

DIVERSITE FLORISTIQUE ET DEGRE D'INFESTATION PAR LES MAUVAISES HERBES DES AGROECOSYSTEMES ENVIRONNANT LA FORET CLASSEE DE SANAIMBO, DANS LE CENTRE-EST DE LA CÔTE D'IVOIRE

A. TOURE¹, J. IPOUIPOU^{1,2}, C. Y. ADOU YAO^{1,2}, M. K. N. BORAUD^{1,2} et E. K. N'GUESSAN^{1,2}.

¹Laboratoire de botanique, UFR Biosciences, Université de Cocody-Abidjan. 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire.
E-mail : estoumarie@yahoo.fr

²Centre National de Floristique (CNF), Université de Cocody-Abidjan. 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire

RESUME

La caractérisation des enherbements des parcelles agricoles environnant la forêt classée de Sanaimbo a été réalisée à partir de 310 relevés phyto-écologiques. La flore adventice comprend 398 espèces. Celles-ci sont classées en fonction de leur fréquence et de leur abondance. L'analyse floristique quantitative montre que les espèces les plus fréquentes sont *Chromolaena odorata*, *Panicum laxum*, *Pouzolzia guineensis*, *Solanum erianthum*, *Laportea aestuans*, *Spigelia anthelmia* et *Mariscus cylindristachyus*, et que les mauvaises herbes qui posent des problèmes majeurs d'infestation dans les parcelles agricoles, sont *Chromolaena odorata*, *Euphorbia heterophylla*, *Croton hirtus* et *Ageratum conyzoides*. Mais la plus nuisible reste *Chromolaena odorata*.

Mots clés : Mauvaise herbe, diversité floristique, degré infestation, forêt classée de Sanaimbo, Côte d'Ivoire.

ABSTRACT

WEED FLORISTIC DIVERSITY AND INFESTATION DEGREE IN THE FIELDS SURROUNDING SANAIMBO CLASSIFIED FOREST
IN THE CENTRE-EASTERN CÔTE D'IVOIRE

Characterization of weed communities in the fields surrounding the classified forest of Sanaimbo was done through 310 phyto-ecological plots. The weeds flora is made of 398 species. They are listed according to their frequency and abundance. Quantitative floristic analysis shows that the more frequent species are *Chromolaena odorata*, *Panicum laxum*, *Pouzolzia guineensis*, *Solanum erianthum*, *Laportea aestuans*, *Spigelia anthelmia* and *Mariscus cylindristachyus* and the weeds that more cause damage are *Chromolaena odorata*, *Euphorbia heterophylla*, *Croton hirtus* and *Ageratum conyzoides*. But the most noxious weed is *Chromolaena odorata*.

Key words : Weed, floristic diversity, infestation degree, classified forest of Sanaimbo, Côte d'Ivoire.

INTRODUCTION

L'agriculture tient une place prépondérante dans l'économie de la Côte d'Ivoire. Le développement agricole s'est cependant toujours fait au détriment de l'espace forestier ivoirien. Les superficies de plantations agricoles réalisées en forêts classées se chiffrent à 630119 ha en 1999 (Anonyme, 2007). Ce sont de vastes étendues

de forêts qui sont annuellement abattues pour installer des cultures. Or, il est reconnu que là où l'homme crée un environnement artificiel pour les cultures, les mauvaises herbes s'installent inévitablement (Johnson, 1997). En général, ce sont des espèces à croissance rapide, et cette caractéristique biologique leur confère un envahissement du milieu dans lequel elles se développent. Cette aptitude à coloniser les espaces disponibles est un souci

permanent pour les agriculteurs, car les mauvaises herbes entrent en compétition avec les cultures, sur le plan nutritionnel et spatial. Leur présence est dommageable aux cultures, car elles affectent la production agricole aussi bien qualitativement que quantitativement. Cramer (1967) a souligné que les pertes mondiales de production dues aux adventices, en Afrique, sont de l'ordre de 10 à 56 %. Les populations rurales des départements de Bongouanou et de Dimbokro, dont la principale activité est l'agriculture, sont confrontées aux problèmes des mauvaises herbes. Elles sont obligées d'abandonner parfois des parcelles étant donné leur infestation par les adventices, et d'aller à la recherche de nouvelles terres. C'est alors le couvert forestier qui est dévasté pour un nouveau champ. La forêt classée de Sanaimbo, qui est située dans cette zone, n'est pas épargnée. Progressivement, les adventices envahissent cet espace forestier qui ne cesse de se dégrader au fil des années.

Cette étude a été menée afin de déterminer la flore de mauvaises herbes et leur degré d'infestation des plantations environnant la forêt classée.

MATERIEL ET METHODES

La présente étude a été réalisée dans deux départements (Bongouanou et Dimbokro) du N'zi Comoé, région du Centre-Est de la Côte d'Ivoire (Figure 1). Elle a porté sur les adventices des différentes cultures pratiquées dans cette zone. Le matériel technique est constitué de l'outil informatique et des fiches de relevés phytoécologiques conçues pour recueillir les informations.

