



RESEARCH ARTICLE

ETUDE DE LA DYNAMIQUE DES LEVÉES DES ADVENTICES DU NIÉBÉ (*VIGNAUNGUICULATA* WALP.) DANS LA ZONE NORD DU BASSIN ARACHIDIER (NIAKHÈNE-SÉNÉGAL)

*Dr. Modou, K.A.,

Université Cheikh Anta Diop de Dakar

ARTICLE INFO

Article History:

Received 09th February, 2025
Received in revised form
21st March, 2025
Accepted 19th April, 2025
Published online 30th May, 2025

Key Words:

Dynamique des Levées, Adventices,
Niébé, Bassin Arachidier, Sénégal

*Corresponding author: Dr. Modou

ABSTRACT

La culture du niébé (*Vigna unguiculata* L. Walp.) est d'une grande importance au Sénégal pour plusieurs raisons, tant sur le plan économique, nutritionnel que social. Il est une légumineuse riche en protéines, ce qui en fait une source alimentaire essentielle pour les populations rurales et urbaines. Dans un contexte où l'accès aux protéines animales peut être limité, le niébé joue un rôle crucial dans la nutrition, aidant à prévenir la malnutrition et les carences en protéines. Le niébé contribue à la sécurité alimentaire du pays en fournissant une source de nourriture durable et accessible. Sa culture permet de diversifier les régimes alimentaires et de réduire la dépendance à l'égard d'autres cultures qui peuvent être plus vulnérables aux aléas climatiques. En plus de la consommation directe, le niébé peut être transformé en divers produits, tels que la farine, offrant ainsi des opportunités pour le développement d'activités de transformation à petite échelle et pour l'entrepreneuriat local. Ainsi, le niébé joue un rôle multifonctionnel au Sénégal, soutenant la nutrition, l'économie, l'agriculture durable et la résilience face aux changements climatiques. Malgré son importance sa culture est menacée par la pression des adventices. C'est dans cette perspective que cette étude a été entreprise pour connaître les modèles d'émergence de ses adventices pour mieux gérer leur impact sur la production de niébé, une culture essentielle dans le pays. Plus spécifiquement il s'agissait d'examiner les facteurs qui influencent l'émergence des adventices, tels que les conditions climatiques, le type de sol, et les pratiques agricoles. Pour ce faire un dispositif expérimental a été installé en station durant deux années successives 2019 et 2020. Les résultats montrent de façon globale des variations dans les levées des adventices en fonction des conditions locales et des années, ce qui souligne la nécessité d'adapter les stratégies de gestion des mauvaises herbes en fonction des spécificités de chaque zone.

Copyright©2025, Modou. 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.

Citation: Dr. Modou, K.A. 2025. "Etude de la dynamique des levées des adventices du niébé (*Vigna unguiculata* L. walp.) dans la zone Nord du bassin arachidier (Niakhène-Sénégal)". International Journal of Current Research, 17, (05), 32949-32956.

INTRODUCTION

L'agriculture dispose d'un important potentiel pour contribuer significativement à la croissance du Produit Intérieur Brut (PIB) (ANSD, 2014). Elle joue un rôle majeur dans l'amélioration de l'alimentation des populations et la consolidation de la sécurité alimentaire du pays. Toutefois, sa croissance reste encore liée aux facteurs biotiques telles que les adventices qui affaiblissent la productivité des cultures à cause des effets négatifs directs de la compétition qu'elles mènent vis-à-vis des cultures pour l'eau, la lumière, les éléments nutritifs et l'espace de développement (Traoré & Mangara, 2009). Pour atténuer la vulnérabilité de l'agriculture face à ces aléas, il est nécessaire de pouvoir prédire leur émergence dans les champs et de comprendre le fonctionnement des communautés végétales et la dynamique de leurs populations (Liebman et al., 2001 ; Fernández-Quintanilla et al., 2008 ; Rodriguez & Gasquez, 2008). Ainsi, les adventices sont responsables entre 10 et 56% de pertes de rendement dans les

pays tropicaux (Cramer, 1966 ; Koch et al., 1982) et prennent l'essentiel du temps de travail des paysans (Le Bourgeois & Merlier, 1995). Au Sénégal des études ont été menées sur la dynamique des levées des adventices par Noba (2002) ; Mbaye (2013) et Ka (2019) sur respectivement les cultures de mil, association mil-niébé (dans le Sud du bassin arachidier) et le sorgho (en Haute Casamance).

Cependant, aucune étude, n'a encore été menée jusque-là sur la dynamique de la flore adventice du niébé notamment en zone nord du bassin arachidier. Cet article qui a pour objectif général de contribuer à une meilleure connaissance de la dynamique des levées de la flore adventice du niébé passe en revue les objectifs spécifiques suivants : établir et évaluer la composition spécifique de levées des différentes espèces adventices en station dans des conditions de fertilisation différentes pour identifier celles qui sont dominantes et de mettre en évidence leur chronologie de levée.

MÉTHODOLOGIE

Présentation de la zone d'étude: La zone de Niakhène est située dans le Nord du bassin arachidier, région de Thiès, département de Tivaouane, commune de Niakhène. Le relief est relativement plat malgré l'existence de quelques faibles dénivellations au Nord-Est, au centre et au Sud-Ouest dues à l'action des vents (PLDE-Niakhène, 2011). La typologie des sols fait ressortir une très faible présence des sols « Deck ». Ils représentent 6,7 % de la commune soit environ 8,57 km². Les sols dits « Deck Dior » sont une variante du « Dior » plus ou moins compactée de coloration grise. Ils constituent 26,7% de la superficie de la commune soit 34,19 km² (PLDE-Niakhène, 2011). Les sols dits « Diors » de par leur importance, tendent à donner à la trame pédologique un caractère monospécifique. Ils occupent 66,6% de la superficie totale mais se retrouvent essentiellement dans les zones de Niakhène et de Mérina Asta. Ils couvrent une superficie de 85,24 km². Si l'on fait le cumul des différents types de sol selon les niveaux de dégradation, les sols de tendance « Dior » occupent 93,3% des sols de la commune sur lesquels reposent réellement les cultures. L'exploitation de ces sols de type « Dior » très pauvres du fait de la sécheresse, de la surexploitation et de l'érosion éolienne, explique largement la faiblesse des rendements constatée dans l'agriculture mais aussi l'avancée de la désertification que connaît actuellement la commune dans son ensemble (PLDE-Niakhène, 2011).

