

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur Et de La Recherche Scientifique

Faculté des Sciences de
la Nature et de la Vie
et des Sciences de la
Terre

جامعة غرداية



كلية علوم الطبيعة
والحياة وعلوم الأرض

Département des
Sciences Agronomiques

قسم العلوم الفلاحية

Université de Ghardaïa

Mémoire en vue de l'obtention du diplôme de
Master académique en Sciences Agronomiques
Spécialité : Protection végétale

THEME

**Diagnostic de la diversité des plantes adventices dans
les agrosystèmes cas des exploitations agricoles à
Ghardaïa**

Soutenu publiquement
Le :

Présenté par :

- Benabdelrahman Nouh
- Bouzayan AbiZayan

Membres du jury

Mehani Mouna	M.C.A	Encadreur	Univ Ghardaïa
Siboukeur Abdullah	M.C.B	Président	Univ Ghardaïa
Sebihi Abdelhafid	M.A.A	Examineur	Univ Ghardaïa

Année : 2020- 2021

A decorative border surrounds the text, featuring a row of pearls at the top and bottom, and a vertical line of pearls on the right side. On the left side, there are several roses, including a prominent red one and several white ones with green leaves.

Remerciement

En premier lieu, nous tenons à remercier **ALLAH**, notre créateur pour nous avoir donné la vie, la force, le courage et les moyens de nous pouvoir réaliser ce modeste travail. Louange à Allah, tout puissant.

Le grand merci à nos parents

Nous remercions très vivement notre encadreuse **Dr. MEHANI Mouna** d'avoir proposer ce thème, pour ses précieuses remarques constructives et son suivi pour mener à terme cette étude.

Nous adressons aussi notre remerciement à **M. SEBIHI Abd El-Hafid** et **M. Siboukker** d'avoir accepté d'examiner ce modeste travail et à tous nos professeurs du département.

Nous remercions également le personnel de la bibliothèque et nos collègues de la spécialité **Protection Des Végétaux**.

En définitive, **Nous** tenons à remercier tous ceux et celles qui ont apporté aide ou soutien, de près ou de loin, à la réalisation de ce modeste travail.

Dédicace

À ma Mère et à mon Père,

J'exprime mes sincères remerciements et toute ma reconnaissance pour leurs efforts, sans lesquels je n'aurai jamais pu achever mes études.

*À mes sœurs et à mes chères frères surtout : **Abdel Fatah.***

*À tous la famille **Benabdelrahman,***

*Mes remerciements s'adressent aussi à mes amies **Ahmed,***

Aziz et Karim.

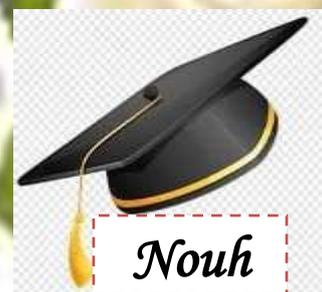
*À toutes les personnes qui ont participé à l'élaboration de ce travail, **Souhila et Imane.***

Toutes mes collègues.

Toute la promotion de protection des

Végétaux 2020/2021

Je dédie ce modeste travail



Liste des Tableaux

Tableau N	Titre	Page
1	Liste des espèces inventoriées au niveau des stations d'étude	30
2	Répartition en nombre total des espèces recensées	31
3	Liste des espèces recensées	33

Liste des figures

Figure N	Titre	Page
01	Répartition de nombre total d'espèces recensées et échantillonnées	32
02	Diversité floristique par station	35
03	Fréquence d'abondance des familles recensées au niveau des stations	37

Liste des abréviations

%	Pourcent
DSA	Direction des Services Agricoles
INPV	Institut National de la Protection des Végétaux
L.	Linné
m²	Mètre carré
n°	Numéro
Richesse spécifique moyenne	(Sm)
Richesse totale	(S)

Diagnosis of the diversity of weeds in agrosystems case of farms in Ghardaïa

Summary

The present work is a Diagnosis of the diversity of weeds in agrosystems case of agricultural holdings in Ghardaïa and their spatial distribution of these weed species identified through a floristic inventory at six (06) study stations: Mansoura, Sebseb, Tlilat, Zelfana, Noumirat and El Attef. The inventory completed the production of a floristic list of weed species. Analysis of the results obtained identified 28 species divided into 18 families of weeds, including the most abundant the Asteraceae family, which represents 14% of the total number of species recorded. This diversity of weeds differs from one station to another in relation to the diversity of cultivated species, the nature of the soil.

Keywords: Floristic diversity, weeds, floristic inventory and stations.

تشخيص تنوع الاعشاب الضارة في النظم الزراعية دراسة حالة للمزارع في غرداية

ملخص

هذا العمل هو مساهمة في تشخيص تنوع الاعشاب الضارة في النظم الزراعية دراسة حالة للمزارع في غرداية والتوزيع المكاني لهذه الأنواع التي تم تحديدها من خلال جرد لمختلف المخزون النباتي لسنة 06 محطات الدراسة منصور، سبب، تليلات، زلفانة، نوميرات، والعطف. الجرد مكنا من احصاء قائمة لهذه النباتات. النتائج المحصل عليها امكن من احصاء 28 صنفا او نوعا موزعة على 18 عائلة من الاعشاب الضارة. العائلة الاكثر تواجدا هي Astéracées و التي تمثل حوالي 14 % من اجمالي عدد الانواع المسجلة. هذا التنوع في الاعشاب يختلف من محطة لأخرى باختلاف التربة وتنوع المحاصيل المزروعة وطبيعة التربة.

كلمات البحث: تنوع النباتات، الاعشاب الضارة، جرد النباتات و محطات.

Diagnostic de la diversité des plantes adventices dans les agrosystèmes cas des exploitations agricoles à Ghardaïa

Résumé

Le présent travail est une Diagnostic de la diversité des plantes adventices dans les agrosystèmes cas des exploitations agricoles à Ghardaïa et leur répartition spatiale de ces espèces adventices recensées à travers un inventaire floristique auprès de six (06) stations d'étude : Mansoura, Sebseb, Tlilat, Zelfana, Noumirat et El Attef. L'inventaire a achevé la réalisation d'une liste floristique des espèces adventices. L'analyse des résultats obtenus a permis d'identifier 28 espèces réparties en 18 familles de plantes adventices, dont les plus abondantes la famille d'Astéracées, ce qui représente 14% de nombre total des espèces recensées. Cette diversité en adventices se diffère d'une station à une autre en relation avec la diversité des espèces cultivées, la nature de sol.

Mots-clés : Diversité floristique, adventice, inventaire floristique et stations

Table des matières

<i>Introduction</i>	12
<i>Chapitre I : Synthèse bibliographique</i>	14
1. Généralité	15
2. Productivités, longévités et mode de dissémination	16
3. Origine des mauvaises herbes	17
4. Phénologie des adventices	17
5. Apparition des adventices selon les saisons	18
6. Edaphologie	18
6.1. Réaction des adventices au sol	18
6.2. sol	18
6.3. Milieu agricole	18
7. Nuisibilités des mauvaises herbes	19
7.1. Nuisibilité due à la flore potentielle	19
7.2. Nuisibilité due à la flore réelle	19
7.3. Allélopathie due aux mauvaises herbes	20
7.4. Seuils de nuisibilité	20
7.4.1. Seuil biologique	20
7.4.2. Seuil économique	21
8. Méthodes de lutte et les stratégies de contrôle des mauvaises herbes	21
8.1. Moyens préventifs	21
8.2. Stratégies de contrôle des mauvaises herbes	21
8.2.1. Semis direct	21
8.2.2. Le Non labour	22
8.2.3. Contrôle de mauvaises herbes par le Sol couvert	22
8.2.4. Pratiques culturales	22
8.2.5. Méthodes alternatives de Lutte chimique	22
<i>Chapitre II : Matériels et Méthode</i>	24
1. Matériels utilisés	25
2. Méthode d'étude	25

2.1. Pré enquête	25
2.2. Choix des stations	25
2.3. Échantillonnage	26
2.3.1. Période d'échantillonnage	26
2.4. Constitution de l'herbier	26
Etapas de préparation de l'herbier	26
2.4.1. Séchage	26
2.4.2. Conservation	26
2.5. Identification des Espèces Prélevées	26
2.6. Enquête	27
<i>Chapitre III : Résultats et Discussions</i>	29
1. Résultats de l'inventaire floristique	30
1.1. Etude quantitative de la diversité floristique	30
1.1.1 Liste des espèces recensées	30
1.2. Etude qualitative de la diversité floristique	31
1.2.1. Importance en nombre	31
1.2.2. Diversité floristique par station	33
1.2.4. Diversité des peuplements	35
Richesse spécifique totale (<i>S</i>)	35
Richesse spécifique moyenne (<i>Sm</i>)	35
1.2.5. Richesse floristique par station d'étude	36
Identification des espèces	37
Conclusion	59
Références bibliographiques	62

Introduction

Introduction

Parmi les nombreux ennemis des cultures, les mauvaises herbes occupent une place très importante. Leur étude fait l'objet d'une science : la malherbologie. Une mauvaise herbe est une plante herbacée ou, par extension, une plante ligneuse qui à l'endroit où elle se trouve, est indésirable. Le terme adventice est admis comme synonyme, bien que son sens botanique soit différent : il désigne une plante introduite accidentellement à l'insu de l'homme (Bailly *et al.*, 1980).

La raison d'être de l'agriculture fait que, dans un champ cultivé, toute plante qui n'est pas semée ou plantée volontairement est considérée comme indésirable et l'agriculteur n'a de cesse de détruire ces mauvaises herbes dont il est facile de montrer la nuisibilité tant elles pénalisent quelque fois les rendements (Jauzein, 2001). Les mauvaises herbes causent depuis toujours des ennuis aux producteurs agricoles. De lourdes pertes de rendements et de qualité des récoltes résultent de la compétition des mauvaises herbes (Bruher, 2005).

La compétition que mènent les mauvaises herbes aux cultures pour l'eau, la lumière, les éléments nutritifs et l'espace de développement, peut avoir un effet négatif direct sur le rendement. Ces pertes sont évaluées à 9,7 % de la production agricole mondiale et sont de l'ordre de 10 à 56 % en Afrique (Cramer, 1967).

La malherbologie peut être considérée comme une branche de l'Ecologie dont l'objet d'étude concerne les seules espèces végétales adventices inféodées à un environnement où les pratiques humaines déterminent fortement le devenir des espèces. Pourtant, malherbologie et écologie se sont développées comme des champs d'études distincts, affichant leur divergence.

Les écologues étudient les fondements de l'interaction des espèces à leur milieu et privilégient souvent les habitats peu modifiés par l'homme tandis que les malherbologues se focalisent plutôt sur des applications concrètes touchant à l'optimisation des méthodes de lutte contre les adventices (Booth *et al.*, 2002).

En Algérie, les mauvaises herbes se sont progressivement multipliées pour couvrir des superficies de plus en plus importantes (surtout en céréaliculture) (INPV, 2016).

Notre travail consiste à réaliser un inventaire qualitatif des plantes adventices dans la région de Ghardaïa, elle est basé sur la réalisation d'un inventaire floristique dont le but de reconnaître la répartition spatiale des plantes au niveau des stations d'études ; à travers une estimation des espèces recensées.

En effet, nous avons structuré ce travail en trois chapitres, le premier chapitre est réservé à une synthèse bibliographique, alors que le deuxième chapitre porte sur la description du matériel et méthode de travail. Par ailleurs, le troisième chapitre est consacré à présentation et interprétations des résultats obtenus qui est clôturées par une conclusion.

Chapitre I
Synthèse bibliographique

Chapitre I : Synthèse bibliographique

1. Généralité

Les terres cultivées se caractérisent par une flore qu'on désigne généralement sous le nom de « mauvaises herbes » ou adventices.

Actuellement, les définitions d'adventices ou de « mauvaises herbes » sont différentes, suivant le sens qu'on se propose de considérer. En agronomie, ce mot désigne une plante herbacée ou ligneuse indésirable à l'endroit où elle se trouve, correspondant dans le langage courant aux expressions mauvaises herbes ou herbes folles.

Dans le langage écologique, un adventice est une plante qui croît de façon spontanée dans les milieux modifiés par l'homme. Cependant suivant le sens malherbologique, une mauvaise herbe est une plante indésirable dans les cultures (Godinho, 1984).

Le terme « mauvaise herbe » est couramment employé pour désigner toute plante indésirable là où elle se trouve (Bailly, 1980).

Boullard (1965) définit la notion des « mauvaises herbes » tous les végétaux qui se développent accidentellement dans les cultures, pour des raisons diverses, se répand brusquement et spontanément dans une nouvelle région en s'y avérant parfois indésirable pour l'homme.

Roger (2013) considère les « mauvaises herbes » toutes les plantes qui, d'une façon ou d'une autre, nuisent à l'homme mais ces plantes nuisent de maintes façons. Ou bien elles présentent divers niveaux de toxicité et affectent la santé humaine, ou bien elles affectent la qualité des produits agricoles et menacent directement notre alimentation, ou bien elles concurrencent les cultures agricoles pour les champs et jouent sur les rendements ou leur qualité.

On réserve généralement l'expression « mauvaises herbes agricoles » aux plantes qui concurrencent les plantes cultivées sans y'être invitées ; personne ne sème ni ne transplante de mauvaises herbes, elles s'installent spontanément, par opportunisme. L'expression "mauvaises herbes" fait donc problème, car à moins d'être également toxiques, elles sont plus indésirables que nocives en soi. En effet, une mauvaise herbe agricole peut aussi bien être une plante cultivée étrangère à une culture, par exemple des céréales dans un champ de carottes.