Le choix des villages s'est fait par rapport à la forêt classée de Sanaimbo. Ainsi, les espaces cultivés des villages situés autour de cette forêt ont fait l'objet d'investigations. Il s'agit, d'une part, dans la zone de forêt dense humide semi-décidue des villages de N'gohinou, d'Adouakouakro et d'Assahara, du département de Bongouanou, et d'autre part, dans la zone de savane arborée de Soungassi, village situé dans le département de Dimbokro (Figure 1). Les

cultures qui y sont pratiquées sont le cacaoyer (*Theobroma cacao* L. ; Sterculiaceae), le caféier (*Coffea canephora* Pierre ex Froehner ; Rubiaceae) et le palmier à huile (*Elaeis guineensis* Jacq. ; Arecaceae) pour les cultures pérennes et, les ignames (*Dioscorea alata* L., *D. cayenensis* Lam., et *D. dumetorum* (Kunth) Pax ; Dioscoreaceae), le maïs (*Zea mays* L. ; Poaceae), le riz (*Oryza sativa* L. ; Poaceae), le bananier (*Musa sapientum* L. ; Musaceae), le manioc (*Manihot esculenta* Crantz ; Euphorbiaceae) et l'arachide (*Arachis hypogaea* L. ; Fabaceae), pour les principales cultures annuelles.

Le plan d'échantillonnage a été conçu de manière à prendre en compte la plupart des exploitations environnant la forêt classée. Cinq trajectoires dont les points de départ sont les villages ont été suivies. Pour le village de N'gohinou, deux transects ont été retenus et un seul pour chacun des trois autres villages. Chaque exploitation villageoise visitée a constitué un relevé avec des surfaces en moyenne de 2500 m².

La technique de relevé floristique utilisée est celle du «tour de champ», qui consiste à parcourir la parcelle dans différentes directions (Maillet, 1981 ; Chicouène, 2000). Les noms des espèces sont conformes à ceux utilisés dans les flores de Hutchinson et Dalziel (1954-1972) et de Lebrun et Stork (1991-1997). Lors du tour de champ, l'indice d'abondance/dominance de chaque adventice a été estimée à partir de l'échelle modifiée de Brau-Blanquet (Le Bourgeois, 1993 ; Ipou Ipou, 2005 ; Lebreton et Le Bourgeois, 2005) :

- 1 = individus peu abondants ou abondants, mais à recouvrement faible ;
- 2 = individus très abondants ou recouvrant 1/20 de la surface ;
- 3 = individus recouvrant de 1/4 à 1/2 de la surface, abondance quelconque ;
- 4 = individus recouvrant de 1/2 à 3/4 de la surface, abondance quelconque ;
- 5 = individus recouvrant plus des 3/4 de la surface, abondance quelconque.

