

# Flore adventice des cultures de pomme de terre (*Solanum tuberosum* L.) dans la zone des Niayes du Sénégal

Penda LO<sup>1,2</sup>, Samba Laha KA<sup>3</sup>, Modou KA<sup>1</sup>, Birane DIENG<sup>1</sup>, Serigne THIAM<sup>2</sup>, Macoumba DIOUF<sup>4</sup>, Mame Samba MBAYE<sup>1</sup>, Kandiora NOBA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire de Botanique- Biodiversité, Faculté des Sciences et Techniques, Université Cheikh Anta DIOP, B.P. 5005 Dakar.

<sup>2</sup> Direction de l'Horticulture, Ministère de l'Agriculture, Sphère ministériel de Diamniadio, B.P.4005

<sup>1,3</sup> Centre de Recherches Zootechniques de Kolda, Institut Sénégalais de Recherches Agricoles, B.P. 53 Kolda, Sénégal.

<sup>4</sup> Direction Générale, Institut Sénégalais de Recherches Agricoles, B.P. 3120 Dakar, Sénégal.

\* Auteur correspondant ; E-mail : [lo.pendalo@outlook.com](mailto:lo.pendalo@outlook.com);

**Mots clés :** Flore, Adventice, Pomme de terre, Zone des Niayes, Sénégal.

**Keywords :** Flora, Weed, Potato, Zone of Niayes, Senegal.

Submitted 10/12/2024, Published online on 28<sup>th</sup> February 2025 in the [Journal of Animal and Plant Sciences \(J. Anim. Plant Sci.\) ISSN 2071 – 7024](#)

## 1 RESUME

La zone des Niayes est le bassin maraîcher sénégalais favorable à la production des légumes. Dans cette zone, la pomme de terre représente 17% de la production maraîchère. Malgré son importance, sa production est fortement limitée par plusieurs contraintes dont la compétition des adventices. Ainsi, pour atteindre des niveaux de production satisfaisants, il est important, de maîtriser l'enherbement. Cette étude a été réalisée pour caractériser la flore adventice de la pomme de terre dans la zone des Niayes. Pour ce faire, des inventaires floristiques ont été effectués de 2020 à 2023 durant les saisons froides dans les champs de pomme terre. Il ressort de l'étude que la flore adventice est composée de 100 espèces réparties dans 67 genres et 25 familles avec une dominance des dicotylédones (81% des espèces). Les Poaceae (16%) et les Fabaceae (11%) sont majoritaires et cumulent 27% des espèces répertoriées. Les thérophytes sont largement dominantes avec 81% des espèces recensées. Les espèces Africaines et Pantropicales constituent l'essentiel de cette flore avec respectivement 37% et 32% soit plus de 2/3 des espèces rencontrées. Cette étude préliminaire a fourni des informations scientifiques (spectres taxonomique, biologique et chorologique) importantes et qui sont un préalable pour apprécier la nuisibilité des espèces et proposer des stratégies raisonnées de gestion des adventices en culture de pomme de terre.

## ABSTRACT

The Niayes area is the Senegalese market gardening basin favourable to vegetable production. In this area, potato represent 17% of market garden production. Despite its importance, its production limited by constraints like weed competition. Thus, to achieve satisfactory production levels, it is important to control weeding. This study was carried out to characterize the potato weed flora in the Niayes area. To do this, floristic inventories were carried out from 2020 to 2023 during the cold seasons in the potato fields. The study shows that the weed flora is composed of 100 species distributed in 67 genres and 25 families with a dominance of dicotyledons (81% of the species). Poaceae (16%) and Fabaceae (11%) are in the majority and account for 27% of the species listed. Therophytes are dominant with 81% of the species recorded. African and Pantropical species constitute the bulk of this flora with respectively 37% and 32% or more than 2/3 of the species encountered. This study provided

**important scientific information (taxonomic, biological, and chorological spectra) which is a prerequisite for assessing the harmfulness of the species and proposing strategies for weed management in potato culture.**

## 2 INTRODUCTION

Au Sénégal, l'agriculture joue un rôle moteur dans l'économie et contribue à hauteur de 9,6% du PIB et de 65,8% de la valeur ajoutée (en terme nominal) du secteur primaire (ANSD, 2022). Cette agriculture est essentiellement dominée par les cultures pluviales et vivrières. Toutefois au cours des années 60 et 70, périodes des grandes sécheresses, beaucoup de cultivateurs et d'éleveurs se sont reconvertis en horticulteurs, dont la plupart sont installés dans les Niayes. Celles-ci constituent la principale zone de production horticole du pays, malgré la part considérable du delta et de la vallée du fleuve Sénégal, des régions de Tambacounda, Kolda, Sédhiou et Ziguinchor. Les principales spéculations maraîchères produites au Sénégal, en ordre de volume sont l'oignon, le chou pommé, la pomme de terre, la tomate industrielle et la tomate cerise (DHORT, 2023). Ainsi, 140 500 tonnes de pomme de terre ont été produites en 2023 (ANSD, 2023) alors que la production était de 52 230 tonnes en 2015 (DHORT, 2015) soit une croissance de 269% en moins d'une décennie. Malgré cette augmentation de production, la culture de la pomme de terre fait face à plusieurs contraintes

dont la faible fertilité des sols, la faible adaptation des variétés existantes aux conditions locales, la concurrence des adventices etc. Cette dernière entraîne au Sénégal des pertes importantes de rendements (Diallo, 1981 ; Noba, 2002 ; Mbaye, 2013 ; Bassène, 2014) et peuvent absorber plus de la moitié du temps consacré aux opérations culturales (Le Bourgeois et Merlier, 1995). Pour lever cette contrainte majeure, il est nécessaire de bien connaître la flore et la végétation adventice de la pomme de terre, leur dynamique et la nuisibilité des espèces. En effet, la connaissance des populations adventices dans les agrosystèmes est essentielle et permet une gestion efficace de l'enherbement et par conséquent une meilleure productivité des systèmes de culture. C'est dans cette optique que cette étude a été menée pour améliorer les connaissances sur la flore de la pomme de terre au Sénégal afin mettre en œuvre de stratégies raisonnées et durables de gestion des adventices. Elle vise à caractériser la flore adventice de la pomme de terre à travers la détermination des spectres taxonomique, biologique, et chorologique.

