

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

UNIVERSITE de TLEMCCEN
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre et de l'Univers

Département de l'Agronomie

MEMOIRE

Présenté par

KOUDID HADJER HANANE

En vue de l'obtention du

Diplôme de MASTER

En Agronomie

Option : protection des végétaux

Thème

Inventaire des adventices des céréales dans la région de Beni-Snous –Tlemcen.

Soutenu le Samedi **31/10/2020**, devant le jury composé de :

Président	M. AINAD TABET M.	MCB	Université de Tlemcen
Encadreur	Mme. ADJIM Z.	MAA	Université de Tlemcen
Examineur	Mme. LAKKEHAL S.	MCB	Université de Tlemcen

Année universitaire 2019/2020

ملخص: قائمة جرد للأعشاب الضارة التي تخص زراعة الحبوب في منطقة بني سنوس - تلمسان

الهدف من هذا العمل هو إجراء جرد نباتي لأعشاب حقول الحبوب في منطقة بني سنوس في جنوب غرب تلمسان. أجرينا هذا الجرد في موقعين (صليب وكتاوت) فيما يتعلق بالحملة الزراعية 2020/2019 خلال الفترة من أبريل إلى جوان، ونستخدم طريقة أخذ العينات من الجولات الميدانية ، وقد أجرينا 4 مسوحات نباتية جعلت من الممكن جرد 60 نوعاً من الأعشاب ، مقسمة إلى 4 عائلات نباتية سائدة (38 Asteraceae : % (11 ، Poaceae % (8 ، Apiaceae % (5 ، Rubiaceae %). يُظهر التوزيع البيولوجي هيمنة نباتات Thérophytes بنسبة 49% تليها نباتات (38 hémicryptophytes % (والنباتات (11 géophytes % (بمشاركة chaméphyte بنسبة 2% قليلة و هذا عائد إلى تأثير الحدود.

يُظهر التوزيع الكورولوجي هيمنة أنواع البحر الأبيض المتوسط مع 28 نوعاً ، وتمثل كوزموبوليتيس 08 نوعاً والأنواع الأوروبية الآسيوية بـ 5 أنواع. يتم تمثيل الأوروبيين بـ 4 أنواع. مؤشر التشابه أقل من 40% وهذا يدل على وجود تنوع كبير في الغطاء النباتي بين الحقول.

- الكلمات المفتاحية : بني سنوس ، الأعشاب الضارة ، المخزون النباتي. زراعة الحبوب، مؤشر التشابه

Résumé : Inventaire des adventices des céréales dans la région de Beni Snous -Tlemcen

L'objectif de ce travail est de faire un inventaire floristique des adventices des champs de céréales de la région de Beni Snous au sud-ouest de Tlemcen. On a réalisé cette inventaire sur 2 sites (Slibe et Laktawat) concerne la campagne agricole 2019/2020 durant Avril à Juin on utilisons la méthode d'échantillonnage tour de champ .On a réalisé 4 relever floristique qui a permis d'inventorier 60 espèces adventices, réparties en 4 familles botaniques dominant : les Asteraceae (38 %), Poaceae (11 %), apiaceae (8 %), Rubiaceae (5%) . La répartition biologique montre une dominance des thérophytes avec 49% suivi par les hémicryptophytes(38%) et les géophytes(11%) avec la participation des chaméphytes a 2% peu attribuer à l' effet de bordure.

La répartition chorologique montre une dominance des espèce Méditerranéens avec 28 espèces Les Cosmopolites sont représentés par 08 espèces et les espèces Eurasiatique par 5 espèces. Les Européens sont représenté par 4 espèces. L'indice de similitude est inferieure 40% cela indique une grande diversité entre les parcelles.

- **Mots clés** : Adventices , cerealiculture , Beni Snous , inventaire floeistique , indice de Sorensen

Summary: Inventory of cereal weeds in the region of Beni Snous -Tlemcen

The objective of this work is to make a floristic inventory of weeds in cereal fields in the region of Beni Snous in the south-west of Tlemcen. We carried out this inventory on 2 sites (Slibe and Laktawat) concerning the agricultural campaign 2019/2020 during April to June we use the field tour sampling method. We carried out 4 floristic surveys which made it possible to inventory 60 weed species, divided into 4 dominant botanical families: Asteraceae (38%), Poaceae (11%), apiaceae (8%), Rubiaceae (5%). The biological distribution shows a dominance of therophytes with 49% followed by hemicryptophytes (38%) and geophytes (11%) with the participation of chaméphytes at 2% little to attribute to the border effect.

The chorological distribution shows a dominance of Mediterranean species with 28 species. Cosmopolites are represented by 08 species and Eurasian species by 5 species. Europeans are represented by 4 species. The similarity index is less than 40% this indicates a great diversity between the plots work objective is the study of the weed flora of agricultural.

Keywords: weeds, cereal culture, floristic inventory, Beni Snous, indices of Sorensen



Dédicaces

Je dédie ce travail :

*À la mémoire de
Mes grands-pères et grandes
mères*

*À mes parents adorés :
DJEMAA et DJILALI
À Mes frères adorable :
ABDSAMAD, MOHAMED,
SAMIR*

*À : LATIFA ; YAMINA
À ma grande famille, surtout les
petites :*

ISRAA ; BELKIS GHOFRAN

*À tous mes amis d'enfance et du long
parcours scolaire et Universitaire.*

*À tous mes enseignants de l'école
primaire jusqu'à l'université*

À toute la promotion 2020

K.H.H

Remerciements

Je dis avant tout merci au dieu le tout puissant qui m'a donné la vie et m'a aidé à réaliser ce travail.

Je remercie beaucoup les deux personnes qui n'ont toujours cessé de tout me donner durant toute ma vie : mes chers parents.

Je tiens, tout d'abord à remercier mon promoteur de recherche, Z. ADJIM Maître assistante classe A à l'université de Tlemcen, de m'avoir donné l'opportunité d'effectuer ce mémoire. Je la remercie pour son encadrement et la confiance qu'il m'a accordée tout au long de ce travail. C'est un grand honneur pour moi d'avoir effectué mon thème sous sa direction

Je tiens à remercier vivement M. AINAD TABET M. MCB Université de Tlemcen pour avoir accepté de présider mon jury.

Je tiens à remercier aussi vivement Examineur Mme. LEKHAL S. MCB Université de Tlemcen pour avoir examiner et évaluer ce travail.

Je tiens à remercier M. BABALI I qui est maître conférence classe A pour l'aide à l'identification.

À remercier tout le personnel de la subdivision agricole de BENI SNOUS, surtout M. ZERIOUH M. qui est chef de la subdivision pour son accompagnement.

Mes remerciements et ma reconnaissance s'adressent également aux agriculteurs, qui ont spontanément accepté de collaborer à cette étude en partageant leurs expériences et leurs connaissances.

Enfin je remercie tous mes collègues de l'université ainsi adresser un grand merci chaleureux pour toutes les personnes qui, a des titres divers, ont participé de près ou de loin à l'élaboration de ce travail.

Merci à tous

Table des matières

Liste des Tableaux	12
INTRODUCTION GENERALE	14
HAPITRE I : LA CEREALICULTURES ET LES ADVENTICES	4
A. CEREALES	5
1. Historique de la culture	5
2. Céréales dans le monde.....	6
3. Production en Algérie	6
4. Le blé	8
4.1 la classification du blé	8
4.2 Caractéristique botanique	9
4.3 Morphologie du blé	9
4.4 Cycle de développement du blé.....	11
5. L'orge	13
5.1 Importance de l'orge	14
5.2 Besoins actuels d'orge en Algérie.....	14
5.3 Production de l'orge en Algérie	14
5.4 Principales zones de production en Algérie	15
5.5 Classification	15
5.6 Description	15
B. ADVENTICES.....	17
1. Définition.....	17
2. Cycle de vie	17
2.1 Les plantes annuelles.....	17
2.2 Les plantes bisannuelles	17
2.3 Les vivaces (géophytes)	17
3. Type biologique (<i>spectre biologique de Raunkiaer</i>).....	17
4. mode de reproduction	18
4.1 Reproduction sexuée	18
4.2 Multiplication végétatif	18
5. Nuisibilité	19
5.1 Type de nuisibilité	19
5.2 Aspect de nuisibilité	20
5.3 Seuils de nuisibilité	21
6. Méthodes de lutte	22
6.1 Méthode de lutte préventive	22
6.2 Méthodes culturales.....	22

6.3 Moyens biologiques	22
6.4 Moyens mécaniques	22
6.5 La lutte chimique.....	23
CHAPITRE II : PRESENTATION DE LA REGION DE BENI SNOUS.....	24
1. Cadre géographique :.....	25
2. Cadre géologique	26
2.1. Formation aquifère à perméabilité d'interstices (grés de Boumediene)	26
2.2. Formation aquifères à perméabilité de fissures	26
2.3. Terrasses alluviales	26
3. Cadre climatique	26
3.2 Précipitations moyennes Mensuelles et Annuelles	27
3.3 Températures moyenne de maxima de mois le plus chaud (M)	27
3.4 Températures moyenne de minima de mois le plus froid	28
3.5 Synthèse bioclimatique	28
3.5.1 DIAGRAMME OMBROTHERMIQUE ET SAISON SÈCHE.....	28
4. Cadre hydraulique	31
4.1 Ressources en eau superficielles	31
4.2 Ressources en eau souterraines	31
4.3 Ressources en eau et matériel hydro-agricole.....	31
5. Pédologie	32
6. L'agriculture de la région.....	32
6.1 Répartition des terres :.....	32
6.2 Répartition des terrains :	32
6.3 Occupation des sols	32
Céréales	33
Fourrage	33
Légumes secs	33
Culture maraichers réalisées (Ha)	33
Beni snous.....	33
CHAPITRE III : MATERIELS ET METHODES	35
1. Choix des stations d'étude	36
1.1 Critères du choix	36
1.2 Programme des sorties.....	39
2. Matériels et méthodes	39
2.1 Echantillonnage	39
2.2 Détermination des espèces :.....	39
2.3 Collection des échantillons (Herbier).....	40
3. Exploitation Des Données	42

3.1 Analyse de similitude (Coefficient de Sørensen).....	42
3.2 Diversité des peuplements	42
1. Richesse spécifique	45
1.1 Degré de similitude.....	45
1.1) Richesse spécifique moyenne (Sm).....	46
2. Diversité taxonomique	46
3. Spectre biologique	48
4. Spectre chorologique.....	49
CONCLUSION GENERAL	50
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	52
ANNEXE	57
ANNEXES 1 : FICHE DE RENSEIGNEMENT SUR TERRAIN	58
ANNEXES 2 : FICHE D'IDENTITE D'HERBIER	62
ANNEXE 3 : LISTE FLORISTIQUE DES ADVENTICES INVENTORIEES DANS LES PARCELLES DES CEREALES DE LA REGION DE BENI SNOUS COMPLETE PAR DES INFORMATIONS BIBLIOGRAPHIQUES.....	62
ANNEX 4 : CARTE D'OCCUPATION DU SOL DE LA REGION DE BENI SNOUS.....	66

Liste d'abréviation

Aire de répartition des espèces :

Cosm.	Cosmopolite
Méd.	Méditerranéen
Circumbor.	Circumboréal
Eur.	Européen .
Eura	Eurasiatique

Type biologique :