Selon la section IV de la loi sur les préjudiciables à l'agriculture, venue en 1925 remplacer l'Acte d'agriculture de 1857, Définir « les mauvaises herbes » réglementaires, c'est-

à-dire les plantes que tout propriétaire, occupant ou exploitant d'une terre, d'un terrain ou d'un lot est tenu de détruire avant qu'elles ne soient à maturité (Roger, 2013).

Les adventices, aussi appelées mauvaises herbes, sont des plantes présentes naturellement et qui se développent dans les champs cultivés. Les adventices sont adaptées aux mêmes sols et aux mêmes conditions climatiques que les plantes cultivées (Karkour *et al.*, 2016).

2. Productivités, longévités et mode de dissémination

Productivité définir en agronomie la capacité de production d'une espèce ou d'une variété dans un milieu donné lorsque les conditions optimales de culture sont réunies, autrement dit, rendement maximal d'une espèce ou d'une variété dans une zone géographique déterminée (Hubert, 1981). Alors que la longévité et la durée de vie d'une espèce biologique.

« Les mauvaises herbes » se reproduisent par deux modes de reproduction (Propagation sexuée et propagation asexuée). Leur productivité et leur longévité varient suivant leur biologie et leur écologie.

« Les mauvaises herbes » appartiennent aux deux types de reproduction (monocarpiques et polycarpiques). La reproduction monocarpique ou sexuée concerne le type annuel et bisannuelle. 70 % des mauvaises herbes appartiennent à ce groupe. La reproduction polycarpique ou reproduction végétative concerne les pluriannuelles et vivaces (Maillet, 1992).

La productivité des « mauvaises herbes » diffère d'une espèce à une autre, de son origine géographique et écologique, ainsi que sa présence au niveau du terrain (isolé ou en groupe). Lorsqu'elle est isolée, on observe une grande production de semence, si elle est associée à une autre culture cette production est limitée.

Barralis (1973) montre que lorsque les conditions du milieu sont identiques, la longévité des semences est généralement plus grande que celle des plantes cultivées.

La dissémination des mauvaises herbes, notamment des spores et des graines, se fait par le vent, la pluie, et les insectes pollinisateurs. Toutefois, l'homme contribue très souvent et d'une manière importante leur dissémination : par le transport de terre, de paille de fourrage et de fumier et par l'emploi de semences contaminées de graines de mauvaises herbes (Roger, 2013).

La dissémination ou la dispersion des semences est variable suivant leur forme, leur grosseur ou leur ornementation (aigrettes, poils, crochets.....). Elle peut se faire naturellement selon (Holzner, 1982) ; (Ozenda, 1982) ; (Maillet et Guillerm, 1992) par :

- L'intervention de l'homme (anthropochorie) qui est souvent la cause involontaire de leur propagation par le transfert des semences ou les moyens d'entretien cultural.
- L'explosion des fruits (Ballochorie).
- Les animaux (Zoochorie).
- Les vents (Anemochorie).
- Les eaux (Hydrochorie).

Selon Hanitet (2012), la dissémination se fait par la multiplication par bourgeonnement des racines, des tiges et multiplication par bulbes et bulbilles. Cette dissémination est surtout réalisée par les instruments aratoires, ainsi que les eaux d'irrigation et de ruissellement (Montegut, 1983).

3. Origine des mauvaises herbes

La majorité des « mauvaises herbes » sont d'origine locale et provient de deux grands types de milieux (Maillet et Guillerm, 1992a) :

- soit des milieux régulièrement perturbés (bords de cours d'eau par exemple).
- soit de formations végétales de début de succession secondaire.

Actuellement cependant, avec la diminution du travail du sol, ces milieux deviennent des fournisseurs importants de nouvelles espèces de mauvaises herbes.

Enfin, on peut considérer un groupe distinct constitué d'espèces allochtones, envahissantes au sens biogéographique du terme, qui n'existent pas dans les formations végétales naturelles locales et dont l'introduction peut remonter à plusieurs millénaires au contraire être d'origine récente (Maillet et Guillerm, 1992).

Ces mauvaises herbes peuvent avoir plusieurs origines, Ces espèces peuvent le montre Comme suit :

- Etre des espèces pionnières ou colonisatrices.
- Provenir d'habitats perturbés, et de certains milieux ouverts non perturbés.
- Etre des espèces de formations stables.
- Etre des espèces allochtones, envahissantes.
- Etre des espèces inféodées aux milieux artificialisés.

De manière schématique, on peut représenter les milieux d'origine des mauvaises herbes.

4. Phénologie des adventices

Certains parlent aux plantes pour leur bien-être. Les bichonnent. Tandis que d'autres tentent de les observer et de les comprendre. C'est la base de la réussite au jardin. En ce sens, la phénologie ou étude des changements climatiques saisonniers et de leur influence sur les végétaux est une bonne conseillère. Selon Fleckinger rapportée à son étymologie grecque, la phénologie'' qui traite de ce qui frappe en observation directe, consignée avec mention de la date et du lieu des phénoihènes, marquants qui surviennent chez les êtres vivants au cours du cycle annuel des saisons.

A partir du moment où les facteurs du climat ont pu être enregistrés avec précision. Sur les mêmes lieux où les observations phénologiques étaient faites sur des végétaux, on a élargi le sens du mot « phénologie » pour désigner l'étude des relations entre le déroulement des phases de végétation et les facteurs du climat. Selon Faustine(2010) La phénologie est l'étude du rôle joué par les climats dans certains phénomènes (végétaux et animaux) liés aux saisons. En pratique, il s'agit de disséquer et de comprendre la relation entre les saisons et la nature. Une thématique d'actualité.

5. Apparition des adventices selon les saisons

En fonction de leur époque préférentielle de germination ou de l'apparition des premières pousses végétatives pour les espèces vivaces. Les mauvaises herbes ont édaphologie

6. Edaphologie

6.1. Réaction des adventices au sol

Pour une meilleure connaissance des mauvaises herbes, il est important d'aborder les principaux aspects qui les caractérisent.

L'environnement intervient dans la répartition des mauvaises herbes par l'intermédiaire des facteurs écologiques qui sont le sol avec ses caractéristiques physico- chimiques, le climat avec ses variables (températures, pluviométrie...) et l'action de l'homme.

6.2. Sol

De nombreux auteurs ont établi une classification des espèces selon leur affinité. (Desalbres, 1945) a groupé les espèces les plus caractéristiques de l'état hydrique des terres

en Mitidja et au sahel algérois Montegut, (1976 ; 1984) ; et Ozenda (1982), ont classé les espèces de mauvaises herbes suivant les caractéristiques du sol été réparties dans quatre groupes.

6.3. Milieu agricole

L'action de l'homme semble être le facteur écologique qui influence le plus la composition et la distribution des communautés adventices. Le biotope des cultures pérennes est variable selon le système cultural (façons culturales, fumures, irrigations.)

D'autres facteurs influent sur la caractérisation du biotope. Montegut (1983), constate qu'au niveau des orangerais, les vivaces se développent aisément avec un excès d'humidité. Il montre que l'irrigation maintient en été toutes les espèces estivales comme les hydrophiles (*Phragmites sp*, et *Equisetum sp*) et les graminées en touffes *Oryzopsis*. Le mode d'irrigation intervient également. Par exemple le système « goutte à goutte » de part et d'autre d'un arbre, focalise la végétation adventice ; telles les hémicryptophytes ou vivaces typique des marécages *Cyperus longu*, *Cyperus badius*, *Juncus*.

Le changement des pratiques culturales telles que la fertilisation, l'écartement entre lignes, la date de semis, le choix des variétés, le travail du sol et la lutte chimique et mécanique contre les adventices, et surtout les changements dans l'organisation des rotations vers une plus courte durée influencent le peuplement des mauvaises herbes (Hintzshe et Witmann., 1992 in Halli *et al.*, 1996).

7. Nuisibilités des mauvaises herbes

Nuisibilité due aux mauvaises herbes dans une culture annuelle nuisibilité due aux mauvaises herbes Appliqué aux mauvaises herbes, le concept de nuisibilité englobe deux sortes d'effets :

7.1. Nuisibilité due à la flore potentielle

Dont il faudrait tenir compte si, pour chaque espèce, chacun des organes de multiplication conservés dans le sol à l'état de repos végétatif (semences, bulbes, tubercules, etc..) donnait un individu à la levée. En fait, ce risque doit être réduit dans les prévisions : en effet, avec un potentiel semencier de l'ordre de 4 000 semences viables par m² et si l'on admet que les levées au champ représentent généralement entre 5% et 10% du nombre de

semences enfouies, les infestations prévisibles d'une culture représentent 200 à 400 adventices par m²

Chaque espèce adventice possède sa propre nuisibilité (nuisibilité spécifique) qui contribue à la nuisibilité globale du peuplement adventice dans des conditions d'offre environnementale définies. Lorsque la nuisibilité due à la flore adventice réelle n'est prise en compte que par ses effets indésirables sur le produit récolté, cette nuisibilité est dite primaire. Si les dommages dus à l'action conjuguée de la flore réelle et de la flore potentielle s'étendent aussi à la capacité ultérieure de production, soit au niveau de la parcelle (accroissement du potentiel semencier du sol notamment), soit au niveau de l'exploitation agricole (création et multiplication de foyers d'infestation).

7.2. Nuisibilité due à la flore réelle

C'est-à-dire aux plantes qui lèvent réellement au cours du cycle de la culture. Chaque espèce adventice possède sa propre nuisibilité (nuisibilité spécifique) qui contribue à la nuisibilité globale du peuplement adventice dans des conditions d'offre environnementale définies. Lorsque la nuisibilité due à la flore adventice réelle n'est prise en compte que par ses effets indésirables sur le produit récolté, cette nuisibilité est dite primaire. Si les dommages dus à l'action conjuguée de la flore réelle et de la flore potentielle s'étendent aussi à la capacité ultérieure de production, soit au niveau de la parcelle (accroissement du potentiel semencier du sol notamment), soit au niveau de l'exploitation agricole (création et multiplication de foyers d'infestation, contamination du sol ou du matériel végétal, nuisances et pollution), la nuisibilité est qualifiée de secondaire (Caussanel, 1988).

7.3. Allélopathie due aux mauvaises herbes

Le terme d'allélopathie désigne l'émission ou la libération par une espèce végétale ou par l'un de ses organes, vivants ou morts, de substances organiques toxiques entraînant l'inhibition de la croissance de végétaux se développant au voisinage de cette espèce ou lui succédant sur le même terrain (Borner, 1968; Whittaker, 1970; RICE, 1974; Putnam, 1985, in Caussanel, 1988). Par cette définition, les interactions chimiques entre végétaux comprennent celles qui s'exercent soit directement entre les plantes, soit indirectement par l'intermédiaire de microorganismes pendant la vie active des végétaux et au cours de la décomposition de leurs résidus ; le terme d'antibiose s'applique plus spécifiquement aux interactions chimiques entre microorganismes (Caussanel, 1988).

7.4. Seuils de nuisibilité

La notion de seuil de nuisibilité est liée au type de nuisibilité des adventices que l'on redoute principalement. L'idée simple que le seuil de nuisibilité exprime le niveau d'infestation adventice à partir duquel il est rentable de désherber prête à double confusion. Tout d'abord, la décision de traiter les mauvaises herbes doit être considérée à différents niveaux : celui d'une parcelle cultivée, celui d'une culture de l'assolement, celui d'une exploitation agricole et celui d'une région à caractéristiques socio-économiques définies. Par ailleurs, déterminer un seuil de nuisibilité pour chacun de ces niveaux exige de faire une synthèse entre des prévisions biologiques (risques d'infestation adventice et espoirs de production potentielle) et des prévisions économiques à plus ou moins long terme, évaluation des coûts de lutte contre les mauvaises herbes et l'estimation de la valeur des produits récoltés (Caussanel, 1988).

7.4.1. Seuil biologique

Souvent défini par le seul paramètre de la densité (Cussans *et al.*, 1986, in Caussanel, 1988), le seuil biologique de nuisibilité se confond alors avec la densité critique, c'est-à-dire la densité à partir de laquelle une perte de rendement est statistiquement décelable dans des conditions expérimentales définies. Dans des essais où la mauvaise herbe est présente pendant toute la durée de la culture, la recherche d'une densité critique peut être faite selon trois méthodes principales, qui ont fait l'objet de nombreux travaux (Caussanel, 1988).

7.4.2. Seuil économique

Sur une base annuelle de données, le seuil économique annuel de nuisibilité tient compte du coût des opérations de désherbage de post levée mais aussi, éventuellement, des dépenses supplémentaires engagées pour supprimer la nuisibilité indirecte des mauvaises herbes. Il représente le niveau d'infestation (atteint au moment conseillé pour éliminer les mauvaises herbes) à partir duquel une opération de désherbage devient rentable, compte tenu du prix de revient de cette opération et de la valeur de la récolte. Si la valeur des produits récoltés est appréciée sous son seul aspect quantitatif, c'est le seuil économique élémentaire de nuisibilité qui est défini. Il dépend de la relation qui lie le niveau d'infestation adventice et la perte de rendement, de la valeur ajoutée au produit récolté résultant de l'élimination des mauvaises herbes et du coût de l'opération de désherbage (Caussanel, 1988).

