

Diversité floristique des adventices des plantations villageoises de canne à sucre (*Saccharum officinarum* L.) dans le département de Ferkessedougou, Côte d'Ivoire

Nabaga Brahima TRAORE¹, Mory Latif KONATE^{2*} et Ali MANGARA¹

¹ Université Nangui Abrogoua, UFR des Sciences de la Nature, Laboratoire de Botanique, 02 BP 801 Abidjan 02, Côte d'Ivoire

² Université de San Pedro, UFR Agriculture, Ressources Halieutiques et Agro-industries, Unités de Recherche Phytotechnie, BP V1800 San Pedro, Côte d'Ivoire

(Reçu le 31 Décembre 2022 ; Accepté le 06 Février 2023)

* Correspondance, courriel : kmorylatif@gmail.com

Résumé

La présente étude a pour but de contribuer à l'identification des mauvaises herbes dans les plantations villageoises de la canne à sucre. Pour mener à bien ce travail, des placettes de 100 m² (10 m x 10 m) ont été utilisées pour recenser les espèces de plantes. Dans ces placettes, chaque espèce rencontrée est évaluée par sa présence et son indice d'abondance dominance. L'inventaire floristique a été réalisé suivant 3 classes d'âges des plantations de canne à sucre. Après une analyse qualitative, il ressort que la flore adventice des plantations villageoises du département de Ferkessedougou renferme 104 espèces réparties en 74 genres réunis en 27 familles ont été recensées. Les Dicotylédones sont mieux représentées avec une proportion de 77 % contre 23 % de Monocotylédones. Les familles les plus riches en espèces sont les Poaceae, les Fabaceae et les Euphorbiaceae dans l'ensemble des classes d'âges. Dans les plantations jeunes de 0 à 3 mois, les adventices les plus agressives sont *Andropogon gayanus*, *Cynodon dactylon*, *Cyperus rotundus*, *Hyptis spicigera*, *Rottboellia cochinchinensis* et *Spermacoce verticillata*. Les plus agressives au niveau des plantations de 4 à 6 mois sont *Andropogon gayanus*, *Brachiaria lata*, *Cynodon dactylon*, *Cyperus rotundus* et *Spermacoce verticillata*. Les plantations âgées de plus de 7 mois sont particulièrement agressées par *Chromolaena odorata*, *Cynodon dactylon*, *Cyperus rotundus*, *Rottboellia cochinchinensis* et *Panicum maximum*. Les résultats de cette étude devraient permettre la prise de décision optimale pour le désherbage afin d'améliorer la gestion de l'enherbement en plantations villageoises de canne.

Mots-clés : *adventice, diversité floristique, classe d'âge, canne à sucre.*

Abstract

Floristic diversity of weeds in village sugarcane (*Saccharum officinarum* L.) plantations in the Ferkessedougou department, Côte d'Ivoire

The present study aims to contribute to the identification of weeds in village sugarcane plantations. To carry out this work, 100 m² (10 m x 10 m) plots were used to count the plant species. In these plots, each species encountered is assessed by its presence and its dominance index. A floristic inventory was carried out

according to 3 age classes of sugarcane plantations, based on surface surveys. After a qualitative analysis, it appears that the weed flora of village plantations in the Ferkessedougou department contains 104 weeds divided into 74 genera, gathered in 27 families were recorded. Dicotyledons are better represented with a proportion of 77 % to 23 % of Monocotyledons. The families with the highest number of species are the Poaceae, Fabaceae and Euphorbiaceae in all age classes. The assessment of the diversity index indicated that the floras are diverse. In young plantations of 0-3 months, the most aggressive weeds were *Andropogon gayanus*, *Cynodon dactylon*, *Cyperus rotundus*, *Hyptis spicigera*, *Rottboellia cochinchinensis* and *Spermacoce verticillata*. The most aggressive ones in plantations of 4 to 6 months old are *Andropogon gayanus*, *Brachiaria lata*, *Cynodon dactylon*, *Cyperus rotundus* and *Spermacoce verticillata*. Plantations older than 7 months were particularly affected by *Chromolaena odorata*, *Cynodon dactylon*, *Cyperus rotundus*, *Rottboellia cochinchinensis* and *Panicum maximum*. The results of this study should enable to make optimal weed control decisions in order to improve weed management in village sugarcane plantations.

Keywords : floristic diversity, weeds, age class, sugarcane, village plantation.