Th.	Thérophyte
H.	Hémicryptophyte
G.	Géophyte
Ch.	Chaméphyte

Classe des espèces

Mono	Monocotylédone
Dico	Dicotylédone

Liste des Tableaux

Tableau 1: coordonnées géographiques des stations météorologiques et périodes des observations ..	27
Tableau 2: Précipitations moyennes Mensuelles et Annuelles	27
Tableau 3 : Températures moyenne de maxima de mois le plus chaud (M).....	27
Tableau 4: Températures moyenne de minima de mois le plus froid	28
Tableau 5: Quotients pluviothermiques de STEWART (Q3) et étages bioclimatiques des stations météorologiques de Beni Snous	30
Tableau 6. Ressources en eau.....	31
Tableau 7. Matériel hydro-agricole	31
Tableau 8. Caractère pédologique de la région Beni Snous.....	32
Tableau 9. Occupation du sol (en culture)	33
Tableau 10. Occupation du sol en arboriculture.....	33
Tableau 11. Programme des sorties.....	39

Liste des figures

Figure 1. Situation de la région d'étude dans les monts de Tlemcen. (Source : MATET, 2008)	25
Figure 2: Diagramme ombrothermique	29
Figure 4: projection de la station d'étude sur le climagramme d'Emberger	30
Figure 5: La production céréalière en Algérie 2010/2017	7
Figure 6: Cycle de développement du blé.	13
Figure 7 : Types de nuisibilité des mauvaises herbes dans les cultures (d'après Chiarappa, 1981 in Caussanele 1989).	20
Figure 8: Localisation du premier site d'étude : Slibe (source google earth)	37
Figure 9. photo originale montre le laboure dans une parcelle à Slibe	37
Figure 10. Localisation du deuxième site d'étude : laktawat (source google earth)	38
Figure 11. Photo originale de parcelle à Laktawat	38
Figure 12. Représentation graphique des espèces inventoriées en fonction des relevés.	45
Figure 13. Répartition des adventices agricoles par parcelle.	46
Figure 14. Répartition des classes des espèces.	46
Figure 15. Répartition des adventices par familles.	47
Figure 16. Répartition des adventices par genres.	48
Figure 17. Répartition des adventices par type biologique.	48
Figure 18. Répartition des adventices par spectre chorologique.	49

INTRODUCTION GENERALE

Les adventices sont adaptés aux mêmes sols et aux mêmes conditions climatiques que les plantes cultivées. Les pratiques qui favorisent les cultures favorisent aussi le développement de la mauvaise herbe (Anonyme1, 2006) cité par (Fenni , 2016).

Les adventices par leur présence dans les champs de céréales entrent en compétition avec les plantes cultivées pour l'eau, la lumière et les éléments nutritifs, ce qui engendre souvent d'importantes pertes de rendement. (Boulal. et Al, 2007). Selon Cramer (1967 in Traore) et al (2009) La compétition que mènent les mauvaises herbes aux cultures. peut avoir un effet négatif direct sur le rendement. Ces pertes sont évaluées à 9,7 % de la production agricole mondiale et sont dans l'ordre de 10 à 56 % en Afrique.

La présence des adventices dans les cultures peut être en première approximation, considérée comme la conséquence des conditions pédoclimatiques dont les caractéristiques satisferont les exigences écologiques des espèces (braun-blanquet.1932) (bourne-rias.1984) cité par lonchamp et Brralis(1988), Fenni(2016). Les pratiques culturales jouent un rôle non négligeable dans l'évolution des adventices (Holzner et Immon, 1982). Cependant il suffit de comparer les mauvaises herbes de deux parcelles cultivées voisines pour comprendre que les pratiques culturales peuvent aussi avoir une influence sur cette flore (Karkour et Fenni , 2016).

En Algérie, les adventice se sont progressivement multipliées pour couvrir des superficies de plus en plus importante (surtout en céréaliculture) (INPV, 2016). Selon HAMADACHE et Al.(2002)Les mauvaises herbes les plus couramment recensées sont le brome, le Phalaris, le ray gras, le vulpin et la folle avoine, pour les Poacées et la moutarde, la ravenelle, le gaillet et le coquelicot pour les dicotylédones.

Il est signalé que l'Algérie ne dispose jusqu'à présent d'aucune liste officielle des mauvaises herbes, néo moins des études ont été réalisées sur la biodiversité des espèces végétales sans faire allusion à l'action des espèces adventices (Bouljedri et Al, 2005). Actuellement il on a boucop de travaux qui on était publié sur ce vol on cite l'étude de Kazi tani en 2011 ; Fenni en2016

et Adjim travail en cour.

Quel sont les adventices qui entrent en compétition avec les plantes cultivées dans les champs des céréales de la région de Beni Snous ?

Notre objectif est de mettre en relief la diversité végétale dans les champs de céréales (blé dur, orge) au niveau de la commune de Beni Snous. Ce travail vise en particulier à :

- Etablir un inventaire des adventices des céréales de la région ;
- Analyser les éléments de cet inventaire.

La technique de relevé floristique utilisée est celle du tour de champ, qui permet d'échantillonner les différentes espèces de la parcelle et prendre en compte la variabilité des conditions écologiques et agronomiques. Les relevés ont été effectués pendant la période Avril-Juin, et concernent la campagne agricole 2019/2020.

Ce mémoire est décliné en quatre chapitres. Nous présentons dans le premier chapitre la région d'étude, nous analysons d'une manière plus ou moins détaillée ses paramètres climatiques, pédologiques et agricoles. Le deuxième chapitre est consacré à une synthèse bibliographique contenant des généralités sur les céréales et les adventices. Pour la partie matérielle et méthodes, on a présenté la méthode utilisée dans cette étude ainsi que la technique de relevé floristique utilisée. Les espèces récoltées sont déterminées suivant la nomenclature de la nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales de Quezel et Santa (1963). Les résultats obtenus ont été traités et interprétés dans le chapitre quatre.

CHAPITRE I : LA CEREALICULTURES ET LES ADVENTICES

A. CEREALES

Sont des espèces généralement cultivées pour leur grain, dont l'album en amylacé, réduit en farine, est consommable par l'homme ou par les animaux domestiques.

La plupart des céréales appartiennent à la famille des Graminées (ou Poacées). Ce sont : le blé, l'orge, l'avoine, le seigle, le maïs, le riz, le millet, le sorgho. Les unes appartiennent à la sous-famille des Festucoïdées: blé, orge, avoine, seigle; les autres à la sous-famille des Panicoïdées : maïs, riz, sorgho, millet.

Enfin, une céréale, le sarrasin appartient à une autre famille, celle des Polygonacées.

1. Historique de la culture

La culture des céréales est très ancienne. On trouve des traces de blé, de seigle, d'avoine, d'orge à 6 rangs dès le Néolithique. Le riz, le millet, le sorgho, le blé étaient cultivés 2 700 ans avant notre ère en Chine; les Égyptiens de l'ancienne Égypte connaissaient le blé et le sorgho.

Les céréales ont d'autre part joué un rôle capital dans le développement de l'humanité : la plupart des civilisations se sont développées autour d'une céréale :

- les civilisations asiatiques, autour de la culture du riz
- les civilisations précolombiennes, autour du maïs ;
- les civilisations babyloniennes et égyptiennes, autour du blé.

Pourquoi les céréales sont-elles revêtues et continuent-elles de revêtir une grande importance économique ? Parce qu'elles apportent sous un petit volume, une matière première très riche en calories, facilement transportable et conservable : elles constituent un aliment concentré.

2. Céréales dans le monde

D'après la statistique mondiale, les céréales étaient cultivées en 1968 sur 710 millions d'hectares et la production avoisinait 12 milliards de quintaux correspondant à un rendement moyen d'environ 16 q/ha.

Par rapport à 1934-1938, les superficies étaient en accroissement de 30 mais la production avait augmenté globalement de 86 %, traduisant l'effort considérable développé par de nombreux pays pour l'accroissement des rendements.

Les principales régions productrices de céréales du globe, sont par ordre décroissant :

Asie, 2,6 milliards de quintaux (riz principalement);

Amérique du Nord et centrale, 2,5 milliards de quintaux (maïs et blé surtout);

Europe, 1,9 milliard de quintaux (blé, orge, maïs); U.R.S.S., 1,6 milliard de quintaux (blé surtout).

En 2017, la production céréalière mondiale a atteint un niveau record. Elle a enregistré une hausse de 33 millions de tonnes par rapport à 2016 pour atteindre 2.646 millions de tonnes, selon les dernières estimations de la FAO publiées le 5 avril 2018. En se basant sur des prévisions précoces, l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture prévoit néanmoins une baisse de la production mondiale de maïs et de blé en 2018.

3. Production en Algérie

L'Algérie est un grand intervenant sur le marché international des céréales avec un niveau de consommation annuel d'au moins 60 millions de quintaux de céréales (Kebri, 2003).

Le niveau de production céréalière algérienne est loin de répondre aux besoins de consommation exprimés ce qui fait de l'Algérie un important importateur de produits céréalières (Hamdoud, 1992).

La production de céréales a notablement progressé dans les trente dernières années, mais insuffisamment face à l'ampleur des besoins alimentaires. En effet, la semoule (blé dur) et le pain (blé tendre) restent à de hauts niveaux de consommation. On note en outre une forte irrégularité des productions pour des raisons agro climatiques

(Rastoin et Benabderrazik, 2014).

Pour Alger, les superficies emblavées en céréales ont été de 3,44 millions d'hectares pour la campagne labours-semences 2017-2018. Ces superficies emblavées se répartissent entre 1,6 million d'hectares (ha) de blé dur, 480.000 ha de blé tendre, 1,28 million ha d'orge et 80.000 ha d'avoine.(SIAM, 2018)

Les produits céréaliers occupent une place stratégique dans le système alimentaire et dans l'économie nationale. Durant la période 2010-2017, cette superficie a atteint en moyenne 3 385 560 ha, en évolution de 6% par rapport à la période précédente (2000-2009).

La production réalisée des céréales au cours de la période 2010-2017 est estimée à 41.2 Millions de quintaux en moyenne, soit un accroissement de 26% par rapport à la décennie 2000-2009 où la production est estimée en moyenne à 32.6 Millions de quintaux. La production est constituée essentiellement du blé dur et de l'orge, qui représentent respectivement 51% et 29% de l'ensemble des productions de céréales en moyenne 2010-2017.

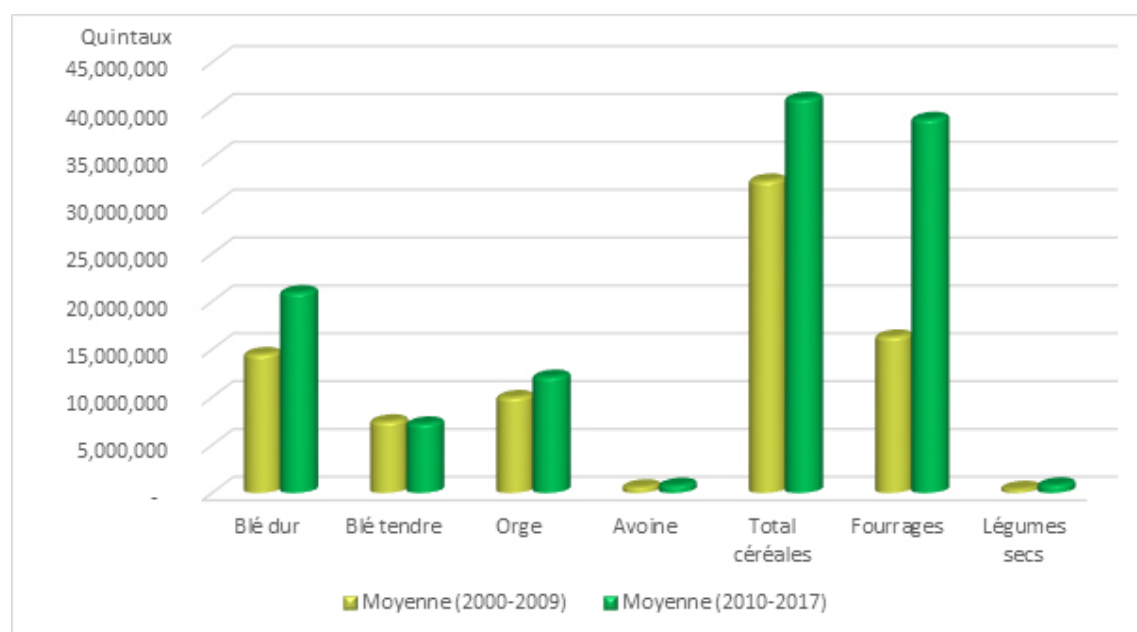


Figure 1 La production céréalière en Algérie 2010/2017

En Algérie, les produits céréaliers, principalement le blé occupent une place stratégique dans le système alimentaire et dans l'économie nationale. Cette caractéristique est perçue d'une manière claire à travers toutes les phases de la filière céréalière (Djermoun, 2009).