Le climat est de type sahélien avec des températures moyennes variant entre 30 et 40°C. Le rythme des précipitations partage l'année en deux saisons:

- une longue saison sèche de 8 à 9 mois (Octobre Juin);
- une saison des pluies plus ou moins courte de 3 à 4 mois (Juin Septembre)

Deux types de vent dominant pendant l'année: L'harmattan: vent chaud et sec soufflant pendant la saison sèche et la mousson qui apporte souvent les pluies (PLDE-Niakhène, 2011). Les précipitations moyennes annuelles y sont de l'ordre de 400 à 600 mm d'eau par an (PLDE-Niakhène, 2011). L'évolution de la couverture végétale est régressive à cause de la sécheresse et de l'action anthropique qui s'exprime à travers des pratiques culturales inadaptées et une exploitation abusive des ressources ligneuses. Le tapis herbacé est essentiellement présent dans les zones mises en jachère.

Matériel végétal: Pour la réalisation de ce travail le matériel végétal utilisé est le niébé (*Vignaunguiculata*(L.) Walp.) variété *Yacine* dont le cycle est de 58 à 60 jours, à port érigé avec un potentiel de rendement de 2,5 t/ha. Elle est cultivée dans les régions de Louga, Thiès, Diourbel etc.

Description du protocole: La dynamique des levées a été étudiée dans des traitements en condition fertilisée avec de l'engrais NPK (10-10-20) à 150 kg par hectare effectué au moment du semis en condition non fertilisée. Dès la levée de la culture du niébé, les plantules d'adventices ont été identifiées périodiquement, dénombrées et éliminées successivement dans un échantillon de 1,02 m² réparti dans 17 rectangles permanents de 50 x 12 cm de côté implanté au hasard dans chaque condition étudiée (Barralis&Chadoeuf, 1980 ; Noba, 2002). Ainsi (17 x 2) soit 34 rectangles permanents sont implantées chaque année. Ces conditions ne

subissent aucun binage mais plutôt un démaillage. Les dénombrements ont eu lieu tous les 10 jours environ après la levée du niébé jusqu'à la récolte. Chaque année, cinq (05) relevés par rectangle ont été réalisés au cours du cycle cultural. La détermination des plantules a été faite grâce aux flores de Merlier et Montégut (1982), Le Bourgeois & Merlier (1995) et aux travaux du laboratoire (Nobaet *al.*, 2002 ; Mbaye et *al.*, 2013 ; Sarr et *al.*, 2007).

Analyse des données: L'analyse de la richesse spécifique a été faite en déterminant :

la composition spécifique qui correspond à la liste des espèces présentes ;

la fréquence d'apparition des espèces qui est relative au nombre de dates dans lesquelles l'espèce est apparue ;

la richesse spécifique par condition et par année qui correspond au nombre d'espèces constituant chaque condition et chaque année ;

l'abondance, qui est le nombre d'individus d'une population donnée présent par unité de surface.

RÉSULTATS

Structure de la flore des levées: L'étude de la dynamique des levées des adventices dans la ferme agricole de l'UCAD à Niakhène sur deux années successives 2019 et 2020 a permis de répertorier 33 espèces réparties dans 31 genres et 14 familles (Tableau1). Cette flore est essentiellement composée de thérophytes (91%) suivit de loin par les géophytes et les parasites qui font respectivement 6 et 3% de la flore. Les familles dominantes sont les Fabaceae et les Poaceae avec 54% chacune. Les espèces d'origine africaines (Af) sont majoritaires avec 43,75%, ensuite les espèces d'origine pantropicales (Pt) avec 28,12% et enfin les autres composés des espèces (Mas, Asu, Cosm, Am) avec 28,12%.

Fréquence d'apparition et richesse spécifique des espèces: Le Tableau 2 représente la fréquence d'apparition des espèces et leur richesse spécifique en fonction des conditions de fertilisation et des années. L'analyse de l'apparition des espèces et sa richesse spécifique au cours des différentes années d'expérimentation a montré une diversité des espèces sur le nombre de levées, les années aussi bien que les conditions de fertilisations. En effet, le nombre total d'espèces rencontré est de 31 en 2019 et 17 en 2020. Il existe une plus grande diversité en condition non fertilisée (F0) comparée à la condition fertilisée. Ainsi, le nombre d'espèces répertoriées en conditions non fertilisées est de 26 en 2019 et 13 en 2020. En conditions fertilisées (F1), la richesse floristique était de 24 espèces en 2019 et 12 espèces en 2020. Parmi les 33 espèces de la flore de la dynamique des levées répertoriées, il existait neuf (9) espèces qui ont été rencontrés dans presque tous les relevés. Ces espèces forment le groupe des adventices les plus communes des cultures de niébé dans le Nord du bassin arachidier. Il s'agit de *Crotalaria podocarpa*, *Digitaria horizontalis*, *Fimbristylis hispidula*, *Hibiscus cannabinus*, *Jacquemontia tamnifolia*, *Merremia pinnata*, *Oldenlandia corimbosa*, *Phyllanthus pentandrus* et *Zornia glaberrima*. Ce pool est suivi par un groupe d'espèces qui sont rencontrées dans ¼ des situations. Ce groupe est

