil
23. <i>Euphorbia prostrata</i> Aiton	-	Euphorbiaceae	CR	-
24. <i>Exacum quinquenervium</i> Griseb.	-	Gentianaceae	EN	-
25. <i>Gaertnera liberiensis</i> E. M. A. Petit	-	Rubiaceae	CR	Libéria
26. <i>Heliconia rodriguensis</i> Aristeg.	-	Heliconiaceae	-	Venezuela
27. <i>Hippobroma longiflora</i> (L.) G.Don	-	Campanulaceae	-	Jamaïque
28. <i>Hohenbergiopsis guatemalensis</i> (L.B.Sm.) L.B.Sm. & Read	-	Bromeliaceae	VU	-
29. <i>Lactuca sativa</i> L.	-	Compositae	-	Iraq
30. <i>Nicotiana rustica</i> L.	-	Solanaceae	-	Pérou
31. <i>Nicotiana tabacum</i> L.	-	Solanaceae	-	Bolivie
32. <i>Oryza sativa</i> L.	-	Poaceae	-	Chine
33. <i>Peperomia sandersii</i> C. DC.	-	Piperaceae	-	Brésil
34. <i>Philodendron erubescens</i> K.Koch & Augustin	-	Araceae	-	Colombie
35. <i>Plerandra elegantissima</i> (H.J.Veitch ex Mast.) Lowry, G.M.Plunkett & Frodin	<i>Dizygotheca elegantissima</i> Vig. & Guill.	Araliaceae	EN	Nouvelle Calédonie
36. <i>Ptisana fraxinea</i> (Sm.) Murdock	<i>Marattia fraxinea</i> Sm.	Marattiaceae	-	Inde
37. <i>Ruellia congoensis</i> Benoist	-	Acanthaceae	-	République centrafricaine
38. <i>Saccharum officinarum</i> L.	-	Poaceae	-	Papouasie Nouvelle Guinée
39. <i>Sinningia speciosa</i> Benth. & Hook	-	Gesneriaceae	-	Brésil
40. <i>Solanum lycopersicum</i> L.	-	Solanaceae	-	Pérou
41. <i>Spilanthes oleracea</i> Jacq.	-	Asteraceae	-	Brésil
42. <i>Thunbergia atacorensis</i> Akoègn. & Lisowski	-	Acanthaceae	-	Bénin
43. <i>Uvaria dinklagei</i> Engl. & Diels	-	Annonaceae	-	Libéria
44. <i>Vanilla planifolia</i> Jacks. ex Andrews	-	Orchidaceae	EN	-

Légende: liste Rouge de UICN: VU = vulnérable; EN= En danger; CR: danger critique d'extinction; EW: éteinte à l'état sauvage

### 3.4 ORIGINE

Les plantes herbacées introduites proviennent en majorité de l'Amérique, précisément de l'Amérique du sud (41%). Elles sont suivies des espèces en provenance de l'Asie avec 23 % et de l'Afrique avec 22%. Les plantes en provenance de l'Asie du sud-est (38%) et du sud (36%) sont majoritaires ainsi que celles en provenance de l'Afrique de l'est (38%) et de l'Afrique centrale (26%). Enfin, viennent les plantes en provenance de l'Océanie avec 9% et de l'Europe avec 5%.