L'Algérie est un grand importateur de blé et se trouve dépendante du marché international, cette situation risque de se prolonger à plusieurs années, faute de rendements insuffisants et des besoins de consommation sans cesse croissants devant une forte évolution démographique (Chellali, 2007).

4. Le blé

Vient en tête avec 227 millions d'hectares et 3 300 millions de quintaux. Les principaux producteurs sont :

- l'Europe avec 730 millions de quintaux (près du 1/4 de la production mondiale),
- l'U.R.S.S. avec plus de 930 millions de quintaux (1/4 de la production mondiale),
- les U.S.A. avec 430 millions de quintaux (1/7 de la production mondiale).

On notera que les six pays de la CEE totalisaient en 1968 323 millions de quintaux, les plaçant au troisième rang des producteurs mondiaux.

Par rapport à 1938, on note une augmentation de 25 % des surfaces et 84 de la production..

4.1 la classification du blé

La plupart des céréales, herbacée, annuelle, monocotylédone, appartiennent à la famille des Graminées et/ou Poacées. Le blé dur est une céréale autogame appartenant à l'ordre des Graminales et/ou Poales, famille des Graminae et/ou Poaceae (Rudolphe, 2001). Selon Prats, 1960 ; Crête, 1965 ; Feillet, 2000 Le blé dur obéit à la classification suivante:

Embranchement : Angiospermes
Sous embranchement : Spermaphytes
Classe : Monocotylédones
Ordre : Glumiflorales

Super ordre : Comméliniflorales
Famille : Gramineae
Genre : *Triticum*
Espèce : *Triticum durum*

4.2 Caractéristique botanique

Le blé se présente d'abord comme une plante herbacée de hauteur moyenne pouvant atteindre jusqu'à 1.5 m.

Le système racinaire comprend des racines séminales produites par la plantule durant la levée.

Aussi la plante possède une tige (chaume) cylindrique, dressé habituellement creuse il se présente comme des tubes cannelés et subdivisée en entrenœuds. Au niveau des nœuds, au contact du sol, apparaissent des bourgeons et des racines engendrant un nouvel axe feuillé (Dupont, Guignard, 2012)

Le blé dur se caractérise par des feuilles longues et étroites. Elles ont des nervures parallèles et sont terminées en pointe (Clement et Prat, 1970)

L'épi formé par une succession de 12 à 15 épillets. Chaque épillet comporte deux ou 3 fleurs fertiles, qui donnent autant de fruits secs.

L'inflorescence du blé dur est un épi muni d'un rachis portant des épillets séparés par de courts entrenœuds (Bozzini, 1988). Elle est toujours en épillets associés en inflorescence épis, se recouvrant étroitement les uns aux autres (Bonjean et Picard, 1990).

Le caryopse ou bien le fruit de blé dur (le grain) : un akène dont l'enveloppe est intimement soudée au tégument de la graine (Dupont et Guignard, 2012)

4.3 Morphologie du blé

4.3.1 Appareil végétatif

Le blé se présente d'abord comme une plante herbacée, dont l'appareil végétatif se caractérise par :

4.3.1.1 / Appareil souterrain

L'appareil racinaire du type fasciculé peu développé. Deux systèmes se forment au cours du développement de la plante :

Un système primaire (racines séminales) : ce système de racines fonctionne de la germination à la ramification de la plante (tallage) .Ces racines sont d'origines embryonnaires cependant associés dans le grain aux différents parties de l'embryon ce sont :

- Une racine principale résultant de l'allongement de la radicule.
- Deux paires de racines latérales.
- Une racine épiblastique (Grignac, 1965).

Système secondaire (racines adventives) :c'est un système de racines coronaires ou système de racines de tallage. (Grignac , 1965 ;Hazmoune, 1994 ; Hamadache, 2001)

4.3.1.2 / Appareil aérienne

Le système aérien : est composé de la tige et des feuilles (et des épis et grains qui font partie de l'appareil reproducteur).

La tige est cylindrique, séparée par des nœuds, composée d'une tige principale appelée le maître brin et de tiges secondaires appelées talles qui naissent à la base de la plante (Belaid, 1986). La tige comprend cinq ou six inter- noeuds, qui sont séparés par des structures denses appelées nœuds d'où naissent les feuilles. La tige est creuse ou pleine de moelle (Soltner, 1988).

Les feuilles sont à nervures parallèles et formées en deux parties : La partie inférieure et la partie supérieure (Gate, 1995). Le limbe possède souvent à la base deux prolongements aigus embrassant plus ou moins complètement la tige : les oreillettes ou stipules à la soudure du limbe et de la graine peut se trouver une petite membrane non vasculaire entourant en partie la chaume (Belaid, 1986). La feuille terminale a un rôle primordial dans la reproduction (Soltner, 1988).

4.3.2 Appareil reproducteur

L'épi est issu du bourgeon du plateau de tallage dès la fin de tallage, il commence à s'élever dans la tige à mesure que celle ci s'allonge, ce qui constitue la montaison. Lorsque le développement de la tige est terminé. L'épi apparaît enveloppé dans la dernière feuille et après quelques jours on peut étudier sa structure en détail, c'est l'épiaison (Parts et Al., 1971). L'épi comporte une tige pleine ou rachis coudée et étranglée à intervalles régulière et portant alternativement à droite et à gauche un épillet.

L'épillet ne comporte pas de pédoncule, il est attaché directement sur le rachis .Les épillets se recouvrent étroitement

les uns des autres-chaque épillet contient plusieurs fleurs plus au moins complètement développées, de la même façon, on trouve encore deux ou trois fleurs complètement développées (Parts et al, 1971).

La fleur est très petite et sans éclat visible, la fécondation a lieu avant l'épanouissement de la fleur, c'est -à-dire avant l'apparition des anthères à l'extérieur. Le blé est une plante autogame. Ce qui a des conséquences très importantes dans la pratique de la sélection, du croisement et de reproduction de cette dernière. Après la fécondation, la fleur donne naissance à un fruit unique, le caryopse ou grain, qui comporte un embryon sur les réserves (Parts et al, 1971).

Le grain de blé (caryopse) montre une face dorsale (arrière) et une face ventrale (avant), un sommet et une base. La face dorsale est creusée d'un profond sillon qui s'allonge du sommet à la base. Le caryopse est surmonté d'une brosse, l'embryon est situé au bas de la surface dorsale.

Le grain comporte trois parties : l'enveloppe du grain (péricarpe), l'enveloppe du fruit (assise protéique), l'endosperme (albumen), et le germe ou embryon (SOLTNER, 1988).

4.4 Cycle de développement du blé

Pendant le cycle annuel on remarque ;une serie d'étapes détachées par des stades parères. qui divise le cycle biologique du ble en deux périodes :

- Période végétative
- Période reproductrice

4.1 Période végétative

De germination jusqu'au début d'épi elle est divisée en plusieurs stades

4.1.1/ Stade germination -levée

La germination, la levée de dormance ou l'embryogénèse tardive, est la première phase du développement d'une plante (Tourte et al., 2005). La germination est régulée par des caractéristiques génotypiques mais aussi par les conditions liées au milieu (Ndour, et Danthru, 1982).

Alors après une période de dormance la graine retourne à la vie active. Lors de la germination, l'embryon augmente dans le volume par le phénomène d'hydratation et l'utilisation des réserves qui dégagent progressivement les enveloppes qui l'entourent (Binet et Brunel, 1999). La levée se fait réellement dès la sortie des feuilles à la surface du sol (Cherfia, 2010).

4.1.2/ stade levée -tallage

Cette phase a besoin des températures moyennes de 09 à 22°C respectivement (Mekliche, 1983). Après le stade 3 feuilles qui est une phase repère pour le développement du blé, ils se forment des bourgeons à l'aisselle des feuilles donnant ainsi des talles. Ces talles primaires peuvent ensuite émettre des talles secondaires, lesquelles à leur tour émettent des talles tertiaires (Belaid, 1986; Gate, 1995). Le fin tallage est celle de la fin de la période végétative, elle marque le début de la phase reproductive, conditionnée par la photopériode et la vernalisation qui autorisent l'élongation des entre-nœuds (Gate, 1995)

4.1.3/ Stade tallage- montaison

Selon Baldy (1984) la montaison constitue la phase la plus critique du développement du blé. Dans cette phase, les entre-nœuds de la tige principale se détachent du plateau du tallage, ce qui correspond à la formation du jeune épi à l'intérieur de la tige (Belaid, 1987). Cette phase s'achève une fois l'épi prend sa forme définitive à l'intérieur de la gaine de la feuille étendard qui gonfle (stade gonflement).

4.2 Période reproductrice

4.2.1/ Stade d'épiaison

C'est la phase où la culture atteint son maximum de croissance. Elle commence dès que l'épi apparaît hors de sa gaine foliaire et se termine quand l'épi est complètement libéré (Bahlouli et al., 2005). Cette phase est suivie par le grossissement du grain qui devient mou et le dessèchement de presque toutes les feuilles. Sa durée est de 16 à 17 jours. (Clement et Prats, 1970).

4.2.2/ Stade floraison- fécondation

La floraison est marquée par la sortie des étamines hors des épillets et se termine dès que toutes les étamines sont extériorisées (Martin, et al 1984). Le nombre de fleurs fécondées dépend de la nutrition azotée et d'une évapotranspiration modérée (Soltner, 1988).

4.2.3/ La maturation du grain

Cette phase est caractérisée par le grossissement du grain, l'accumulation de l'amidon et les pertes de l'humidité des graines par phénomène naturel de déshydratation qui marque la fin de la maturation (Soltner, 1988) .la maturation correspond à l'accumulation de l'amidon dans les grains et à la migration très active des réserves (glucides et protéines) vers le grain (Belaid, 1996).

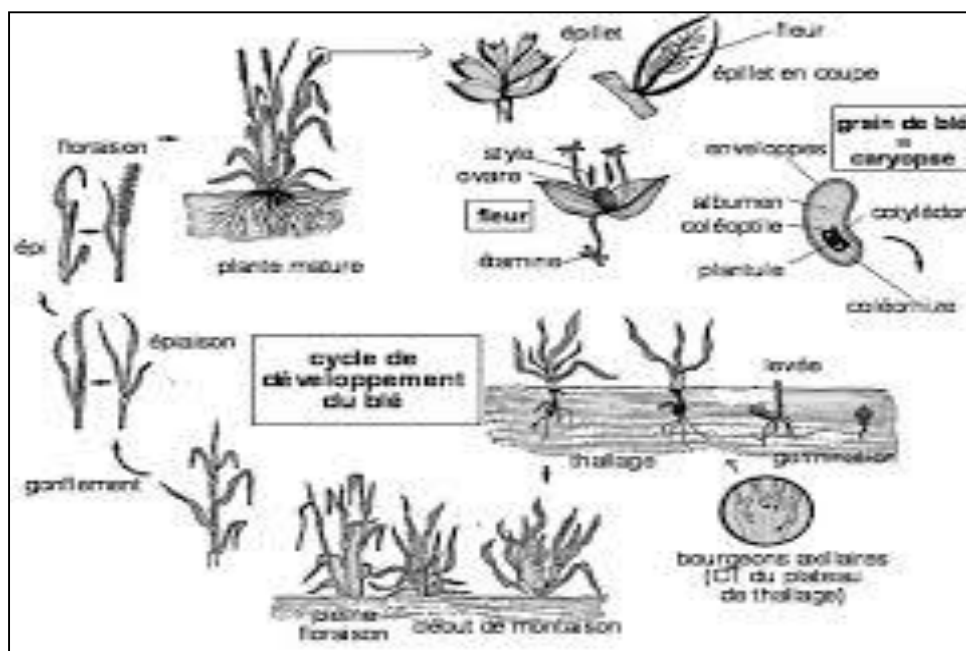


Figure 2. Cycle de développement du blé.