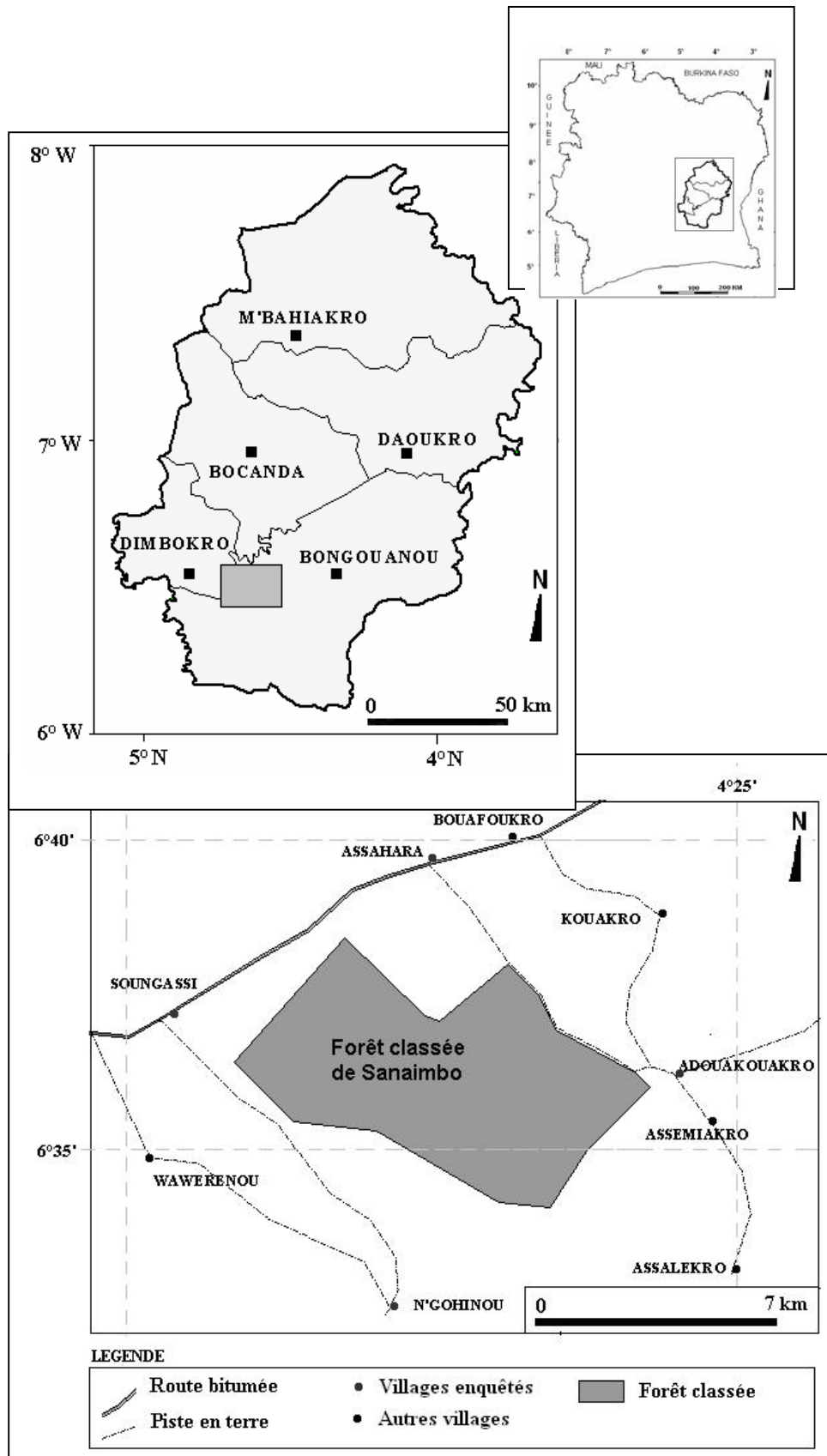


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude (modifiée du BNETD/CCT 2007).

Localization of study zone (modified from BNETD/CCT, 2007).

Les données recueillies ont été analysées selon des approches qualitative et quantitative. L'analyse floristique qualitative a permis de définir la composition de la flore adventice des cultures de la région d'étude. Cette flore a été obtenue, en croisant toutes les listes d'espèces des 310 relevés effectués. Elle a également permis de déterminer la richesse floristique. Elle est obtenue à partir d'un diagramme présentant le nombre d'espèces en fonction du nombre de relevés. Il a été établi avec le logiciel EXCEL.

L'analyse floristique quantitative a permis de définir l'importance agronomique des différentes espèces en tenant compte de leur fréquence relative et de leur abondance/dominance moyenne (Le Bourgeois et Guillerm, 1995).

- les mauvaises herbes majeures générales qui sont à la fois fréquentes ($fr > 0,5$) et abondantes ($A/Dmoy. > 1,5$) ; ce sont les espèces les plus nuisibles de la région ;

- les mauvaises herbes potentielles générales ; elles sont fréquentes, d'abondance moyenne ($1,25 < A/Dmoy. < 1,5$) ; ce sont des espèces très ubiquistes mais leurs infestations sont généralement moindres que celles des adventices majeures générales ;

- les mauvaises herbes générales sont des espèces fréquentes mais jamais abondantes ($A/Dmoy. < 1,25$) ; ces espèces, ubiquistes, se rencontrent dans presque tous les milieux ;

- les mauvaises herbes majeures régionales sont abondantes et moyennement fréquentes ($0,2 < fr < 0,5$), à amplitude écologique large ;

- les mauvaises herbes majeures locales sont peu fréquentes, mais localement très abondantes, ayant une amplitude écologique étroite ;

- les mauvaises herbes mineures sont peu fréquentes et peu abondantes ; ce sont des espèces rares, étrangères ou pionnières ;

- les mauvaises herbes potentielles régionales ont une amplitude écologique moyenne ($0,2 < Fr < 0,5$) et leur abondance peut être régulièrement moyenne ($1,25 < A/Dmoy < 1,5$) ;

- les mauvaises herbes régionales ont une amplitude écologique moyenne ($0,2 < Fr < 0,5$) avec une abondance faible ($A/Dmoy < 0,5$) ; elles ne constituent pas, pour la plupart, une contrainte agronomique ; elles peuvent, par contre, servir d'indicatrices écologiques régionales ;

- les mauvaises herbes potentielles locales ; ces espèces ont une amplitude écologique très étroite ($Fr < 0,2$) et présentent ponctuellement des indices d'abondance moyens ($1,25 < A/Dmoy < 1,5$).

RESULTATS

RICHESSSE FLORISTIQUE

La flore adventice compte 398 espèces réparties entre 285 genres appartenant à 89 familles. Dix-sept familles parmi les 89 sont les plus fournies en espèces. Le tableau 1 donne la liste de ces 17 familles classées par ordre décroissant du nombre d'espèces. Elles constituent 57,29% de la flore adventice recensée dans le site.

Les Ptéridophytes comptent 3 familles qui sont Adiantaceae, Davalliaceae et Thelypteridaceae ne représentant que 2,01%.