8. Méthodes de lutte et les stratégies de contrôle des mauvaises herbes

L'incidence d'une mauvaise maîtrise des adventices est particulièrement négative sur la production agricole (Vall *et al.*, 2002). La mise en point des techniques de désherbage appropriée nécessite une connaissance de la composition de la flore adventice (Lebreton *et al.*, 2005).

8.1. Moyens préventifs

Les moyens préventifs de lutte contre les mauvaises herbes englobent toutes les mesures qui préviennent l'introduction et la prolifération des mauvaises herbes (McCully *et al.*, 2004).

8.2. Stratégies de contrôle les mauvaises herbes

Parmi les stratégies pour le contrôle des mauvaises herbes dans L'agriculture de conservation

8.2.1. Semis direct

En semis direct, il se produit une évolution de la flore de mauvaises herbes. En premier lieu il se produit une sélection d'espèces, en petit nombre, qui ne sont pas bien contrôlées par l'herbicide de contact employé en pré semis. En deuxième lieu, il se produit une sélection d'espèces qui préfèrent végéter dans des sols peu modifiés par l'homme, et ainsi certaines espèces rudérales se voient favorisées, comme le brome (*Bromus* sp.). Cette espèce ne supporte pas l'enfouissement de ses semences, qui se dégradent rapidement, mais si on les laisse en surface, ce qui est le cas en semis direct, elles germent et s'enracinent facilement. Ceci ne serait pas un grand problème s'il y avait suffisamment d'outils herbicides sélectifs pour les céréales d'hiver efficaces contre le brome (Aibar, 2005).

8.2.2. Le Non labour

Les mauvaises herbes répondent au milieu. Le non labour réduit les racines et la rupture des dormances, augmente l'humidité du sol et diminue la température, et tous ces changements induisent un changement du nombre et du type de mauvaises herbes (Nalewaja, 2001 in Aibar, 2005).

8.2.3. Contrôle de mauvaises herbes par le Sol couvert

La culture couverte a le potentiel de réduire la croissance des mauvaises herbes. Certaines cultures plantées sur des sols couverts ne fonctionnent mieux que d'autres taux de semis et de récolte est mis en évidence. Cette technique aura une influence sur l'efficacité de réduire la croissance des mauvaises herbes, de même que l'introduction de facteurs de complication tels que les maladies. Il y a des indications que le contrôle des mauvaises herbes peut être optimisé si les cultures plantées sur les sols couverts sont semées en été. Le calendrier des semis est critique, il devrait être assez fin qu'il n'y a pas ou peu de concurrence entre les plantes et les mauvaises herbes, c'est le fait que la culture est établie avant l'hiver. Les recherches sur la suppression des mauvaises herbes par la technique de semis sur des sols couverts à un double objectif, éliminer les mauvaises herbes et éviter les maladies (Carol, 2003).

8.2.4. Pratiques culturales

L'adoption de nouvelles pratiques culturales privilégiant des méthodes de lutte non chimiques nécessite de prendre en compte, de manière plus importante, la diversité et la structure des communautés adventices. En effet, la concentration, sur une même parcelle, de nombreuses espèces adventices ayant des densités voisines importantes peut entraîner des difficultés lors de la mise en place de systèmes de lutte contre les mauvaises herbes (choix optimal de préparations pour des espèces pouvant présenter des sensibilités différentes à ces produits, par exemple). De même, la capacité prédictive de modèles de perte de rendement mis au point pour des assemblages mono spécifiques est réduite dès lors que la diversité des mauvaises herbes augmente, spécialement lorsque plusieurs espèces sont codominances (Berti, Zanin, 1994 in Dessaint *et al.*, 2001)

8.2.5. Méthodes alternatives de Lutte chimique

L'émergence, ces dernières années, de préoccupations environnementales (pollution de l'eau) et d'inquiétudes quant à la qualité des produits (agriculture biologique) ainsi que l'augmentation des phénomènes de résistance aux herbicides (Heap, 1999 in Dessaint *et al.*, 2001) accélère la demande de méthodes alternatives (de substitution ou de complément) à la lutte chimique contre les mauvaises herbes.

Ces alternatives au «tout herbicide» existent mais elles sont encore relativement peu utilisées car elles nécessitent une plus grande connaissance de la biologie et de l'écologie des mauvaises herbes au niveau spécifique, d'une part, et au niveau de la communauté, d'autre part (Dessaint *et al.*, 2001).

La pression sur la flore, avec des traitements continus au glyphosate, ne semble pas modifier la biodiversité des mauvaises herbes, bien qu'il y ait variation de la fréquence d'apparition de différentes espèces (Leguizamon *et al.*, 2003 in Aibar, 2005). L'augmentation possible d'espèces graminées par rapport aux dicotylédones peut être attribuée plutôt à l'effet d'une utilisation incorrecte d'une stratégie de contrôle avec des herbicides sélectifs, qu'au fait de mettre en place un système ou un autre de conduite du sol. On peut dire à peu près la même chose pour certaines espèces vivaces, dont l'augmentation en semis direct serait plutôt due à un traitement pendant une période non adéquate, à une faible dose ou à un mauvais choix des herbicides (Aibar, 2005).

La paille d'avoine utilisée pour la confection d'un Much réduit fortement l'abondance des mauvaises herbes. Outre les phénomènes de compétition, les composés Allélopathique libérés lors de la décomposition des pailles jouent un rôle important. Des expérimentations conduites en milieu contrôlé ont permis d'apprécier leur impact sur la croissance de certaines espèces de mauvaises herbes (Eveno *et al.*, 2001).

Chapitre II
Matériels et Méthodes

Chapitre II : Matériels et Méthode

L'objectif du présent travail est de faire un inventaire et un recensement des mauvaises herbes existantes dans la région de Ghardaïa.

1. Matériels utilisés

Pour la réalisation de la partie expérimentale du présent travail, les matériels utilisés sont les suivant :

- Appareille photo numérique pour prendre des photos (espèces, sites et géomorphologiques) ;
- Un bloc note pour mentionner toutes les observations et les informations Concernant notre étude;
- Des étiquettes pour la reconnaissance des espèces ;
- Des sachets en papiers pour l'ensachage des plantes.

2. Méthode d'étude

Ce travail qui représente un recensement des plantes adventices qui se trouvent dans la région de Ghardaïa qui a été réalisé au niveau les différentes sites investiguées .Pour atteindre l'objectif nous avons appliquées les étapes suivantes :

2.1. Pré enquête

Dans un premier temps, un pré enquête a été réalisée, est une sortie de prospection. Cette étape est pour but d'observer et collecter des informations pour le choix des stations d'études.

2.2. Choix des stations

D'après Gounot (1969), la station est une surface où les conditions écologiques sont homogènes et la végétation est uniforme.

Pour la réalisation du présent travail, nous avons choisi (nombre de station) stations (zones naturelles) qui semblent représentatives dans la région de Ghardaïa.

- Station 1 : Mansoura

- Station2 : Sebseb
- Station3 : Tlilat
- Station4 : Noumirat
- Station5 : Zelfana
- Station6 : Al Attef

2.3. Échantillonnage

Pour notre étude nous avons adopté l'échantillonnage subjectif, un dénombrement des plantes par l'échantillonnage raisonné est effectué en utilisant la méthode de l'aire minimale sur terrain.

2.3.1. Période d'échantillonnage

Elle tient compte de la vigueur et de l'état sanitaire des plantes mais, aussi des conditions du milieu. La cueillette doit se faire par beau temps, sans vent et sans pluie (Jean et Jiri, 1983).

Pour une bonne réussite de l'échantillonnage, le printemps est retenu car c'est la saison où le développement et la diversité floristique sont maxima notamment pour les espèces annuelles (Ozenda, 1979).

2.4. Constitution de l'herbier

Après l'échantillonnage floristique, la constitution d'un herbier est essentielle pour l'identification des espèces recensées. L'identification des espèces est faite à l'aide de la Flore d'Ozenda et le catalogue de Chehma (2006), nous avons pu décrire et classer botaniquement les espèces inventoriées pour la réalisation de l'herbier, une technique de séchage très simple est adoptée.

Etapes de préparation de l'herbier

2.4.1. Séchage

Grâce à une presse plante, soit traditionnellement entre deux feuilles de papier journal sous un poids quelconque : la plante est étalée bien à plat de façon à conserver sa forme et sa position naturelle (U.I.C.N, 2001).

2.4.2. Conservation

- Coller les échantillons de plantes sèches sur une feuille de papier cartonné ;
- Mettre dans une pochette en plastique. Les petits Fragments détachés (fleurs ou autres) sont conservées dans une petite enveloppe ou pochette collée à l'échantillon (U.I.C.N, 2001).

2.5. Identification des Espèces Prélevées

L'étiquette de chaque échantillon doit comporter toutes les informations relatives à la plante (U.I.C.N, 2001).

2.6. Enquête

Notre travail répond à un besoin, c'est celui de recenser des informations concernant les plantes adventices trouvent spontanées ou arrachées par l'agriculteur.

Pour cela des enquêtes ont été menées auprès des agricultures, et de la population locale sur noms commun des différents types des espèces investiguées.

3. Etude qualitative de la diversité floristique

3.1. fréquence relative

La fréquence relative d'une espèce végétale F_r représente le nombre total de la présence de la même espèce dans l'ensemble des relevés.

La fréquence relative (F_r) d'une espèce végétale donnée se définit comme le rapport de sa fréquence absolue (F_a) ou nombre de relevés où elle est présente au nombre total (N) de relevés effectués sur un site donné (Godron, 1968 in Benarab, 2007). Elle se traduit par la relation suivante : $F_r = F_a / N$

N : nombre total (N_r) de relevés effectués

Fa : nombre de relevés renferment l'espèce étudiée.

Chapitre III

Résultats et Discussions

Chapitre III : Résultats et Discussions

1. Résultats de l'inventaire floristique

1.1. Etude qualitative de la diversité floristique

1.1.1. Liste des espèces recensées

A travers les différents relevés floristiques, nous avons inventorié 18; familles et 29 espèces sont comme suit : Apiacées, Apocynacées, Asteracées, Ascelpiadacées, Brassiacées, Boraginacées, Chenopodiacées, Convolvulacées, Cucurbitacées Fabacées, Geraniacées, Liliacées, Malvacées, Poacées, Polygonacées Rhamnacées, Rutacées et Solanacées. Le tableau 1 résume toutes les espèces recensées.

Tableau n°01 : Liste des espèces inventoriées au niveau des stations d'étude

N°	Famille	Espèces inventoriées	
		Nom scientifique	Nom vernaculaire
01	Amarantaceae	<i>Emex Spinosa.</i>	El khanzab
02	Apiaceae	<i>Foeniculum vulgreae</i> Mill	Besbes
03		<i>Pituranthos chloranthus</i> (Coss. & Dur.)	Guezah
04	Apocynaceae	<i>Nerium oleander</i> L.	Defla
05	Asteraceae	<i>Launea mucronata</i> (Forssk.) Muschler.	Adide
06		<i>Asteriscus graveolens</i> (Forssk.) DC	Tafs
07		<i>Launaea glomerata</i>	Harchaïa
08		<i>Atractylis serratuloides</i>	Ser
09	Ascelpiadaceae	<i>Pergularia tomentosa</i> L	Kalga
10	Brassiacaeae	<i>Moricandia arvensis</i> (L.) DC.	Krombe
11		<i>Farsetia occidentalis</i> Burt	Chaliat
12	Boraginaceae	<i>Echium humile</i> Desf.	Wacham
13	Chenopodiaceae	<i>Anabasis articulata</i>	baguel
14		<i>Bassia muricata</i> (L.) Asch.	/
15	Convolvulaceae	<i>Convolvulus supinus</i>	Boumechgoun
16	Cucurbitaceae	<i>Colocynthis vulgaris.</i>	Haja
17	Fabaceae	<i>Retama raetam</i> (Forssk.) Webb	Rtem
18	Malvaceae	<i>Malva aegyptiaca</i> L	El khoubize
19	Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i> (L.)	Nedjem
20		<i>Cymbopogon schoenanthus</i>	Lemmad
21		<i>Panicum turgidum</i> Forssk	Bourekba

		<i>cutandia dichotoma</i> L	
23		<i>Polypogon monspeliensis</i>	/
24	<i>Polygonaceae</i>	<i>Emex spinosa</i> L.	Homayde
25	<i>Rhamnaceae</i>	<i>Zizyphus lotus</i> (L.)	Sedra
26	<i>Rutaceae</i>	<i>Ruta tuberculata</i> Forssk	Faijel
27	<i>Solanaceae</i>	<i>Solanum nigrum</i>	Aneb Eddib
28		<i>Datura metel</i> L	Datoura
29	<i>Zygophyllaceae</i>	<i>Fagonia glutinosa</i> Del	Cherrik

1.2. Etude qualitative de la diversité floristique

1.2.1. Importance en nombre

D'après la figure 1, nous avons enregistré une richesse floristique variable au niveau des stations d'étude, exprimé en nombre d'espèces par famille. Un taux important est enregistré chez trois familles *Astéraceae* (14%), *Brassicaceae* (11 %), *Poaceae* (11 %). Suivie respectivement par un faible taux enregistré chez les autres familles de *Chénopodiacées*, *Convolvulaceae*, *Fabacées*, *Géraniaceae*, *Liliacées*, *Malvacées*, *Rhamnaceae*, *Boraginaceae*, *Apocynaceae*, *Cucurbitaceae*, *Convolvulaceae*, *Polygonaceae*, *Rhamnaceae*, *Rutaceae* et *Solanaceae* (4% à 7%) inventoriées. Le nombre d'espèce selon les 6 stations sont représenté dans le tableau suivant :

Tableau n°02 : Répartition en nombre total des espèces recensées

Famille	Nombre d'espèces
<i>Apiaceae</i>	02
<i>Apocynaceae</i>	01
<i>Asteraceae</i>	04
<i>Asclepiadaceae</i>	02
<i>Brassicaceae</i>	03
<i>Boraginaceae</i>	01
<i>Chenopodiaceae</i>	01
<i>Convolvulaceae</i>	01
<i>Cucurbitaceae</i>	01

<i>Fabaceae</i>	01
<i>Geraniaceae</i>	01
<i>Liliaceae</i>	01
<i>Malvaceae</i>	01
<i>Poacéae</i>	03
<i>Polygonacéae</i>	01
<i>Rhamnaceae</i>	01
<i>Rutaceae</i>	01
<i>Solanaceae</i>	02
Total	28

Selon le tableau on ne constate qu'un taux de nombre d'espèces chez trois familles *Astéraceae*, *Brassicaceae*, *Poaceae*, par rapport aux autres familles.