5. L'orge

L'orge cultivée (*Hordeum vulgare* L.) est l'une des espèces les plus anciennement cultivées,.....Elle occupe la 4^{ème} place dans les céréales dans le monde après le blé, le riz et le maïs (Hanifi, 1999).de constitution génomique diploïde (2n 14), est une espèce dont les origines remontent à celles de l'agriculture elle-même. L'orge à 2 rangs, datant du néolithique, 10000 ans avant Jésus Christ, a été découverte dans le croissant fertile, au Moyen Orient Elle est considérée comme étant les restes les plus anciens de l'orge cultivée (Taibi, 2014).

L'orge est un aliment important dans plusieurs régions du monde telles que l'Afrique du Nord, le proche Orient, l'Asie, etc. La consommation moyenne et annuelle par personne dans ces régions varie entre 2 à 36 kg (El-haramein et Grando, 2010).

L'importance agronomique de l'orge est due à sa grande faculté d'adaptation climatique et édaphique. C'est une espèce qui peut être cultivée dans des zones semi-arides où elle peut remplacer avantageusement le blé et donner de meilleurs rendements. En Algérie, la production et les rendements de cette culture sont fortement liés aux conditions climatiques. (Hanafi, 1999).

5.1 Importance de l'orge

Dans le monde, l'alimentation animale est le principal débouché de l'orge, dans l'union européenne par exemple, elle représente environ les deux tiers de la production (soit entre 30 et 35 millions de tonne) (Ney et al., 2002).

Les usages industriels, principalement pour la fabrication de malt destiné à la brasserie, en absorbent entre 15 et 20% (soit autour de 7 millions de tonne), le reste est exporté, (Gallais et al., 2002).

En Chine et au Japon, l'orge conditionnée fait partie du régime de la population, en extrême Orient, environ 80% de l'orge consommable est utilisée en alimentation humaine, (Srivastava, 1977),

3.2 Besoins actuels d'orge en Algérie

Les besoins nationaux en orge restent mal cernés, probablement à cause de l'utilisation de cette espèce, dont l'importance économique réside dans le fait qu'elle participe d'une façon importante à l'alimentation d'un cheptel assez mobile sous différentes formes : grain, chaume, paille et fourrage vert, (Mossab, 2007) .selon Bensalem (1993), les besoins varient entre 15 et 20 millions de quintaux par an.

3.3 Production de l'orge en Algérie

En Algérie la production céréalière reste toujours faible ; Actuellement, la consommation des céréales repose très largement sur les importations pour près de 70 %.les progrès en moyenne minimales de la production ont laissé se creuser avec la consommation qui a été depuis le début des années 60 multipliée par deux. Cette situation oblige l'état à consacrer plus d'un quart de ses revenus pétroliers à cette facture alimentaire (Abdouche, 2000).

3.4 Principales zones de production en Algérie

La culture de l'orge est pratiquée essentiellement sur les hautes plaines (Les zones semi-arides se caractérisent par des sols peu profonds et peu fertiles suite à l'absence de restitution de la matière organique, ainsi la remontée des eaux vers la surface à cause de a forte demande climatique, créé des dalles de tufs à des profondeurs variables du profil, (Baldy, 1974 ; Djilik et al ., 2000).) jusqu'à la steppe. en Algérie. Les superficies qui lui sont consacrées varient d'une année à l'autre avec une moyenne, sur plus d'un siècle (1901-2005), de 1 million d'hectares, une production moyenne variant de 3 à 16 millions quintaux et une moyenne de rendement grain de 7 qx/ha. Parmi les pays du Maghreb, l'Algérie se classe en seconde position après le Maroc, qui produit plus de 16 millions de quintaux, en moyenne (Faostat, 2008).

5.5 Classification

D'après la classification établie par Engler-Diels, (1936), cité par Jestin, (1992), les orges sont des monocotylédones :

Embranchement : Spermaphytes

Classe : Angiospermes

Ordre : Gramineales

Famille : Poacées

Genre : Hordeum

Espèce : Hordeum Vulgare L.

5.6 Description

Les caractères morphologiques et anatomiques sont à la base de la distinction des différentes espèces du genre Hordeum et peuvent être associés à la productivité agricole de nombreuses façons. Avec ses caractères morphologiques et physiologiques, l'orge se distingue très bien des autres espèces de céréales (Boufenar-Zaghouane, 2006).

5.6.1 Racines

Le système racinaire de l'orge est pratiquement identique à celui du blé. Les longues racines atteignent à peine 1,20m de profondeur.

5.6.2 Tiges

Elles sont identiques à celles du blé et se développent de la même manière.

5.6.3 Feuilles

Elles sont également identiques à celles du blé. Elles sont un peu plus étroites et de couleur vert clair lorsqu'elles sont jeunes. À la jonction du limbe et de la gaine, on trouve une courte ligule dentée appliquée contre la tige

5.6.4 Inflorescences

Ce sont également des épis terminaux qui se composent d'un axe principal ou rachis. Chaque article du rachis porte trois épillets qui ne possèdent pas de pédoncule ; chaque épillet ne renferme qu'une seule fleur, insérée entre deux glumes réduites, allongées et à sommet aigu. Il est, soit fertile, soit stérile. En général, les épis sont barbus.

5.6.5 Fleurs

Chaque fleur est enveloppée par deux glumelles. La glumelle inférieure porte le plus souvent une longue barbe, soit rugueuse, soit lisse selon les variétés. Les fleurs sont hermaphrodites et se composent : " d'un ovaire globuleux à une loge surmonté par un stigmate plumeux à deux styles " de trois étamines à anthères en X. A la base de l'ovaire, on trouve deux glomérules, généralement du côté de la glumelle inférieure.

5.6.6 Fruits

Le grain d'orge a une forme généralement ovale et il se termine par une petite face droite, la base, du côté où il est attaché à l'épi. On distingue une face dorsale bombée et une face verticale traversée par un sillon médian. On trouve de l'extérieur vers l'intérieur d'un grain d'orge :

- " Une écorce formée par les deux glumelles "
- " Une amande à texture farineuse "
- " Un embryon composé d'une plumule, d'une tigelle d'une radicule.

B. ADVENTICES

1. Définition

Selon Godinho (1984) et Soufi (1988), une mauvaise herbe est toute plante qui pousse là où sa présence est indésirable.

En agronomie, une « adventice » est une plante introduite spontanément ou involontairement par l'homme dans les biotopes cultivés (Bournerias, 1979) Cité par (Melakhessou, 2007). Ce sont des plantes qui se propage naturellement (sans l'intervention de l'homme) dans des habitat naturel ou semi naturel (Brunel et al., 2005).

2. Cycle de vie

On peut classer les mauvaises herbes en trois grandes catégories selon leur mode de vie : annuelles, bisannuelles et vivaces. (Halli et al. 1996).

2.1 Les plantes annuelles

Ce sont des espèces qui accomplissent leur cycle au cours d'une année. Elles poussent très rapidement, fleurissent, produisent des graines en une saison.

2.2 Les plantes bisannuelles

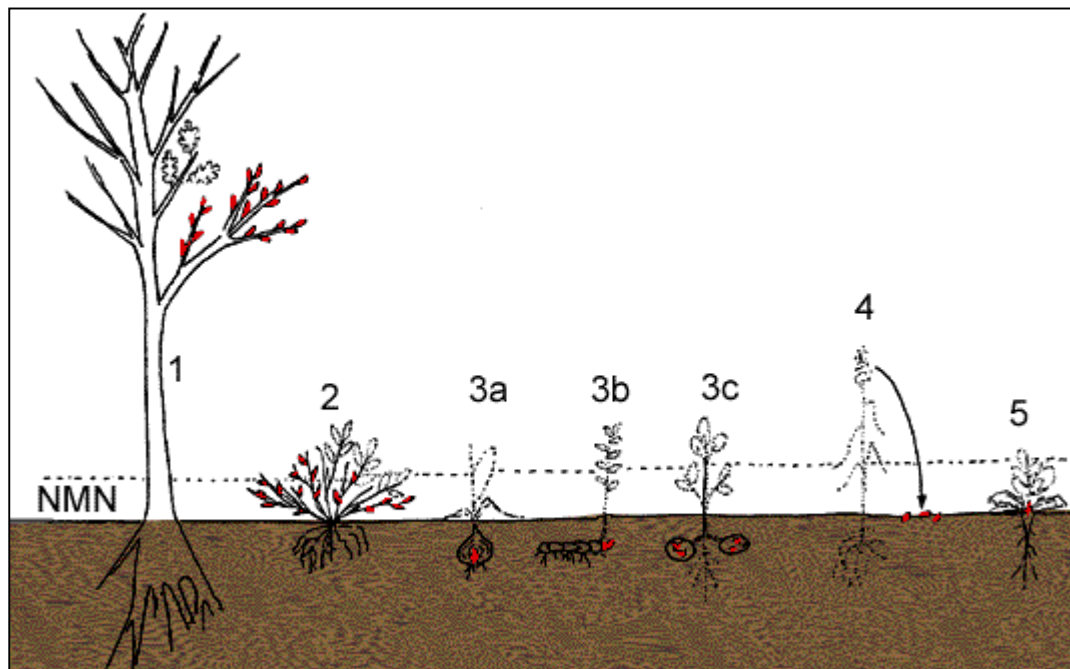
D'après McCully et al. (2004) Les mauvaises herbes bisannuelles germent au printemps, développent leurs organes végétatifs durant la première année et passent l'hiver à l'état de rosette puis fleurissent, produisent des graines et meurent la deuxième année.

2.3 Les vivaces (géophytes)

Selon Safir (2007) les mauvaises herbes vivaces vivent au moins 03 ans et peuvent vivre longtemps ou presque indéfiniment, ce type d'adventices se propage par ses organes végétatifs (bulbes, rhizomes, stolons...). Les vivaces rampantes, se reproduisent à la fois de façon végétative et à partir de graines (McCully et al., 2004).

3. Type biologique (*spectre biologique de Raunkiaer*)

Le critère de position des organes de résistances (bourgeon et grain principalement) pendant la saison la plus défavorable à la plante (adaptation au climat pour la végétation naturelle ou à une instabilité du sol dans les milieux cultureux) demeure dans le cas des adventices le critère de base d'une classification biologique. Les végétaux ne sont pas tous adaptés de la même manière au passage de l'hiver. En fonction de la hauteur à laquelle se trouvent les bourgeons des plantes Raunkiaer distingue :



1 : phanérophyte, les feuilles tombent ou non et les zones les plus sensibles (méristèmes) sont protégées par des structures temporaires de résistance : les bourgeons.

2 : chaméphyte (chamaephyte), les feuilles tombent ou non, les bourgeons les plus bas bénéficient de la protection de la neige (NMN : niveau moyen de la neige).

3 : cryptophyte (géophyte), ces plantes passent la période froide protégées par le sol, la partie aérienne meurt. 3a : c. à bulbe. 3b : c. à rhizome. 3c : c. à tubercule.