Les Angiospermes sont représentées par 86 familles. Les Monocotylédones, avec 17 familles, représentent 18,84% des espèces recensées. La famille des Poaceae se distingue avec à elle seule 8,04% de la flore. Les Dicotylédones, avec 69 familles, représentent 79,15% de la flore adventice de la zone étudiée. Les Légumineuses (Fabaceae, Caesalpinaceae et Mimosaceae), avec 47 espèces, représentent 11,81% de la flore.

Tableau 1 : Classification des 17 familles les plus importantes de la flore adventice des cultures environnant la forêt classée de Sanaimbo.

Classification of the 17 most important families of weed flora in fields surrounding Sanaimbo classified forest.

Familles	Nombre de genres	Nombre d'espèces
Poaceae	23	32
Fabaceae	20	29
Euphorbiaceae	14	21
Rubiaceae	13	18
Cyperaceae	4	13
Malvaceae	6	13
Asteraceae	12	12
Apocynaceae	9	11
Caesalpiniaceae	6	10
Verbenaceae	6	10
Acanthaceae	7	9
Convolvulaceae	3	9
Sapindaceae	6	9
Amaranthaceae	5	8
Asclepiadaceae	7	8
Mimosaceae	7	8
Vitaceae	3	8
Nombre total	151	228

Parmi les espèces recensées, on trouve de nombreuses ligneuses telles que *Albizia zygia* (DC.) J. F. Macbr. (Mimosaceae), *Alstonia boonei* De Wild. (Apocynaceae), *Spondias mombin* L. (Anacardiaceae), *Balanites wilsoniana* Dawe et Sprague (Balanitaceae). De nombreuses lianes ont été également inventoriées comme *Exolobus patens* (Decne.) Fourn. (Asclepiadaceae), *Ceropegia fusiformis* N. E. Br. (Asclepiadaceae), *Mikania cordata* (Burm. f.) B. L. Robinson (Asteraceae), *Secamone afzelii* (Schultes) K. Schum. (Asclepiadaceae), etc.

La richesse floristique à l'échelle parcellaire a varié de 12 à 72 espèces. Sur la plupart des parcelles, le nombre d'espèces rencontrées s'est situé entre 29 et 30 (Figure 2).

DEGRE D'INFESTATION

Le diagramme d'infestation réalisé à partir des 310 relevés (Figure 3) a mis en évidence 6 groupes d'espèces. Ces différents groupes

(Tableau 2) reflètent le potentiel de nuisibilité des mauvaises herbes.

Les mauvaises herbes majeures générales, représentées par une seule espèce, *Chromolaena odorata* (L.) R.M. King et H. Rob. (Asteraceae) ont été classées dans le groupe 1 (G1). Elle a été rencontrée dans presque toutes les parcelles avec une abondance-dominance élevée (> 1,5).

Les adventices du groupe 3 (G3) ont été retrouvées dans presque tous les relevés, avec une abondance généralement faible. Ce sont les mauvaises herbes générales.

Le groupe 5 (G5) représente les mauvaises herbes potentielles régionales. Ce sont des espèces qui ont une fréquence et une abondance régulièrement moyennes. Elles ont fréquemment un statut d'espèces codominantes dans les parcelles où on les rencontre. C'est le cas de *Euphorbia heterophylla* L. (Euphorbiaceae), *Croton hirtus* L'Herit. (Euphorbiaceae) et *Ageratum conyzoides* L. (Asteraceae).

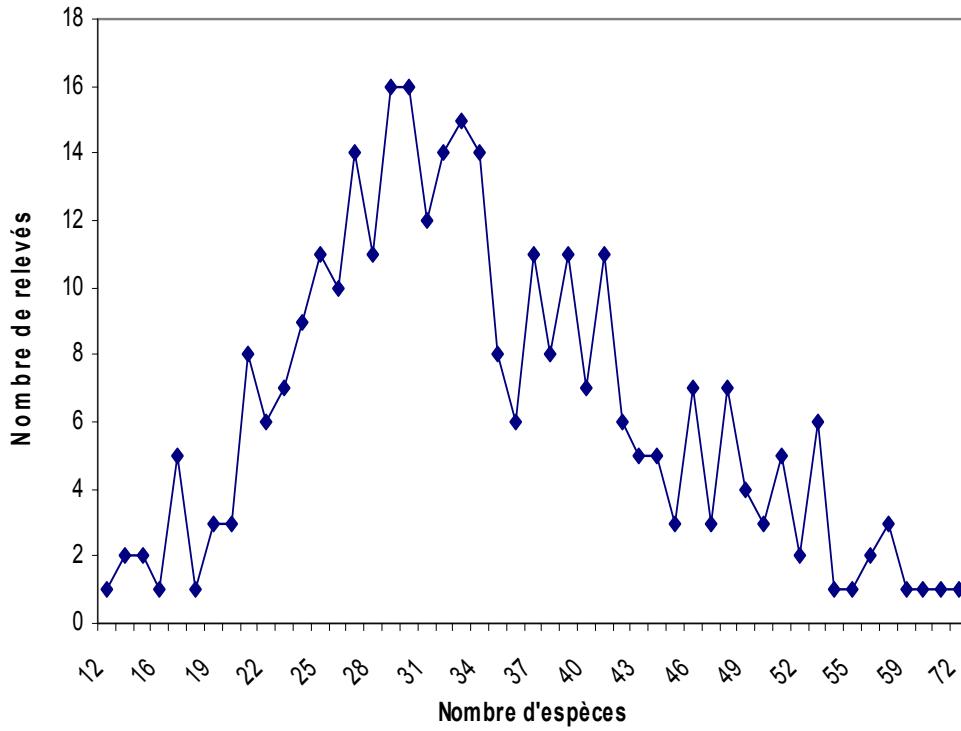


Figure 2 : Richesse floristique au niveau de la parcelle.