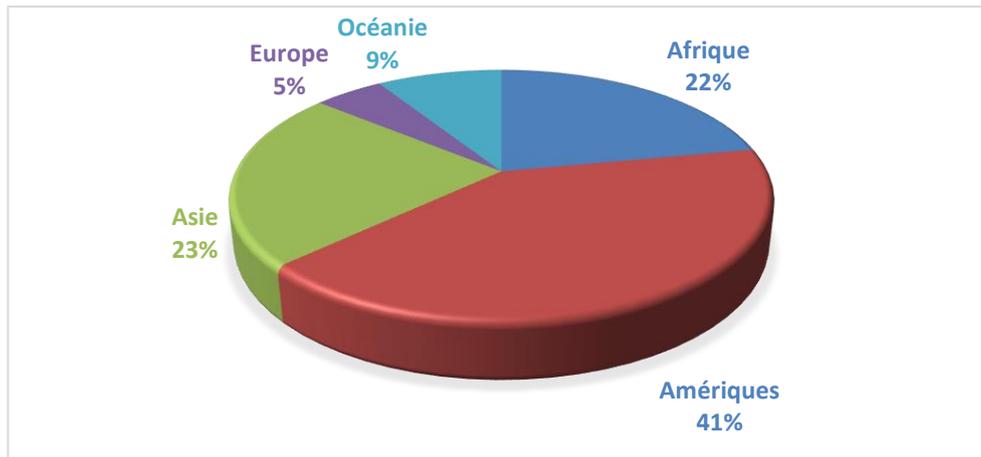


Fig. 5. Spectre des origines des plantes herbacées introduites en Côte d'Ivoire

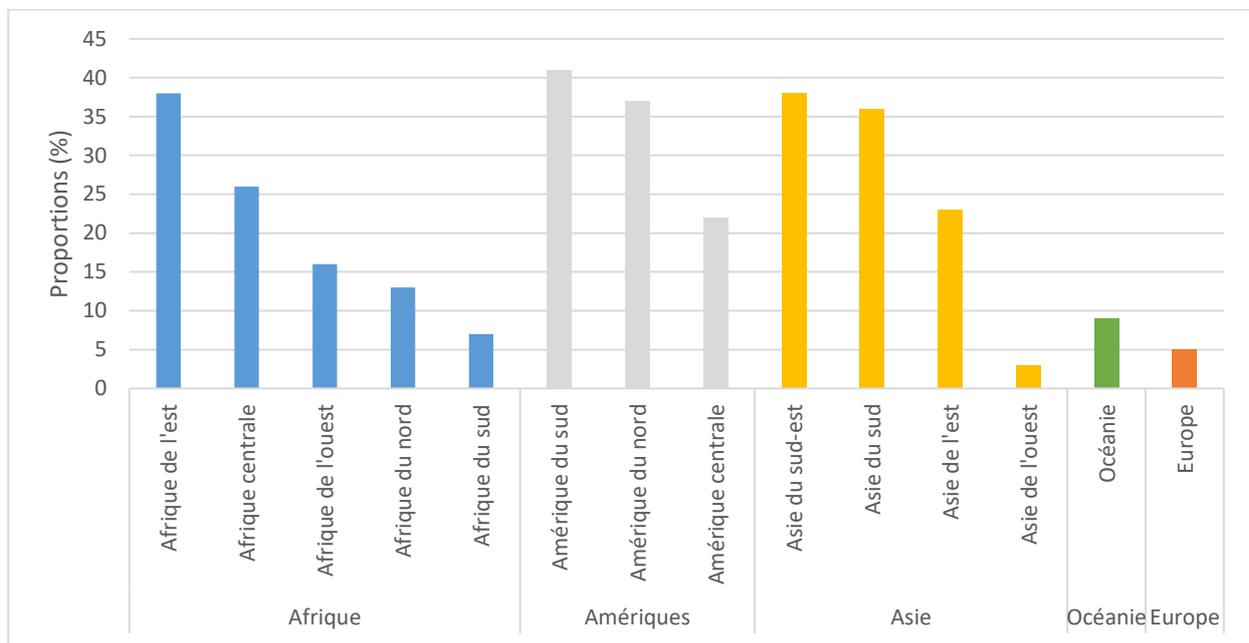


Fig. 6. Histogramme de l'origine des plantes herbacées introduites de Côte d'Ivoire en fonction des continents