1. Introduction

La canne à sucre (*Saccharum officinarum* L) est une graminée principalement cultivée dans les régions tropicales et subtropicales [1]. Elle fait partie des cinq premières plantes annuelles cultivées dans le monde avec une production mondiale estimée à plus de 1,7 Milliard de tonnes par an [2]. La canne à sucre est cultivée aussi bien pour le sucre contenu dans ses tiges que pour les coproduits issu de son traitement, comme pour produire de l'électricité, les écumes, riches en chaux servant d'amendements pour les parcelles, ou encore la mélasse, recyclée pour produire du rhum ou des aliments pour bétail [3]. La Côte d'Ivoire se situe parmi les 50 premiers producteurs au monde avec une production annuelle de près de 2 millions de tonnes [2]. Cette production cannière est assurée par les Unités Agricoles Intégrées de SUCRIVOIRE respectivement à Borotou Koro, Zuénoula, Ferké 1et 2 et de nombreuses plantations villageoises [4]. Cependant, les plantations cannières sont fortement influencées par des contraintes biotiques parmi lesquelles figurent les adventices. Celles-ci causent de nombreux désagréments à la culture à l'instar d'autres spéculations. Parmi elles, l'on peut évoquer les pertes de rendements. De nombreuses investigations ont été menées sur les adventices dans des plantations industrielles de canne à sucre en Côte d'Ivoire [4 - 7]. Les travaux de [8] ont montré que la présence des adventices durant tout le cycle de la canne pourrait causer plus de 85 % de perte de rendement de la culture. Par ailleurs, les plantations villageoises qui subissent les mêmes effets nuisibles des adventices n'ont véritablement pas fait l'objet d'étude sur celles-ci. C'est dans ce cadre que la présente étude est menée afin d'identifier la flore adventice dans les plantations villageoises de canne à sucre. Une connaissance de celle-ci, est un préalable pour la mise en place d'une gestion efficace de ce nuisible afin de rentabiliser les exploitations agricoles cannières.

2. Matériel et méthodes

2-1. Site d'étude

L'étude a été menée dans le Département de Ferkessedougou qui couvre une superficie d'environ 3220 km² située entre les latitudes 9°20' et 10° Nord et les longitudes 4°50' et 5°40 Ouest (**Figure 1**). Il est limité au Nord par la ville de Ouangolodougou, au Sud par Katiola, à l'Est par Bouna et à l'Ouest par Korhogo. Ce Département abrite un climat de type tropical subhumide ou sub-soudanien de transition, avec une saison pluvieuse allant de Avril à Octobre et une pluviométrie moyenne de 1200 mm/an. Les températures oscillent

entre 25 et 33 °C [9]. Le relief est de type géophysique des « plateaux du nord », vaste pénéplaine et le peuplement forestier est un type boisé, arboré, arbustif ou herbeux caractérisé en forêt claire [10]. Les sols sont hydromorphes dans les bas-fonds et sableux dans les terrasses alluviales du fleuve Bandama [11].

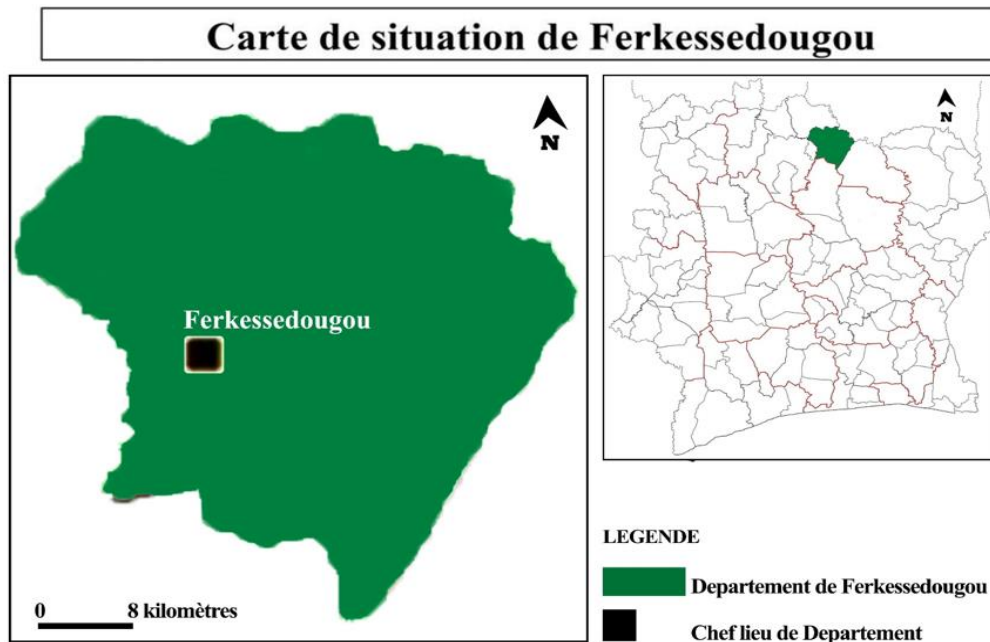


Figure 1 : Présentation de la zone d'étude

2-2. Matériel d'étude

Le matériel utilisé se compose tout d'abord de matériel biologique constitué de l'ensemble des variétés cultivées de canne à sucre (*Saccharum officinarum*) ainsi que les espèces adventices. Ensuite nous avons le matériel technique constitué de relevés floristique, de matériel de terrain (carte parcellaire, appareils photographique) et le matériel informatique constitué d'un tableur Excel 2010 pour la saisie des données.