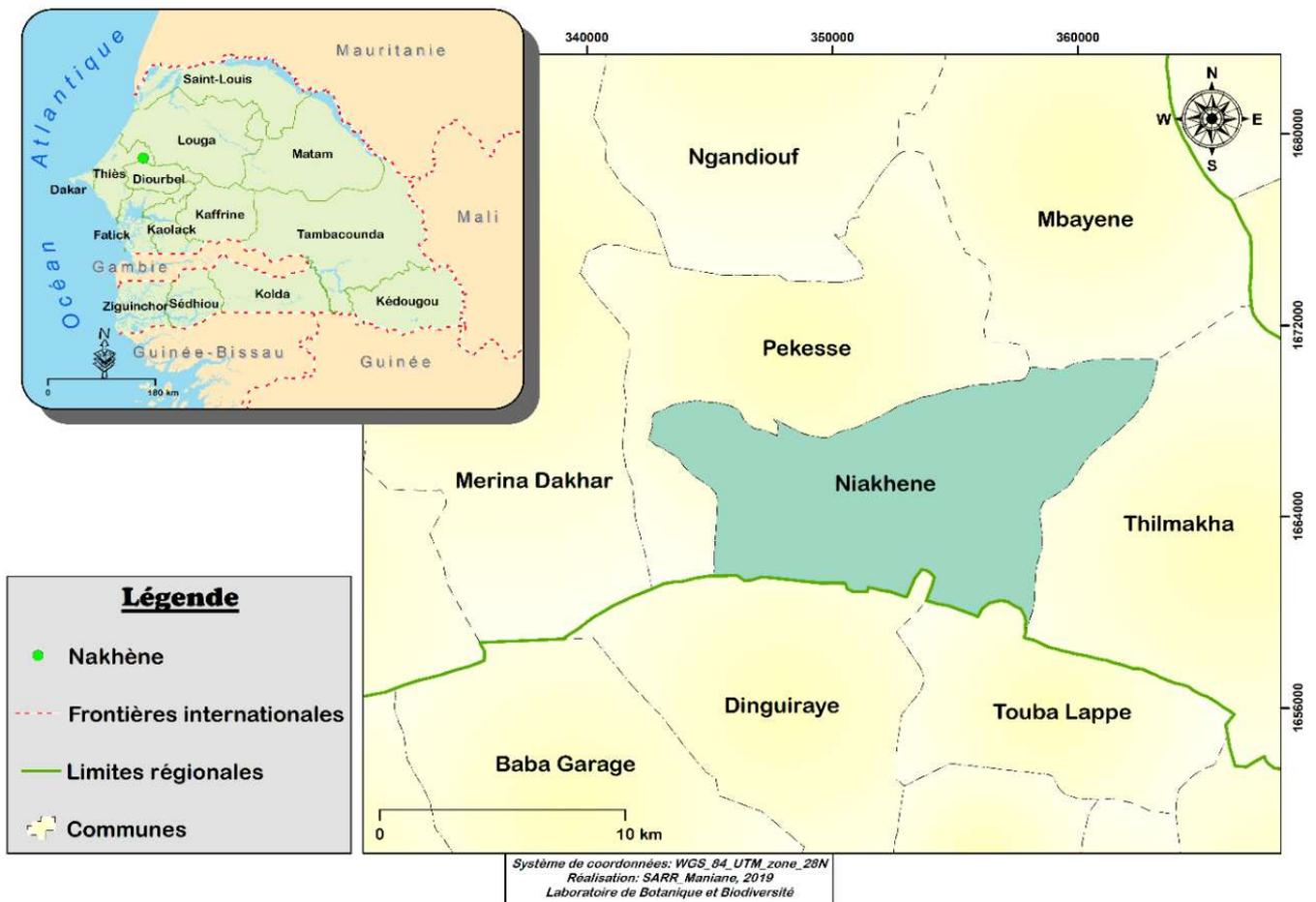


Figure 1. Présentation de la zone d'étude

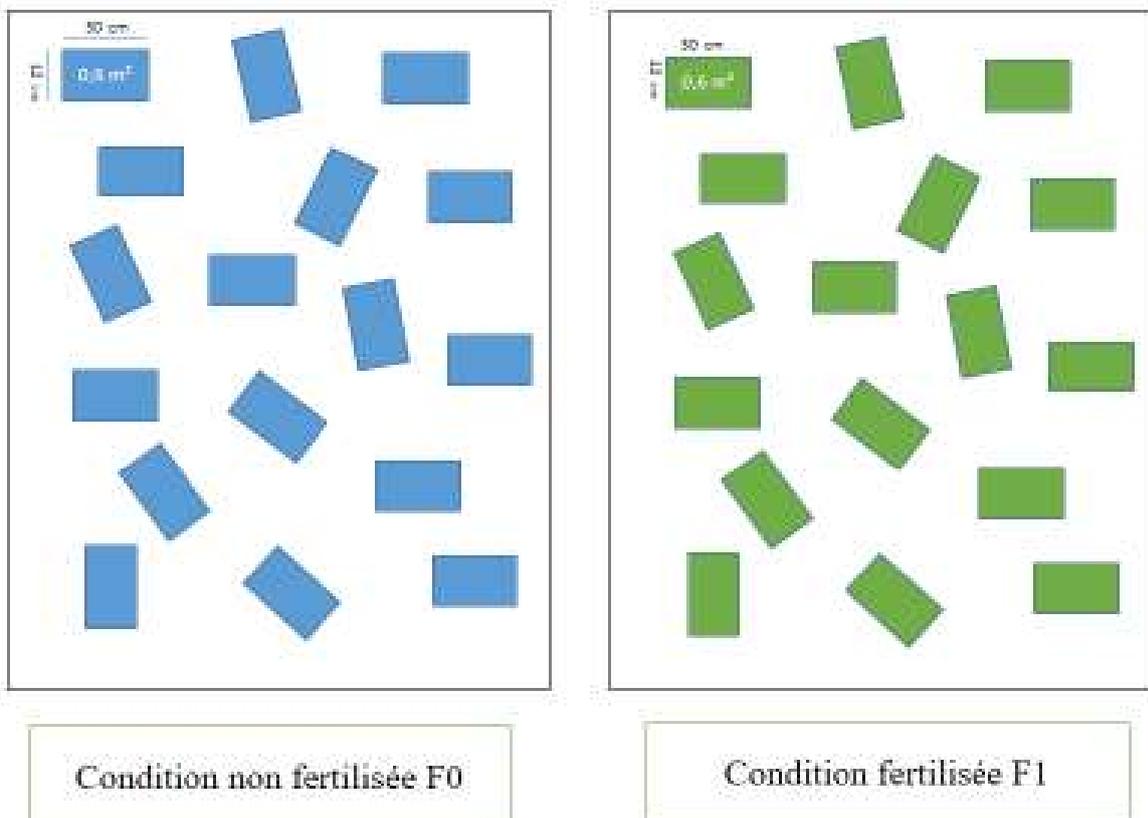


Figure 2. Dispositif expérimental de la dynamique des levées

Tableau 1. Composition spécifique de la flore de la dynamique des levées

Familles	N.G	N.E	Espèces	T.B	R.G
Amaranthaceae (D)	1	1	<i>Achyranthesaspera</i>	T	Cosm
Amaryllidaceae (M)	1	1	<i>Pancratiumtrianthum</i>	G	Af
Commelinaceae (M)	1	1	<i>Commelinaforskalaiei</i>	T	Mas
Convolvulaceae (D)	3	4	<i>Ipomoeapes-tigridis</i>	T	Asu
			<i>Jacquemontiatamnifolia</i>	T	Am
			<i>Merremia aegyptiaca</i>	T	Af
			<i>Merremiapinnata</i>	T	Af
Cyperaceae (M)	2	2	<i>Cyperus rotundus</i>	G	Cosm
			<i>Fimbristylispidula</i>	T	Pt
Fabaceae (D)	6	6	<i>Alysicarpusovalifolius</i>	T	Pt
			<i>Crotalariapodocarpa</i>	T	Af
			<i>Enteropogonprieurii</i>	T	Af
			<i>Indigoferasp</i>	T	
			<i>Tephrosia purpurea</i>	T	Af
Limeaceae (D)	1	2	<i>Zorniaaglochidiata</i>	T	Af
			<i>Limeumdiffuseum</i>	T	Af
Malvaceae (D)	2	2	<i>Limeumpterocarpum</i>	T	Af
			<i>Corchorustridens</i>	T	Asu
Nyctaginaceae (D)	1	1	<i>Hibiscus cannabinus</i>	T	Af
			<i>Boerhaviaerecta</i>	T	Pt
Orobanchaceae (D)	1	1	<i>Strigasp</i>		Par
Pedaliaceae (D)	1	1	<i>Ceratotecasamoides</i>	T	Af
Phyllanthaceae (D)	1	1	<i>Phyllanthus pentadrus</i>	T	Af
Poaceae (M)	7	7	<i>Aristidaadscensionis</i>	T	Pt
			<i>Brachiariaxantholeuca</i>	T	Pt
			<i>Cenchrusbiflorus</i>	T	As
			<i>Dactylocteniumaegyptium</i>	T	Pt
			<i>Digitariahorizontalis</i>	T	Pt
			<i>Eragrostistremula</i>	T	As
			<i>Cenchruspedicellatus</i>	T	Asu
Rubiaceae (D)	3	3	<i>Diodellasarmentosa</i>	T	Pt
			<i>Oldenlandiacorymbosa</i>	T	Pt
			<i>Spermacocestachydea</i>	T	Af
Total	31	33			

formé par *Commelinaforskalaiei*, *Brachiariaxantholeuca*, *Diodellasarmentosa* et *Aristidaadscensionis*. A côté de ces groupes, il existe d'autres espèces dont la présence est fonction de l'année. C'est le cas des espèces : *Alysicarpusovalifolius*, *Corchorustridens*, *Eragrostistremula*, *Spermacocestachydea*, *stigasp* et *Tephrosia purpurea* qui sont apparues qu'en 2019. Après cela s'ajoute des espèces qui sont présentes que dans les