#### 4 DISCUSSION

Dans cette étude, 550 plantes herbacées introduites naturalisées appartenant à 345 genres et réparties en 101 familles ont été recensées. Cette valeur représente 55% de la flore introduite ivoirienne qui a été estimée à 1003 espèces [47]. Cette valeur représente également 14% de la flore indigène ou autochtone ivoirienne qui a été estimée à 3882 espèces réparties en 1 218 genres et 192 familles [48]; [28]; [29]. Cette valeur est supérieure à celle des plantes herbacées introduites de la Polynésie française estimée à 319 plantes sur 593 plantes introduites [45]. Cette valeur élevée des herbacées introduites naturalisées pourrait être due à la compétitivité de ces plantes. Ce résultat est similaire à celui de [49] en Chine. Ces auteurs ont également trouvé une prévalence d'herbes et un nombre remarquablement faible de vivaces boisées. En effet, les plantes invasives herbacées ont la capacité de produire de nombreuses graines ce qui renforce leur pouvoir compétitif [50]; [51]. Les plantes herbacées introduites sont des Angiospermes dicotylédones, terrestres. Elles sont la plupart (67%) vivaces. Ces résultats sont similaires à ceux de [45] sur les plantes introduites naturalisées de la Polynésie française. Il a été recensé 44 espèces à statut particulier soit 8% de l'ensemble des espèces. Quarante-deux (42) espèces sont endémiques de plusieurs pays dont: le Brésil, l'Inde, le Mexique et les Madagascar. Sept (07) espèces sont présentes sur la liste rouge de [46]. Ce sont: 2 espèces en danger critique d'extinction (CR), 03 espèces en danger (EN) et (02) espèces vulnérables (VU). Ces espèces à valeur de conservation confirment bien le fait que les introductions d'espèces se font également sur la base de la conservation de la biodiversité mondiale. En outre, la plupart de ces espèces à valeur de conservation sont des plantes alimentaires, médicinales ou ornementales. C'est le cas de *Exacum quinquenervium* Griseb. (Gentianaceae), *Plerandra elegantissima* (H.J.Veitch ex Mast.) Lowry, G.M.Plunkett & Frodin (Araliaceae) qui sont des plantes ornementales. Selon [52], l'horticulture est considérée comme un des principaux vecteurs

d'introductions des plantes invasives. En effet, la plupart des plantes invasives sont des plantes ornementales. Initialement introduites par l'homme pour des usages horticoles dans les jardins botaniques, les pépinières, les parcs, les jardins, elles se sont malheureusement échappées et ont colonisé les milieux naturels. *Vanilla planifolia* Jacks. ex Andrews (Orchidaceae) est une plante alimentaire et *Aloe vera* (L.) Burm.f. (Asphodelaceae) qui est à la fois une plante alimentaire et médicinale [53]. Les plantes herbacées introduites proviennent en majorité (41 %) des Amériques et de l'Asie (23 %). Nos résultats sont similaires à ceux de plusieurs auteurs. [54] ont montré que la plupart des espèces exotiques du Ghana provenaient des Amériques et d'Asie. Selon [45], les espèces naturalisées en Polynésie française sont majoritairement d'origine américaine (39% des espèces) et asiatique (27% des espèces).

## 5 CONCLUSION

Dans cette étude, 550 plantes herbacées introduites naturalisées appartenant à 345 genres et réparties en 101 familles ont été recensées. Les genres dominants sont: *Heliconia* et *Solanum*, *Crotalaria* et *Euphorbia*. Les familles les plus prépondérantes sont: les Fabaceae, les Poaceae, les Compositae, les Solanaceae et les Araceae. Les plantes herbacées introduites sont dominées par les nanophanérophytes avec 242 espèces soit 44%. Ce sont la plupart des Angiospermes dicotylédones, terrestres. Elles sont majoritairement (67%) vivaces. S'agissant des types morphologiques, les plantes herbacées introduites sont subdivisées en 477 plantes dressées soit 87% et 73 lianes soit 13%. Il a été recensé 44 espèces à valeur de conservation dans leur zone d'origine soit 8% de l'ensemble des espèces. Quarante-deux (42) espèces sont endémiques de plusieurs pays dont: le Brésil, l'Inde, le Mexique et les Madagascar. Sept (07) espèces sont présentes sur la liste rouge de [46]. Ce sont: 2 espèces en danger critique d'extinction (CR), 03 espèces en danger (EN) et (02) espèces vulnérables (VU). Les plantes herbacées introduites proviennent en majorité des Amériques (41 %) et de l'Asie (23 %).