4 : thérophyte, (plantes annuelles) ces plantes passent l'hiver à l'état de graine, l'ensemble de la plante meurt.

5 : hémicryptophyte, stratégie mixte qui combine celle des géophytes et des chaméphytes.

4. mode de reproduction

Les adventices peuvent se reproduire par voie sexuée, par semence ou par voie asexuée, par organes, soit par les deux voies à la fois.

4.1 Reproduction sexuée

Chez les adventices la production des semences est toujours importante, Ex : Folle avoine de 250 500 graines par plante. Ils ont résulté une très grande infestation du sol lorsqu'on laisse les plantes venir à maturité. De plus la floraison et la maturité sont très échelonnée (étalé) dans le temps ce qui permet d'éviter la destruction des semences par un accident environnementale (ex : la gelé tardive ou la chaleur excessif.)

4.2 Multiplication végétatif

La reproduction par graine est complétée chez certaines espèces de mauvaises herbes par la multiplication asexuée et la dissémination d'organe végétative approprié.

La multiplication végétative et une caractéristique des **plantes vivaces**. A partir d'un pied mère on obtient plusieurs pieds fils qui se produisent grâce à une régénération à partir d'un fragment de pied mère (racine, tige, feuille...) qui porte un bourgeon et dans lequel se produisent des divisions cellulaires. L'ensemble des pieds ainsi forme une colonie.

5. Nuisibilité

La nuisibilité des adventices : elle se manifeste sous plusieurs formes et durant les différentes phases de la vie de la culture. Elle se traduit, sur le plan économique, par une baisse notable du rendement et de la qualité du produit des cultures infestées.

La nuisibilité des adventices varie aussi en fonction de l'espèce ; les Graminées sont parmi les plus nuisibles au blé en Algérie, notamment les folles avoines et les bromes (Dubuis, 1973 ; Saunders, 1979 ; Nelson, 1980 et Hamadache, 1989).

5.1 Type de nuisibilité

La nuisibilité due aux mauvaises herbes est englober en deux sortes des effets : La nuisibilité due à la flore potentielle et une nuisibilité due à la flore réelle ; Ces deux concepts montrent les dégâts causés par les mauvaises herbes, et leur effet sur la productivité et le rendement des cultures :

5.1.1 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 (Roberts, 1981 ; Barralis & Chadoeuf, 1987)

5.1.2 La 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).

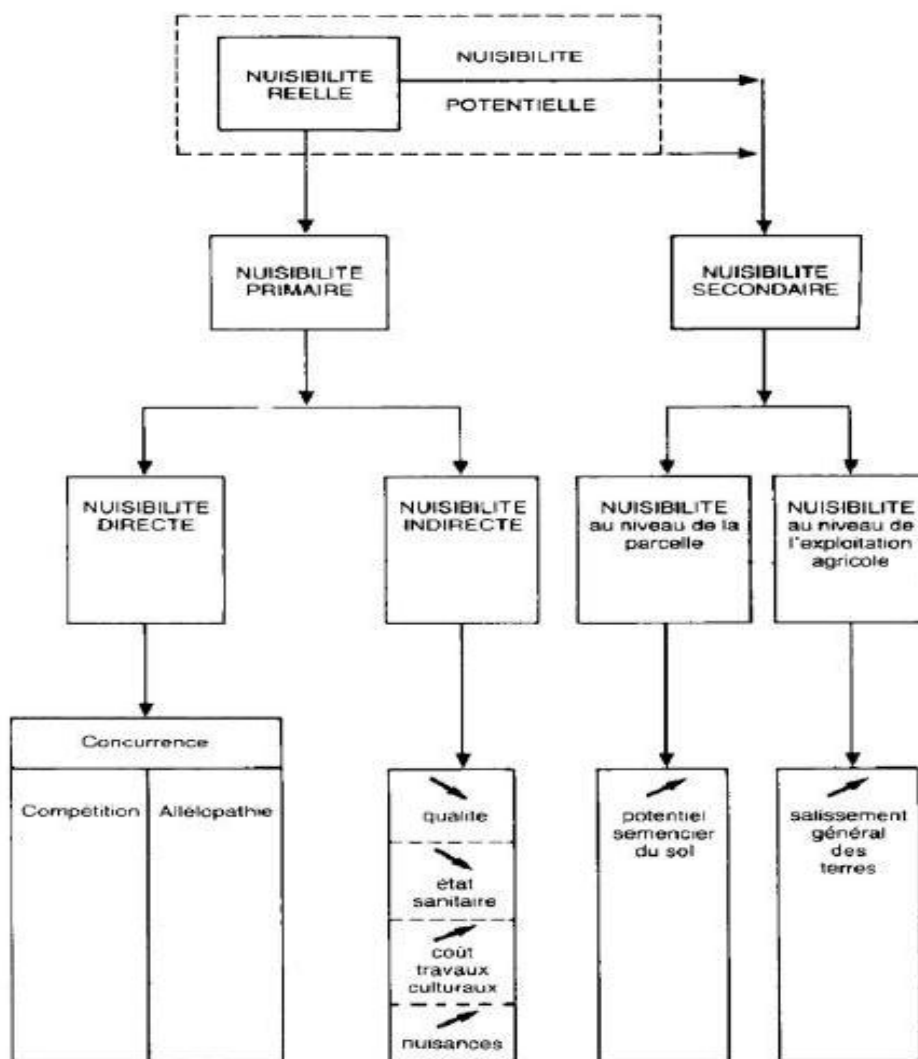


Figure 3 Types de nuisibilité des mauvaises herbes dans les cultures (d'après Chiarappa, 1981 in Caussanel 1989).

5.2 Aspect de nuisibilité

5.2.1 Interaction entre mauvaises herbes et plantes cultivées

Selon Caussanel (1988), La nuisibilité directe due à la flore adventice, nuisibilité dont les effets négatifs sont mesurés sur le rendement du produit récolté, résulte de diverses actions dépressives auxquelles sont soumises les plantes

cultivées pendant leur cycle végétatif de la part des mauvaises herbes qui les entourent.

5.2.2 Concurrence des mauvaises herbes

La compétition se définit comme la concurrence qui s'établit entre plusieurs organismes pour une même source d'énergie ou de matière lorsque la demande est en excès sur les disponibilités (Lemée, 1967).

5.3 Seuils de nuisibilité

Selon Caussanel (1988) La notion de seuil de nuisibilité est liée au type de nuisibilité adventice 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 .

5.3.1 Seuil biologique de nuisibilité

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).

5.3.2 Seuil économique de nuisibilité

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 du produit récolté 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).

6. Méthodes de lutte

La mise au point des techniques de désherbage appropriée nécessite une connaissance de la composition de la flore adventice (Lebreton et al., 2005). La première catégorie inclut toutes les méthodes utilisées avant le semis alors que la seconde inclut toutes les méthodes appliquées au cours du cycle cultural (Berbari, 2005).

6.1 Méthode de lutte préventive

D'après Liebman et Davis, (2000) la stratégie efficace à long terme de gestion des mauvaises herbes est basée sur l'application pratique du concept écologique de "diversification maximum des perturbations", qui signifie la diversification le plus que possible des cultures et des pratiques culturales dans un agroécosystème donné. 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).

6.2 Méthodes culturales

La lutte culturale suppose le recours aux pratiques culturales ordinairement utilisées dans les cultures, en vue de favoriser la culture aux dépens des mauvaises herbes concurrentes. (McCully et al, 2004).

6.3 Moyens biologiques

La lutte biologique contre les mauvaises herbes est l'utilisation délibérée des ennemis naturels d'une mauvaise herbe cible pour en réduire la population à un niveau acceptable.

6.4 Moyens mécaniques

Les moyens mécaniques de lutte contre les mauvaises herbes comprennent des méthodes comme le travail du sol, le désherbage à la main, le binage et le fauchage (McCully et al., 2004).

6.4.1 Travail du sol

Le travail du sol permet d'arracher les mauvaises herbes du sol, de les enterrer, de les couper ou de les affaiblir en brisant les racines ou les parties aériennes. En général, plus elles sont jeunes et petites, plus les mauvaises herbes sont faciles à éliminer.

6.4.2 Désherbage à la main

Le désherbage à la main est nécessaire lorsqu'on veut obtenir des champs parfaitement propres. La lutte chimique, biologique, préventive ou mécanique ne peut parvenir seule à éliminer toutes les mauvaises herbes.

6.5 La lutte chimique

Le désherbage chimique est une opération sélective qui impose le choix d'un herbicide n'exerçant aucune action dépressive sur la plante cultivée (Fenni, 1991).

CHAPITRE II : PRESENTATION DE LA REGION DE BENI SNOUS

Le secteur agricole est considéré comme armature essentielle pour le développement économique de la commune de Beni Snous vu sa capacité de production végétale et animale importante et diversifiée notamment l'oléiculture qui est une filière de production par excellence dans la région en parallèle des cultures potentiels de production à savoir les cultures céréalières maraichères et arboricultures fruitières.

Alors le suivant chapitre on a épuisé les informations essentiellement a partir de Subdivision de Beni Snous

1. Cadre géographique

La commune de Beni Snous située à 45 km du chef-lieu de la wilaya de Tlemcen s'étend sur une superficie territoriale de 37495ha, liée par CW 160 (Beni Bahdel _Beni Bousaid) limitée.

- ✓ Au nord par la commune de Sidi Medjahed.
- ✓ Au sud par les communes de El Bouihi et Sidi Djilali.
- ✓ A l'est par les communes de Azails et Beni Bahdel.
- ✓ A l'ouest par la commune de Beni Bousaid.

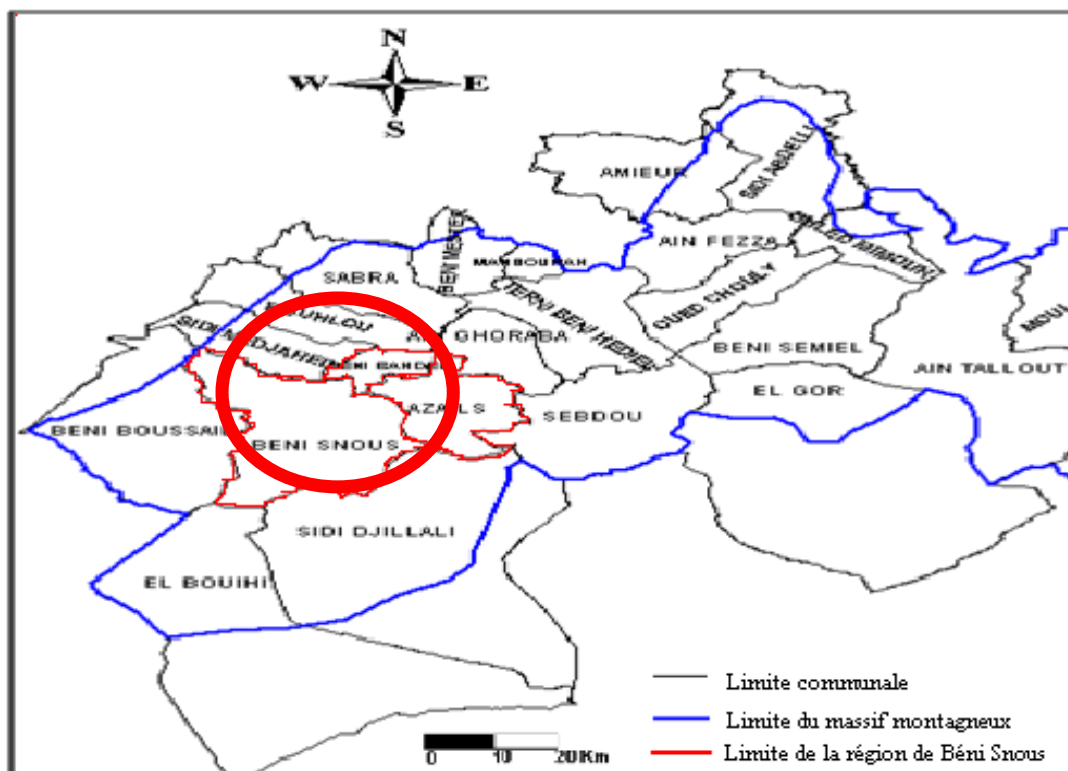


Figure 4. Situation de la région d'étude dans les monts de Tlemcen. (Source : MATET, 2008)

2. Cadre géologique

Les principales formations aquifères qui caractérisent la région de Béni Snous sont :

2.1. Formation aquifère à perméabilité d'interstices (grès de Boumediene)

Elles sont constituées essentiellement de grès, avec des passées argileuses pouvant atteindre 500 m d'épaisseur. Cette formation tire son nom du sanctuaire de Sidi Boumediene du fait qu'elle y affleure. Elle est représentée par des sédiments essentiellement terrigènes, à affinités molassiques, déposés dans une vaste plaine marine littorale (Kaid Slimane, 2000).