## 3 MATERIEL ET METHODES

**3.1 Site d'étude :** Les Niayes sont une bande de terre s'étendant de Saint-Louis à Dakar sur près de 180 km de longueur et sur une largeur de 30 à 35 km. Les Niayes ont donné leur nom à toute la région du littoral nord sénégalais qui s'étend de Dakar jusqu'au sud du Delta du fleuve Sénégal. Cette zone s'inscrit administrativement dans les quatre régions bordant la frange maritime du nord du pays : Dakar, Thiès, Louga, Saint-Louis (Ndao, 2012). Elles comprennent des dépressions et des dunes reposant sur une nappe peu profonde, avec une hydrographie jadis riche en lacs et points d'eau (Fall et Fall, 2001), qui a permis le développement d'une

végétation luxuriante sous ces latitudes sahéliennes. Les dépressions inter-dunaires sont constituées de lacs, parfois asséchés et de bas-fonds très fertiles appelés Niayes au sens strict, et où est réalisée une bonne partie des productions agricoles de la Communauté Urbaine de Dakar (Mbaye et Moustier, 2000 ; Ba et Diao, 2004). Cette étude a été effectuée dans cette zone où plus de 80% des cultures maraîchères du pays sont concentrés (EDPA, 2007). Les relevés floristiques ont été réalisés entre Gorom qui est dans la région de Dakar et Kayar dans la région de Thiès.

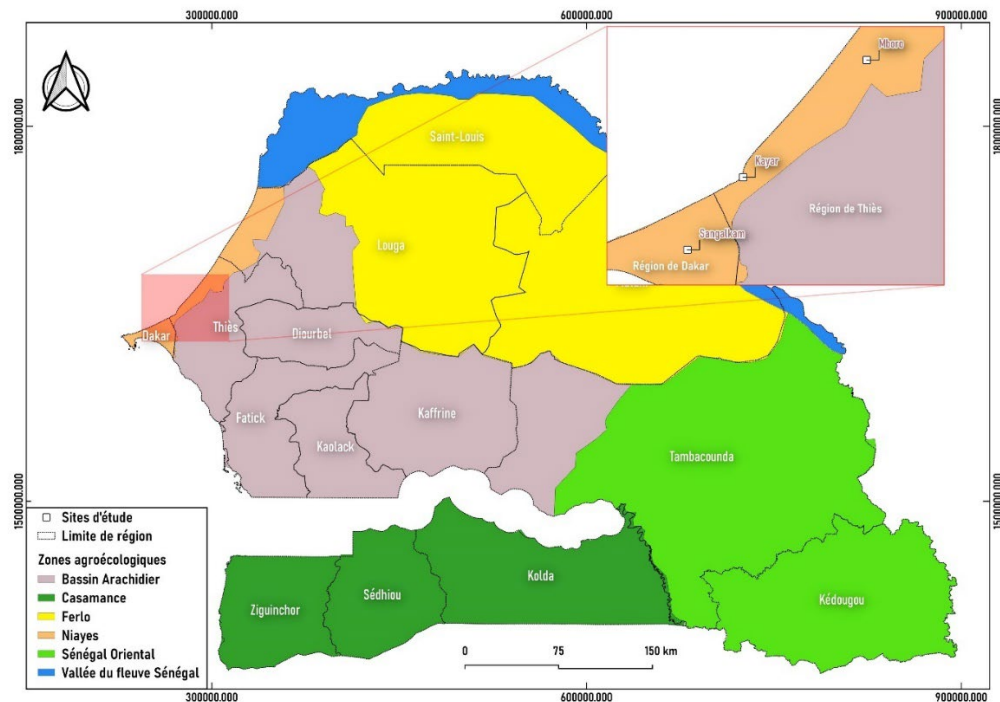


Figure 1 : Zone d'étude

**3.2 Inventaire de la flore adventice :** Les inventaires ont été effectués en contre-saison de 2020 à 2023. Ces inventaires ont démarré 15 jours après semis et se sont poursuivis tous les 15-20 jours jusqu'à la récolte dans des champs de pomme de terre. La technique du « tour de champs » qui consiste à inventorier toutes les espèces dans une surface définie a été utilisée. Cette méthode présente l'avantage de tenir compte des espèces rares mais pouvant avoir une importance agronomique (Maillet, 1981 ; Le Bourgeois et Guillermin, 1995 ; Chicouène, 2000). Pour chaque parcelle, l'ensemble des espèces présentes ont été répertoriées. Les identifications des espèces ont été effectuées à l'aide de différentes flores (Hutchinson *et al.*, 1958 ; Bérhaut, 1967 ; Merlier et Montégut, 1982 ; Le Bourgeois et Merlier, 1995), par la comparaison avec les échantillons de l'Herbier de Dakar ainsi que des travaux antérieurs sur la flore adventice du Sénégal (Bérhaut, 1967 ; Kane, 1980). La nomenclature employée est celle de Lebrun et Stork (1991-2015) et est basée sur

la classification APGIII (2009). Le spectre biologique a été étudié grâce à la classification de Raunkier (1934), adaptée à la zone tropicale où la saison défavorable correspond à la saison sèche (Lebrun, 1966 ; Trochain, 1966). Cette classification distingue 6 formes biologiques : les phanéropytes (P), les chaméphytes (C), les hémicryptophytes (H), les géophytes (G), les thérophytes (T) et les plantes parasites (Par). L'origine géographique des espèces et donc le spectre chorologique a été déterminée grâce aux travaux de Hutchinson & Dalziel (1972) ; Bérhaut (1971-1991) ... Les types d'espèces suivants ont été identifiés : les Espèces Africaines (Af), les Espèces Afro-américaines (Am), les Espèces Afro-américaines et Asiatiques (Am As), les Espèces Afro-asiatiques (As), les Espèces Afro-asiatiques et australiennes (Asu), les Espèces Afro-malgaches (M), les Espèces Afro-malgaches et asiatiques (Mas), les Espèces Afro-asiatiques-américaines-australiennes ou européennes (Masue) et les Espèces Pantropicales (Pt).