Floristic richness at plot level.

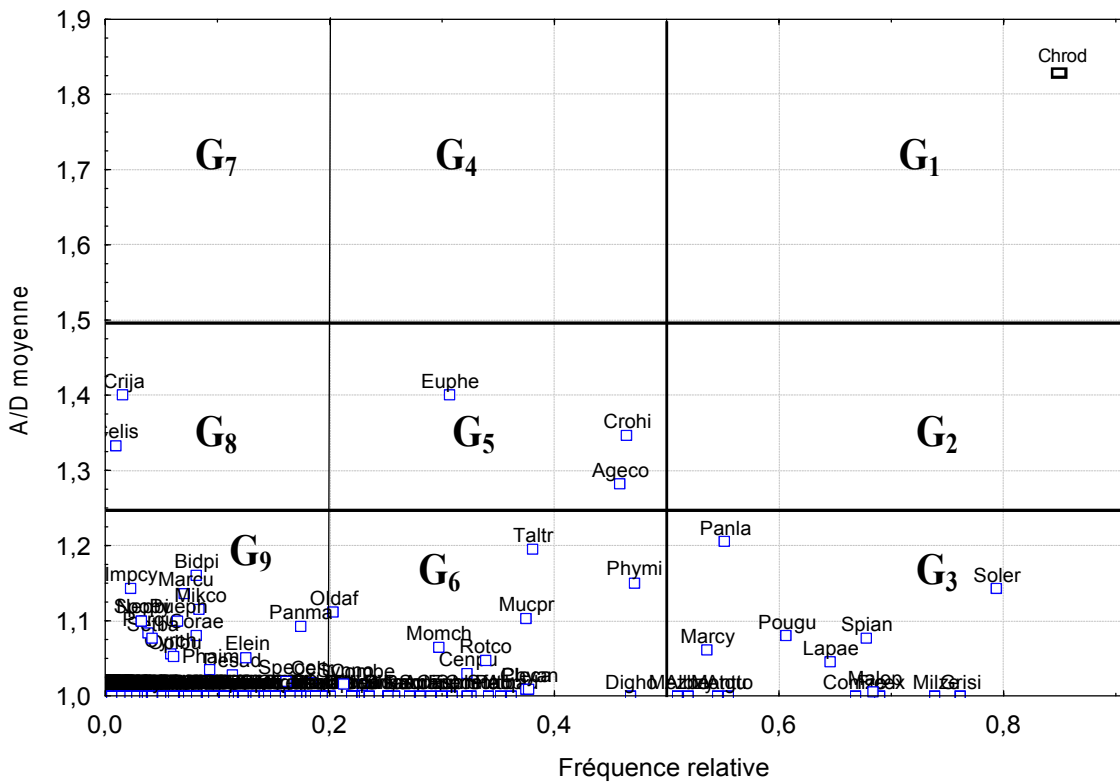


Figure 3 : Diagramme d'infestation.

Infestation diagram.

Légende : Les 5 lettres représentent les noms des espèces (les 3 premières lettres des genres et les deux premières des espèces).

A/D : Abondance/dominance

Tableau 2 : Répartition des adventices des cultures en fonction de leur potentiel de nuisibilité.*Distribution of fields weeds according to harmful potential.*

Groupes	Espèces d'adventices
Groupe 1 majeure générale (1 espèce)	<i>Chromolaena odorata</i>
	<i>Panicum laxum</i>
	<i>Solanum erianthum</i>
	<i>Pouzolzia guineensis</i>
	<i>Spigelia anthelmia</i>
	<i>Mariscus cylindristachyus</i>
	<i>Laportea aestuans</i>
	<i>Griffonia simplicifolia</i>
Groupe 3 générales (15 espèces)	<i>Milletia zechiana</i>
	<i>Ficus exasperata</i>
	<i>Mallotus oppositifolius</i>
	<i>Combretum zenkeri</i>
	<i>Antiaris toxicaria</i>
	<i>Motandra guineensis</i>
	<i>Albizia zygia</i>
	<i>Mezoneuron benthamianum</i>
	<i>Euphorbia heterophylla</i>
Groupe 5 potentielles régionales (3 espèces)	<i>Croton hirtus</i>
	<i>Ageratum conyzoides</i>
	<i>Talinum triangulare</i>
	<i>Physalis lagascae</i>
	<i>Mucuna pruriens</i>
Groupe 6 régionales (8 exemples)	<i>Oldenlandia affinis</i>
	<i>Momordica charantia</i>
	<i>Rottboellia cochinchinensis</i>
	<i>Centrosema pubescens</i>
	<i>Digitaria horizontalis</i>
Groupe 8 potentielles locales (2 espèces)	<i>Celosia isertii</i>
	<i>Crinum jagus</i>
	<i>Bidens pilosa</i>
	<i>Imperata cylindrica</i>
	<i>Marantochloa cuspidata</i>
Groupe 9 mineures (7 exemples)	<i>Mikania cordata</i>
	<i>Panicum maximum</i>
	<i>Eleusine indica</i>
	<i>Corchorus aestuans</i>