2-3. Méthodes d'étude

L'inventaire floristique a été réalisé selon la méthode de relevés de surface. L'aire de surface des relevés était constituée de placettes de 100 m² (10 m x 10 m). Au total, 74 relevés ont été installés et prospectés. Les plantations ont été stratifiées suivant 3 classes d'âge, à savoir : les plantations jeunes (0 à 3 mois), les plantations matures (4 à 6 mois) et les plantations vieilles (7 mois et plus). Toutes les espèces rencontrées ont été recensées et un indice d'abondance-dominance de [12] a été attribué (**Tableau 1**). Les identifications ont été faites à l'aide de la flore illustrée *Adventices tropicales* de [13] et de quelques spécialistes en la matière.

Tableau 1 : Echelle d'abondance-dominance de [12]

Echelle	Signification
1	Individu rare, recouvrement faible
2	Individu à faible abondance, recouvrement faible
3	Individu recouvrant ¼ à ½ de la surface, moyennement abondant
4	Individu recouvrant ½ à ¾ de la surface, abondant
5	Individu recouvrant plus de ¾ de la surface, très abondant

2-4. Analyse floristique

2-4-1. Diversité floristique

- Richesse floristique : nombre d'espèces recensées pour l'ensemble des classes d'âges confondues.
- Indice de diversité générique : rapport du nombre de genres sur le nombre de familles obtenues
- Indice de diversité spécifique : rapport du nombre d'espèces sur le nombre de genres obtenus
- Taux des classes botaniques : rapport entre le nombre d'espèces de la classe et le nombre total d'espèces recensées, multiplié par 100.
- Types biologiques ou morphologiques : rapport entre le nombre d'espèces des types biologique ou morphologique et le nombre total d'espèces recensées, multiplié par 100.

2-4-2. Coefficient de similitude

Le coefficient de similitude permet d'établir la ressemblance entre différentes flores. Sa **Formule**, selon Sorensen [14] s'exprime comme suit :

$$CS = \frac{2C}{a+b} \times 100 \quad (1)$$

avec, *a* et *b* : espèces recensées sur deux parcelles distinctes ; *c* : espèces communes aux deux parcelles.

2-4-3. Contribution spécifique due à la fréquence de chaque espèce

La contribution spécifique due à la fréquence de chaque espèce $CsF(e)$ est l'expression de l'agressivité ou de la productivité de l'espèce sur le terrain [15]. Elle se calcule selon la **Formule** suivante :

$$CsF(e) = \frac{FS(e)}{\sum_1^n FS} \times 100 \quad (2)$$

$FS(e)$ est la fréquence absolue de l'espèce (*e*) et, $\sum_1^n FS$ somme de fréquence absolue de toutes les espèces recensées (*n*). Cette contribution spécifique est interprétée comme suit [16] :

- $CsF(e) < 1 \%$, les adventices sont à effet dépressif plus ou moins élevé ou faiblement agressives ;
- $1 \% < CsF(e) < 4 \%$, les adventices sont à effet dépressif élevé ou simplement, agressives ;
- $CsF(e) > 4 \%$, les adventices sont à effet dépressif très élevé ou très agressives.

3. Résultats

3-1. Richesse floristique

Les relevés floristiques ont permis d'identifier 104 espèces repartis en 74 genres appartenant à 27 familles botaniques. La classe des Dicotylédones est la plus représentée avec 80 espèces soit 77 % contre les Monocotylédones avec 24 espèces, soit 23 %. Les familles les plus dominantes sont les Fabaceae (22 espèces, 35 %), les Poaceae (18 espèces, 29 %), les Euphorbiaceae (7 espèces, 11 %), les Rubiaceae (6 espèces, 9 %), les Cyperaceae (5 espèces, 8 %) et les Malvaceae (5 espèces, 8 %) (**Figure 2**). Ces familles regroupent plus de la moitié de la flore totale recensée, soit 57 %.