## 4 RESULTATS

### 4.1 Spectre taxonomique

**4.1.1 Diversité floristique :** Le Tableau 1 présente la liste des espèces recensées dans les parcelles de pomme de terre, leur famille, leur type biologique (T.B.) et leur répartition géographique (R.G.). La flore adventice de la

pomme de terre dans les Niayes est composée de 100 espèces appartenant à 67 genres et 25 familles. Cette flore est dominée par les dicotylédones qui renferment la majorité des espèces (81%), des genres (80,59%) et des familles (80%) (Tableau 2).

**Tableau 1 :** Liste des espèces recensées dans les cultures de pomme de terre, leur famille, leur type biologique et leur répartition biogéographique.

FAMILLE	ESPECE	T. B.	R.G.
Acanthaceae (D)	<i>Asystasia gangetica</i> (L.) T. Anders	T	Af
	<i>Nelsonia canescens</i> (Lam.) Spreng.	T	Af
Amaranthaceae (D)	<i>Achyranthes aspera</i> L.	T	Cosm
	<i>Amaranthus hybridus</i> L.	T	Cosm
	<i>Amaranthus spinosus</i> L.	T	Cosm
	<i>Amaranthus viridis</i> L.	T	Cosm
	<i>Amaranthus graecizans</i> L.	T	Af
	<i>Chenopodium murale</i> (L.) Fuentes, Uotila & Borsch	T	Af
Alliaceae (M)	<i>Allium cepa</i> L.	G	Af
Apocynaceae (D)	<i>Calotropis procera</i> (Aiton) W.T. Aiton	P	Af
	<i>Leptadenia lanceolata</i> (Poir.) Goyder.	P	Af
Asteraceae (D)	<i>Acanthospermum hispidum</i> DC.	T	Af
	<i>Blainvillea gayana</i> Cass.	T	Af
	<i>Blumea axillaris</i> (Lam.) DC.	T	Af
	<i>Launaea brunneri</i> (Webb) Amin ex Boulos	H	Af
	<i>Launaea taraxacifolia</i> (Willd.) Ami. ex C. Jeff	G	Af
	<i>Launaea intybacea</i> (Jacq.) Beauverd	T	Pt
	<i>Tridax procumbens</i> L.	T	Am
Asparagaceae (M)	<i>Ledebouria sudanica</i> (A.Chev.) Burg	G	Af
Cleomaceae (D)	<i>Cleome viscosa</i> L.	T	Pt
Commelinaceae (M)	<i>Commelina benghalensis</i> L.	T	Mas
Convolvulaceae (D)	<i>Distimake kentrocaulos</i> (C.B.Clarke) A.R.Simões & Staples	T	Af
	<i>Ipomoea azarifolia</i> (Desr) Roem. Et Schult.	C	Pt
	<i>Ipomoea coptica</i> (L.) Roth. ex Roem. & Schult.	T	Asu
	<i>Ipomoea dichroa</i> (Roem. ex Sch.) Choisy	T	Asu
	<i>Ipomoea kourankoensis</i> A.Chev.	T	Masu
	<i>Ipomoea obscura</i> (L.) Ker Gawl.	T	Af
	<i>Ipomoea ochracea</i> (Lindl.) G. Don	T	Af
	<i>Ipomoea triloba</i> L.	T	Am
	<i>Ipomoea vagans</i> Baker	T	Af
	<i>Xenostegia tridentata</i> (L.) A. & St.	T	Af
Cucurbitaceae (D)	<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) (Thunb.) Matsum. & Nakai	T	Cosm
	<i>Citrullus colocynthis</i> (L.) Schrad.	T	Af
	<i>Momordica balsamina</i> L.	T	Af
	<i>Momordica charantia</i> L.	T	Af