2.2. Formation aquifères à perméabilité de fissures

Ce sont des formations calcaire-dolomitiques (dolomie de Tlemcen et Terny). Ces deux grands ensembles affleurent en grande partie dans la région de Beni snous, ils sont très karstifiés et leur capacité d'accumulation en eau est très élevée, et cela introduit l'existence de plusieurs émergences situées aux points bas des affleurements (Salhi et Trandji, 2008).

2.3. Terrasses alluviales

Ces terrasses constituent un endroit favorable pour l'accumulation de l'eau, il s'agit des alluvions du quaternaire (croûtes calcaires et dépôts conglomératiques) qui forment les terrasses alluviales le long de l'Oued El Khémis. Elles sont caractérisées par leur faible épaisseur et la facilité de leur exploitation (Salhi et Trandji, 2008).

3. Cadre climatique

Selon Alcaraz (1969) « le climat de l'Oranie s'avère partout méditerranéen caractérisé par une précipitation de courte durée (avec un premier maximum en automne ou au début de l'hiver et un deuxième au printemps) et surtout par une sécheresse estivale.

Le climat dépend principalement de facteurs cosmiques et de facteurs géographiques et secondairement de facteurs locaux (Guyot, 1997).

On s'est inspirée des travaux réalisés par plusieurs auteurs ayant défini de manière détaillée le climat de la région (notamment les monts de Tlemcen) dans tant peut citer (Kadik, 1987) ; (Hadjaj-Aoul, 1995) ; (Ainad-Tabet, 1996, 2014) ; (Kaid Sliman, 2000) ; (Hasnaoui, 2008) ; (Kazi Tani, 2011).

Les données météorologiques utilisées sont extraites de l'Office National Météorologique (O.N.M) pour une parité climatique de référence. (Kazi Tani, 2011) ; des stations de Beni Bahdel et Khemis.

3.1 Situation géographique des stations météorologiques de Beni Snous

Tableau 1: coordonnées géographiques des stations météorologiques et périodes des observations

Sous-secteurs	Régions naturelles	Stations	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Période d'observation
O3	Causses oranais	Béni Bahdel	34° 45'' N	01° 36'' W	700	1989-2005
		Khemis	34° 38'' N	1° 34'' W	843	1989-2005

3.2 Précipitations moyennes Mensuelles et Annuelles

Tableau 2: Précipitations moyennes Mensuelles et Annuelles

Station		Moyennes mensuelles (P)												Moyennes annuelle (p)
		J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D	
Béni Bahdel	P(mm)	50	47.7	52.40	36.90	37.50	8.50	2.9	7.50	14.9	32.2	57.5	44.9	393
khemis	P(mm)	72.23	54.8	64.8	47.1	44.8	10	2.7	7.2	16.6	41	59.8	51.3	473

Période d'observation 1989-2005

3.3 Températures moyenne de maxima de mois le plus chaud (M)

Tableau 3 : Températures moyenne de maxima de mois le plus chaud (M)

Station		Moyennes mensuelles												Moyennes annuelle
		J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D	
Béni Bahdel	M	14.6	16.6	18.7	20.05	25.02	31.46	34.94	34.7	30.03	24.4	19.65	16.06	23.85
Khemis	M	12.6	14.7	16	17.4	21.5	28.2	32.2	31.8	27.1	21.4	17.3	14.2	21.2

Période d'observation 1989-2005

3.4 Températures moyenne de minima de mois le plus froid

Tableau 4: Températures moyenne de minima de mois le plus froid

Station	Moyennes mensuelles (P)													Moyennes annuelle (p)
	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D		
Béni Bahdel	m	3.2 8	4	6.7	8.15	11. 28	15.3	19.02	19.5	16.15	12.18	8.15	5.56	10.77
khemis	m	2.7 3	3.48	6.24	8.3	11. 92	14.46	18.98	18.75	14.86	10.78	7.19	4.43	10.17

Période de référence 1989-2005

3.5 Synthèse bioclimatique

3.5.1 DIAGRAMME OMBROTHERMIQUE ET SAISON SÈCHE

BAGNOULS & GAUSSEN (1953) ont élaboré un classement climatique de la région méditerranéenne satisfaisant aux nécessités de l'écologie végétale et mettant en exergue la période xérothène (terme forgé de deux mots grecs signifiant sec et long).

Le diagramme ombrothermique qui a franchi le temps à cause de sa simplicité et de son efficacité, est établi en portant sur un graphique:

- En abscisse, les mois de l'année ;
- En ordonnée à droite, les précipitations mensuelles en mm;
- En ordonnée à gauche, les températures moyennes mensuelles en °C à une échelle double de celle des précipitations.

Les auteurs ont admis par hypothèse qu'un mois était sec lorsque les précipitations exprimées en mm étaient inférieures à deux fois la température exprimée en °C. La période sèche est représentée sur le graphique par cette position relative de la courbe des précipitations par rapport à celle des températures. Plus large est la surface fermée comprise entre ces deux courbes, plus longtemps dure la sécheresse

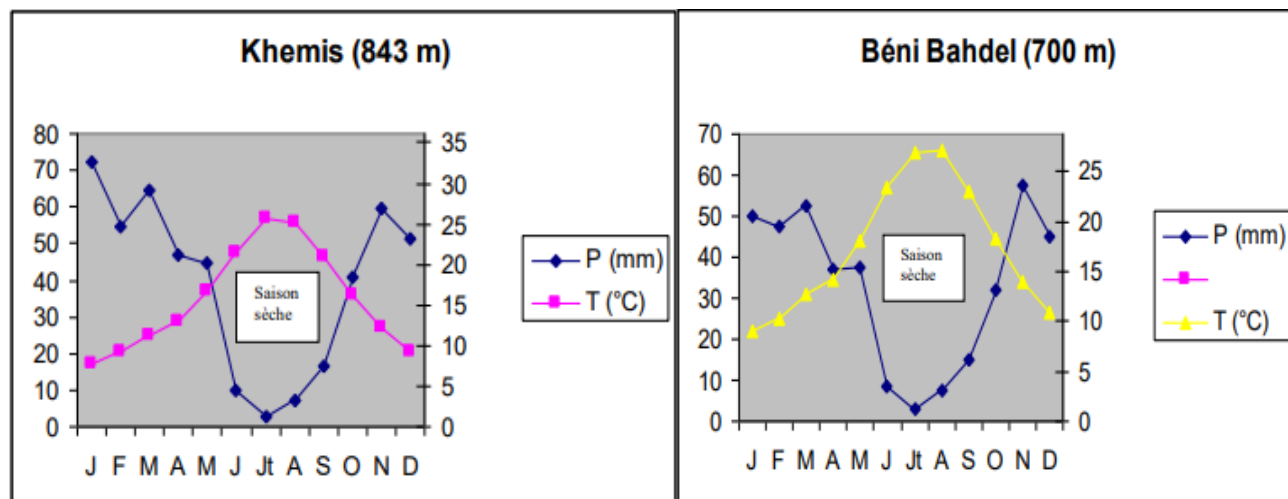


Figure 5: Diagramme ombrothermique

Globalement, la saison sèche est assez longue en Beni snous et s'étale sur une durée moyenne d'environ sept (7) mois, d'Avril à Octobre.

Cette sécheresse estivale particulièrement importante peut aussi perturber les phénomènes de régénération en bioclimat semi-aride et provoque des modifications notables dans la répartition de certaines espèces (QUEZEL, 2000).

3.5.2 QUOTIENT PLUVIOTHERMIQUE D'EMBERGER ET CLIMAGRAMME

Le quotient pluviothermique d'EMBERGER est destiné à caractériser le climat méditerranéen et ses nuances. En effet, EMBERGER (1930) a remarqué que dans les régions méditerranéennes, l'amplitude thermique est un facteur important de la répartition de la végétation. Le paramètre pluviométrique pris en compte est le produit $n.P$ du nombre moyen de jours de précipitations par an par la hauteur moyenne de celle-ci. Pour les températures, il considère la moyenne (m) des températures minimales du mois le plus froid et la moyenne (M) des températures maximales du mois le plus chaud. Le quotient s'exprime ainsi:

$$Q_E = \frac{nP}{3,65(M + m)(M - m)}$$

Si l'on ne connaît pas le nombre de jours de précipitations, EMBERGER a proposé une forme simplifiée:

$$Q'_E = \frac{2000 P}{(M + m)(M - m)}$$

L'interprétation du quotient pluviothermique nécessite l'emploi d'un abaque dû à SAUVAGE utilisant une échelle logarithmique pour l'axe des Q et qui permet de placer une station dans l'une des cinq classes de climat méditerranéen qui ont été définies.

Ce quotient a subi des améliorations par plusieurs auteurs, dans le sens d'une simplification. LE HOUÉROU (1969) considère que la valeur de $(M - m)$ est peu variable et l'assimile à une constante $K' = 43,6$ et proposent la formule suivante:

$$Q = P/10$$

STEWART (1969) a remarqué la stabilité en Algérie du rapport P / M et a mis au point une nouvelle formule applicable pour ce pays:

$$Q_3 = 3,43 \frac{P}{M - m}$$

Bien que tous ces quotients pluviothermiques donnent des valeurs très voisines les unes des autres, nous adopterons pour la présente étude la formule de STEWART. Les résultats obtenus pour nos stations météorologiques sont résumés dans le tableau

Tableau 5: Quotients pluviothermiques de STEWART (Q_3) et étages bioclimatiques des stations météorologiques de Beni Snous

Sous secteurs	Régions naturelles	Station	P	M	m	Q_3	Étages et sous-étages bioclimatiques
O 3	Causses Oranais	Béni Bahdel	393	34,94	3,28	42,57	Semi-aride inférieur à hiver tempéré
		Khemis	473	32,2	2,73	55,05	Semi-aride supérieur à hiver frais

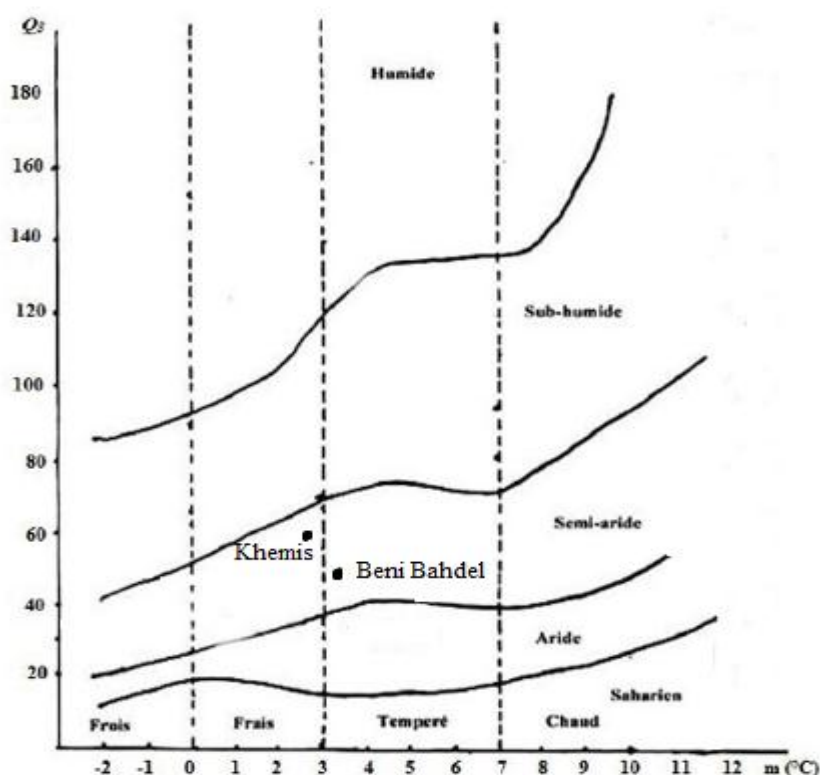


Figure 6: projection de la station d'étude sur le climagramme d'Emberger

4. Cadre hydraulique

4.1 Ressources en eau superficielles

Béni Snous est la région la plus arrosée des monts de Tlemcen, elle est caractérisée par les principaux cours d'eau : Oued el Khemis, oued bellal, oued tairt, oued belkacem. Le plus important, c'est Oued El Khemis qui traverse l'agglomération d'El khemis. De même, il constitue la principale source pour alimenter le barrage de beni bahdel situé au Nord Est de la commune de Beni Snous.