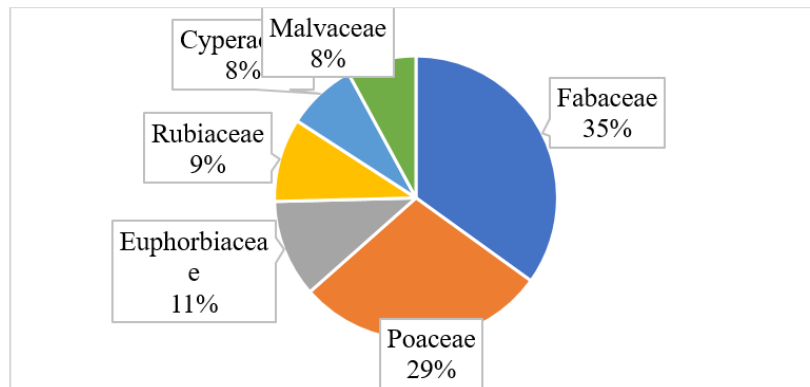


Figure 2 : Famille botanique les plus représentées dans la zone d'étude

Le **Tableau 2** présente la représentation des taxons selon les stades de développement des plantations. Dans les plantations jeunes, 78 espèces d'adventices ont été inventoriées, dont 54 Dicotylédones (69 %) et 24 Monocotylédones (31 %). L'inventaire floristique a permis l'obtention de 83 espèces d'adventices dans les plantations matures. Ces espèces se répartissent en 74 % de Dicotylédones (61 espèces) et 26 % de Monocotylédones (22 espèces). Aux stades de vieilles plantations, 60 espèces adventices ont été répertoriées. Les proportions des classes botaniques sont : 67 % Dicotylédones (40 espèces) et 33 % de Monocotylédones (20 espèces).

Tableau 2 : Répartition taxonomique des adventices selon les stades de développement des plantations

Age des cultures	Plantations jeunes	Plantations matures	Plantations vieilles
Nombre d'espèces	78	83	60
Nombre de genres	56	62	46
Nombre de familles	23	24	20
Dicotylédones	54	61	40
	69 %	74 %	67 %
Monocotylédones	24	22	20
	31 %	26 %	33 %

3-2. Indices de diversité

Les indices de diversité générique (Idg) et spécifique (Ids) des plantations sont consignés dans le **Tableau 3**. L'indice de diversité générique a été de 2,45 pour l'ensemble des cultures. Il a varié de 2,43 dans les plantations jeunes à 3,46 dans celles matures. Quant à l'indice de diversité spécifique, il a été de 1,35 dans l'ensemble des cultures. Il a diminué avec l'âge des plantations, soit de 1,39 dans les plantations jeunes à 1,30 dans celles vieilles.

Tableau 3 : Répartition des familles selon les indices de diversité générique

Indices	Plantations jeunes	Plantations matures	Plantations vieilles	Total
Idg	2,43	3,46	3	2,45
Ids	1,39	1,34	1,3	1,35

3-3. Types biologiques

Dans l'ensemble de la flore adventice inventoriée, huit types biologiques ont été obtenus (**Tableau 4**). Ce sont les Thérophytes qui prédominent avec une proportion de 34,6 % sur l'ensemble du site de production de la canne à sucre. Les Thérophytes sont suivis des nanophanérophytes, des chaméphytes, des hémicryptophytes, des géophytes et des microphanérophytes. Ils présentent les proportions respectives de 18,3 %, 13,5 %, 11,5 % et 5,5 % de taux de participation dans les espèces recensées. A tous les stades de développement de la culture cannière, les Thérophytes sont les plus représentés. Aux stades jeunes, la proportion des Thérophytes représentent 37,2 % suivis des Hémicryptophytes (16,7 %) et des Nanophanérophytes, Chaméphytes et Géophytes (12,8% chacun). Les thérophytes sont suivis des Nanophanérophytes avec des proportions respectives de 33,7 % et de 20,5 % aux stades matures des plantations. En ce qui concerne les stades vieux, la proportion des Thérophytes représente 33,3 % suivis des Nanophanérophytes et des géophytes (16,7 % chacun), des Hémicryptophytes (15 %) et des Chaméphytes (13,3 %).

Tableau 4 : Répartition du nombre d'adventices selon les types biologiques

Plantations		Types biologiques							
		Th	np	Ch	H	G	mp	mP	MP
Jeune	Nombre d'espèces	29	10	10	13	10	4	1	1
	%	37,2	12,8	12,8	16,7	12,8	5,1	1,3	1,3
Mature	Nombre d'espèces	28	17	12	12	8	4	1	1
	%	33,7	20,5	14,5	14,5	9,6	4,8	1,2	1,2
Vieille	Nombre d'espèces	20	10	8	9	10	2	0	1
	%	33,3	16,7	13,3	15	16,7	3,3	0	1,7
Sites d'étude	Nombre d'espèces	36	19	14	14	12	6	2	1
	%	34,6	18,3	13,5	13,5	11,5	5,8	1,9	1

Ch : chaméphytes, G : géophytes, H : hémicryptophytes, Th : thérophytes, MP : Megaphanérophytes, mP : Mesophanérophytes, mp : microphanérophytes, np : nanophanérophytes.

3-4. Types morphologiques

Les types morphologiques des espèces recensées sur l'ensemble des parcelles de canne à sucre sont composés d'arbres (a) d'arbustes (b), d'herbes (h) et de lianes (l) (**Tableau 5**). Le milieu d'étude est dominé par les herbacées avec une proportion de 56,7 %. Ils sont suivis par les lianes (20,2 %) et les arbustes (19,2 %). Les arbres sont les moins représentés dans le milieu d'étude avec une proportion de 3,8 %/. Dans chaque classe d'âge excepté les plantations matures, la cadence est similaire, à savoir une forte représentativité des herbacées, suivis des lianes, des arbustes et enfin des arbres.