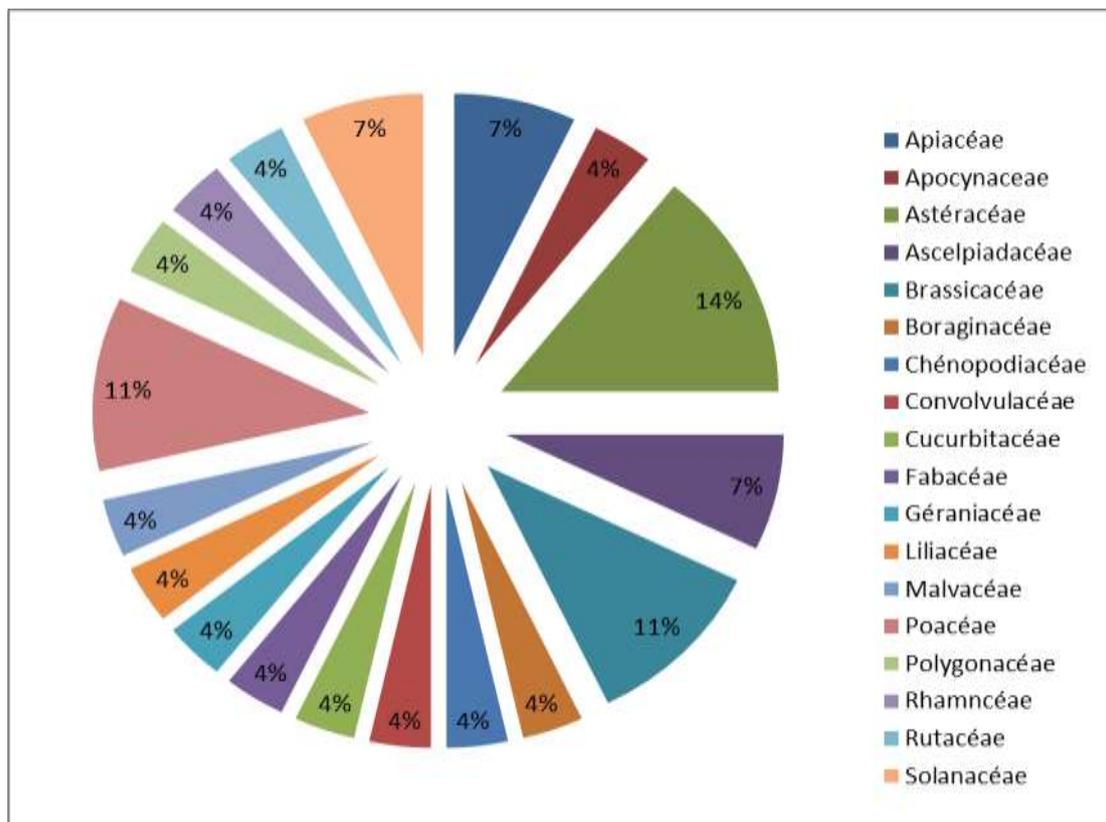


Figure n°01 : Répartition de nombre total d'espèces recensées et échantillonnées

1.2.2. Fréquence relative

La figure 1 montre que les deux stations Tlilat et Noumirat ont enregistré une richesse en nombre important en familles (18) et nombre d'espèces inventorié (28) espèces par rapport aux autres stations Mansoura, Sebseb, Zelfana et Attef.

On peut classer la flore adventice en deux groupes : Il y a trois (3) espèces en moyenne fréquence relative représenté à Mansoura, Noumirat et Tlilat, cette faible proportion en fréquence est due soit la période d'échantillonnage soit due au non recensement. Les espèces adventices inventoriées selon les Six stations d'études sont représenté dans le tableau n°03 suivant :

Tableau n°03 : Lise des espèces recensées

Famille	Espèces	Station 01 Mansou ra	Statio n02 Sebseb	Statio n 03 Tlilat	Statio n 04 Noumi rat	Statio n 05 Zelfan a	Statio n 06 El Ataff
Apiacéae	<i>Foeniculum vulgrae</i> Mill	-	+	-	-	-	-
	<i>Pituranthos chloranthus</i> (Coss. & Dur.)	+	-	+	-	-	-
Apocynaceae	<i>Nerium oleander</i> L	-	-	-	-	-	+
Asteraceae	<i>Launea mucronata</i> (Forssk.) Muschler.	-	-	+	-	-	-
	<i>Asteriscus graveolens</i> (Forssk.) DC	+	-	-	-	-	-
	<i>Launaea glomerata</i>	-	-	-	-	+	-
	<i>Atractylis serratuloides</i>	-	-	-	+	-	-
Asclepiadaceae	<i>Pergularia tomentosa</i> L	+	-	+	+	-	-
	<i>Periploca angustifolia</i> Labil.	-	-	+	-	-	-
Brassiaceae	<i>Farsetia occidentalis</i> Burt	+	+	-	-	-	-
	<i>Moricandia arvensis</i> L. DC.	+	-	+	+	-	-
	<i>Malcomia aegyptiaca</i> var <i>diffusa</i> Spreng.	+	-	+	-	-	-

<i>Boraginacées</i>	<i>Echium humile</i> Desf.	-	-	-	+	-	-
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Bassia muricata</i> L.Asch.	-	+	-	-	-	-
<i>Convolvulacées</i>	<i>Convolvulus supinus</i> Coss. & Kral.	-	-	+	+	-	-
<i>Cucurbitacées</i>	<i>Colocynthis vulgaris</i> L.	-	-	-	+	-	-
<i>Fabacées</i>	<i>Retama raetam</i> Forssk. Webb	-	-	+	-	-	-
<i>Geraniacées</i>	<i>Erodium garamantum</i> (Maire) Guitt.	-	-	+	-	-	-
<i>Liliacées</i>	<i>Asphodelus fistulosus</i> L.	-	-	+	-	-	-
<i>Malvacées</i>	<i>Malva parviflora</i> L.	-	+	-	-	-	-
<i>Poacées</i>	<i>Cymbopogon</i> <i>schoenanthus</i> L. Spreng.	+	-	-	-	-	-
	<i>Panicum turgidum</i> Forssk.	-	-	-	+	-	-
	<i>Cynodon dactylon</i> L.	-	-	-	-	-	+
<i>Polygonacées</i>	<i>Emex spinosa</i> L.	-	-	-	+	-	-
<i>Rhamncées</i>	<i>Zizyphus lotus</i> L	+	-	+	-	-	-
<i>Rutacées</i>	<i>Ruta tuberculata</i> Forssk.	-	-	+	-	-	-
<i>Solanacées</i>	<i>Solanum nigrum</i>	-	-	-	+	-	-
	<i>Datura stramonium</i> L.	-	-	-	+	-	-

Pour les espèces adventices qui représentent une faible fréquence de (15% à 30%) selon le tableau 3, cette faible représentativité de ces espèces est due aux conditions climatiques et édaphiques qui sont défavorable à leur développement comme elle peut être due à la période d'échantillonnage.

Les espèces de la flore adventices totale de 6 stations d'étude, sont très peu fréquentes 6.16%. La différence de fréquence entre les espèces adventices ; est liée à la nature de l'espèce elle-même, sa capacité d'adaptation avec les conditions du milieu, sa biologie et son pouvoir de compétition et d'invasion du milieu cultivée.

1.2.3. Diversité floristique par station

L'analyse de répartition d'espèce adventice se diffère suivant les stations étudiée. La famille des *Asteraceae* qui dominant dans les six stations sans exception, pour cela ils sont plus adaptés aux exploitations.

On note que les espèces adventices enregistre un taux de 32 % dans la station de Tlilat, et pour la station de Noumirat contient 27 % des adventices. En outre, la station de Sebseb, Zelfana, Mansoura et Attef représenté 3 % à 22% du total des espèces adventices inventoriées

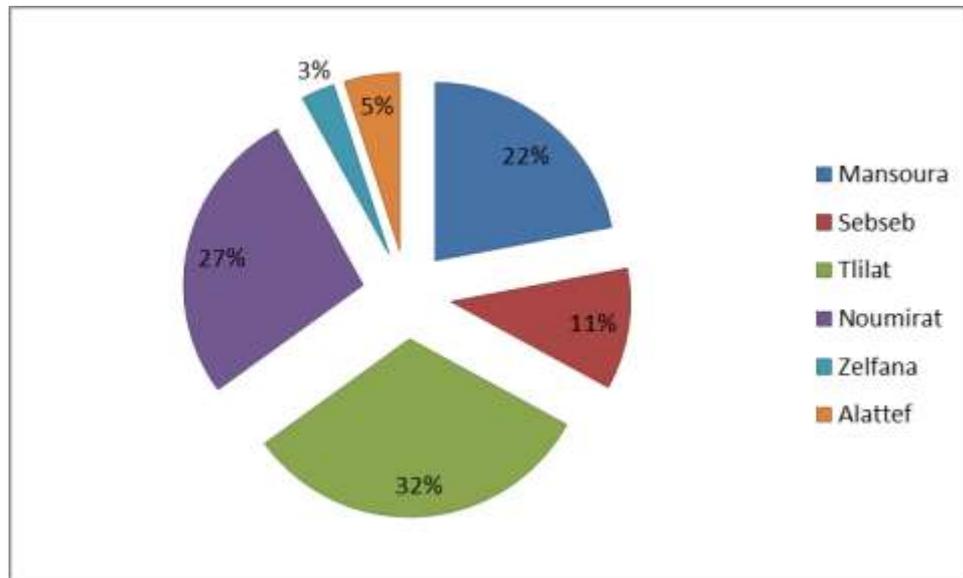


Figure n°02 : Diversité floristique par station d'étude

1.2.4. Diversité des peuplements

Richesse spécifique totale (S)

On distingue une richesse totale (S) qui est le nombre total d'espèces que comporte le peuplement considéré dans un écosystème donné. La richesse totale d'une biocénose correspond à la totalité des espèces qui la composent (Ramade, 1984-2003).

Richesse spécifique moyenne (S_m)

La richesse spécifique moyenne (S_m) correspond au nombre moyen d'espèces présentes dans un échantillon du biotope dont la surface a été fixée arbitrairement. La richesse moyenne permet de calculer l'homogénéité du peuplement. Plus la variance de la richesse moyenne sera élevée, plus l'hétérogénéité sera forte (Ramade, 1984-2003).

$$S_m = \frac{\text{Nombre total espèce recensée de chaque relevé}}{\text{Nombre de relevés réalisés}}$$

1.2.5. Richesse floristique par station d'étude

Dans le présent travail nous avons recensée dans l'ensemble des six stations choisis Mansoura, sebseb, Noumirat, Attef, Zelfana et Tlilat 28 espèces et 18 familles botaniques. Une richesse importante relativement a été enregistrée.

L'analyse des données montrent à travers de ce inventaire floristique des adventices ; la dominance d'une famille botanique qui est Astéraceae qui porte un taux de 14%. Par ailleurs,

Station 01 Mansoura : Représentée par 08 espèces classées en 05 familles, la famille qui occupée la partie importante c'est *Brassicaceae*, tandis que il y a des familles qui sont représenté en 02 espèces telle que : *Apiacéae*, et *Ascelpiadaceae*, En revanche, *Convolvulaceae*, *Fabaceae*, *Malvaceae*, *Géraniaceae*, *Chénopodiaceae*, *Liliaceae*, *Poaceae*, *Rhamnaceae* et *Rutaceae* .représentent une seule espèce des adventices

Station 02 Sebseb : elle est représentée par 04 familles classées en 04 espèces, une seul espèce pour chaque famille.

Station 03 Tlilat : elle comporte 13espèces classées en 12 familles, parmi les quelles, il y a une famille représenté par trois espèces : Brassicacéae. Pour les familles qui sont représentées en 02 espèces on trouve : *Apiaceae*, *Ascelpiadaceae*, tandis que les familles qui représentent une seule espèce sont : *Convolvulaceae*, *Fabaceae*, *Malvaceae*, *Géraniaceae*, *Chénopodiaceae*, *Liliaceae*, *Poaceae*, *Rhamncéae* et *Rutacéae* .

Station 04 Noumirat : Représentée par 10 espèces classées en 09 familles ; la famille *solanaceae* présente deux espèces.

Station 05 Zelfana : Elle comporte 1 espèces classées qui appartient à la famille Asteracéae.