conditions non fertilisées il s'agit de *Achyranthesaspera*, *Cenchrusbiflorus*, *Boerhaviaerecta*, *Cyperus rotundus* etc. contrairement aux autres espèces telle que *Ceratotecasamoides*, *Enteropogonprieurii*, *Limeumpterocarpum* qui sont recensées que dans les relevés ayant reçus un apport d'azote. Il existe aussi des espèces qui présentent un nombre d'individus relatif à la condition et à l'année avec un effectif beaucoup plus important en année 2019 qu'en année 2020 mais aussi plus important dans les conditions non fertilisées. Il s'agit de *Diodellasarmentosa*, *Fimbristylispidula*, *Aristidaadscensionis*, etc.

L'abondance et la chronologie de levée des adventices: Le tableau ci-dessous présente l'abondance et la chronologie de levée des adventices aux cours du cycle cultural. L'analyse de l'abondance des espèces de la flore montre que le nombre de levée est beaucoup plus important en année 2019 qu'en 2020 contrairement en condition non fertilisée (F0) qu'en condition fertilisée (F1) pour l'année 2020. Pour ce qui est de la diversité des levées, elle est plus importante en année 2019 qu'en année 2020 aussi bien qu'en condition non fertilisée qu'en condition fertilisée. Ce nombre atteint un maximum en début de l'installation de la culture en condition non fertilisée et diminue au fur et à mesure du cycle cultural contrairement aux

conditions fertilisées où les levées ont été notées à la deuxième date de lecture et qui diminuent au cours du cycle cultural. Pour ce qui est de la chronologie de levée, il a été noté que dans cette flore les espèces rencontrées en début de cycle sont généralement *Alysicarpusovalifolius*, *Brachiariaxantholeuca*, *Diodellasarmentosa*, *Fimbristylispidula*, *Tephrosia purpurea* et *Zorniaaglochidiata*. Celles qui ont été obtenues en fin de cycle sont *Cenchrusbiflorus*, *Commelinaforskalaiei*, *Eragrostistremula*, *Hibiscus cannabinus*, *Jacquemontiatamnifolia*, *Merremiapinnata*. Les autres espèces comme *Crotalariapodocarpa*, *Fimbristylispidula*, *Oldenlandiacorymbosa* sont des espèces notées en milieu du cycle cultural correspondant aux dates de lecture D2 et D3.