Tableau 5 : Répartition du nombre d'espèces par types morphologiques dans les plantations de canne à sucre

Plantations		Types morphologiques			
		H	L	b	A
Jeune	Nombre d'espèces	51	13	11	3
	%	65,4	16,7	14,1	3,8
Mature	Nombre d'espèces	49	15	17	2
	%	59	18,1	20,5	2,4
Vieille	Nombre d'espèces	39	12	8	1
	%	65	20	13,3	1,7
Site d'étude	Nombre d'espèces	59	21	20	4
	%	56,7	20,2	19,2	3,8

a : arbres ; b : arbustes ; h : herbes ; l : lianes

3-5. Coefficient de similitude

La valeur du coefficient de similitude est respectivement 72,05 %, entre des plantations jeunes et matures, 65,22 % entre les plantations jeunes et vieilles et 74,13 % entre les plantations matures et vieilles (**Tableau 6**). Ces valeurs sont nettement supérieures à 50 %, ce qui signifie que la flore adventice des différentes classes d'âges des plantations sont identiques. L'analyse du tableau montre que les parcelles des différents cycles culturaux de la canne à sucre sont floristiquement homogènes.

Tableau 6 : Coefficient de similitude entre les classes d'âges des plantations de canne à sucre

Nombre d'espèces	Espèces communes	Coefficient de similitude (CS)
A = 78 B = 83	C = 58	CS = 72,05 %
A = 78 D = 60	C = 45	CS = 65,22 %
B = 83 D = 60	C = 53	CS = 74,13 %

A : nombre d'espèces des plantations jeunes ; B : nombre d'espèces des plantations matures ; C : nombre d'espèces communes ; D : nombre d'espèce des plantations vieilles.

3-6. Contribution spécifique

La Contribution Spécifique due à la Fréquence Spécifique de chacune des 104 espèces d'adventices, a permis de dresser une classification de toutes les espèces d'adventices durant le cycle cultural de la canne à sucre. Sur tout le site, 45 espèces se sont révélées agressives car elles ont chacune une contribution spécifique supérieure à 1 %. Parmi celles-ci, les espèces problématiques communes ou parfois à toutes les classes d'âge sont illustrées dans le **Tableau 7**. Au niveau des plantations jeunes, 42 espèces ont une contribution spécifique supérieure à 1 %, ces espèces sont agressives. Parmi elles, *Spermacoce verticillata* qui a sa contribution spécifique supérieure à 4 %, est considérée comme très agressive pour ces cultures. Dans les plantations matures, ce sont 48 espèces qui ont une contribution spécifique supérieure à 1 % ; elles sont dites agressives pour cette culture. On peut citer en exemples, *Cynodon dactylon*, *Spermacoce verticillata*, *Andropogon gayanus*, *Euphorbia heterophylla*, *Cyperus esculentus*, *Cressa cretica* et *Corchorus olitorius*. Par ailleurs, *Chromolaena odorata* est considérée très agressive avec 5,39 %. En ce qui concerne les plantations vieilles, les espèces considérées comme très agressives pour la culture sont au nombre de quatre. Elles ont

une contribution spécifique supérieure à 4 %. Ce sont *Cynodon dactylon*, *Chromolaena odorata*, *Panicum maximum* et *Spermacoce verticillata*. Ces quatre espèces sont celles qui ont la contribution spécifique la plus élevée. Elles sont représentées sur les **Figures 3, 4, 5 et 6**.

Tableau 7 : Contribution spécifique selon l'évolution des plantations de canne à sucre

Espèces	Contribution spécifique (%)			Total
	Plantations jeunes	Plantations matures	Plantations vieilles	
<i>Cynodon dactylon</i>	3,55	3,20	6,06	2,86
<i>Spermacoce verticillata</i>	4,26	3,20	4,04	2,77
<i>Cyperus rotundus</i>	3,37	3,20	3,03	2,42
<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	3,37	2,63	3,70	2,29
<i>Panicum maximum</i>	3,20	2,29	4,38	2,21
<i>Andropogon gayanus</i>	3,73	2,52	1,68	2,08
<i>Centrosema pubescens</i>	3,02	2,29	1,01	1,73
<i>Phyllanthus niruroides</i>	1,49	-	-	1,69
<i>Chromolaena odorata</i>	-	5,39	5,39	1,62
<i>Virectaria multiflora</i>	2,31	-	-	1,62
<i>Hyptis spicigera</i>	2,13	1,01	-	1,30
<i>Panicum repens</i>	2,13	3,03	3,03	1,60
<i>Dioscorea bulbifera</i>	2,17	2,17	-	1,39
<i>Pennisetum polystachion</i>	1,95	1,95	2,02	1,30
<i>Brachiaria lata</i>	2,40	2,40	2,36	1,43
<i>Passiflora foetida</i>	-	2,69	2,69	2,4
<i>Mimosa diplotricha</i>	-	2,69	2,69	2,4
<i>Brachiaria mutica</i>	1,49	2,69	2,69	1,04