- Bassin versant d'Oued Khémis :

Le bassin versant d'Oued Khémis a une superficie de 344 Km². Il présente des potentialités en eau importantes, prend sa source à une altitude de 1 700 m, aux environs du Djebel Dehar Azouj et coule jusqu'à une altitude de 650 m au niveau du barrage Beni Bahdel. Oued Khémis est le seul cours d'eau de la Tafna qui reste pérenne avec un apport d'eau annuel de 5,31 mm³/an.

4.2 Ressources en eau souterraines

Les grés fissurés et les dolomies de Tlemcen très karstifiées décèlent d'importantes ressources en eaux souterraines. Dans la région de Beni Snous, le cycle économique de l'eau est fondé sur les ouvrages de petite hydraulique (forages, puits etc...) et en second lieu sur les barrages (ouvrage de grandes hydrauliques). Dans la région en témoigne la présence d'un nombre important de sources , exploitées pour la plupart pour l'alimentation en eau potable et l'irrigation. Quelques-unes sont affectées pour l'abreuvement du cheptel.

4.3 Ressources en eau et matériel hydro-agricole

Tableau 6. Ressources en eau

Commune	forages	puits	sources	En fil de l'eau	retenue
Beni snous	56	10	10	100	1

Source subdivision agricole de la daïra de beni snous 2018

Tableau 7. Matériel hydro-agricole

Commune	Kit d'aspersion	Réseau goutte à goutte (Ha)	Motopompe	Bassin en dur	Ouvrage en terre
Beni snous	30	20	100	60	6

Source subdivision agricole de la daïra de beni snous 2018

5. Pédologie

Tableau 8. Caractère pédologique de la région Beni Snous

Caractéristiques générales	
Pédologie	-Sol calcaire gris composé de calcaires compacts et rocheux. -Sol rouge (riche en matière organique) résultant de l'érosion et de décalcification des reliefs. -Sol marno-calcaire s'étend au niveau de la partie méridionale. -Sol marneux gris caractérisé par une plasticité importante.
Source	PDAU, 2008

6. L'agriculture de la région

Dans la région de Béni Snous, l'agriculture est la principale ressource pour les habitants dont une bonne partie de la production est réservée à la consommation locale. C'est une agriculture traditionnelle (fortes pentes et mauvaise qualité des sols).

6.1 Répartition des terres

- S.A.T :7737 ha
- S.A.U : 4800 ha
- Superficie Irriguée :355 ha
- Nombre d'exploitant : 105
- Taille moyenne des exploitations : 0.3 ha
- Parcours : 3391 ha
- Forêt : 12.781 ha

6.2 Répartition des terrains

- Domaine public : 97 ha
- Domaine privé de l'état : 316 ha
- Propriété privé : 16035 ha.

6.3 Occupation des sols

L'agriculture est essentiellement pluviale et les principales productions concernent la céréaliculture, les cultures maraichères et l'arboriculture notamment l'olivier.

Les terres labourables représentent environ 27,12% de la superficie totale de la région. Elles se localisent essentiellement dans les terrains de vallées et bas piémonts tel que les Oued présentant les meilleures conditions (sols, pentes) mais occupent aussi des terrains présentant des conditions défavorables (terrains fortement accidentés). (Carte d'occupation du sol de la région de Béni Snous (Annex 5))

Tableau 9. Occupation du sol (en culture)

Commune	Céréales	Fourrage	Légumes secs	Culture maraichers réalisées (Ha)
Beni snous	730 Ha	90 Ha	5 Ha	408 Ha

Source subdivision agricole de la daïra de Beni Snous 2018

Tableau 10. Occupation du sol en arboriculture

Arboriculture= 323 Ha					
Commune	Noyaux (Ha)	Pépins(Ha)	Rustique (Ha)	Olivier	
				Masse(Ha)	Isolé (pieds)
Beni snous	40	68	35	180	1020

Source subdivision agricole de la daïra de Beni Snous 2018

Suivant les conditions climatiques, les particularités territoriales et les besoins de notre économie nationale, une attention particulière a été attachée à l'extension des superficies arboricoles, notamment l'olivier, du figuier et de certaines rosacées fruitières (l'amandier, le pêcher, le prunier, etc...) vu leur adaptation aux conditions pédo-climatiques de la zone montagneuse de Béni Snous. Ces espèces méritent un entretien particulier pour améliorer les rendements, protéger les terres en pentes contre l'érosion hydrique et assurer leur développement sur le long terme non seulement dans la plaine, mais aussi sur les monts du fait des caractéristiques qu'elles présentent :

L'olivier :

L'oléiculture, constitue l'une des activités agricoles dominantes au niveau de la région de Béni Snous. Elle a occupé une place importante dans le modèle de consommation des populations locales comme composante importante dans la pratique culinaire. L'olivier est très apprécié par les exploitants parce qu'il résiste mieux que les autres arbres fruitiers à la sécheresse.

Cependant l'olivier a beaucoup besoin d'eau durant la période de végétation. Les moments particuliers qu'il ne faut pas perdre de vue sont : la période depuis la fin de janvier jusqu'au mois de mars, durant laquelle ont lieu la différenciation des bourgeons, la végétation et l'approche de la floraison. A l'automne, où les fruits grandissent, leur teneur en huile augmente et l'arbre crée des réserves d'eau nécessaires à la production de l'année suivante.

La taille de l'olivier constitue un facteur important dans l'amélioration de la production oléicole d'un vieux verger. Pour effectuer cette taille convenablement, il est préférable de faire appel à une main d'œuvre qualifiée.

Pour sauvegarder ce patrimoine qui a caractérisé la région depuis des temps immémoriaux, il est nécessaire d'adopter des projets qui visent à l'amélioration des techniques culturales.

Le figuier :

Le figuier vient en deuxième position après l'olivier, il lui est fréquemment associé. Son existence est plus ancienne et revêt une importance particulière dans la vie des villageois. L'investissement dans ce créneau est intéressant pour la double raison de sa rentabilité et de sa faible exigence en eau, en sol riche et en frais d'entretien. Il s'agit d'un arbre qui ne nécessite pas beaucoup de soins. A part le binage manuel, l'arbre ne reçoit aucun traitement cultural. Son fruit peut être consommé à l'état sec ou frais. La partie consommée à l'état sec, est exposée au soleil sur les toitures des maisons ou étalée sur des planches en bois. A l'issue de cette opération qui peut durer de 20 à 30 jours, le fruit est enrobé dans de la farine et stocké pour l'autoconsommation.

En Kabylie, selon Tahar Ahmed Said, la création de centres de transformation et de conservation des figues fraîches et sèches pour donner aux agriculteurs l'occasion de commercialiser différemment leur production en figues est parmi les objectifs assignés par l'ADPF (Association pour le Développement et la Promotion du Fiquier).

CHAPITRE III : MATERIELS ET METHODES

L'objectif principal de cette étude est de mettre en relief la diversité végétale dans les champs de céréales (blé dur, orge) au niveau de la commune de Beni Snous. Ce travail vise en particulier à :

- Etablir un inventaire des adventices des céréales de la région ;
- Analyser les éléments de cet inventaire.

1. Choix des stations d'étude

Sous l'accompagnement de la subdivision DSA de la daïra de Beni Snous, on a d'abord organisé une prospection préliminaire pour localiser nos sites d'étude. La région de Beni snous a fait l'objet de notre choix car c'est notre lieu d'habitation, ce qui facilitera le déplacement et l'accès au terrain d'expérimentation. Après cette première sortie, on a décidé de retenir les deux sites suivant :

- ✓ Site SLIBE
- ✓ Site Laktawat

1.1 Critères du choix

Nos sites d'étude sont dans la même commune. Dans chaque site, on a étudié une ou plusieurs parcelles de céréales dont le choix a porté sur les critères suivants :

- ✓ Concentration des productions céréalières dans la région.
- ✓ Diversité physique (sol.), topographique (altitude, pente.), paysagère (proximité remarquable) et biologique (abondance d'adventice) dans le milieu.

➤ **Site de Slibe**

Site de Slibe se trouve localisée à l'ouest de commune de Beni Snous 1100 m d'altitude, il se caractérise par un sol limoneux-sableux.



Figure 7. Localisation du premier site d'étude : Slibe (source google earth)



Figure 8. photo originale montre le laboure dans une parcelle à Slibe

➤ **Site de Laktawat :**

Site de laktawat zone montagneuse froide se trouve localisée au sud-ouest de commune de Beni Snous ; 1330 m d'altitude caractériser par un sol limoneux-sableux.



Figure 9. Localisation du deuxième site d'étude : laktawat (source google earth)



Figure 10. Photo originale de parcelle à Laktawat

1.2 Programme des sorties

Pour les trois (03) parcelles retenues, on a réalisé six (06) sorties sur terrain durant trois (03) mois allant du mois d'Avril jusqu'au mois du juin 2020. Le programme des sorties est illustré dans le tableau ci-dessus.

Tableau 11. Programme des sorties

N° DE SORTIE	DATE	PARCELLES			COMMUNE	DAÏRA
		Nom de site	(N°)	Espèces Cultivée		
1	20/05/2020	Slibe	(3)	Orge	Beni Snous	
2	21/05/2020	Laktawat	(2)	Blé dur	Beni Snous	
		Laktawat	(1)	Orge		
3	15/06/2020	Slibe	(3)	Orge	Beni Snous	
4	13/06/2020	Laktawat	(2)	Orge	Beni Snous	
		Laktawat	(1)	Blé dur		
Total	3 mois (Avril, Mai et Juin 2011)	02 Localités	03 Parcelles	2 espèces (Blé dur, Et Orge)	1 Communes	1 Daïra (Beni Snous)

2. Matériels et méthodes

2.1 Echantillonnage

Pour l'étude de la diversité des adventices associées aux champs de céréales dans la commune de Beni Snous. On s'est basée sur l'exécution de relevés phytosociologiques on se base sur la technique de relevé floristique est tour de champs qui permet d'échantillonner les différentes espèces de la parcelle (Chicouène, 2000 ; in Lebreton et al., 2005).