## REFERENCES

- [1] S. Monnier, M. Thibaudon, J.P. Besancenot, C. Sindt and G. Oliver, 2021. Reconnaître les herbacées. *Revue Française d'Allergologie*, 61 (4): 247, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.reval.2021.03.047>
- [2] L. Allorge, La Fabuleuse odyssée des plantes: les botanistes voyageurs, les Jardins des Plantes, les Herbiers. Paris, JC Lattès, 727 pages, 2003.
- [3] D.M. Richardson, P. Pyšek, M. Rejmánek, M.G. Barbour, F.D. Panetta and C.J. West, Naturalization and invasion of alien plants: Concepts and definitions« Biodiversity and Distributions, Vol.6, pp.93-107, 2000.
- [4] I. Kowarik, «Human agency in biological invasion: secondary releases foster naturalisation and population expansion of alien plant species» *Biological Invasion*, 5: 293-312, 2003.
- [5] T.M. Blackburn, P. Pyšek, S. Bacher, J.T. Carlton, R.P. Duncan, V. Jarošík, J.R.U. Wilson and D.M. Richardson, A proposed unified framework for biological invasions. *Trends in Ecology & Evolution*, 26: 333-339, 2011.
- [6] D. Pimentel, S. McNair, J. Janecka, J. Wightman, C. Simmonds, C. O'Connell, E. Wong, L. Russel, J. Zern, T. Aquino and T. Tsomondo, Economic and environmental threats of alien plant, animal, and microbe invasions. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 84: 1-20, 2001.
- [7] L.J. Olson, The economics of terrestrial invasive species: a review of the literature. *Agricultural and Resource Economics Review*, 35: 178-194, 2006.
- [8] M. Vilà and P.E. Hulme, Non-native species, ecosystem services, and human well-being. In: Vila` M, Hulme PE (eds) Impact of biological invasions on ecosystem services. *Springer, Cham*, pp 1-14, 2017.
- [9] H. De Foresta, *Chromolaena odorata* and disturbance of natural succession after shifting cultivation: an example from Mayombe, Congo, Central Africa. In: R. Munniappan and P. Ferrar (Eds.). *Ecology and Management of Chromolaena odorata*. Biotrop (Bogor) Special Publication, 44: 23-41, 1991.
- [10] D.F.R. Neuba, D.F. Malan, M. Koné and Y.L. Kouadio, 2014. Inventaire préliminaire des plantes envahissantes de la Côte d'Ivoire. *Journal of Animal & Plant Sciences*, 22 (2): 3439-3445, 2014.
- [11] K.H. Kouassi, K. N'Guessan, G.M. Gnahoua and D. Traore, Dynamique de *Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob. et évolution de la richesse floristique au cours de la reconstitution de la flore postculturale en zone de forêt semi-décidue de Côte d'Ivoire. *Agronomie Africaine*, 20 (3): 257-265, 2008.
- [12] 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*, 24 (2): 773-788, 2018.
- [13] RGPH, Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH). Institut National de Statistique (INS), Rapport d'exécution et présentation des principaux résultats, Côte d'Ivoire, 49 p, 2014.
- [14] A. Perraud, Les sols. In: Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire. Mémoire ORSTOM, Paris (France), pp 157-263, 1971.
- [15] F.A.O., World reference base for soil resources. A framework for international classification, correlation and communication. World soil resources reports 103, 145 p, 2006.
- [16] 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.
- [17] F.L.J.B. Avit, L.P. Pedia and Y. Sankaré, Diversité Biologique de la Côte d'Ivoire. Rapport de synthèse, Ministère de l'Environnement et de la Forêt, 273 p, 1999.