Figure 3 : *Cynodon dactylon*



Figure 4 : *Chromolaena odorata*



Figure 5 : *Panicum maximum*



Figure 6 : *Spermacoe verticillata*

4. Discussion

4-1. Composition et richesse floristique

La flore adventice rencontrée dans les plantations villageoises de canne à sucre dans le département de Ferkessedougou est composée de 104 espèces appartenant à 74 genres et 27 familles botaniques. Ces résultats sont inférieurs à ceux des travaux effectués sur la même spéculation. Par exemple, en cultures industrielles de canne à sucre dans le même département de Ferkessedougou, 129 espèces regroupées en 83 genres et 30 familles ont été inventoriées [6]. En suite, 149 espèces issues de 106 genres et 38 familles puis 149 espèces issues de 102 genres et 33 familles ont été répertoriées dans les Unités Agricoles Intégrées de SUCRIVOIRE respectivement à Borotou Koro et Zuénoula [4]. Nos valeurs observées devraient en réalité être plus élevées que celles de ces autres auteurs qui ont tous travaillé en milieu industriel où les méthodes de travail impliquant l'usage intensif d'herbicides chimiques, entraîne la réduction de la diversité des espèces dans les milieux. En effet, les modes d'exploitation industrielle (contrôle de l'enherbement par l'usage intensif et régulier d'herbicides) réduisent les contingents floristiques par le phénomène de sélection, si bien que les flores recensées sont peu diverses [17]. Si le nombre d'espèces que nous avons recensées est faible, cela pourrait être lié à une forte prolifération des espèces identifiées comme très agressives dans le présent travail. Ceci aurait entraîné l'occupation de vastes surfaces, et empêché l'expression de certaines espèces. L'on peut citer *Cynodon dactylon*, *Chromolaena odorata*, *Panicum maximum* et *Spermacoe verticillata*. Elles ont généralement tendance à recouvrir et /ou étouffer les autres espèces favorisant la réduction des contingents floristiques. Les adventices Dicotylédones sont fortement représentées avec 77 %. Les investigations en culture de canne ont mentionné cette dominance des Dicotylédones avec respectivement 68 et 71 % respectivement dans les deux Unités Agricoles Intégrées de Borotou Koro et de Zuénoula [4]. Cette tendance a été constatée dans de nombreux travaux aussi bien en culture de canne comme dans les mêmes complexes sucriers de Borotou Koro et Zuénoula [5], en culture d'ananas dans la localité de Bonoua au sud de la Côte d'Ivoire [18], en culture de riz [19] en culture de maïs [20]. Ceci traduit la constance au niveau de la représentativité des adventices au niveau taxonomique considéré en Afrique. Les familles botaniques répertoriées dans l'ensemble des trois classes d'âge de la culture cannière sont diversifiées. Parmi elles, se trouvent les 10 familles botaniques considérées comme celles des mauvaises herbes mondiales [5, 21]. Les Fabaceae et les Poaceae sont dominantes dans l'ensemble des trois classes d'âge de la culture cannière. En effet, l'importance de ces familles s'explique par une bonne capacité de propagation de leurs semences et par leur adaptation aux différents milieux de culture. Selon des études, la prédominance de ces familles serait liée à leur adaptation à des milieux très différents [22 - 24]. De plus, les Fabaceae représentent l'une des familles d'Angiospermes les plus pourvues en espèces.

4-2. Types biologiques et morphologiques

Au niveau des types biologiques, les résultats indiquent que les Therophytes (34,6 %) sont majoritaires suivis des Nanophanéophytes (18,3 %) sur l'ensemble des parcelles. Cela illustrerait que les espèces héliophytes annuelles s'installent facilement. De manière générale, les premiers travaux de préparation des parcelles à cultiver (labours ou sarclages) favorisent le développement des Thérophytes [20, 25]. Dans les Unités Agricoles Intégrées de Borotou-Koro et de Zuénoula en plantations de canne à sucre, la proportion élevée des Therophytes (30 %) est due à l'intensification des pratiques culturales des parcelles agricoles [4]. En ce qui concerne des types morphologiques, les herbacées avec 56,7 % sont en majorité, suivis des lianescentes avec 20 %. L'importance des herbacées serait liée au fait que dans la nature, les herbacées sont majoritairement des héliophytes et colonisatrices des milieux anthropisés.