Cyperaceae	<i>Bulbostylis hispidula</i> (Vahl) R.W.Haines subsp. <i>Hispidula</i>	T	Af
	<i>Bulbostylis lanifera</i> (Boeckeler) Kük.	T	Af
	<i>Cyperus betafensis</i> Cherm.	H	Pt
	<i>Cyperus conglomeratus</i> Rottb.	H	Af
	<i>Cyperus esculentus</i> L.	G	Cosm
	<i>Cyperus rotundus</i> L.	G	Cosm
	<i>Pycnus flavescens</i> (L.) P. Beauv. ex Rchb.	T	Pt
Euphorbiaceae (D)	<i>Chrozophora brocchiana</i> (Vis.) Schweinf.	T	Af
	<i>Chrozophora plicata</i> (Vahl) A. Juss. ex Spreng.	T	As
	<i>Chrozophora senegalensis</i> (Lam.) A. Juss.	T	Af
	<i>Euphorbia heterophylla</i> L.	T	Pt
	<i>Euphorbia hirta</i> L.	T	Pt
Fabaceae (D)	<i>Acacia ebrenbergiana</i> Hayne	T	Mas
	<i>Alysicarpus ovalifolius</i> (Schumach.) J. Léonard	T	Pt
	<i>Arachis hypogaea</i> L.	P	Asu
	<i>Crotalaria senegalensis</i> (Pers.) Bacle ex DC.	T	As
	<i>Desmanthus virgatus</i> L. Willd.	P	Pt
	<i>Tephrosia pumila</i> (Lam.) Pers. var. <i>pumila</i>	T	Af
	<i>Indigofera berbautiana</i> Gillet.	P	Af
	<i>Indigofera cordifolia</i> B. Heyne ex Roth	T	Af
	<i>Sesbania rostrata</i> Bremek. & Oberm.	T	Am
	<i>Senna obtusifolia</i> L.	C	Pt
	<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	T	Pt
Gisekiaceae (D)	<i>Gisekia pharnaceoides</i> L.	C	As
Lamiaceae (D)	<i>Thymus munbyanus</i> subsp. <i>abylaeus</i>	T	Cosm
Limeaceae (D)	<i>Limeum viscosum</i> (Gay.) Fenzl	T	Af
Malvaceae (D)	<i>Corchorus tridens</i> L.	T	As
	<i>Hibiscus cannabinus</i> L.	T	Af
	<i>Melochia corchorifolia</i> L.	T	Pt
	<i>Sida rhombifolia</i> L.	T	Pt
	<i>Walteria indica</i> L.	C	Pt
Molluginaceae (D)	<i>Glinus oppositifolius</i> (L.) Aug. Dc.	T	Pt
Nyctaginaceae (D)	<i>Boerhavia diffusa</i> L.	T	Pt
	<i>Boerhavia erecta</i> L.	T	Pt
Poaceae (M)	<i>Andropogon gayanus</i> Kunth.	H	Af
	<i>Aristida adscensionis</i> L.	T	Pt
	<i>Aristida mutabilis</i> Trin. & Rupr.	T	Pt
	<i>Urochloa lata</i> (Schumach.) C.E.Hubb.	T	Pt
	<i>Urochloa villosa</i> (Lam.) T.Q.Nguyen	T	Pt
	<i>Urochloa orthostachys</i> (Mez) K.M. Ibrahim & P.M.Peterson	T	Pt
	<i>Cenchrus biflorus</i> Roxb.	T	As
	<i>Cenchrus pedicellatus</i> Mor.	T	Asu
	<i>Digitaria nuda</i> Schumach.	T	Pt
	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	T	Pt
	<i>Enteropogon prieurii</i> (Kunth.) Clayton.	T	Af
	<i>Eragrostis ciliaris</i> (L.) R. Br.	T	Pt



	<i>Eragrostis lepida</i> (A.Rich.) Hochst. ex Steud.	T	Pt
	<i>Eragrostis tremula</i> (Lam.) Hochst. ex Steud.	T	As
	<i>Cenchrus americanus</i> subsp. <i>monodii</i> (Maire) Sosef .	T	Asu
	<i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench	T	Af
Portulacaceae (D)	<i>Portulaca oleracea</i> L.	T	Cosm
	<i>Portulaca quadrifida</i> L.	T	Pt
Phyllanthaceae (D)	<i>Moeroris amara</i> (Schumach. & Thonn.) R.W.Bouman	T	Pt
Rubiaceae (D)	<i>Diodella sarmentosa</i> (Sw.) Bacigalupo & E.L.Cabral	H	Pt
	<i>Mitracarpus hirtus</i> (L.) DC. .	T	Ams
	<i>Oldenlandia capensis</i> L. f.	T	Pt
	<i>Oldenlandia corymbosa</i> L.	T	Pt
	<i>Spermacoce stachydea</i> (DC.) Hutch. & Dalz.	T	Af
	<i>Spermacoce radiata</i> (DC.) Sieb. Ex Hiern.	T	Af
Solanaceae (D)	<i>Datura metel</i> L.	T	Af
	<i>Physalis angulata</i> L.	T	Pt
	<i>Solanum cerasiferum</i> Dunal	T	Cosm
	<i>Solanum chenopodioides</i> Lam.	T	Am
	<i>Solanum nigrum</i> L.	T	Cosm
Zygophyllaceae (D)	<i>Tribulus zeyberi</i> subsp. <i>macranthus</i> (Hassk.) Hadidi	T	Cosm

G= Géophytes, H= Hémicryptophytes, P= Phanérophytes, T= Thérophytes, D= Dicotylédones, M= Monocotylédones

**Tableau 2** : Structure de la flore adventice des cultures de la pomme de terre.

Classe	Famille		Genre		Espèce	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Dicotylédones	20	80	54	80,59	81	81
Monocotylédones	5	20	13	19,40	19	19
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>67</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**4.1.2 Importance relative des familles :** La flore est dominée majoritairement par la famille des Poaceae, et des Fabaceae qui regroupent respectivement 16% et 11% des espèces recensées (Tab.3). Elles sont suivies par les Cyperaceae (8%), les Convolvulaceae (8%), les

Asteraceae (7%) et les Rubiaceae (6%). Les Euphorbiaceae et les Solanaceae sont représentées chacune par 5 espèces et représentent chacune 5% de la flore. Les autres familles de cette flore sont faiblement représentées.

**Tableau 3** : Proportion des familles dans la flore adventice de la pomme de terre.

Famille	Espèce	
	Nombre	Proportion %
Poaceae (M)	16	16
Fabaceae (D)	11	11
Cyperaceae (M)	8	8
Convolvulaceae (D)	8	8
Asteraceae (D)	7	7
Rubiaceae (D)	6	6
Euphorbiaceae (D)	5	5
Solanaceae (D)	5	5

Acanthaceae (D)	4	4
Amaranthaceae (D)	4	4
Cucurbitaceae (D)	4	4
Malvaceae (D)	4	4
Asclepiadaceae (D)	2	2
Nyctaginaceae (D)	2	2
Portulacaceae (D)	2	2
Autres*	12	12

D=Dicotylédones ; M=Monocotylédones

\*Autres= Ensemble des familles dont la contribution relative est inférieure à 1% de la flore.

**4.2 Spectre biologique :** Cette étude montre que les Thérophytes sont largement dominante avec 81% des espèces recensées (Tab.4). Les Chaméphytes sont les espèces les moins représentées et constituent 4% des espèces recensées dans les champs de pomme de terre.