- [18] M.C. Peel, B.L. Finlayson and T.A. McMahon, Updated world map of the Koppen-Geiger climate classification. *Hydrology and Earth System Sciences*, 11 (5): 1633-1644, 2007.
- [19] J.L. Guillaumet and E. Adjanohoun, La végétation de la Côte d'Ivoire. In: *Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire*, ORSTOM, 50, Paris (France), pp. 157-263, 1971.
- [20] J. Falk-Petersen, T. Bøhn and OT. Sandlund, On the numerous concepts in invasion biology. *Biological Invasions*. 8: 1409-1424, 2006.
- [21] N. Pieret, E. Delbart, S. Vanderhoeven and G. Mahy, Méthodes de gestion des principales plantes invasives en zones humides. *Gestion forestière*, 18-22, 2008.
- [22] YJC. Kouadio, Diversité végétale, services écosystémiques et valeur économique de la végétation urbaine: cas des communes de Cocody et Plateau du district d'Abidjan (Côte d'Ivoire). Thèse de doctorat, Cocody (Abidjan), Université Félix Houphouët-Boigny, 186p, 2016.
- [23] A.E. N'Guessan, Dynamique de la végétation et facteurs de reconstitution de la biomasse des forêts secondaires dans la forêt classée d'Agbo 1 (Côte d'Ivoire). Thèse de Doctorat, Cocody (Abidjan), Université Félix Houphouët-Boigny, 176p, 2018.
- [24] A.F.E. Kouamé, Diversité, pratiques culturelles et valeur économique des plantes ornementales produites dans la sous-préfecture d'azaguié (sud-est, Côte d'Ivoire). Mémoire de Master, Cocody (Abidjan), Université Félix Houphouët-Boigny, 69p, 2020.
- [25] G.J.R. Nomel, Diversité végétale, services écosystémiques des espaces verts urbains et état de santé des espèces arborescentes de la ville de Yamoussoukro (centre, Côte d'Ivoire). Thèse de Doctorat, Cocody (Abidjan), Université Félix Houphouët-Boigny, 237p, 2020.
- [26] W.M. Egnankou, Flore et végétation des zones humides du sud-est de la cote d'ivoire: problèmes de pollution et méthodes de lutte contre les Végétaux Aquatiques Envahissants (VAE). Thèse de Doctorat, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire, 235 p, 2015.
- [27] 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*, 183-194, 1999.
- [28] L. Aké-Assi, Flore de la Côte d'Ivoire 1, Catalogue systématique, biogéographie et écologie. Conservatoire et Jardin Botaniques: Genève (Suisse), 2001.
- [29] L. Aké-Assi, Flore de la Côte d'Ivoire 2, catalogue, systématique, biogéographie et écologie. Conservatoire et Jardin Botaniques: Genève (Suisse), 2002.
- [30] 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*, 22 (2): 3439-3445, 2014.
- [31] 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, I.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*, 2: 121, 2017.
- [32] L.M.D. Adou, B.B.H.J. Gonezietti and G.N. Zirihi, Enquête Ethnobotanique et Utilisations des Ptéridophytes du Parc National du Banco, District d'Abidjan (Côte d'Ivoire). *Journal of Animal & Plant Sciences*, 38 (2): 6206-6216, 2018.
- [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*, 36 (3): 5907-5918, 2018.
- [34] 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/10.15468/0aoqj5> accessed via GBIF.org on 2020-05-15. 2018.
- [35] 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*, 15 (21): 240-267, 2019.
- [36] E.E. Asseh, Y. Konan and E. Aké-Assi, Diversité et Connaissance Ethnobotanique des Espèces de la Famille des Acanthaceae de la Réserve Naturelle Partielle de Dahliafleur, Côte d'Ivoire. *European Scientific Journal*, 15 (9): 444-459, 2019.
- [37] 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*, 23: 537-552, 2021.
- [38] M.S. Tiébré, S.E.V. Akaffou and F.P.J. Pagny, Invasive alien plants of Côte d'Ivoire: an update and proposed classification based on environmental impacts. *Int. J. Adv. Res.*, 12 (04): 780-793, 2024.
- [39] H. De Foresta, Systèmes de culture adventices envahissantes et fertilité du milieu: le cas de *Chromolaena odorata*. In: Pichot J, Sibelet N, Lacoevilhe JJ. (eds) Fertilité du milieu et stratégies paysannes sous les tropiques humides. CIRAD: Ministère de la Coopération, Montpellier (FRA), 1995.
- [40] 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, 2013.
- [41] C. Raunkiaer, The lifes forms of plants and statistical plant geography. Oxford University Press: London (Angleterre), 1934.
- [42] M. Arbonnier, Arbres, arbustes et lianes des zones sèches de l'Afrique de l'Ouest. Édition CIRAD-MNHN, Paris (France), 573 p, 2002.
- [43] J.P. Lebrun and A.L. Stork, Enumération des plantes à Fleurs d'Afrique Tropicale. Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Genève: Genève (Suisse), Vol. 1 (249 pp.), vol. 2 (257 pp.), vol. 3 (341 pp.) et vol. 4 (711 pp.); 1991-1997.
- [44] APG IV, An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 161: 1-20, 2016.