Station 06 El Attef : Représentée par 2 espèces classées en deux familles sont *poaceae* et *Apocynaceae*.

La figure n°03 représenté la fréquence selon les familles inventoriées dans les six différentes stations d'étude.

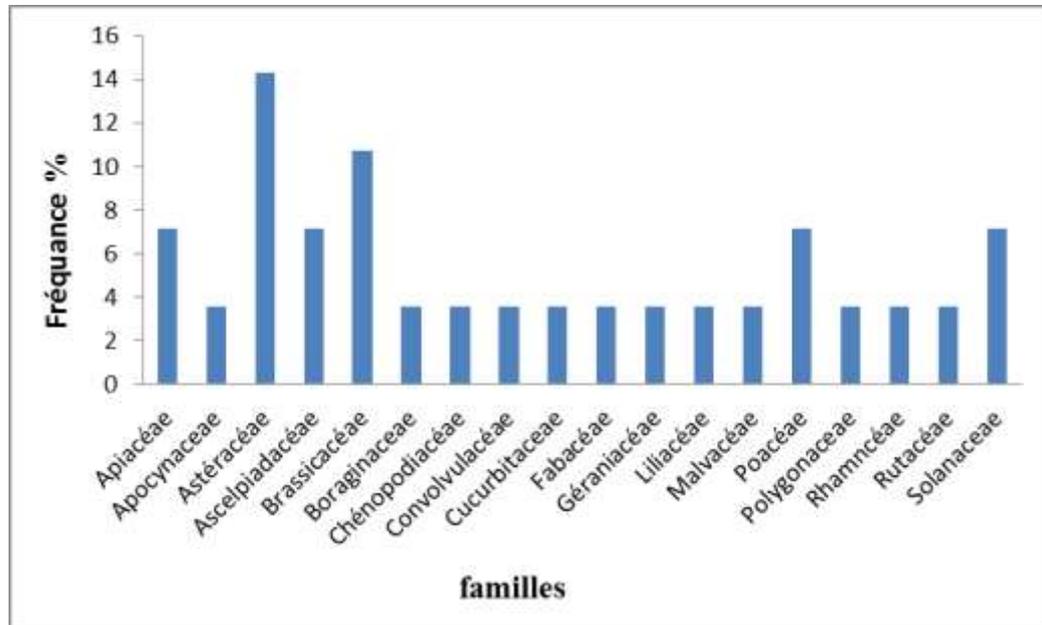


Figure n°03: Fréquence d'abondance des familles recensées au niveau des stations

D'après la figure 3 nous constatons que la moyenne fréquence relative est représenté chez les trois familles d'*Astéracées*, *Brassicacées* et *poacées*. Cette faible proportion en fréquence est due soit à la période d'échantillonnage soit due au non recensement.

La fréquence de les familles *Apiaceae*, *Asclepiadaceae* et *Solanaceae* sont les familles les mieux représentées par rapport aux autres familles.

Les autres familles qui représentent une faible fréquence cette faible représentativité de ces espèces est due aux conditions climatiques et édaphiques qui sont défavorable à leur développement comme elle peut être due à la période d'échantillonnage.

Identification des espèces

Amarantacea

Nom commun: El khanzab

Espèce: *Emex Spinosa*.

Famille: Amarantacées

Lieu : Tlilat

Description : Plante, en général, peu poilue, à poils plus denses au sommet des tiges.

Les feuilles alternes pétiolées, de 5 à 12 cm de long sont larges et elliptiques. Les fleurs minuscules, en denses inflorescences

spiciformes se situent à l'aisselle des feuilles supérieures. Chaque fleur entourée de 2 bractéoles souples donnant à l'inflorescence l'aspect d'une brosse. Le fruit est minuscule, sec et membraneux (Lahmadi et al ,2013).



Apiaceae

Nom commun: Besbes البسباس

Espèce: *Foeniculum vulgare* Mill.

Famille: Apiacéae

Lieu : Sebseb

Indigène de la Méditerranée, elle pousse dans les Terrains vagues au Bord des routes et sur les falaises De bord de mer.

Caractéristique

C'est une plante vivace glabre, avec une tige Dressées, pleine et atteignant 2 m de haut.

Les feuilles sont découpées en segments linéaires extrêmement fins. Les pédoncules sont longs et opposés aux feuilles supérieures formant des ombelles composées de fleurs jaunes (Lahmadi et al., 2013)



Apiaceae

Nom commun: Guezah الفزاح

Espèce: *Pituranthos chloranthus* (Coss. & Dur.) Schinz..

Famille: Apiacéae

Lieu : Mansoura

Description : Plante vivace, à tige vert jaunâtre, en forme de joncs, ramifiées dès la base, de 0.5 à 1 mètre de haut. Feuilles Petites (réduites à des écailles) rapidement caduques. Inflorescence en ombelles disposées aux sommets des tiges. Fleurs vertes, à pétales larges portant des poils sur leur nervure dorsale. Fruit : Akènes ovoïdes, de 1 à 2 mm de diamètre, poilues.

Habitat : Hamadas et lits d'oueds et dépressions à fond rocheux.

Répartition : Assez répandue dans tout le Sahara. Elles se présentent en très grandes Colonies.

Période de végétation : Floraison en Avril - Mai.

Utilisation : Plante aromatique.

Pharmacopée: Les fleurs et les feuilles, utilisées en infusion ou en décoction pour Soigner les indigestions les maux d'estomac ainsi que les maux du bas ventre, en Cataplasme sur la tête dans le soin des céphalées.

Intérêt pastoral: La plante est broutée en petite quantités par les dromadaires (Chehma, 2006)



Apocynaceae

Nom commun : Defla الدفلة

Espèce: *Nerium oleander* L.

Famille: Apocynacéae

Lieu : El-Attaf

Description : Arbre pouvant atteindre jusqu'à 4 mètres de hauteur, à latex translucide.

Feuilles verticillées par 3, persistantes, à nervures médianes très saillantes en dessous.

Limbe glabre, elliptique lancéolé long de 10 à 15cm, 5 à 8 fois plus long que large. Fleurs blanches ou roses en panicule terminale corymbiforme. Corolle en tube large de 4 à 5 cm.

Fruit : siliques linéaires dressées, longues de 10 à 12 cm, larges de 12 à 15 mm.

Habitat : Lits d'oueds à crues régulières, et à proximité des sources d'eau.

Répartition : Plante cosmopolite, assez répandue dans tout le Sahara. Dans les lits d'oueds, Près des points d'eau.

Période de végétation : Floraison de Juin à Septembre.

Utilisation :

Pharmacopée : Ses feuilles sont utilisées comme tonocardiaque et contre la galle. Les fumigations de rameaux, feuilles, fleurs et fruits sont recommandées contre les Maladies de la matrice et les hémorroïdes. C'est un diurétique très efficace.

Intérêt pastoral : Plante très réputée pour sa toxicité surtout pour les camelins. Elle n'est pas broutée par les animaux. (Chehma, 2006)



Astéraceae

Nom commun : Adide العضيض

Espèce: *Launea mucronata* (Forssk.) Muschler.

Famille: Astéracées

Lieu : Tlilat

Description : Plante annuelle, élancée, pouvant atteindre 50 cm de haut. Tiges très rameuses, feuillées. Feuilles glabres à lobes très étroits. Capitules nettement pédonculés. Fleurs de couleur jaune vif. Bractée externe de

l'involucre appliquée. Habitat : En pieds isolées sur les terrains argilo sableux et rocailloux des dépressions et des lits d'oueds.

Répartition : Commun au Sahara septentrional et central. Période de végétation : Floraison en Mars - Avril.

Utilisation :

Intérêt pastoral: Plante broutée par les dromadaires et les chèvres (Chehma, 2006)



Astéracees

Nom commun: Tafs الطفس

Espèce: *Asteriscus graveolens* (Forssk.) DC.

Famille: Astéracées

Lieu : Mansoura, Daia

Description : Arbrisseau de 30 à 50 cm de haut, à écorce blanche et crevassée dans la partie âgée, rameaux très étalés. Feuilles d'un vert pâle, étroites et profondément découpées. Fleurs jaunes.

Habitat : Lits d'oueds à fond rocailloux et les dépressions argilo-sablonneuses.

Répartition : Très commun dans tout le Sahara.



Période de végétation : Floraison en Mars – Avril.

Utilisation : Pharmacopée: Le suc des feuilles fraîches écrasées est utilisé en gouttes nasales est utilisé pour les traitements des affections respiratoires (rhume, sinusites...). On Peut en faire des cataplasmes contre les migraines. Pour les enfants, on en préconise l'usage en infusion. Elle est aussi utilisée contre le diabète, sous la même forme.

Intérêt pastoral: Elle est bien appréciée par les dromadaires (Chehma, 2006)

Astéraceae

Nom commun: Harchaïa الحرشاية

Espèce: *Launaea glomerata* (Cass.) Hook.

Famille: Astéracées

Lieu : Zalfana

Description : plante en rosette (15 à 20 centimètres de diamètre). Feuilles sinuées. Fleurs en languette, d'un jaune vif. La brindille herbacée disparaît après la fructification.



Habitat : sur sol pierreux, dépressions, lits d'oueds, oasis, et après les pluies.

Répartition : Il est commun dans tout le désert du nord.

Période de végétation : Floraison en Mars – Avril.

Utilisation : Pharmacopée : Contre la constipation, les vomissements, diabète et les maux Gastriques.

Intérêt pastoral : Elle est très appréciée comme pâturage des dromadaires et des Chèvres. Elle est surtout broutée par les chammes allaitantes (Chehma, 2006).

Astéraceae

Nom commun: Ser السر

Espèce: *Atractylis serratuloides* Sieber ex Cass

Famille: Astéracées

Lieu : Noumirat

Description : Plante vivace à tiges épaisses dressées de 20 à 30 cm de haut, très ramifiées à toutes les hauteurs, à rameaux très feuillés.

Feuilles Très épineuses à épines jaune foncé.

Fleurs Carminées.

Habitat : Regs caillouteux et les hamadas.

Répartition : Assez répandue dans tout le Sahara septentrional

Utilisation : Extraction des racines un latex "Loubène", qui au séchage se transforme en gomme à mâcher.

Intérêt pastoral : C'est une plante broutée par les dromadaires (Chehema, 2006)



Asclepiadaceae

Nom commun: Kalga القافة

Espèce: *Pergularia tomentosa* L.

Famille: Asclepiadacées

Lieu : Mansoura, Noumirat

Description : Arbrisseau vivace pouvant dépasser les 1 m de hauteur. Les jeunes rameaux volubiles s'enroulent fréquemment autour des plus anciens lui donnant un aspect touffu. La tige est couverte de courts poils verdâtres. **Feuilles** opposées, vert

amande, ovales ou arrondies, en cœur à la base. **Inflorescence** en grappes abondantes au bout de longs pédoncules. **Fruits** Composés de deux follicules, portent de petites pointes.

Habitat : Lits d'oueds et dépressions à fond rocheux.

Répartition : Assez commun dans tout le Sahara.

Période de végétation : Floraison en Avril.



Utilisation : Elle est utilisée pour le tannage (plante entière écrasée et étalée sur la peau).

Pharmacopée : Elle est utilisée de la même façon pour les piqûres de scorpion, les angines et les dermatoses. En application, le lait contenu dans la plante fait ressortir les épines de la peau.

Intérêt pastoral : A cause de ses sécrétions laiteuses à caractère corrosif, elle est très faiblement broutée par les dromadaires (Chehema, 2006)

Boraginaceae

Nom commun: Wacham الوشام

Espèce: *Echium humile* Desf.

Famille: Boraginacées

Lieu : Noumirat

Description : Plante annuelle extrêmement velue, 5 à 20 cm de haut émettant des tiges garnies de fleurs en cymes qui s'allongent au fur et à mesure de la floraison. Corolles en tubes arqués d'un rouge violacé lumineux passant ensuite au bleu.

Habitat : Dépressions et lits d'oued à fond sablonneux.

Répartition : Commun dans le Sahara septentrional et central. Plante endémique nord-africaine.

Période de végétation : Floraison en Avril – Mai.

Utilisation : Ses racines, de couleur pourpre, étaient utilisées, dans le temps, pour le maquillage des femmes.

Intérêt pastoral : Elle est très appréciée par les dromadaires (Chehema, 2006)



Brassicaceae

Nom commun: krombe الكرمب

Espèce: *Moricandia arvensis* DC.

Famille: Brassiacées

Lieu : Tlilat, Noumirat

Description : Plante vivace en buisson rameux, pouvant atteindre 1 +mètre de haut. Feuilles entières en spatule, un peu charnues. Fleurs à quatre pétales de couleur mauve ou violette. Fruit cylindrique étroit. Plante pérenne, ligneuse, en période chaude, qui régénèrera dès que les conditions seraient favorables

Habitat : Rencontrée dans les zones sableuses, plusieurs pieds, à côté des herbes du genre *Aristida*.

Répartition : Sahara septentrional.

Période de végétation : Floraison en Mars-Avril.

Utilisation :

Pharmacopée: Elle est utilisée, en poudre ou en compresse, pour les traitements des lésions cutanées.

Intérêt pastoral : Elle est très appréciée par les dromadaires (d'où son nom arabe) (Chehma, 2006)



NOUH et
BOUZAYAN, 2021

Brassicaceae

Nom commun: chaliat الشلياط

Espèce: *Farsetia occidentalis* Burt

Famille: Brassiacées

Lieu : Sebseb

Caractéristiques plante annuelle

plante annuelle. Tiges dressées, de 20 à 60 cm de haut. Feuilles entières ou lobées, poilues. Inflorescence en grappes terminales allongées. Fleurs de 5 à 7 mm de long.