Le groupe 6 (G6) constitué par les mauvaises herbes régionales, qui ont été régulièrement rencontrées, mais à abondance faible. Elles constituent des indicatrices écologiques de la région étudiée. Ce sont, entre autre, *Talinum triangulare* (Jacq.) Willd. (Portulacaceae), *Physalis lagascae* Roeum. & Schult. (Solanaceae), *Mucuna pruriens* (L.) DC (Fabaceae).

Le groupe 8 (G8) est constitué par les mauvaises herbes potentielles locales. Ce groupe est représenté par deux espèces : *Celosia isertii* Townsend (Amaranthaceae) et *Crinum jagus* sensu Nordal (Amaryllidaceae) Elles ont été identifiées dans quelques parcelles dans lesquelles elles se sont révélées abondantes.

Enfin, le groupe 9 (G9) renferme les mauvaises herbes mineures. Dans ce groupe l'on classe

toutes les espèces ligneuses et certaines herbacées telles que *Panicum maximum* Jacq. incl. vars (Poaceae), *Ipomoea mauritiana*, *Eleusine indica* (L.) Gaertn. (Poaceae), *Bidens pilosa* L. (Asteraceae).

Les groupes 2, 4 et 7 (G2, G4 et G7), qui sont respectivement les adventices potentielles générales, majeures régionales et majeures locales ne comptent aucun représentant.

DISCUSSION

La flore est caractérisée par une grande richesse spécifique (398 espèces) et générique (285 genres).

A part les espèces qualifiées d'adventices, au sens propre du terme, beaucoup de rejets

forestiers sont observés. Il s'agit de *Triplochiton scleroxylon* K. Schum., *Ceiba pentandra* (L.) Gaerth., *Celtis zenkeri* Engl. (Ulmaceae), considérées comme dominantes de la voûte forestière de cette localité (Kassi, 2006). Il y a également des lianes telles que *Motandra guineensis* A.DC. (Apocynaceae), utilisée à des fins diverses (pièges, paniers, etc.).

La distribution des espèces sur les parcelles n'a pas été homogène. Cela peut s'expliquer par la trop grande diversité des parcelles cultivées (cultures annuelles et pérennes).

La plupart des espèces sont fréquentes, mais en faible abondance. Certaines ont un potentiel de nuisibilité important, se traduisant par une note d'abondance-dominance élevée ($A/D > 1,25$) et une fréquence relative élevée ($Fr > 0,5$). C'est le cas de *Chromolaena odorata*, espèce la plus abondante de la région, avec une note de 1,8 d'abondance-dominance et 0,97 de fréquence. C'est une espèce très envahissante (Audru *et al.*, 1988) qui colonise tous les milieux. Elle est considérée aujourd'hui comme l'une des adventices les plus préoccupantes en agriculture et en élevage (Yehouenou, 2007). D'ailleurs, Ayichedehou (2000) soutient que *Chromolaena odorata* est un redoutable ennemi des cultures puisqu'elle a la capacité, non seulement de se régénérer à partir de sa racine, mais également elle possède un potentiel important de production de semences. Quant à *Euphorbia heterophylla*, *Croton hirtus* et *Ageratum conyzoides* qui font partie du groupe des adventices potentielles régionales, ce sont des espèces qui, ponctuellement, sont très abondantes et causent d'énormes problèmes en agriculture. *Euphorbia heterophylla* ($A/D = 1,4$) est reconnue pour sa très grande capacité de germination (plus de 900 plantules/m² lèvent en début de saison), sa vitesse de croissance élevée (floraison 40 jours après émergence) et sa levée échelonnée dans le temps (Ipou Ipou, 2005 ; Lebreton et Le Bourgeois, 2005), lorsque les conditions sont favorables. Ces caractéristiques biologiques ont fait d'elle, une adventice redoutable pour les cultures tropicales. *Croton hirtus* ($A/D = 1,35$) et *Ageratum conyzoides* ($A/D = 1,28$) sont également des adventices qui sont responsables de pertes de production. Dans les céréales, les pertes dues à ces mauvaises herbes sont de l'ordre de 68 % (Ipou Ipou, 2005). Une attention particulière devrait être portée à ces 3 espèces afin d'éviter leur large distribution étant donnée leur aptitude à coloniser un grand nombre de parcelles agricoles