**Tableau 4 :** Types biologiques des espèces recensées.

Type Biologique	Nombre d'espèces	Proportion (%)
Thérophytes	81	81
Phanérophytes	5	5
Géophytes	5	5
Hémicryptophytes	5	5
Chaméphytes	4	4
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**4.3 Spectre chorologique :** Il ressort de cette étude que les espèces Africaines et Pantropicales constituent l'essentiel de cette flore avec respectivement 37% et 32% (Tableau 5). Elles sont suivies par les espèces Cosmopolites qui concentrent 12% des espèces recensées. Les autres catégories d'espèces sont faiblement représentées dans cette flore.

**Tableau 5 :** Répartition biogéographique des espèces recensées.

Type géographique	Nombre d'espèces	Proportion (%)
Espèces africaines (Af)	37	37
Espèces pantropicales (Pt)	32	32
Espèces cosmopolites (Cosm)	12	12
Espèces afro-asiatiques (As)	6	6
Espèces afro-asiatique et australiennes (Asu)	5	5
Espèces afro-américaines (Am)	4	4
Espèces afro-américaines et asiatiques (Am As)	2	2
Espèces afro-malgaches et asiatiques (Mas)	1	1
Espèces afro-malgaches-asiatiques et australiennes (Masu)	1	1
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**4.4 Variabilité floristique en fonction des sites :** Le traitement des données par l'AFC a été réalisé à partir d'un tableau croisé de 100 espèces et 3 variables représentant les zones de production de la pomme de terre (figure 1). L'essentiel de l'information est concentré sur les plans factoriels 1 et 2 qui expliquent 100 % de l'inertie totale. Sur l'axe 1 deux groupes d'espèces se différencient en fonction de la zone de production. Un premier groupe (G1) d'espèces s'écartent sur le côté positif de l'axe 1 et rassemble des espèces présentes exclusivement à Mboro (*Crotalaria senegalensis*, *Gisekia pharnaceoides*, *Walteria indica*, *Spermacoce stachydea*, *Urochloa lata*, *Aristida mutabilis*, *Cyperus conglomeratus*, *Urochloa villosa*, *Chrozophora senegalensis*, *Ledebouria sudanica*, *Spermacoce radiata*,

*Ipomoea coptica* Un deuxième groupe (G2) qui s'écarte du côté négatif de l'axe 1 et se subdivise en deux sous-groupes. Le sous-groupe (G2-1) est majoritairement formé d'espèces présentes que dans la zone de Sangalkam ; il s'agit de : *Indigofera cordifolia*, *Oldenlandia corymbosa*, *Chrozophora brocchiana*, *Ipomoea kourankoeensis*, *Thymus munbyanus*, *Citrullus lanatus*. Le sous-groupe (G2-2) est formé par des espèces qui ne sont présentes qu'à Kayar telles que *Physalis angulata*, *Launaea taraxacifolia*, *Launaea intybacea*, *Launaea brunneri*. En somme, cette étude montre que la majorité des espèces est indifférente de la zone et est retrouvée dans tous les sites de production de la pomme de terre. Toutefois, certaines espèces seraient exclusivement liées à un site (voir groupes ci-dessus