DISCUSSION

Composition spécifique de la flore de la dynamique des levées: La flore est composée de 33 espèces, répartie dans 31 genres et 14 familles. Ce résultat est presque similaire à celui de Ka et al, (2019) sur la culture de sorgho au niveau de la Haute Casamance, à celui de Noba (2002) dans le sud du bassin arachidier sur les cultures vivrières qui a obtenu en trois ans un nombre de 31 espèces. Par contre elle est moins diversifiée que celle trouvée par Mbaye (2013) dans la même zone que Noba (2002) sur l'association mil/niébé où il a enregistré 41 espèces dans une période de 5 ans. La faible diversité de la flore de la dynamique des levées dans la zone Nord du bassin arachidier laisse supposer liée aux conditions pluviométriques difficiles et aléatoires. En effet, les précipitations moyennes annuelles y sont de l'ordre de 400 à 600 mm d'eau par an (PLDE-Niakhène, 2011). Alors, Robert, 1984 cité par (Ka et al, 2019) montre l'importance de l'eau sur la dynamique des levées des espèces dans les zones tropicales. Cette flore est dominée par les thérophytes. Cette dominance des thérophytes a été notée dans plusieurs études sur la flore adventices des zones tropicales et intertropicales notamment au Burkina Faso (Traoré, 1992), au Cameroun (Le Bourgois, 1993) en Côte d'Ivoire (Mangara, 2010 ; Kouakou et al., 2016), au Maroc (Loudye, 2006) et en Algérie (Hannachi, 2010 ; Karkour, 2016). Cette importance des thérophytes est due peut être à leurs adaptations aux variations de conditions climatiques et aux perturbations culturales (Grime, 1973) contrairement aux vivaces dont les travaux agricoles réalisés manuellement et par la traction animale laissent peu de chance (Maillet, 1981 ; Traoré, 1991).

Fréquence d'apparition et richesse spécifique: L'analyse des résultats a montré une différence sur le nombre de levées d'une année à l'autre mais pas sur les conditions de fertilisations. Ainsi, ces résultats indiquent qu'il y a plus de levées en 2019 (1983 levées) avec une pluviométrie très faible (348,3 mm de pluie enregistrés au cours de 19 jours) qu'en 2020 (149 levées) où la pluviométrie atteint le maximum de la zone avec 605,4 mm de pluie au cours de 26 jours pluvieux. Ces résultats sont en déphasage avec ceux trouvés par Ka et al. (2019) sur la culture de sorgho dans la zone de la haute Casamance, par Mbaye et al., (2013) dans le sud du bassin arachidier sur l'association mil/niébé où l'année la plus pluvieuse enregistrait le lot de levées le plus important. Cela suppose que ce n'est pas simplement l'eau qui est un facteur limitant pour la germination des adventices mais également d'autres facteurs interviennent comme la température et la lumière etc. (Leblanc et al., 1998). Les levées d'adventices dépendent du stock semencier disponible dans le champ. Elles

Tableau 1. Fréquence d'apparition et richesse spécifique des espèces en fonction de la fertilisation et des années

Espèces	2019				2020			
	F0		F1		F0		F1	
	Levée	Taux	Levée	Taux	Levée	Taux	Levée	Taux
<i>Achyranthesaspera</i>	0	0	0	0	1	0,1	0	0
<i>Alysicarpusovalifolius</i>	11	1,1	3	0,3	0	0	0	0
<i>Aristidaadscensionis</i>	32	3,2	8	0,8	5	0,5	0	0
<i>Boerhaviaerecta</i>	1	0,1	0	0	0	0	0	0
<i>Brachiariaxantholeuca</i>	72	7,2	57	5,7	0	0	2	0,2
<i>Cenchrusbiflorus</i>	1	0,1	0	0	0	0	0	0
<i>Ceratotecasamoides</i>	0	0	1	0,1	0	0	0	0
<i>Commelinaforskalaiei</i>	4	0,4	9	0,9	0	0	3	0,3
<i>Corchorustridens</i>	5	0,5	3	0,3	0	0	0	0
<i>Crotalariapodocarpa</i>	2	0,2	1	0,1	2	0,2	1	0,1
<i>Cyperus rotundus</i>	1	0,1	0	0	0	0	0	0
<i>Dactylocteniumaegyptium</i>	0	0	1	0,1	1	0,1	0	0
<i>Digitariahorizontalis</i>	2	0,2	11	1,1	6	0,6	2	0,2
<i>Diodellasarmentosa</i>	655	65,5	497	49,7	2	0,2	0	0
<i>Eragrostistremula</i>	4	0,4	4	0,4	0	0	0	0
<i>Fimbristylispidula</i>	184	18,4	158	15,8	25	2,5	16	1,6
<i>Hibiscus cannabinus</i>	23	2,3	11	1,1	3	0,3	10	1
<i>Enteropogonprieurii</i>	0	0	1	0,1	0	0	0	0
<i>Indigoferasp</i>	1	0,1	0	0	0	0	0	0
<i>Merremia aegyptiaca</i>	1	0,1	0	0	0	0	0	0
<i>Ipomoeapes-tigris</i>	1	0,1	0	0	0	0	0	0
<i>Jacquemontiatamnifolia</i>	4	0,4	5	0,5	1	0,1	1	0,1
<i>Limeumdiffuseum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0,1
<i>Limeumpterocarpum</i>	0	0	1	0,1	0	0	0	0
<i>Merremiapinnata</i>	43	4,3	18	1,8	9	0,9	21	2,1
<i>Oldenlandiacorymbosa</i>	20	2	9	0,9	3	0,3	4	0,4
<i>Pancratiumhirtum</i>	0	0	1	0,1	0	0	0	0
<i>Cenchruspedicellatus</i>	1	0,1	0	0	0	0	0	0
<i>Phylanthuspentadrus</i>	3	0,3	2	0,2	11	1,1	15	1,5
<i>Spermacoceastachydea</i>	2	0,2	2	0,2	0	0	0	0
<i>Strigasp</i>	1	0,1	1	0,1	0	0	0	0
<i>Tephrosia purpurea</i>	35	3,5	12	1,2	0	0	0	0
<i>Zorniaaglochidiata</i>	14	1,4	19	1,9	1	0,1	3	0,3
Nbr d'espèces/Condition	26		24		13		12	
Total espèces	31				16			