4-3. Homogénéité floristique et contribution spécifique

Les coefficients de similitudes ont été tous supérieurs à 50 %, ce qui signifie que la flore est homogène aux différents stades de développement de la canne à sucre. Cette homogénéité floristique pourrait être imputée à la monoculture et les mêmes pratiques culturales pendant tout le cycle cultural de la canne à sucre. En effet, les parcelles de canne à sucre ont un cortège floristique commun de base relativement important [7]. En plus, plus de 60 % des espèces à différents cycles de la canne à sucre sont identiques [5, 6]. Cela montre une certaine monotonie dans la diversité floristique des adventices en Afrique tropicale [26]. En fonction des plantations de canne à sucre, certaines espèces ont un effet agressif. Au niveau des plantations jeunes, *Spermacoce verticillata* est l'espèce ayant un effet agressif plus élevé avec une contribution supérieure à 4 %. En revanche, dans les plantations matures, *Chromolaena odorata* est considérée très agressive avec une contribution de 5,39 %. En ce qui concerne les plantations vieilles, quatre espèces ont une contribution spécifique supérieure à 4 %. Ce sont *Cynodon dactylon*, *Chromolaena odorata*, *Panicum maximum* et *Spermacoce verticillata*. Elles sont considérées très agressives dans ces milieux. Les espèces telles que *Cynodon dactylon*, *Cyperus rotundus*, *Dioscorea bulbifera* et *Panicum maximum* font partie des espèces majeures difficiles à éradiquer, livrant une forte concurrence à la canne depuis son installation jusqu'à la récolte [27]. L'espèce *Cynodon dactylon* serait très agressive sur la canne à sucre parce qu'elle se propage facilement par bouturage de ses rhizomes. Ces espèces causent des dommages importants dans les cultures de canne à sucre et induisent des pertes importantes de production [28].

5. Conclusion

Les 74 relevés floristiques réalisés dans les plantations villageoises de canne à sucre dans le département de Ferkessédougou ont permis d'inventorier 104 espèces d'adventices appartenant à 74 genres et 27 familles botaniques. Les classes botaniques sont nettement dominées par les Dicotylédones. Les Poaceae, Fabaceae, Euphorbiaceae sont les familles les plus riches en espèces de cette flore. Dans les plantations de canne à sucre en Côte d'Ivoire, les types biologiques les plus présents sont les Thérophytes, suivis des Nanophanéophytes. Les mauvaises herbes les plus agressives sont variables selon des classes d'âge déterminées. Ainsi, en plantations jeunes, l'espèce la plus agressive est *Spermacoce verticillata*. Dans les plantations matures, c'est *Chromolaena odorata* qui est la plus prolifique, tandis que dans les vieilles plantations, ce sont *Cynodon dactylon*, *Chromolaena odorata*, *Panicum maximum* et *Spermacoce verticillata*.

Références

- [1] - A. ARZATE, Extraction et raffinage du sucre de canne ; Centre de recherche, de développement et de transfert technologique en acériculture au Canada (Le Centre ACER Inc.), (2005)
- [2] - F.A.O, Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO, (2014) 1 - 15 p.
- [3] - F.A.O, Perspectives agricole de l'OCDE et de la FAO, (2016) 1 - 15 p.
- [4] - O. F. TIALOU, F. A. YAPI, K. KLA et K. N. 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*, 15 (2) (2021) 594 - 608
- [5] - N. K. M. BORAUD, Etude floristique et phytoécologique des adventices des complexes sucriers de Côte d'Ivoire : Ferké I, Ferké II, Borotou-koro et Zuénoula. Thèse de doctorat 3 ème cycle, Laboratoire de Botanique, UFR Biosciences. Université de Cocody, Abidjan, Côte d'Ivoire, (2000) 186 p.
- [6] - K. TRAORÉ, K. C. KOUASSI, R. H. KOUASSI & D. SORO, Comparative study of the weed flora in Sugar Cane (*Sacharum Officinarum* L.) cultivation in the Area of the area of the Sugar refinery complex of Ferkessedougou. *International Journal of Sciences research*, 3 (1) (2014) 53 - 59
- [7] - K. TRAORE, K. OUATTARA, M. SYLLA & S. COULIBALY, Dynamique des Adventices dans la Culture de Canne À Sucre : Cas de l'Unité Agricole Intégrée de Zuénoula (Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire). *European Scientific Journal*, 5 (21) (2019) 361 p.
- [8] - S. RAJI, Concurrence des mauvaises herbes avec la culture de la canne à sucre (*Saccharum officinarum* L.) dans le Loukkos. Mémoire de 3ème cycle. Productions Végétales. Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, Rabat, Maroc, (1995) 95 p.
- [9] - CLIMATE-DATA.ORG > Côte d'Ivoire > Savanes > Ferkessedougou. Consulté le 13 juin 2022. <https://fr.climate-data.org/afrique/cote-d-ivoire/savanes/ferkessedougou-714980/>
- [10] - N. OUATTARA, Situation des ressources génétiques forestières de la Côte d'Ivoire (Zone de savanes). *Note thématique sur les ressources génétiques forestières*. FAO, (2001) 49 p.
- [11] - S. BIGOT, T. B. YAO, J. OSZWALD & A. DIEDHIOU, Facteur de variabilité pluviométrique en Côte d'Ivoire et relations avec certaines modifications environnementales. *Sécher*, 6 (1) (2001) 5 - 13
- [12] - T. LE BOURGEOIS, Les mauvaises herbes dans la rotation cotonnière au Nord Cameroun (Afrique). Thèse de Doctorat, Université de Montpellier II, Sciences et Techniques du Languedoc, Montpellier, France, (1993) 249 p.
- [13] - H. MERLIER & J. MONTEGUT, Adventices tropicales. ORSTOM, CIRAD-GERDAT, ENSH, Montpellier, France, (1982) 490 p.
- [14] - T. SØRENSEN, A method of establishing groups of equal amplitude in plant sociology based on similarity of species content. *K Dan Vidensk Selsk Biol Skr*, 5 (4) (1948) 1 - 34
- [15] - K. G. AMAN, Principaux groupes indicateurs dans la flore des adventices de l'hévéaculture de la station expérimentale de l'I.R.C.A. de la forêt de l'Anguédo (Côte d'Ivoire). *Annales Universitaires d'Abidjan, Série E (Ecologie)*, 11 (1978) 101 - 120
- [16] - P. DAGET & J. POISSONNET, Analyse phytosociologique des prairies. *Applications agronomiques*. Doc. 48. CNRS/CEPE, Montpellier, 67 (1969) p.
- [17] - A. MANGARA, Les adventices en culture d'ananas : *Ananas comosus* L. Merr. (Bromeliaceae), dans les localités d'anguédédou, de Bonoua et de N'Douci, en basse Côte d'Ivoire : inventaire et essai de lutte. Thèse unique de Doctorat à l'Université de Cocody-Abidjan, 197 (2010) p.
- [18] - A. MANGARA, A. A. N'DA ADOPO, M. K. N. BORAUD, K. KOBENAN, J. LÉLOLY et D. TRAORE, Inventaire de la flore adventice en culture d'ananas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) dans la localité de Bonoua en basse Côte d'Ivoire. *Agronomie Africaine*, 20 (1) (2008) 23 - 35