NOUH, 2021

Calice à 4 sépales poilus. Corolle à 4 pétales jaunes, de 5 à 7 mm de long. Graines ovoïdes, rousses, lisses, d'environ 1 mm de long et de 0,5 mm de large (Ozenda, 1983)

Chenopodiaceae

Nom commun : /

Espèce: *Bassia muricata* (L.) Asch.

Famille: Chenopodiaceae

Lieu : Sebseb

Description : Plante velue, en général vivace, de 80 à 100 cm de haut, très rameuse à tiges couchées et étalées, quelques-unes étant dressées. Les **feuilles** sont linéaires, lancéolées, blanchâtres, velues, de 1 à 2 cm de longueur.



Les **fleurs** sont disposées par 2 à l'aisselle des feuilles. Le calice est laineux à 5 sépales. Le **fruit** est inclus dans le périanthe

Habitat : En pieds isolés dans les zones rocailleuses, dans les collines et les falaises.

Répartition : Commun dans tout le Sahara.

Utilisation : Plante broutée par les chèvres et les dromadaires (Chehema, 2006)

Chenopodiaceae

Nom commun: Baguel باقل

Espèce: *Anabasis articulata* (Forssk.) Moq..

Famille: Chenopodiaceae

Lieu : Tlilat

Description : Arbuste buissonnant vivace pouvant dépasser deux mètres de recouvrement de couleur vert bleuté très clair.

Rameaux articulés presque aphyllés. **Fleurs** rosées.

Fruits entourés d'ails étalés de même couleur. Pendant les périodes sèches les rameaux sont caduques et tombent au pied de la plante.



Habitat : Terrains ensablés des reg et des lits d'oueds, où il peut coloniser de très grandes surfaces.

Répartition : Commun dans tout le Sahara.

Période de végétation : Floraison en novembre-décembre.

Utilisation : Les tiges étaient écrasées et utilisées comme savon.

Pharmacopée: On en faisait des emplâtres pour soigner la gale des dromadaires.

Intérêt pastoral : C'est une plante très appréciée par les dromadaires. Elle est aussi broutée par les chèvres. (Chehema, 2006)

Convolvulaceae

Nom commun: Boumechgoun بومشقون

Espèce: *Convolvulus supinus* Coss. & Kral.

Famille: Convolvulacéae

Lieu : Tlilat et Noumirat

Description : Plante annuelle rampante non épineuse, de 30 à 60 cm de long, à poils étalés, lui donnant un aspect soyeux. Tiges ramifiées un peu lignifiées à la base. **Feuille** entière

lancéolée. **Fleurs** grandes à corolle en entonnoir, blanchâtres.

Habitat : Après les pluies dans les terrains sableux rocailloux des lits d'oueds et des dépressions.

Répartition : Assez commun dans tout le Sahara septentrional.

Période de végétation : Floraison en Avril-Mai.

Utilisation : Intérêt pastoral : Très peu broutée par les dromadaires (Chehema, 2006)



Cucurbitaceae

Nom commun: Haja الحجة

Espèce: *Colocynthis vulgaris* (L.) Schrad.

Famille: Cucurbitacées

Lieu : Noumirat

Description : Plante vivace à longues tiges rampantes s'étalant sur le sol pouvant dépasser 1 m de long. Elle est entièrement hérissée de poils raides. **Feuilles** grandes alternes, découpées, vert vif et portant des

vrilles à leur aisselle. **Fleurs** composées de cinq pétales jaune clair. **Fruits** sphériques et lisses ressemblant à des petites pastèques, colorées de vert foncé ou de jaune selon la maturité.

Habitat : Rencontrée sur les terrains sablonneux et sablo- argileux des lits d'oueds et dépressions.

Répartition : Très commun dans tout le Sahara.

Période de végétation : Floraison en Avril-Mai.

Utilisation : Elle est très réputée pour ces vertus médicinales.

Pharmacopée : Elle est utilisée, en infusion, cataplasme, pommade et compresse pour les traitements de piqûres de scorpion, indigestions, dermatoses et infections génitales. Elle est également utilisée pour soigner les dermatoses des dromadaires.

Intérêt pastoral : Elle n'est pas broutée par les dromadaires à cause de son goût amer très prononcé (Chehema, 2006)



Fabaceae

Nom commun: Rtem الرثم

Espèce: *Retama raetam* (Forssk.) Webb

Famille: Fabacéae

Lieu : Tlilat

Description : Arbrisseau à longs rameaux pouvant dépasser les trois mètres de haut, soyeux, à fond jaunâtre. Rameaux fortement sillonnés en long. Feuilles inférieures trifoliolées, les autres simples, toutes très caduques. **Fleurs**

blanches en petites grappes latérales le long des rameaux. Gousses ovoïdes aiguës, terminées en bec.

Habitat : En pieds isolés ou colonisant de très grandes surfaces dans les dépressions, les lits d'oued et les zones sableuses.

Répartition : Commun dans tout le Sahara septentrional.

Période de végétation : Floraison en Janvier- Février.

Utilisation :

Pharmacopée : Sa partie aérienne est utilisée, en infusion, en poudre ou en compresse, pour le traitement des rhumatismes, les blessures et les piqûres de scorpion. Elle est utilisée contre les morsures de serpent.

Intérêt pastoral : Elle est peu broutée par les dromadaires (Chehema, 2006)



Malvaceae

Nom commun : Khobize الخبيز

Espèce: *Malva aegyptiaca* L.

Famille: Malvacéae

Lieu : Sebseb

Description : Plante herbacée annuelle rameuse à longues tiges droites ou étalée sur le sol, de 20 à 30 cm de long. **Feuilles** longuement pétiolée, de contour général circulaire mais très profondément disséquée jusqu'à la base du limbe. **Fleur** rosée poussant à l'aisselle des feuilles.



Habitat : Après les pluies, en pieds isolés dans les dépressions sur les sols rocailloux.

Répartition : Çà et là, dans le Sahara septentrional et central.

Période de végétation : Floraison en Février-Mars.

Utilisation :

Pharmacopée: Elle est employée pour faire des compresses émoullientes.

Alimentation: Elle est mélangée au couscous et consommé par les nomades.

Intérêt pastoral : Elle broutée par les chèvres et les dromadaires (Chehma, 2006)

Poaceae

Nom commun : Lemmad اللمام

Espèce: *Cymbopogon schoenanthus* (L.)
Spreng.

Famille: Poacéae

Lieu : Mansoura

Description : Cette graminée pousse en touffes denses de 30 à 40 cm de haut comprenant plusieurs rejets, à souche aromatique. Tiges nombreuses et courtes. Feuilles étroites, longues, souples d'abord, puis coriaces et s'enroule sur elle-même. Tiges florales nombreuses, dressées et très longues. Epis plus ou moins teinté de violet. Toute la plante, mais surtout sa partie inférieure dégage une odeur puissante et très agréable en se desséchant.

Habitat : En pieds isolés sur sols caillouteux, dans les lits d'oueds et les ravins.

Répartition : Commun dans tout le Sahara.

Période de végétation : Epiaison en Avril-Mai.

Utilisation : Elle est très réputée pour ses vertus médicinales.

Pharmacopée : Ses gaines foliaires et ses souches sont utilisées sèches; en infusion comme diurétique et pour donner de l'appétit et en décoction pour soigner les troubles intestinaux et les intoxications alimentaires.

Intérêt pastoral : Plante broutée par les chèvres et les dromadaires (Chehma, 2006)



Poaceae

Nom commun : Bourekba بوركبة

Espèce: *Panicum turgidum* Forssk.

Famille: Poacéae

Lieu : Noumirat

Description : Herbacée vivace se présentant en grosses touffes buissonnantes vert jaunâtre, dépassant 1 mètre de haut. Tiges se ramifiant à partir de gros nœuds où se développent des **feuilles** glauques portant à la base de larges

gainnes foliaires blanc jaunâtre. **Inflorescence** en panicules rameuses et aérées.

Habitat : Cette Graminée se rencontre en pieds solitaires ou en colonies sur sols sableux dans les lits d'oueds.

Répartition : Commun au Sahara central et occidental, remonte dans le Sahara septentrional.

Période de végétation : Epiaison en Août-Septembre.

Utilisation :

Alimentation: Les graines sont largement utilisées pour l'alimentation humaine.

Pharmacopée : Elle est utilisée, en poudre, comme hémostatique et vulnéraire.

Intérêt pastoral : C'est un excellent pâturage pour tous les animaux d'élevage, vert ou sec (Chehema, 2006)



Poaceae

Nom commun: Nedjem النجم

Espèce : *Cynodon dactylon* (L.)

Famille : Poacéae

Lieu : El attaf

Description : Plante vivace, à rhizome longuement rampant, très ramifiée, portant de nombreuses tiges dressées, dont certaines sont

stériles à **feuilles** nettement disposées sur deux rangs, les autres fertiles hautes de 10 à 30 cm.

Plusieurs épis divergent d'un même point, et portent d'un seul côté, des petits épillets insérés sur deux rangs.



Habitat : Peuplements assez denses dans les lits des écoulements et dans les champs cultivés.

Répartition : Répandu dans tout le Sahara.

Pharmacopée : Ses rhizomes et ses tiges, sous forme de décoction, sont utilisés pour soigner les infections urinaires et biliaires et pour le traitement des arthrites et du rhumatisme.

Intérêt pastoral : Le "Nedjem" est brouté par l'ensemble des animaux d'élevages (Chehema, 2006)

Poaceae

Nom commun : /

Espèce: *cutandia dichotoma* L

Famille: Poacéae

Lieu : Sebseb

Description :

Plante annuelle, de 10 à 50 cm de hauteur et à
Inflorescence très étalée, elle vit dans les sables.

Cette inflorescence est fragile, aux rameaux très
Étalés et écartés à angle droit en sortant de la

gaine dilatée de la dernière feuille. Les épillets portent 3 à 5 fleurs (Ozenda, 1991).



Poaceae

Nom commun: /

Espèce: *Polypogon monspeliensis* (L.) Desf.

Famille: Poacéae

Lieu : Sebseb

Description : C'est une plante annuelle de 10 à
50 cm de hauteur. L'inflorescence est cylindrique,
velue et soyeuse en raison des longues arêtes des
glumes. Les épillets ont une seule fleur.

(Lahmadi et al ,2013)



Polygonaceae

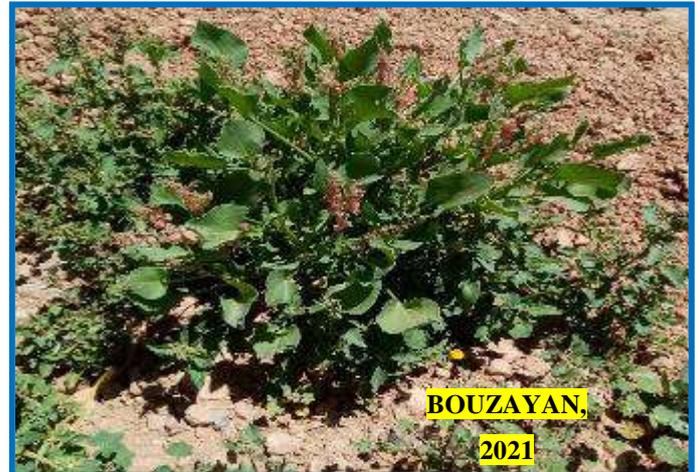
Nom commun : Hodayde الحميض

Espèce: *Emex spinosa* L. Campd

Famille: Polygonacées

Lieu : Noumirat

Description : développer comme une herbe tentaculaire. Sa longueur varie de 15 à 20 cm. Les feuilles sont de forme unie, ressemblant à des épinards. Les fleurs de sexes différents sont regroupées séparément sur la même plante. Les



fleurs de sexes différents sont regroupées séparément sur la même plante et sont de couleur rose blanchâtre. La plante produit de nombreuses graines avec une enveloppe dure et épineuse. Ceux-ci sont produits à la fois en grappes le long des branches et à la base de la tige et sont de couleur vert rougeâtre. La racine est épaisse et succulente. À la fin de la vie de la plante, la racine sèche et tire les graines à la base de la tige dans le sol.

Habitat : On le trouve çà et là après les pluies, dans les sols perturbés, les cultures pérennes à pattes isolées, dans les sols graveleux, dans les vallées et dépressions boueuses, et à proximité des cultures.

Distribution : ici et là au milieu et au nord du Sahara

Période de végétation : Floraison en Mars-Avril

Pharmacopée : usage Contre le diabète, la constipation, la fatigue et la bronchite, l'affection cutanée, antiscorbutique

Nourriture : Il est consommé cru par les locaux et est particulièrement apprécié pour son goût acide, d'où son nom arabe "Hodayde".

Intérêt pastoral : C'est une plante très prisée des animaux de la ferme (Chehema, 2006)

Rhamnaceae

Nom commun : Sedra السدرة

Espèce: *Zizyphus lotus* (L.) Lam.

Famille: Rhamnacées

Lieu : Mansoura, Tlilat

Description : Arbuste épineux, très ramifié, à grosse souche souterraine, de 2 à 4 mètres de haut. Tiges à longs rameau flexueux, en zigzag, d'un blanc grisâtre. **Feuilles** simples, ovales,

lancéolées, d'un vert clair. Stipules épineuses, inégales, l'une droite et l'autre recourbée vers le bas. **Fleurs** petites, vert jaunâtre, en grappe axillaire. **Fruit** sphérique de la grosseur d'un poids.