Tableau 2. Abondance et chronologie des levées des adventices au cours du cycle cultural

Espèces	2019										2020									
	F0					F1					F0					F1				
	D1	D2	D3	D4	D5	D1	D2	D3	D4	D5	D1	D2	D3	D4	D5	D1	D2	D3	D4	D5
<i>Achyranthesaspera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Alysicarpusovalifolius</i>	8	1	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aristidaadscensionis</i>	30	1	7	1	0	0	6	2	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Boerhaviaerecta</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Brachiariaxantholeuca</i>	52	18	4	1	1	0	48	7	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
<i>Cenchrusbiflorus</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ceratotecasamoides</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Commelinaforskalaiei</i>	4	0	3	1	0	0	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0
<i>Corchorustridens</i>	1	4	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Crotalariapodocarpa</i>	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
<i>Cyperus rotundus</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dactylocteniumaegyptium</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Digitariahorizontalis</i>	0	0	0	0	2	0	10	0	0	1	2	1	2	1	0	0	0	2	0	0
<i>Diodellasarmentosa</i>	518	118	10	8	9	0	447	33	5	12	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Eragrostistremula</i>	0	0	0	2	2	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Fimbristylispidula</i>	131	20	25	5	3	0	118	33	2	5	12	9	4	0	0	7	6	1	2	0
<i>Hibiscus cannabinus</i>	17	2	2	1	1	0	5	6	0	0	2	0	0	1	0	2	3	5	0	0
<i>Enteropogonprieurii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Indigoferasp</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Merremia aegyptiaca</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ipomoeapes-tigris</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Jacquemontiatamnifolia</i>	2	0	0	1	1	0	4	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Limeumdiffuseum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Limeumpterocarpum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Merremiapinnata</i>	41	0	2	0	0	0	6	7	2	3	6	2	1	0	0	6	10	3	2	0
<i>Oldenlandiacorymbosa</i>	13	3	3	0	1	0	6	3	0	0	1	2	0	0	0	4	0	0	0	0
<i>Pancratiumhirtum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cenchruspedicellatus</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Phylanthuspentadrus</i>	0	0	0	3	0	0	0	0	0	2	4	5	1	1	0	4	7	2	2	0
<i>Spermacoceastachydea</i>	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Strigasp</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Tephrosia purpurea</i>	26	4	4	1	0	0	9	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Zorniaaglochidiata</i>	10	1	2	1	0	0	13	5	0	1	1	0	0	0	0	2	1	0	0	0
Nbr de levée/Date de lecture	857	173	66	29	23	0	688	103	11	33	32	26	9	3	0	29	28	15	7	0

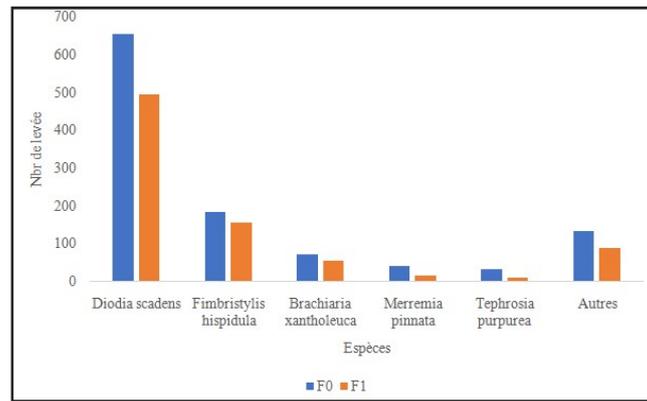


Figure 3. Nombre de levées et richesse spécifique des espèces en fonction de la fertilisation en 2019

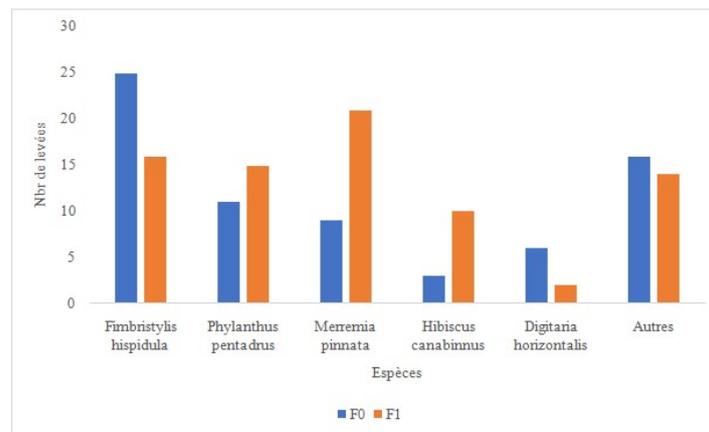


Figure 4. Nombre de levées et richesse spécifique des espèces en fonction de la fertilisation en 2020