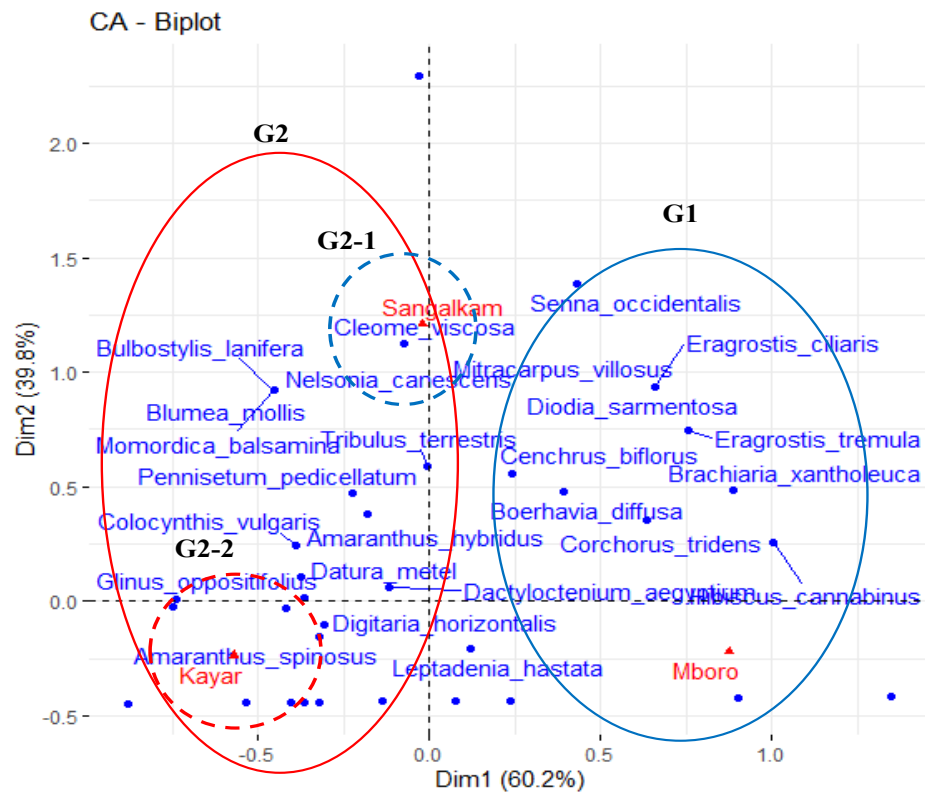


Figure 2 : Matrice de répartition des espèces en fonction des relevés



## 5 DISCUSSION

L'étude menée à partir d'inventaire floristique dans les champs de pomme de terre de 2020 à 2023 a permis de répertorier 100 espèces appartenant à 67 genres et 25 familles. Cette flore est moins diversifiée que la flore des cultures d'oignons dans les Niayes (Sarr *et al.*, 2007) qui est constituée de 131 espèces réparties en 88 genres et 34 familles, la flore adventice du maïs dans le sud du Bassin arachidier (Bassène *et al.*, 2012) qui est composée de 128 espèces, 65 genres et 25 familles et la flore adventice du sorgho en Haute Casamance (Ka *et al.*, 2019) qui est riche de 232 espèces, réparties dans 138 genres et 43 familles. Cependant, elle renferme plus d'espèces que la phytodiversité des adventices de la culture de la pomme de terre dans la région de Skikda (Harouaka, 2022) avec 90 espèces d'adventices appartenant à 29 familles et 71 genres. De même que la flore adventice de la tomate dans la zone péri-urbaine de Dakar (Ka, 2015) avec 38 espèces réparties dans 31 genres et 14 familles. Ces observations peuvent être mises en relation avec les conditions climatiques, édaphiques et hydrologiques particulières de la zone, les pratiques culturales et la durée des études. La culture de la pomme de terre et l'utilisation de fumure organique de provenances différentes en parallèle avec les conditions écologiques et climatiques particulières de la zone peuvent être à l'origine de ce décalage noté entre les flores citées précédemment. La fumure organique de provenances différentes s'accompagne de l'introduction de nouveaux taxons ayant un statut d'adventices (Sarr, 1999, 2003 ; Sarr *et al.*, 2002, 2006). Parmi les 10 familles contenant le plus d'espèces considérées comme des mauvaises herbes majeures mondiales (Poaceae, Asteraceae, Cyperaceae, Polygonaceae, Amaranthaceae, Fabaceae, Convolvulaceae, Euphorbiaceae, Malvaceae, Solanaceae) (Akobundu, 1989), seules les Polygonaceae ne sont pas représentées dans cette flore. Ces 9 familles qui sont les plus diversifiées dans la culture de pomme de terre englobent 68% des espèces recensées. La part prépondérante des Poaceae, des Fabaceae et des Cyperaceae est en

accord avec les observations de nombreux auteurs qui ont travaillé dans les Niayes comme Sarr *et al.* (2007), Lo (2017), Ka (2015). Cette dominance semble être une des spécificités de la flore adventice des pays subsahariens (Traoré, 1992) et du Sénégal en particulier (Noba *et al.*, 2004 ; Mbaye, 2013 et Bassène, 2014). Le succès des Poaceae est surtout dû à leur forte capacité de production de graines même en conditions défavorables (Baskin et Baskin, 1998 ; Costa & Mesquita, 2015). En effet, ces Poaceae sont constituées essentiellement de thérophytes qui représentent le stade ultime de l'adaptation aux perturbations de l'agrosystème (Fenni, 2003). La forte représentativité des Fabaceae dans la plupart des agrosystèmes est due à leur forte compétitivité vis-à-vis de l'eau grâce à leur système racinaire profond et par leur capacité à convertir l'azote atmosphérique en azote minérale (Sidybe, 2021) et à la longévité de leurs graines qui peuvent rester viable très longtemps dans le sol (Ka, 2019). En ce qui concerne les Cyperaceae, leur forte présence dans ces milieux de cultures peut être liée à la difficulté de les éliminer (Ka *et al.*, 2020) et leur résistance à la plupart des herbicides et la pauvreté des sols (Le Bourgeois, 1993). Les dicotylédones sont majoritaires avec 81 espèces et 20 familles tandis que les monocotylédones sont représentées par 19 espèces et 5 familles. Cette dominance des dicotylédones peut être mise en relation avec les conditions climatiques, édaphiques et hydrologiques particulières de la zone et les pratiques culturales Sarr *et al.*, (2007). En Afrique cette différence a été constatée par des auteurs tels que Le Bourgeois (1993) au nord du Cameroun, Traoré (1992) dans les cultures céréalières du Burkina Faso, Touré (2008) en Côte d'Ivoire et Osawaru *et al.* (2014) au Nigéria. La flore adventice de la pomme de terre est largement dominée par les thérophytes. Cette dominance des thérophytes pourrait s'expliquer par leur adaptation aux conditions défavorables du milieu. En effet, les thérophytes sont des espèces annuelles à cycle de vie très court et produisent de nombreuses graines (Traoré *et al.*, 1992). Dans cette étude, les espèces africaines et

pantropicales représentent respectivement 37% et 32%. Elles sont suivies par les espèces Cosmopolites avec 12%. Les autres catégories d'espèces sont faiblement représentées dans cette flore. Cette dominance des espèces africaines et pantropicales a été noté aussi dans la flore des adventices des cultures d'oignon dans la zone péri-urbaine de Dakar (Sarr *et al.*, 2007), dans la flore adventice de la pomme de terre (Lo, 2017) contrairement à la flore de la tomate dans la zone péri-urbaine de Dakar (Ka, 2015) où les espèces pantropicales et cosmopolites sont dominantes. L'importance accrue des espèces pantropicales semble liée à la position géographique du Sénégal qui est plus occidentale et océanique que les autres pays de l'Afrique. Il est probable que ces espèces soient plus adaptées aux conditions bioclimatiques du Sénégal que certaines espèces strictement africaines et continentales et que les espèces asiatiques et américaines soient introduites avec la culture de l'arachide principalement (Noba *et al.*, 2004). Les résultats de l'analyse factorielle des correspondances nous ont conduits à dégager deux groupes distincts de la flore adventice de la pomme de terre. Les trois localités (Mboro, Sangalkam et Kayar) sont caractérisées par des