Habitat : C'est un arbuste des zones rocailleuses. On le rencontre dans les falaises, aux pieds des collines et dans les lits d'oueds à fond rocailleux.

Répartition : Commun dans l'Afrique du nord méditerranéen et au Sahara septentrional.

Période de végétation : Floraison en Avril-Mai.

Utilisation :

Alimentation : Ses fruits à pulpe sucrée "Nbag" sont très appréciés par la population locale, et font même l'objet d'un commerce local.

Pharmacopée : Les feuilles, les fruits et les racines, sont utilisés, en décoction, comme pectorale, sédatif et diurétique. Les feuilles et les fruits réduits en poudre et mélangés avec de l'eau ou du lait tiède sont appliqués comme emplâtre sur les furoncles.

Intérêt pastoral : La "Sedra" est broutée par les dromadaires (Chehma, 2006)



Rutaceae

Nom commun : Faijel الفيجل

Espèce: *Ruta tuberculata* Forssk.

Famille: Rutacées

Lieu : Tlilat

Description : Plante herbacée de 20 à 50 cm de haut. Tige très rameuse dans sa partie supérieure. **Feuilles** lancéolées et très allongées, enroulées en dessous par leurs bords. La face supérieure des feuilles



ainsi que la tige sont couvertes de glandes sécrétant une essence extrêmement malodorante. Petites **fleurs** jaunâtres, en corymbe au sommet de la tige.

Habitat : Se rencontre, en pieds isolés sur sols sablo-caillouteux, dans les lits d'oued et les dépressions.

Répartition : Commun dans tout le Sahara septentrional.

Période de végétation : Floraison en Mars-Avril.

Utilisation : Elle est surtout réputée pour ses vertus médicinales.

Pharmacopée : Ses feuilles, ses tiges et son inflorescence sont utilisées, en décoction, en cataplasme et en pommade; contre les piqûres de scorpions, et pour les traitements des spasmes digestifs, des algies articulaires, et des accouchements difficiles.

Intérêt pastoral : Elle n'est pas broutée, à cause de sa mauvaise odeur (Chehema, 2006)

Solanaceae

Nom commun : Aneb Eddib عنب الديب

Espèce: *Solanum nigrum*

Famille: Solanacées

Lieu : Noumirat

Description : Herbacée annuelle atteignant 20 cm de haut. Tiges rameuses. **Feuilles** vert foncé, dentées. **Fleurs** jaunes blanchâtres pendantes, donnant de petites baies noires, de la taille d'un poids.



Habitat : Se rencontre aux niveaux des lits d'oueds, des dépressions, près des lieux habités et dans les palmeraies.

Répartition : Ça et là au Sahara septentrional et central. Probablement adventice cosmopolite.

Période de végétation : Floraison en Juin- Juillet.

Utilisation : C'est une plante réputée très toxique, à faire éviter aux animaux et même aux enfants.

Pharmacopée: Réputée active et dangereuse, cette espèce est à usage externe. En décoction pour laver les parties enflammées ou tuméfiées. En cataplasme contre les dartres, les brûlures, les tumeurs et les hémorroïdes (Chehema, 2006)

Solanaceae

Nom commun: الداتورة المشعرة، داتورة ميتيل

Espèce: *Datura metel* L.

Famille: Solanacées

Lieu : Noumirat

Description : Arbuste de 30 à 40 cm de haut, à fond de couleur rougeâtre. **Feuilles** grandes, entières, longuement pétiolées, lancéolées, un petit peu bosselées en bordure, de couleur vert pâle. **Fleur** solitaire à grande corolle blanc jaunâtre.

Habitat : Se rencontre, en pieds solitaires, sur les sols argilo limoneux à proximité des oasis.

Répartition : Plante cosmopolite.

Période de végétation : Floraison en Avril-Mai.

Intérêt pastoral : Plante toxique qui non broutée (Chehma, 2006)



Zygophyllaceae

Nom commun: Cherrick الشريك

Espèce: *Fagonia glutinosa* Del.

Famille: Zygophyllacéae

Lieu : Tlilat

Description : Plante étalée de 15 à 20 cm, visqueuse, entièrement recouverte de poils glanduleux, agglutinant le sable. **Feuille** à pétioles bien plus longs que les folioles, celles-ci étant très petites et disposées en croix.

Fleurs épanouies de couleur blanc mauve.

Habitat : Se rencontre, en pieds isolés sur sols sableux, gravillonnaires sur les regs et dans les dépressions.

Répartition : Sahara septentrional. Endémique saharien.

Période de végétation : Floraison en Avril-Mai.



Conclusion

Conclusion

Dans le présent travail, nous avons recensé dans l'ensemble des 6 stations choisies Mansoura, Sebseb, Tlilat, Zelfana, Noumirat et El Attef, 28 espèces et 18 familles botaniques ont été recensé. Une richesse spécifique relativement faible pouvant être expliquée par une faible fréquence d'échantillonnage. Dans cette flore adventice la famille botanique prédominante est Astéraceae renfermant 14%.

La répartition des espèces se défèrent suivant les 6 stations étudiées. La famille de Astéraceae qui domine dans les 6 stations sans exception, pour cela ils sont plus adaptées aux différentes exploitations. Dans la station 01(Mansoura) est représenté par 8 espèces, pour la station 02 (Sebseb) contient 4 espèces, la station 3 (Tlilat) représente 12 espèces, Noumirat 10 especes et Zelfana et El Attef représentés (1 à 2) espèces inventoriées. On peut classer la flore adventice en deux groupes :

- Il y a trois (3) espèces en moyenne fréquence relative représentée à Mansoura, Noumirat et Tlilat, cette faible proportion en fréquence est due soit de la période d'échantillonnage soit due au non recensement.

Les espèces de la flore adventices totale des 6 stations d'étude sont très peu fréquentes (6.16). La différence de fréquence entre les espèces adventices ; est liée à la nature de l'espèce elle-même, sa capacité d'adaptation avec les conditions du milieu, sa biologie et son pouvoir de compétition et d'invasion du milieu cultivée.

Les résultats obtenus montrent 28 espèces des adventices recensées à travers les six stations d'études. Ces plantes appartiennent à 18 familles.

- La famille botanique la meilleure représentée est celle des Astéraceae, avec 3 espèces *Launea mucronata*, *Asteriscus graveolens*, *Launaea glomerata*, *Atractylis serratuloides*

L'espèce la plus élevée est *Pergularia tomentosa* L présent dans 3 stations : Mansoura, Tlilat et Noumirat.

La diversité en flores adventices est variable dans le temps et dans l'espace en fonction de plusieurs facteurs entre autres (climatiques, anthropiques etc.).

Les 28 espèces recensées ne constituent pas une liste finale, l'inventaire de la flore adventice dans les 6 stations d'étude (Mansoura, Noumirat, Tlilat, Sebseb, Zelfana et Al Attef) reste toujours à compléter.

Références Bibliographiques

Références Bibliographiques

1. **Abdelkrim H., 1995.** Contribution à la connaissance des groupements de mauvaises herbes des cultures du secteur algérois : approche syntaxonomique et phrénologique. Thèse. Doct. Univ. Paris-sud.151 p
2. **Aibar J., 2005.** La lutte contre les mauvaises herbes pour les céréales en semis direct : Principaux problèmes. Options Méditerranéennes, Série A, Numéro 69, 8p.
3. **Anonyme 1., 2016.** Les Mauvaises herbes, Je contrôle@ <http://www.fiftytoo.be/fr/Les-mauvaises-herbes-je-controle.html>,21 mars 2016.
4. **Anonyme 2., 2017.** Société Nationale d'Horticulture de France, avril 2017 ce qu'une mauvaise herbe@ <https://www.snhf.org/>.
5. **Anonyme3., 2015.** révision du plan directeur d'aménagement et d'urbanisme de la commune de Sebaa Chioukh, rapport d'Aménagement définitif et règlement, p 1-89.
6. **Anonyme4., 2008.** Projet de rural des monts de traras et Sebaa Chioukh- wilaya de Tlemcen, étude socioéconomique de références, rapport définitif, p 12-20.
7. **Anonyme5., 2016.** Fiche technique, projet de développement rural des zones montagneuses du nord de la wilaya de Tlemcen, p 15-30.
8. **Bagnouls F., Gaussen H., 1953.** Saison sèche et indice xerothermique. Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse.193- 293.
9. **Bailly R., 1980.** Guide pratique de défense des cultures. Le Caroussel et ACTA, 419 p.
10. **Bailly R., Aguilar J., Faivre-Amiot A., Mimaud J., Paitier G., Cassedanne P. ; Choppin De Janvry E., Le Nail F., 1980 .** guide pratique de défense des cultures Ed. ACTA paris 420 p.
11. **Bailly R., Mamarot J., Psarski P., 1981.**Mauvaises herbes des grandes cultures, Ed. ACTA, Paris, 74p.

- 12. OBensadoune F.** contribution a une étude comparative des feux de foret des monts de Tlemcen et des monts des Traras des deux dernières décades, Tlemcen, Uni Abou bakr Belkaid, 2015, 90p.
- 13. Blackshaw R.E, R.N., Brandt H.H., Janzen, et T. Entz., 2004.** Weed species response to phosphorus fertilization, *Weed Sci*, 52 p, p 406-412.
- 14. Booth B D., Swanton C J. 2002.**Assembly theory applied to weed communities. *Weed Science*, 50, 2-13.
- 15. Boullard B., 1965.** La connaissance des phénomènes de symbiose mycorrhizienne peut-elle s'avérer utile pour l'étude des adventices. *2eme Colloque sur la biologie des mauvaises herbes*, 29 novembre (Seine-et-Oise), 19 pp.
- 16. Brralis G., 1973.**Survie des semences de mauvaises herbes dans les terres cultivées. *Rev. Phytoma*. 250 p, p 25-30.
- 17. Bruher S., 2005.**The invasive plant programmed in the French Mediterranean area. *Rencontre Environnement*, n° 59: 173 – 174 p.
- 18. Carol A., 2003.**Can Cover Crops Control Weeds, Two Year Study Tests Efficacy in Vegetable Production Systems. A Monthly Report on Pesticides and Related Environmental, Issues March 2003. Issue No. 203, 7 p.
- 19. Caussanel J.P., 1988.**Nuisibilité et seuils de nuisibilité des mauvaises herbes dans une culture annuelle : situation de concurrence bispécifique. *Agronomie* (1989) Elsevier /INRA, 219-240.
- 20. Chehma A., (2006).** Catalogue des plants spontanés du Sahara septentrional algérien, 140 p.
- 21. Daniel M, 2001,** contribution du service de la cartographie écologique n°6, une classification climatique du Québec à partir de modèles de distribution spatiale de données climatiques mensuelles : vers une définition des bioclimats du Québec, Direction du patrimoine écologique et du développement durable Ministère de l'Environnement, p 1-40.
- 22. Dejbaili S., 1978.**steppe algérienne, phytosociologie et écologie. O.P.U, Alger, 139p + Annexes.
- 23. Demolon A., 1946.**Croissance Des Végétaux Cultivées, Ed. Dunod, Paris, 259-261.

- 24. Desalbres J., 1945** .Observation Sur La Flore Des Vignes Dans La Région De La Mitidja De Maison- Carré. Ann. Inst. Agr. Alg. Tome Ii, Fasc. I.
- 25. Desalbres J., 1945.**Observation Sur La Flore Des Vignes Dans La Région De La Mitidja De Maison, Carré, Ann, Inst. Agro. Alg. Tome Ii, Fasc. I.
- 26. Dessaint F., Chadoeuf R. Et Barralis G., 2001.** Diversité Des Communautés De Mauvaises Herbes Des Cultures Annuelles De Côte D'or (France). Biotechnologie. Agron. Soc. Environ. 5 (2) : P 91–98.
- 27. Dubuis A., 1973.**Les Principales Espèces Des Mauvaises Herbes Et Leur Ecologie En Algérie. Séminaire National De Désherbage Des Céréales D'hiver. Pp : 9-13. E2006-06, 10 P.
- 28. Ducellier L., Maire R., 1925.**Végétaux Adventices Observés Dans L'afrique Du Nord 2ème Note. Bull. Soc .Hist. Nat. Afrique Du Nord ,16 ,126-131.
- 29. Emberger L., 1952.**Sur Le Quotient Pluviothermique. C.R. Sci, N° 234 : 2508- 2511, Paris.
- 30. Emberger L., 1971.** Travaux De Botanique Et D'écologie, Ed. Masson, Paris, 520 P.
- 31. Eveno M.E., A. Chabane. 2001.** Les Effets Allélopathique De L'avoine (*Avena Sativa*) Sur Différentes Mauvaises Herbes Et Plantes Cultivées. Anpp - Dix-Huitième Conférence Du
- 32.** Columa, Journée Internationales Sur La Lutte Contre Les Mauvaises Herbes, Toulouse - 5, 6, 7 Décembre, 2001, 8 P.
- 33. Faustine,M,2010Gerbeaud@2017**[Http://Www.Gerbeaud.Com/Jardin/Decouverte/Phenologie-Introduction.Php](http://Www.Gerbeaud.Com/Jardin/Decouverte/Phenologie-Introduction.Php)
- 34. Fenart S., 2006.** Dynamique Spatiale Et Temporelle Des Populations De Betteraves Mauvaises Herbes, Implications Possibles Dans La Dissémination De Transgénése. Laboratoire De Génétique Et Evolution Des Populations Végétales, Umr Cnrs, 1 P.
- 35. Fenni M., 2003.** Étude Des Mauvaises Herbes Céréales D'hiver Des Hautes Plaines Constantinoises. Écologie, Dynamique, Phénologie Et Biologie Des Bromes. Thèse Doc. Es Sci., Ufa Sétif, 165p.
- 36. Gaucher G., 1981.** Les Facteurs De La Pédogenèse, Ed. Belgique, Tome2, 730 P.