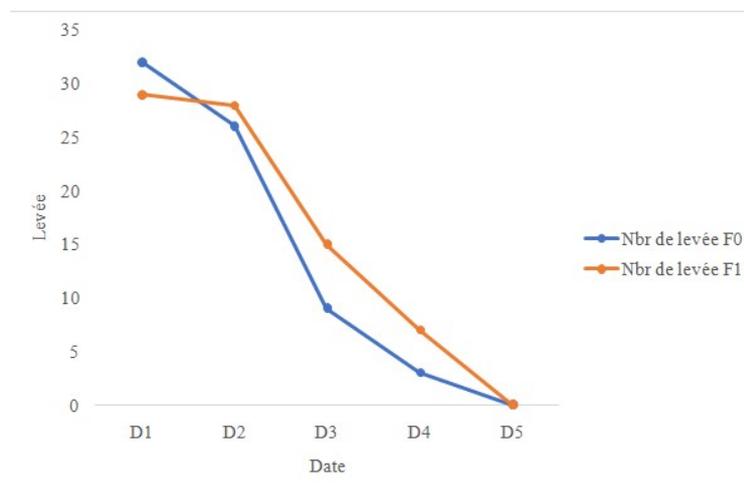
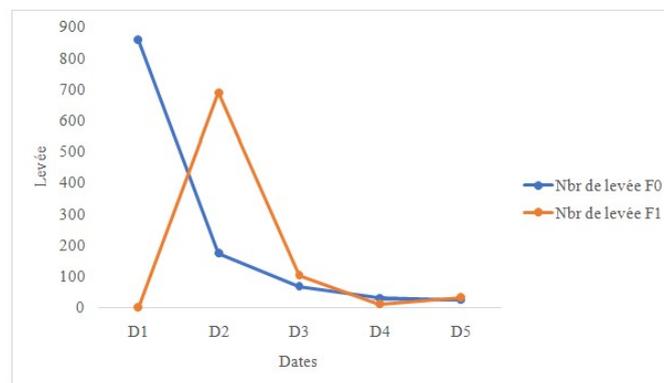


Figure 5 & 6. Importance et chronologie de levée des espèces en 2019 et 2020

peuvent être influencées par les conditions climatiques (la température, l'humidité du sol et la lumière) et les caractéristiques du type de sol (finesse et porosité) (Barralis et al., 1996). Par rapport aux conditions de fertilisation, l'apport d'engrais n'a pas un effet sur la diversité de levées. Quant à l'année, elle a un effet significatif sur la diversité de levées. En effet l'année 2019 est celle où la diversité de levées le plus important a été notée (24 espèces en condition non fertilisée et 22 espèces en condition fertilisée contre 11 espèces en conditions non fertilisée et 10 espèces en condition fertilisée en année 2020). Par comparaison aux études antérieures sur la dynamique de levées, ces résultats ne corroborent pas à ceux de Ka et al, (2019) sur le sorgho dans la haute Casamance, à ceux de Noba et al, (2002) et Mbaye (2013) sur respectivement les cultures pluviales et l'association mil/niébé dans la zone sud du bassin arachidier.

CONCLUSION

Ce travail a été établi dans le cadre de la connaissance de la dynamique de levées des adventices sur la culture de niébé dans le nord du bassin arachidier. Il apparaît que: La diversité floristique est faible avec 33 espèces réparties dans 31 genres et 14 familles. Cette flore est essentiellement composée de thérophytes (91%) suivit de loin par les géophytes et les parasites qui font respectivement 6 et 3% de la flore. Les familles dominantes sont les Fabaceae et les Poaceae avec 54 % chacune. Les espèces d'origine africaines (Af) sont majoritaires avec 43,75%, ensuite les espèces d'origine pantropicales (Pt) avec 28,12% et enfin les autres composés des espèces (Mas, Asu, Cosm, Am) avec 28,12%. Parmi les 33 espèces de la flore de la dynamique des levées répertoriées, il existait neuf (9) espèces qui ont été rencontrés dans presque tous les relevés. Ces espèces forment le groupe des adventices les plus communes des cultures de niébé dans le nord du bassin arachidier. Il s'agit de *Crotalaria podocarpa*, *Digitaria horizontalis*, *Fimbristylis hispidula*, *Hibiscus cannabinus*, *Jacquemontia tamnifolia*, *Merremia pinnata*, *Oldenlandia corimbosa*, *Phyllanthus pentandrus* et *Zorniglochidiata*. Ce pool est suivi par un groupe d'espèces qui sont rencontrés dans ¾ des situations. Ce groupe est formé par *Commelina forskalaei*, *Brachiaria xantholeuca*, *Diodella sarmentosa* et *Aristida adscensionis*. A côté de ces groupes, il existe d'autres espèces dont la présence est fonction de l'année. C'est le cas des espèces : *Alysicarpus ovalifolius*, *Corchorus tridens*, *Eragrostis tremula*, *Spermacoce stachydeae*, *Strigaspes tephrosia purpurea* qui sont apparues qu'en 2019. Après cela s'ajoute des espèces qui sont présentes que dans les conditions non fertilisées il s'agit de *Achyranthes asper*, *Cenchrus biflorus*, *Boerhavia erecta*, *Cyperus rotundus* etc. contrairement aux autres espèces telle que *Ceratotecas samoides*, *Enteropogon priouri*, *Limeum pterocarpum* qui sont recensées que dans les relevés ayant reçus un apport d'azote. Il existe aussi des espèces qui présentent un nombre d'individus relatif à la condition et à l'année avec un effectif beaucoup plus important en année 2019 qu'en année 2020 mais aussi plus important dans les conditions non fertilisées. Il s'agit de *Diodella sarmentosa*, *Fimbristylis hispidula*, *Aristida adscensionis*, etc. Pour ce qui est de la chronologie de levée, il a été noté que dans cette flore les espèces rencontrées en début de cycle sont généralement *Alysicarpus ovalifolius*, *Brachiaria xantholeuca*, *Diodella sarmentosa*, *Fimbristylis hispidula*, *Tephrosia purpurea* et *Zorniglochidiata*. Celles qui ont été obtenues en

fin de cycle sont *Cenchrus biflorus*, *Commelina forskalaei*, *Eragrostis tremula*, *Hibiscus cannabinus*, *Jacquemontia tamnifolia*, *Merremia pinnata*. Les autres espèces comme *Crotalaria podocarpa*, *Fimbristylis hispidula*, *Oldenlandia corimbosa* sont des espèces notées en milieu du cycle cultural correspondant aux dates de lecture D1, D2 et D3. L'article met en avant l'importance d'une gestion intégrée des adventices pour améliorer la productivité du niébé, en tenant compte de la dynamique des levées afin de minimiser la concurrence pour les ressources entre les cultures et les mauvaises herbes.