## 6 CONCLUSION

Ce travail avait pour objectif de caractériser la flore adventice de la pomme de terre dans la zone des Niayes en déterminant les spectres taxonomique, biologique et chorologique des espèces. Il ressort de cette étude que la flore adventice de la pomme de terre dans la zone des Niayes est diversifiée avec 100 espèces, 67 genres et 25 familles. Elle est homogène avec une dominance des dicotylédones (81%). En outre, quatre (4) familles sont dominantes dans cette flore et regroupent 43% des espèces répertoriées. Il s'agit des Poaceae (16%), des Fabaceae (11%), des Cyperaceae (8%) et des Convolvulaceae (8%). Le spectre biologique montre une forte dominance des thérophytes (81% de la flore). Par ailleurs, il ressort de

flores adventices similaires. L'explication de ceci pourrait être entre autres par le fait qu'elles se trouvent dans des conditions édaphiques similaires alors que la composition floristique dépend également des conditions pédologiques et climatiques (Fried *et al.*, 2008). Malgré cette similarité de la flore de ces zones, certaines espèces semblent inféodées à chaque site. A Mboro, certaines espèces retrouvées sont nitrophiles (*Crotalaria senegalensis*, *Urochloa lata* et *Urochloa villosa*), d'autres sont caractéristiques des sols "fatigués" (*Walteria indica* et *Spermacoce radiata*) constaté par Le Bourgeois (1993). De même que les espèces rencontrées à Kayar, la majorité d'entre elles sont nitrophiles. L'espèce *Oldenlandia corymbosa* a été retrouvé à Sangalkam qui est une espèce à cycle court mais d'apparition tardive et sa fréquence augmente avec le temps, ce qui lui confère le statut d'espèce générale en fin de cycle (Le Bourgeois, 1993). Ainsi, les pratiques agricoles étant les mêmes dans cette zone d'étude, les méthodes de lutte contre les adventices sont également les mêmes (mécanique et chimique), ceci pourrait s'expliquer par les différentes périodes de réalisations des relevés an niveau des sites.

L'analyse du spectre chorologique que les espèces africaines et pantropicales sont majoritaires avec respectivement 37% et 32% des espèces recensées. Il ressort de l'analyse factorielle des correspondances l'existence de deux groupes d'espèces en fonction des sites (un groupe d'espèces à Mboro et deux sous-groupes d'espèces à Kayar et Sangalkam). Certaines espèces rencontrées sont inféodées à ces sites. Cette étude a fourni d'important résultats qui pourraient être utiles dans l'évaluation de la nuisibilité des espèces et dans la proposition de stratégies pertinentes de gestion adaptées à la culture de la pomme de terre dans les conditions agroécologiques de la zone des Niayes.

## 7 REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient la Direction de l'Horticulture qui a entièrement financé cette étude dans le cadre de la mise en œuvre du Projet de développement du Micro jardinage au

Sénégal du Ministère de l'Agriculture et de l'Équipement Rural du Sénégal dont le premier auteur intervenait à titre de technicien horticole.

## 8 REFERENCES

- Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD), 2022 : Situation économique et sociale du Sénégal en 2019, 15p
- Akodundu OI, Agyakwa CW. 1989. *Guide des adventices d'Afrique de l'Ouest*. Ibadan : IITA, Nigéria, 522p.
- Bassène C. 2014. Flore adventice du maïs (*Zea mays* L.) dans le sud du Bassin arachidier (Sénégal) : Structure et nuisibilité des espèces. Thèse de doctorat, Université Cheikh Anta Diop de Dakar. Sénégal, 164p.
- Bassène C, Mbaye MS, Camara AA, Kane A, Guèye M, Sylla SN, Sambou B, Noba K. 2014. La flore des systèmes agropastoraux de la Basse Casamance (Sénégal) : cas de la communauté rurale de Mlomp. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 8(5) : 2258-2273. DOI : <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v8i5.28>
- Bourgeois BF, Munoz G, Fried L, Mahaut L, Armengot P, Denelle J, Storkey et al. 2019. What makes a weed a weed ? A large-scale evaluation of arable weeds through a functional lens. *American Journal of Botany*, 106(1) : 1-11. DOI :10.1002/ajb2.1213
- Bérhaut J. 1967. Flore du Sénégal (2ème Ed). Clairafrique, Dakar- Sénégal, 485p.
- Bérhaut J. (1971-1991). *Flore illustrée du Sénégal*. Ed. Gouvernement du Sénégal, MRD /DEF, 10tomes
- Chicouène D. 2000. Evaluation du peuplement de mauvaises herbes en végétation. II. Protocoles rapides pour un usage courant. *Phytoma - La Défense des Végétaux*, 524 : 18-23
- Déat, M. 1976. Les adventices des cultures cotonnières en Côte d'Ivoire, *Coton et Fibres Tropicales* 31 (4) : 419-427.
- Diouf N. 2019. Flore adventice des cultures cotonnières dans le Sénégal Oriental et en Haute Casamance (Sénégal) : Structure, Nuisibilité et Impacts sur la production cotonnière. Thèse de doctorat, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal, 147p
- D.Hort. 2014 : Evolution de la production de légumes au Sénégal Direction de l'horticulture Rapport.
- D.Hort. 2023 : Productions Horticoles (fruits et légumes) pour les campagnes de 2011/2012 à 2022/2023 (en tonnes) Rapport.
- EDPA/GREP 2007 : Etude De L'exploitation Des Bassins Des Ics Rapport Final Agronomie 37p
- Osawaru E.M, Ogwu MC, Chime AO, Ebosa AB. 2014. Weed flora of University of *Studies and Management*, 6(6). DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/e>
- Fall, S.T. et Fall, A.S., 2001. Cités horticoles en sursis. L'agriculture urbaine dans les grandes Niayes au Sénégal. *CRDI*: 1-140.
- Fried G, Chauvel B, Reboud X. 2008. Evolution de la flore adventice des champs cultivés au cours des dernières décennies vers la sélection des groups d'espèces répondant aux systèmes de cultures. LNPV, station d'entomologie, Sys Agro Bâtiment 18, Montpellier, France. *Innovation agronomique* 2008, p15-26.
- Guillerm J.L. 1995. Etendue de distribution et degrés d'infestation des adventices dans la rotation cotonnière du Nord-Cameroun. *Weed Research*, 35 : 89-98.
- Hannachi A. 2010. Étude des mauvaises herbes des cultures de la région de Batna : Systématique, Biologie et Écologie. Mémoire en Sci. Agr., UFAS, Algérie, 124p.