- [19] - K. F. KOUAME, Biologie et écologie des adventices majeures de la riziculture dans la région du Béliér au centre de la Côte d'Ivoire. THÈSE présentée pour l'obtention du titre de Docteur de l'Université Félix Houphouët-Boigny. Spécialité : Malherbologie Option : Écologie Végétale, (2014) 189 p.
- [20] - N. KOUAKOU, Étude floristique des adventices et effets de *Rottboellia cochinchinensis* (Loureiro) W. Clayton sur les caractères agronomiques du maïs, *Zea mays* L. (Poaceae) en culture dans le département de M'bahiakro (Centre-Est de la Côte d'Ivoire). Thèse de Doctorat, Université Felix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire, (2016) 137 p.
- [21] - I. O. AKOBUNDU, Weed Science in the tropics. Principles and practices. *Chichester* : UK. Ed. Wiley, (1987) 522 p.
- [22] - J. MAILLET, Evolution de la flore dans le Montpelliérain sous la pression des techniques culturales. Thèse de Docteur Ingénieur. USTL-Montpellier, (1981) 200 p.
- [23] - J. IPOU IPOU, L. M. D. ADOU, A. TOURE & P. MARNOTTE, Aspects de la dynamique d'enherbement des parcelles par *Euphorbia heterophylla* L. (Euphorbiaceae) : production de graine et évolution du stock de semences. *J. Appl. Biosci.*, 46 (2011) 3144 - 3152
- [24] - M. FENNI, Étude des mauvaises herbes céréales d'hiver des hautes plaines constantinoises. Écologie, dynamique, phénologie et biologie des Bromes. Thèse de Doctorat Es. Sci., UFA Sétif, Maroc, (2003) 165 p.
- [25] - J. IPOU IPOU, Biologie et écologie d '*Euphorbia heterophylla* L. (Euphorbiaceae) en culture cotonnière, au Nord de la Côte d'Ivoire. Thèse de Doctorat de l'Université de CocodyAbidjan ; Côte d'Ivoire, (2005) 191 p.
- [26] - P. MARNOTTE, La gestion de l'enherbement et l'emploi des herbicides dans les systèmes de culture en zone Soudano sahélienne en Afrique de l'Ouest et du Centre. Formation du CIRAD. CIRAD-CAG.E.C.-AMATROP, (2000) 66 p.
- [27] - G. LEBRETON, Effet de l'époque de coupe de la canne à sucre sur l'enherbement et le cycle biologique des adventices à la Réunion, Mémoire du Master, UFR Sciences de la Vie et de la Terre, Ecole Pratique des Hautes Etudes, France, (2010) 72 p.
- [28] - D. MARION & P. MARNOTTE, Nuisibilité de l'enherbement sur une culture de canne à sucre. Rencontre internationale en langue française sur la canne à sucre, Nogent - sur- Marne, France, AFCAS, (1991) 188 - 191 p.