RÉFÉRENCES

- Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD). 2014. Rapport définitif du recensement général de la population et de l'habitat, de l'agriculture et de l'élevage (RGPHAE) 2013. MEFP/ Sénégal-UNFPA-USAID, Sénégal, 416 pp.
- Traore K. & Mangara A., 2009. Etude Phyto-Écologique des Adventices dans les Agro-Écosystèmes Élaeicoles de la Mé et de Dabou - European Journal of Scientific Research ISSN 1450-216X Vol.31 No.4 (), 519-533 pp.
- Liebman M. & Davis A.S., 2000. Integration of soil, crop and weed management in low external-input farming systems. *Weed Research*. 40: 27- 47
- Fernandez-Quintanilla C., Quadranti M., Kudsk P. & Barberi P., 2008. Which future for weed science? *Weed Res*. 48: 297-301
- Rodriguez A. & Gasquez J. 2008. Gestion de la flore adventice en grandes cultures. *Innovations Agronomiques*. 3: 107-120 pp
- Cramer H.H. 1967. Plant protection and world crop production. *Pflanzenschutz Nachrichten Bayer* 20: 1-524.
- Koch W., Beshir M. E., Unterladstatter R. 1982. Crop losses due to weeds. In: *Improving weed management*, FAO Plant Production and Protection Paper, 44, p: 154-165, Rome, Italy
- Le Bourgeois T. & Guillermin J.L., 1995. Étendue de distribution et degré d'infestation des adventices dans la rotation cotonnière du Nord-Cameroun. *Weed Research*, 35 : 89-98 pp.
- Noba K., 2002. La flore adventice dans le sud du bassin arachidier (Sénégal): Structure, dynamique et impact sur la production du mil et de l'arachide. Thèse de Doctorat d'état. Université Cheikh Anta Diop de Dakar. 137 pp.
- Mbaye M. S., 2013. Association mil [*Pennisetum glaucum* (L.) R.Br] et niébé [*Vigna unguiculata* (L.) Walp.] : Arrangement spatiotemporel des cultures, structures, dynamique et concurrence de la flore adventice et proposition d'un itinéraire technique. Thèse de Doctorat d'état, UCAD, Sénégal : 236 pp.
- Samba Laha Ka, Mbaye Ms, Gueye M, Camara Aa, Dieng B, Noba K. 2019. Flore adventice du sorgho (*Sorghum bicolor* [L.] Moench) en Haute Casamance, zone soudanienne du Sénégal. *Int. J. Biol. Chem. Sci*, 13, 411-425. DOI: <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v13i1.32>
- Schaub c., 2010. Mieux connaître les mauvaises herbes pour mieux maîtriser le désherbage. 18 pp.
- Barralis G., Dessaint F. & Chadoeuf R, 1996. Relation flore potentielle – flore réelle de sols agricoles de Côte d'Or. *Agronomie* 16 : 453-463.
- Merlier H. & Montegut., 1982. Adventices tropicales. *ORSTOM- GERDAT- ENSH*: 490 pp.

- Muleba N., Dabre C., Suh J.B., Drabo T., et Ouedraogo J.T., 1997. Technologies for cowpea production based on genetic and environmental manipulations in the Semi-Arid Tropics. Technology options for sustainable agriculture in Sub-Saharan Africa. DA U/STRC-SAFGRAD, pp. 195 - 206.
- Sarr R.S., Mbaye M.S., Ba A.T., 2007. La flore adventice des cultures d'oignon dans la zone péri-urbaine de Dakar (Niayes) Sénégal. *Webbia*, 62, 205–216 pp.
- Le Bourgeois T. 1993. Les mauvaises herbes dans la rotation cotonnière au Nord-Cameroun (Afrique): amplitude d'habitat et degré d'infestation, phénologie Thèse de doctorat USTL, Montpellier, 204 pp.
- Mangara A., N'daAdopo A.A., Traore K., Kehe M., Soro K. & Toure M., 2010. Etude phytoécologique des adventices en cultures d'ananas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) dans les localités de Bonoua et N'douci en Basse Côte d'Ivoire- *Journal of Applied Biosciences*. 36: 2367- 2382 ISSN 1997–5902
- Kouakou J.N., Kouame F.K., Ipou J.I., Gue A. 2016. Importance relative des mauvaises herbes de la culture du maïs dans le département de M'Bahiakro. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 17: 768-778
- Hannachi A. & Fenni M., 2013. Etude floristique et écologique des mauvaises herbes des cultures de la région de Batna (Algérie). *Revue Agriculture*, 4 : 24–36 pp.
- Karkour L. & Fenni M., 2016. Effet des pratiques culturales sur la dynamique des flores adventices des terres cultivées dans la zone semi-aride (Algérie). *Revue Agriculture, Numéro spécial 1* : 52-61 pp.
- Grime JP. 1973. Competition and diversity in herbaceous vegetation. *Nature*, 244, 3: 311 pp.
- Maillet J., 1981. Evolution de la flore adventice dans le Montpelliérais sous la pression des techniques culturales. Thèse de Docteur Ingénieur, USTL – Montpellier : 200 pp.
- Traoré H., 1991. Influences des facteurs agro-écologiques sur la constitution des communautés adventices des principales cultures céréalières (Sorgho, Mil, maïs) du Burkina- Faso. Thèse de Doctorat, USTL, Montpellier II. 180 pp.
- Leblanc M.L., Cloutier D.C., Leroux G.D. & Hamel C., 1998. Facteurs impliqués dans la levée des mauvaises herbes au champ. *Phytoprotection*, 79 : 111-127 pp.
- Barralis G., Dessaint F. & Chadoeuf R., 1996. Relation flore potentielle – flore réelle de sols agricoles de Côte d'Or. *Agronomie* 16 : 453-463.