(Le Bourgeois et Guillerm, 1995). Parmi les mauvaises herbes générales, certaines ont un potentiel d'infestation important. Dans ces conditions, elles deviennent un véritable problème en agriculture. C'est le cas de *Panicum laxum* Sw. (Poaceae) ($A/D = 1,20$), *Pouzolzia guineensis* Benth. (Urticaceae) ($A/D = 1,08$), *Solanum erianthum* D. Don (Solanaceae) ($A/D = 1,14$), *Laportea aestuans* (L.) Chew (Urticaceae) ($A/D = 1,05$), *Spigelia anthelmia* L. (Loganiaceae) ($A/D = 1,08$) et *Mariscus cylindristachyus* Steud. (Cyperaceae) ($A/D = 1,06$). Bien que ces adventices aient des notes d'abondance inférieures à 1,25, leur fréquence relative est élevée (comprise entre 0,5 et 1). Les groupes adventices majeures générales, potentielles régionales constituent le noyau des communautés adventices des parcelles cultivées dans cette localité.

Les adventices potentielles locales, régionales et mineures ne posent pas de problèmes particuliers, sauf qu'elles occupent l'espace cultivé. Dans ce cas, il convient de les éliminer. Elles ne présentent, apparemment, pas de dangers pour les cultures situées autour de la forêt classée de Sanaimbo. Mais, les adventices sont connues comme des espèces qui évoluent dans le temps et dans l'espace. Leur développement est inféodé à de nombreux facteurs climatiques, humains et édaphiques. C'est pourquoi les stratégies de lutte contre ces espèces doivent être adaptées à chaque condition (Dessaint *et al.*, 2001).

CONCLUSION

La présente étude a permis de recenser 398 espèces de mauvaises herbes, dans la flore adventice des parcelles cultivées autour de la forêt classée de Sanaimbo. Ces espèces se répartissent en 89 familles et 285 genres. Les familles les mieux représentées constituent plus de la moitié de la flore (57,29 % des espèces recensées). Sur le plan agronomique, *Chromolaena odorata* a été la seule adventice dont la nuisibilité a été très grande dans cette région. De même, *Euphorbia heterophylla*, *Croton hirtus* et *Ageratum conyzoides* sont des espèces nuisibles aux cultures, mais à un degré moindre que l'espèce précédente. Toutefois, ces dernières sont à surveiller afin de limiter leur expansion ; ce qui constituerait une menace pour la forêt classée de Sanaimbo. La majorité des adventices ont une fréquence relativement

moyenne et sont peu abondantes. Elles sont sans danger pour les cultures. Par contre *Panicum laxum*, *Pouzolzia guineensis*, *Solanum erianthum*, *Laportea aestuans*, *Spigelia anthelmia* et *Mariscus cylindristachyus* sont couramment rencontrés et présentent, dans certaines parcelles, une abondance relativement importante. C'est un groupe qui peut jouer un rôle important dans les stratégies de lutte contre les adventices, car dans certaines conditions, elles sont susceptibles d'infester les cultures.