- Harouaka A. 2022 : Phytodiversité des adventices de la culture de la pomme de terre et identification de la mycoflore associée dans la région de Skikda. Mémoire de de fin d'études.
- Hutchinson P, Dalziel JM, Keay RWJ, Hepper FN. 1958. *Flora of West Tropical Africa (2nd éd.)* Vol 1: Part2. Whitefriars Press Ltd, London, Tonbridge, England, 828p.
- Ka S.L. 2015. Les adventices de la tomate (*Solanum lycopersicum* L.) dans la zone péri-urbaine de dakar : caractérisation de la flore et nuisibilité des espèces, 52p Mémoire de master 2.
- Ka S.L., Mbaye MS., Gueye M. 2019. Flore adventice du sorgho (*Sorghum bicolor* [L.] Moench) en Haute Casamance, zone soudanienne du Sénégal, *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 8(5) : 2258-2273.
- Ka S.L., Sarr M., Gueye M., Mbaye Ms., Noba K. 2020 Degré d'infestation et nuisibilité potentielle des mauvaises herbes du sorgho (*Sorghum bicolor*) en Haute Casamance, Sénégal. *Revue Marocaine des Sciences Agronomiques et Vétérinaires*, 8(3) :286-293.
- Le Bourgeois T., 1993 – Les mauvaises herbes dans la rotation cotonnière au Nord Cameroun (Afrique) - Amplitude d'habitat et degré d'infestation - Cycle de développement. Thèse de Doctorat, USTL, Montpellier, France, 241p.
- Le Bourgeois T, Marnotte P. 2002. Modifier les itinéraires techniques : la lutte contre les mauvaises herbes. *In : Mémento de l'agronome*. CIRAD, Montpellier, France ; 663-684.
- Mbaye MS. 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. 236p.
- Maillet J. 1981. Evolution de la flore adventice dans le Montpelliérain sous la pression des techniques culturales. Thèse de Docteur-Ingénieur, Biologie et Ecologie Végétales, USTL, Montpellier-France, 200 p.
- Merlier H, Montégut J. 1982. *Adventices Tropicales*. Paris : Ministère des Relations extérieures Coopération et développement, 490p.
- Noba K, Ba AT, Caussanel JP, Mbaye MS, Barralis G. 2004. Flore adventice des cultures vivrières dans le sud du Bassin arachidier (Sénégal). *Webbia*, 59 (2) : 293-308.
- 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 en Sciences Naturelles, Sénégal, 137p.
- Nikolić L, Seremešić S, Milošev D, Dalović, Latković D. 2018. Weed infestation and biodiversity of winter wheat under the effect of long-term crop rotation. *Applied Ecology and Environmental Research* 16(2): 1413-1426.
- Raunkier C. 1934. *The Life Forms of Plants and Statistical Plants Geography*. Clarendon, Press, Oxford. 623p.
- Sambou JM. 2000. Contribution à l'étude biosystématique de quatre espèces du genre *Eragrostis* Wolf au Sénégal. Mémoire de DEA, Université Cheikh Anta DIOP, Dakar, 74p.
- Sarr R.S., NOBA K., MBAYE MS., KANE A., SAMBOU JM et BA AT., 2002. Caractères spécifiques d'identification au stade jeune plant d'adventices Sénégalaises du genre *Amaranthus* L. (*Amaranthaceae*). *Ann. Bot. Afr.* (02) : 79-87.
- Sarr R.S., 2003. Contribution à l'étude biosystémique du genre *Amaranthus* au Sénégal. Thèse de Doctorat de troisième cycle. Faculté des Sciences et Techniques UCAD. 122p.
- Sarr R.S., NOBA K., MBAYE MS., KANE A., SAMBOU JM et BA AT., 2006. Réexamen de la Systématique du genre



- Amaranthus* L. (Amaranthaceae) au Sénégal. *Webbia* 61 (2) : 227-243.
- Sarr S, Mbaye MS, Ba AT. 2007. La flore adventice des cultures d'oignon dans la zone péri-urbaine de Dakar (Niayes) Sénégal. *Webbia*, 62 (2) : 205-216.
- Sidybe M. 2021 : Etude des propriétés biocides des extraits de feuilles de *Prosopis juliflora* (SW.) DC., sur le mil (*Pennisetum glaucum* (L.) R. Br.) et de ses principales adventices dans le sud du bassin arachidier du Sénégal (Nioro du Rip). Thèse de doctorat, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal, 221p.
- Touré A, Ipou Ipou J, Adou Yao CY, Boreaud MKN, N'Guessan EK. 2008. Diversité floristique et degré d'infestation par les mauvaises herbes des agroécosystèmes environnant la forêt classée de Sanaïmbo, dans le centre-est de la Côte d'Ivoire. *African Journal Online* 20(1) : 13-22.
- Traoré H, Maillet J. 1992. Flore adventices des cultures céréalières annuelles du Burkina Faso. *Weed Research*, 32: 279-293.
- Traoré H. 1991. Influence des facteurs agro-écologiques sur la constitution des communautés adventices des principales cultures céréalières (sorgho, mil, maïs) du Burkina Faso. Thèse de doctorat en Agronomie, Montpellier, 180 p.

## WEBOGRAPHIE

<http://www.hubrural.org/Senegal-Campagne-2017-2018-Les-chiffres-des-recoltes.html?lang=fr>

[http://dx.doi.org/10.15666/acer/1602\\_141314](http://dx.doi.org/10.15666/acer/1602_141314)