- 37. Gazoyer M. Aubinau M. Bougler J. Ney B. Et Roger-Estrade J., 2002.** La Rousse Agricole. Ed. La Rousse, Canada, P23.
- 38. Godinho I., 1984.** Les Définitions D'adventices Et De La Mauvaise Herbe, *Rev. Weed Research*. Vol 24.N° 2. London.Pp 121 -125.
- 39. Godron M., 1968.** Quelques Applications De La Notion De Fréquence En Ecologie Végétale, *Oecol. Plant.* (3) :185-212.
- 40. Gounot M., (1969).** Méthodes D'étude Quantitative De La Végétation. Masson Et Cie Editeurs, Paris, 314 P.
- 41. Grisvard P., 1977.** Le Bon Jardinier, Encyclopédie Horticole, Ed. La Maison Rustique, Tome 2, Paris, Pp 363 -372.
- 42. Guillaumin A., 1948.** Les Plantes Sauvages, Biologie Et Utilisation, Ed. Payot. Paris. 17-18.
- 43. Guinochet M., 1973.** Phytosociologie. Ed. Masson Et Cie. Paris. 277 P.
- 44. Guinochet, M. (1967)** .L'écologie Végétale: Quelques Remarques Sur Ses Fondements Et Ses Objectifs. *Misses A Jours Scient.*, I, 387-402.
- 45. Halimi A., 1980.** L'atlas Blidéen, Climats Et Etages Végétaux, Ed, Opu. Alger. P481.
- 46. Halli L., Abaidi I., Hacene N., 1996.** Contribution A L'étude Phénologique Des Adventices Des Cultures Dans Les Stations Ina (Céréales), De l'itgc (Légumineuses) Et De l'itcmi (Pomme De Terre). Mem. Ing. Ina. Alger, 86p.
- 47. Hamadache A., 1989.**Contribution A L'étude De La Période De Compétition Maximale Des Mauvaises Herbes Vis-A-Vis Du Blé Dur «Waha » En Zone Sub-Humide. *Céréaliculture* N° 20, Pp.10-14.
- 48. Hamadache A., 1995.** Les Mauvaises Herbes Des Grandes Cultures. Biologie, Ecologie, Moyens De Lutte. Itgc, 55p.
- 49. Hamadache A., Makhoul M. Et Harkati N., 2002.** Effet De La Date Et De L'outil De Travail De Sol Sur Le Comportement Des Bromes (*Bromus* Sp) Et Le Rendement De Blé Dur (*Triticum Durum*). Dans La Région De Sétif. Dans : *Céréaliculture*, 37, Pp. 24-29.

- 50. Hanitet K.,** Les Groupement Des Adventices Des Cultures Dans La Région D'oran, Uni ; Oran, 2012,72p, P 9.
- 51. Haouara F., 1997.** Mise En Evidence De La Nuisibilité De Quelques Adventices (Dicotylédones) Dans Une Culture De Céréale (Orge : *Hordeum Vulgare L.*) Dans La Région De Mostaganem. Thèse De Magister, Ecole National D'agronomie : P 14 – 23.
- 52. Henquinez P., 1975.**Répartition Ecologique Et Géographique Et Importance De 378 Adventices Des Cultures En L'algerie. I.N.P.V. Alger, 26p.
- 53. Hamadache A., 1989.** Contribution A L'étude De La Période De Compétition Maximale Des Mauvaises Herbes Vis-A-Vis Du Blé Dur «Waha » En Zone Sub-Humide. Céréaliculture N° 20, Pp.10-14.
- 54. 46. Hamadache A., 1995.**Les Mauvaises Herbes Des Grandes Cultures. Biologie, Ecologie, Moyens De Lutte. Itgc, 55p.
- 55. Hamadache A., Makhlouf M. Et Harkati N., 2002.** Effet De La Date Et De L'outil De Travail De Sol Sur Le Comportement Des Bromes (*Bromus Sp*) Et Le Rendement De Blé Dur (*Triticum Durum*). Dans La Région De Sétif. Dans : *Céréaliculture*, 37, Pp. 24-29.
- 56. Hanitet K.,** Les Groupement Des Adventices Des Cultures Dans La Région D'oran, Uni ; Oran, 2012,72p, P 9.
- 57. Haouara F., 1997.** Mise En Evidence De La Nuisibilité De Quelques Adventices (Dicotylédones) Dans Une Culture De Céréale (Orge : *Hordeum Vulgare L.*) Dans La Région De Mostaganem. Thèse De Magister, Ecole National D'agronomie : P 14 – 23.
- 58. Henquinez P., 1975.** Répartition Ecologique Et Géographique Et Importance De 378 Adventices Des Cultures En L'algerie. I.N.P.V. Alger, 26p.
- 59. Holzner W., 1982.** Concepts, Categories And Characteristics Of Weeds, In Biology And Ecology Of Weeds, Eds. Holzner W. And Numata M., P 3-20.
- 60.** Inventaire Forestier @ 2015 [Http://Inventaire-Forestier.Ign.Fr/Spip/Spip.Php?Article20](http://Inventaire-Forestier.Ign.Fr/Spip/Spip.Php?Article20)

- 61. Jauzein P., 2001.** Biodiversité Des Champs Cultivés: L'enrichissement Floristique. Dossier De L'environnement De L'inra, N°21, 22 P.
- 62. Karkour L & Fenni M,** Effet Des Pratiques Culturelles Sur La Dynamique Des Flores Adventices Des Terres Cultivées Dans La Zone Semi-Aride (Algérie), *Rev. Semestrielle Univ Ferhat Abbas Sétif* 1,2016, Vol 9.N° 1.
- 63. Kazi Tani C., 2011.** Contribution A L'étude Des Communautés D'adventices Des Cultures Du Secteur Phytogéographique Oranais (Nord-Ouest Algérien) : Aspects Botanique, Agronomique Et Phyto- Ecologique. *Thèse Doc. En Sc., Univ. Tlemcen, Algérie*, P227 + Annexes.
- 64. Lahmadi S., Zeguerrou R., Guesmia H., (2013).** La Flore Spontanée De La Plaine D'el-Outaya (Ziban). Edition Centre De Recherche Scientifique Et Technique Sur Les Régions Arides Omar El- Barnaoui (Crstra-Bsikra).112p.
- 65. Le Bourgeois T., 1993.** Les Mauvaises Herbes Dans La Rotation Cotonnière Au Nord-Cameroun(Afrique). Thèse Doc. Unv., Montpellier Ii, 249 P.
- 66. Lebreton G. Et T. Le Bourgeois, 2005.** Analyse De La Flore Adventice De La Lentille A Cilaos – Réunion. Cirad-Ca / 3p ; Umr Pvbmt, 20 P.
- 67. Lebrun J., 1966.** Les Formes Biologiques Dans Les Végétations Tropicales. *Bull. Soc. Bot. De France* : 164-175.
- 68. Machane Y., 2008,** Efficacité Des Herbicides Les Plus Utilisés Dans La Culture Du Blé Dur, De La Région De Sétif. Thèse De Magister. Ufa Sétif, 78p.
- 69. Maillet J. Et Guillerm J.L., 1992.** Les Invasions De Mauvaises Herbes Dans Les Rizières De Camargue, 9ème Coll., /Ntern, Biol. Eco/. Et Syst. Des Mauvaises Herbes, Dijon, 239-248.
- 70. Maillet J., 1981.** Evolution De La Flore Adventice Dans Le Montpelliérais Sous La Pression Des Techniques Culturelles, Thèse De Docteur-Ingénieur, Biologie Et Ecologie Végétales, Ustl, Montpellier, France. Montpellier, Ustl, 200 P.
- 71. Maillet J., 1992a.** Faut-Il Sauver Les Mauvaises Herbes ?, *Colloque Sur Les Nouvelles Pratiques Culturelles Et Nouvelles Mauvaises Herbes*, 9-12 Juin 1993, Laboratoire De Biologie Et Ecologie Végétales Place Viala, Ensa Montpellier.

- 72. Maillet J., 1992b.**Caractéristiques Bionomiques Des Mauvaises Herbes D'origine Américaine Introduites En France, Sympa. Ethnobotanique 92, Cordoba.
- 73. Maillet J., 1992c .**Constitution Et Dynamique Des Communautés De Mauvaises Herbes Des Vignes De France Et Des Rizières De Camargue, Thèse D'état, Ustl, Montpellier, 179p.
- 74. Marouf A., 2000 .**Dictionnaire De Botanique. Les Phanérogames. *Ed. Dunod Paris*, 256p.
- 75. Morat P., 1995.** L'herbier Du Monde. *Ed. Les Arènes. France.* 12p.
- 76. Mccully K.Et R. Tremblay Et G. Chiasson, 2004.**Guide De Lutte Intégrée Contre Les Mauvaises Herbes Dans Les Cultures De Fraises. Ministère De L'agriculture, Des Pêches Et De L'aquaculture Du Nouveau- Brunswick (Mapanb), 15 P.
- 77. Merlier H., 1972.**Etude Phrénologique Des Espèces De Jachère Du Centre Sénégal, *Rev. Agr. Trop*, Vol Xxvii, 12, Pp 1229,1252.
- 78. 69. Montegut J., 1976.**Caractère Et Réparation Géographique Des Adventices Messicoles En France, Tiré A Part. E.N.S.H., Versailles, 1-10.
- 79. Montegut J., 1983.** Pérenne Et Vivace En Afrique Du Nord, Symposium Alger, I.N.P.V. – I.N.A – E.N.S.H., Versailles 1- 27.
- 80. Montegut J., 1984.** Causalité De La Réparation Des Mauvaises Herbes, Espèces Indicatrices Du Biotope Cultural. Fo. Recherche Agronomique, Suisse, 23, ½: 15-46.
- 81. Nelson W., 1980.** Managements For Increased Wheat Production In Algeria. In: Improving Dryland Agriculture In The Middle East And North Africa. Food Research Institute And The Ford Foundation, Cairo, Pp: 41-72.
- 82. Ozenda P., 1982.** Les Végétaux Dans La Biosphère, Ed. Doin, Paris, 413p.
- 83. Ozenda P.,(1983).** Flore du Sahara. 2ème édition. Edition CNRS, paris, 622 p.
- 84. Peguy C H., 1970 .**Précis De Climatologie. Ed Masson Et Cie, France 1-406.
- 85. Quézel, P. & Santa, S. (1962-1963) –** *Nouvelle Flore De L'algérie Et Des Régions Désertiques Méridionales.* (Avec La Collaboration Technique De Mme Schotter Et Préface Du Pr. L. Emberger). Ed. C.N.R.S, Paris, Tome 1 (1962): 565 P., Tome 2 (1963): 571-1170 P.

- 86. Ramade F., 2003.** Elément D'écologie, Ecologie Fondamentale. 3ème Édition, Ed. Dunod, Paris, 690p.
- 87. Raunkiaer C., 1934.**The Life Forms Of Plants And Statistical Plants Geography Clarendron, Press, Oxford. 623p.
- 88. Richard D.,** Flore Et Végétation Du Conservatoire Botanique Michel Adanson De Mbour (Sénégal): Perspectives Pour Un Plan D'aménagement Et De Gestion, Sénégal ; Uni. Cheikh Anta Diop De Dakar, 2011, P 26.
- 89. Roger D., 2013.** Les Mauvaises Herbes Agricoles. Ed. Berger.A.C.Inc. P14 - 40.
- 90. Saunders D.A., 1979.**The Role Of Rotation In Weed Control. In: Fifth Cereals Workshop, Algiers, May 5-9, Vol Ii, Pp: 52-59.
- 91. Semmar N., 1992** .Approche Phytosociologique De Quelques Groupements De "Mauvaises Herbes" Dans La Région De Boudouaou (Alger). Mem. Ing. Agr. El Harrach.
- 92. Sforza R. Et A. Sheppard, 2005.** La Lutte Biologique Contre Les Plantes Envahissantes Méditerranéennes : Comment Gagner Du Temps, Rencontre Environnement, N° 59: P 299 – 211.
- 93. Szafer W., 1975.** *General Plant Geography*. Pwn, Polish Scientific Publisher. Warszawa, Pp 30-40.
- 94. Tinthoin R., 1948.**Les Aspects Physiques Du Tell Oranais : Essai De Morphologie De Pays Semi-Aride, Thèse De Doctorat : Géographie, 1945 : Alger, 638 P.
- 95. Traore K. Et Mangara A., 2009.** Etude Phytoécologique Des Adventices Dans Les Agro Écosystèmes Oléicoles De La Mé Et De Dabou. European Journal Of Scientific Research Issn1450-216x Vol.31 No.4 (2009): 519 - 533.
- 96. Vall E., M. Cathala, P. Marnotte Et R. Pirot, 2002.** Pourquoi Inciter Les Agriculteurs A Innover Dans Les Techniques De Désherbage ? Actes Du Colloque, Mai 2002, Cirad, Montpellier, France, 16 P