REFERENCES

- Anonyme, 2007. Document national de prospective - Côte d'Ivoire. Archives de documents de la FAO. Département des forêts. [http : // www.fao.org/DOCREP/003/x6780/x6780FD2.htm](http://www.fao.org/DOCREP/003/x6780/x6780FD2.htm) consulté le 15 janvier 2007
- Audru J., M. Berekoutou, M. Déat, G. de Wispelaere, F. Dufour, D. Kintz, A. le Masson, Ph. Menozzi et D. Rojat. 1988. L'herbe du Laos Synthèse des connaissances actuelles sur la plante et sur les moyens de lutte. Institut d'élevage et médecine vétérinaire des pays tropicaux. [http : // www.ehs.cdu.edu.au/chromolaena/proceedings/third/3yeh.html](http://www.ehs.cdu.edu.au/chromolaena/proceedings/third/3yeh.html) consulté le 19 avril 2007.
- Ayichedehou M. 2000. Phytosociologie, Ecologie et Biodiversité des phytocénoses culturales et posculturales du sud et du centre Benin. Thèse de Doctorat en Sciences, Université libre de Bruxelles (Belgique), Faculté des sciences. 282 p.
- Chicouène D. 2000. Evolution du peuplement de mauvaises herbes en végétation dans une parcelle : II Protocoles rapides pour un usage courant. Phytoma-Défense des cultures. 524 : 18 - 23
- Cramer H. H. 1967. Plant protection and world crop production. Pflanzenschutz Nachrichten Bayer, 20 : 1 - 524.
- Dessaint F., Chadoeuf R. et G. Barralis. 2001. Diversité des communautés de mauvaises herbes des cultures annuelles de côte d'Or (France). Biotechnol. Agron. Soc. Environ. 2001 5 (2) : 91 - 98.
- Hutchinson J. and J. M. Daziel. 1954 - 1972 Flora of West Tropical Africa, ed. 2, revue par Keay R. W. J. et Hepper F. N. Crown Agents for oversea government and administrations London, Vol. I part 1, 828p. Vol. I part 2, 295p. Vol. II, 544p. Vol. III part 1, 276p. Vol. III part 2, 574 p.
- Ipou Ipou J. 2005. Biologie et Ecologie de *Euphorbia heterophylla* L. (Euphorbiaceae) en culture cotonnière, au nord de la Côte d'Ivoire. Thèse de doctorat unique, Université de Cocody-Abidjan, Unité de Formation et de Recherches Biosciences ; 195 p.
- Johnson D. E. 1997. Les adventices en riziculture en Afrique de l'ouest. ADRAO, 1997. Imprint Design. United Kingdom. 312 p.
- Kassi J. N. 2006. Successions secondaires post-culturales en forêt dense semi-décidue de Sanaimbo (Côte d'Ivoire) : Nature, Structure et Organisation fonctionnelle de la végétation. Thèse de doctorat en Biologie-Santé, Université de Picardie Jules Verne d'Amiens, Faculté de Pharmacie ; 212 p.
- Le Bourgeois T. 1993. Les mauvaises herbes dans la rotation cotonnière au Nord-Cameroun (Afrique) : Amplitude d'habitat - Degré d'infestation. Thèse de doctorat, université de Montpellier II Sciences et techniques du Languedoc ; 249 p.
- Le Bourgeois T. et J. L. Guillerm. 1995. Etendu de distribution et degré d'infestation des adventices dans la rotation cotonnière au nord-cameroun. Weed Reseach 35 ; 89 - 98.
- Lebreton G. et T. Le Bourgeois. 2005. Analyse comparée de la flore en culture d'ananas et de canne à sucre à la Réunion. [http : // www.prv.org/index.php/fr/content/download/1586/12827file/Le%20rapport%20ananas.pdf](http://www.prv.org/index.php/fr/content/download/1586/12827/file/Le%20rapport%20ananas.pdf) consulté le 19 avril 2007.
- Lebrun J.-P. et A. L. Stork. 1991-1997. Enumération des plantes à fleurs d'Afrique tropicale. Conservatoire et Jardin Botanique de Genève. Vol. I, 249p. Vol. II, 257p. Vol. III, 341p. Vol. IV, 712 p.
- Maillet J. 1981. Evolution de la flore adventice dans le Montpellierais sous la pression des techniques culturales. Thèse DDI, USTL, Montpellier ; 200 p + annexes.
- Okigbo B. N. 1978. Weed problems and food production in developing countries. In Akobundu O. E. (Eds.). Weeds and their control in the humid and subhumid tropics, IITA, Ibadan, Nigeria : 1 - 21.
- Yehouenou A. N. 2007. Résultats d'enquêtes sur *Chromolaena odorata* (L.) M.R. King et Robinson (*Eupatorium odoratum* L.) au Bénin. [http : // www.ehs.cdu.edu.au/chromolaena/proceedings/third/3yeh.html](http://www.ehs.cdu.edu.au/chromolaena/proceedings/third/3yeh.html) consulté le 19 avril 2007.

INDEX ALPHABETIQUE DES NOMS BOTANIQUES

- Ageratum conyzoides* L., 15, 21, 22, 23
Albizia zygia (DC.) J. F. Macbr., 19
Alstonia boonei De Wild., 19
Arachis hypogea L., 16
Balanites wilsoniana Dawe et Sprague, 19
Bidens pilosa L., 21
Ceiba pentandra (L.) Gaertn., 22
Celosia isertii Townsend, 21
Celtis zenkeri Engl., 22
Ceropegia fusiformis N. E. Br., 19
Chromolaena odorata (L.) R.M. King et H. Rob., 15, 19, 22
Coffea canephora Pierre ex Froehner, 16
Crinum jagus sensu Nordal, 21
Croton hirtus L'Herit., 15, 21, 22, 23
Dioscorea alata L., 16
Dioscorea cayenensis Lam., 16
Dioscorea dumetorum (Kunth) Pax, 16
Elaeis guineensis Jacq., 16
Eleusine indica (L.) Gaertn., 21
Euphorbia heterophylla L., 15, 21, 22, 23
Exolobus patens (Decne.) Fourn., 19
Ipomeoa mauritiana Jacq., 21
Laporteia aestuans (L.) Chew, 15, 22, 23
Manihot esculenta Crantz, 16
Mariscus cylindristachyus Steud., 15, 22, 23
Mikania cordata (Burm. f.) B. L. Robinson, 19
Motandra guineensis A.DC, 22
Mucuna pruriens (L.) DC, 21
Musa sapientum L., 16
Oryza sativa L., 16
Panicum maximum Jacq. incl. vars, 21
Panicum laxum Sw., 15, 22, 23
Physalis lagascae Roem. & Schult., 21
Pouzolzia guineensis Benth., 15, 22, 23
Secamone afzelii (Schultes) K. Schum., 19
Solanum erianthum D.Don, 15, 22, 23
Spigelia anthelmia L., 15, 22, 23
Spondias mombin L., 19
Talinum triangulare (Jacq.) Willd., 21
Theobroma cacao L., 16
Triplochiton scleroxylon K. Schum., 22
Zea mays L., 16