- [45] M. Fourdrigniez and J.Y. Meyer, Liste et caractéristiques des plantes introduites naturalisées et envahissantes en Polynésie française. Contribution à la Biodiversité de Polynésie française N°17: Délégation à la Recherche, Papeete, 2008.
- [46] UICN, IUCN (International Union for the Conservation of the Nature). IUCN Red List of Threatened Species. Version 2024.2. [Online] Available: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org). (Consultée le 14/09/2024).
- [47] Z.R. Gouli Gnanazan, A.E. N'Guessan and N.O. Yao, 2025. The introduced and naturalized flora of Côte d'Ivoire: Diversity, origins, and introduction history. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 1-23, 2025. *In Press*.
- [48] L. Aké-Assi, Flore de la Côte d'Ivoire: Etude descriptive et biogéographique avec quelques notes ethnobotaniques. Thèse de Doctorat d'Etat, Faculté des Sciences et Techniques, Université de Cocody, Abidjan (Côte d'Ivoire), 1206 p, 1984.
- [49] E. Weber, S.G. Sun and B. Li, Invasive alien plants in China: diversity and ecological insights. *Biological Invasions*, 10: 1411-1429, 2008.
- [50] K. Jelbert, I. Stott, R.A. McDonald and D. Hodgson, Invasiveness of plants is predicted by size and fecundity in the native range. *Ecology and Evolution* 5 (10): 1933-1943, 2015. <https://doi.org/10.1002/ece3.1432>.
- [51] L. Moravcová, P. Pyšek, V. Jarošík and J. Pergl, Getting the Right Traits: Reproductive and Dispersal Characteristics Predict the Invasiveness of Herbaceous Plant Species (ed B Li). *PLOS ONE*, 10: 1-16, 2015.
- [52] M. Halford and G. Mahy, AlterIAS (ALTERnatives to Invasive Alien Species). Unité Biodiversité & Paysage de l'Université de Liège Gembloux Agro-Bio Tech, 10 p, 2013.
- [53] A. Ziani and A. Boualleg, Etude de l'activité antioxydante d'une plante médicinale « *Aloe Vera* ». 3-Faculté des Science Exactes et des Sciences de la Nature et de la Vie, 119 p, 2019.
- [54] M. Ansong, J. Pergl, Essl F et al., Naturalized and invasive alien flora of Ghana. *Biol Invasions*, 21: 669-683, 2019.