Les relevés sont réalisés sur des surfaces homogènes du point de vue floristique et représentatif d'environ 100 m² (Fenni, 2003), un tour de champs est ensuite accompli pour inventorier les espèces localisées. (Maillet, 1981)

2.2 Détermination des espèces

Afin de réaliser un bon travail, après chaque sortie on a immédiatement étalées les plantes dans un papier journal sur lequel on mentionne la date, le n° de parcelle, le n° d'espèce. Une fois l'espèce identifiée on mentionne la famille et l'espèce.

L'identification des espèces a été effectuée selon la nomenclature binomiale, correspond à

celle de la Nouvelle Flore de l'Algérie de QUÉZEL & SANTA (1962, 1963). Vu les conditions de confinement de cette année (2020), les plantes en été envoyer par photographie à Mme. Adjim pour l'identification, aussi M. Babali a participer à cette tâche qu'il est vivement remercier .

2.3 Collection des échantillons (Herbier)

En botanique, un herbier est une collection de plantes séchées et pressées entre des feuilles de papier qui sert de support physique à différentes études sur les plantes, et principalement à la taxinomie et à la systématique. Le terme herbier (herbarium) désigne aussi l'établissement ou l'institution qui assure la conservation d'une telle collection. Constitués au fil du temps, les nombreux herbiers, publics et privés, existant dans le monde constituent un matériel indispensable à la typification et aux études botaniques.

La préparation d'un herbier et faire une CARTE D'IDENTITE (Annex :2) sera très utile pour la suite de l'étude et pour cela on est entraîné de préparer une collection des échantillons de plantes récoltées. Il est a noté que cette tâche été réalisé exclusivement à la maison faute d'interdiction pour l'axé au laboratoire.



Photo originale 01 : Outils de récolte d'adventice.



Photo originale 02 : les espèces échantillonnées

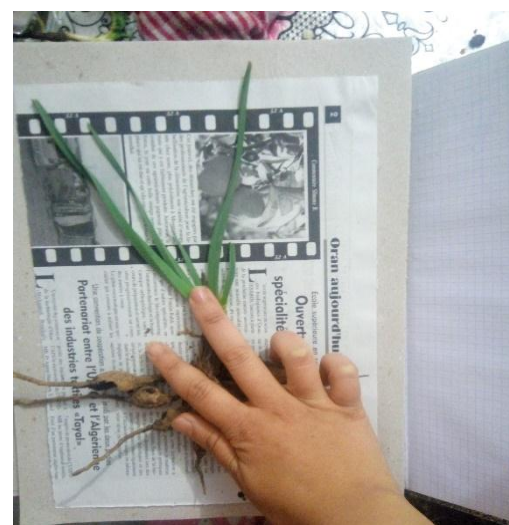


Photo originale 03 : étalement d'une espèce



Photo originale 04: identification des espèces



Photo originale 05 : herbier

3. Exploitation Des Données

Pour exploiter nos résultats on doit utiliser des paramètres et indices écologiques, est de mieux estimer la présence et la distribution des espèces. Cet aspect permet de comparer nos données avec plusieurs autres travaux concernant le même sujet, soit à l'échelle régionale ou mondiale.

3.1 Analyse de similitude (Coefficient de Sørensen)

Afin de calcul le degré de similitude entre les listes floristiques. Les coefficients de communauté floristique permettent la mesure de l'identité de deux listes floristiques.

D'après GOUNOT (1969) et KREBS (1999) : Plus d'une vingtaine de formules pour le coefficient de similitude ont été proposées pour la végétation. Alors pour notre travail nous avons utilisé le coefficient de similitude de Sorenson binaire (Q_s) qui s'exprime de la façon suivante :

$$Q_s = \frac{2C}{a+b} \times 100$$

a : Nombre d'espèces mentionnées dans le premier échantillon ;

b : Nombre d'espèces décrites dans le deuxième échantillon ;

C : Nombre d'espèces recensées simultanément dans les deux échantillons.

3.2 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).

$$Sm = \frac{\text{nombre totale d'espèces recensées lors de chaque relevé}}{\text{nombre de relevés réalisés}}$$

CHAPITRE IV : DISCUSSION DES RESULTAT

1. Richesse spécifique

Dans les trois parcelles on a recensé 60 espèces adventices répartis sur les 4 relevés effectués. On est arrivé à identifier 60 adventices jusqu'à la famille. 56 adventices jusqu'au genre et 48 jusqu'à l'espèce.

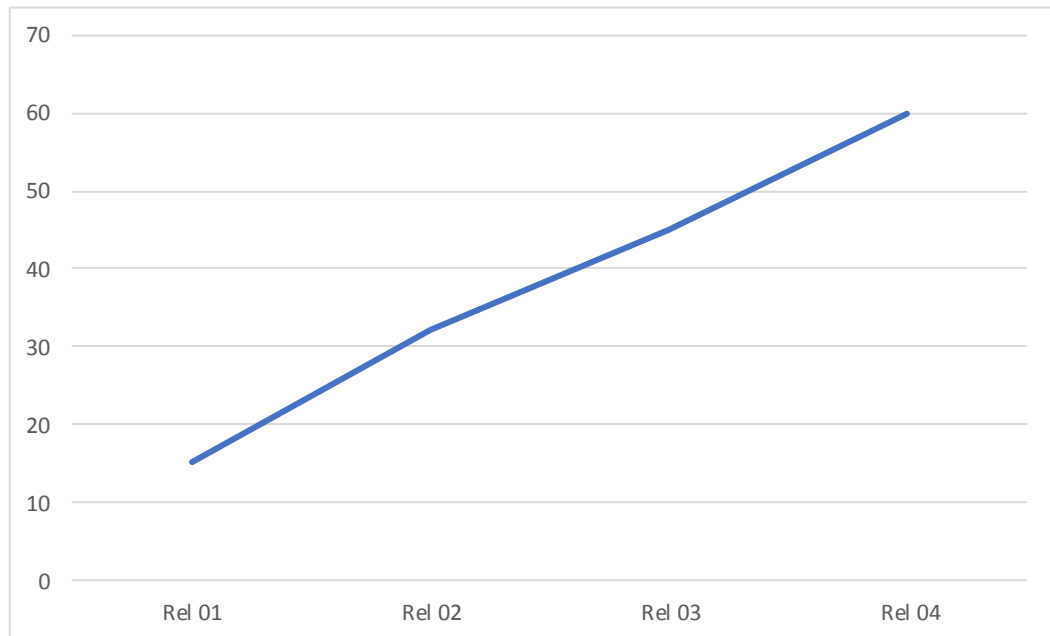


Figure 11. Représentation graphique des espèces inventoriées en fonction des relevés.

Dans le cas où la qualité ou la suffisance de l'échantillonnage est très bonne, la courbe des cumules d'espèce en fonction des relevés suit l'allure d'une exponentiel et se termine par un palier (phase stationnaire) indiquant une suffisance de l'effort d'échantillonnage (fig.12). Dans notre cas, la première phase est vérifiée, par contre la phase stationnaire n'est pas atteinte. Car on n'a pas eu suffisamment de temps pour faire d'autres sorties aussi à cause de confinement (faible échantillonnage).

1.1 Degré de similitude

Le degré de similitude calculé entre les trois parcelles est : de 35% entre parcelle 1 et 2, de 2% entre parcelle 2 et 3 et de 5% entre parcelle 1 et 3.

Le degré de similitude entre les parcelles est inférieur de 40% donc la similitude entre les parcelles est trop faible. Alors on a une grande diversité adventice.

1.1) Richesse spécifique moyenne (Sm)

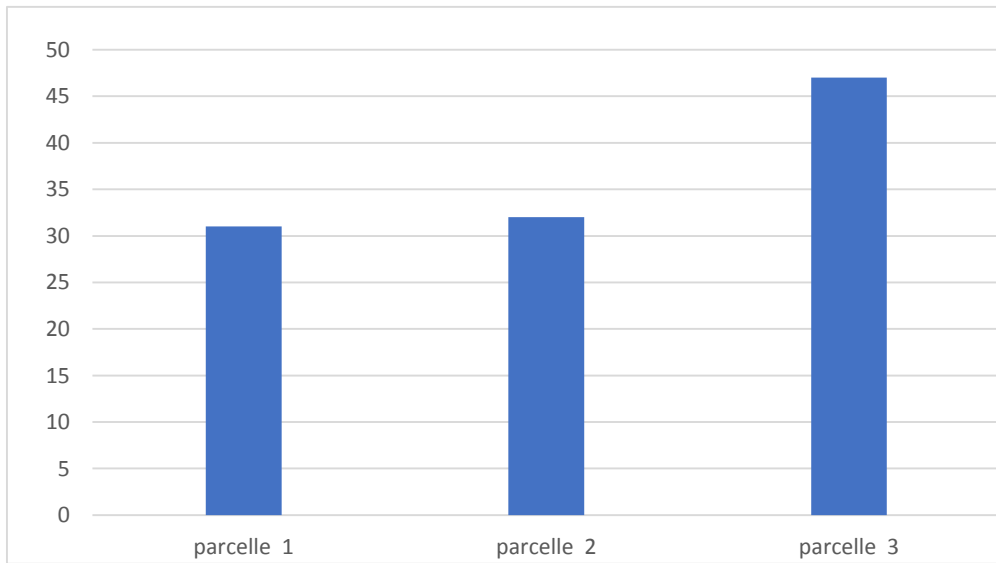


Figure 12. Répartition des adventices agricoles par parcelle.

La comparaison des effectifs d'espèces par parcelle (fig.13) montre que la divergence de la parcelle 03 en site 2 est plus riche par rapport au deux parcelles (1 et 2) en site 1.

On a attribuer la grande richesse constate dans la parcelle 03 eus fait que cette parcelle était abandonnée pendant 30 ans ; donc la compagnie agricole 2019/ 2020 est la première année de renouveaux pour l'agriculture .

2. Diversité taxonomique

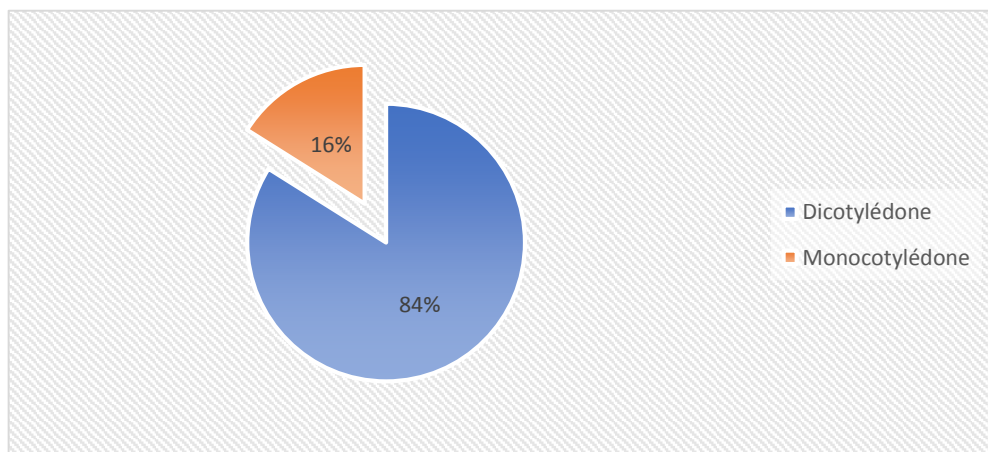


Figure 13. Répartition des classes des espèces.

La figure 14 montre que les dicotylédones sont majoritaires avec 47 espèces soit 84%, présenter par (15) familles et (35) genres 47 espèces. en parallèle, les monocotylédones ne sont représentées que par 9 espèces soit 16 % avec 4 familles et 7 genres.

La dominance des dicotylédones est signalée par plusieurs auteurs (Chafik et al., 2012; Zidane et al., 2010; Mangara et al., 2010).

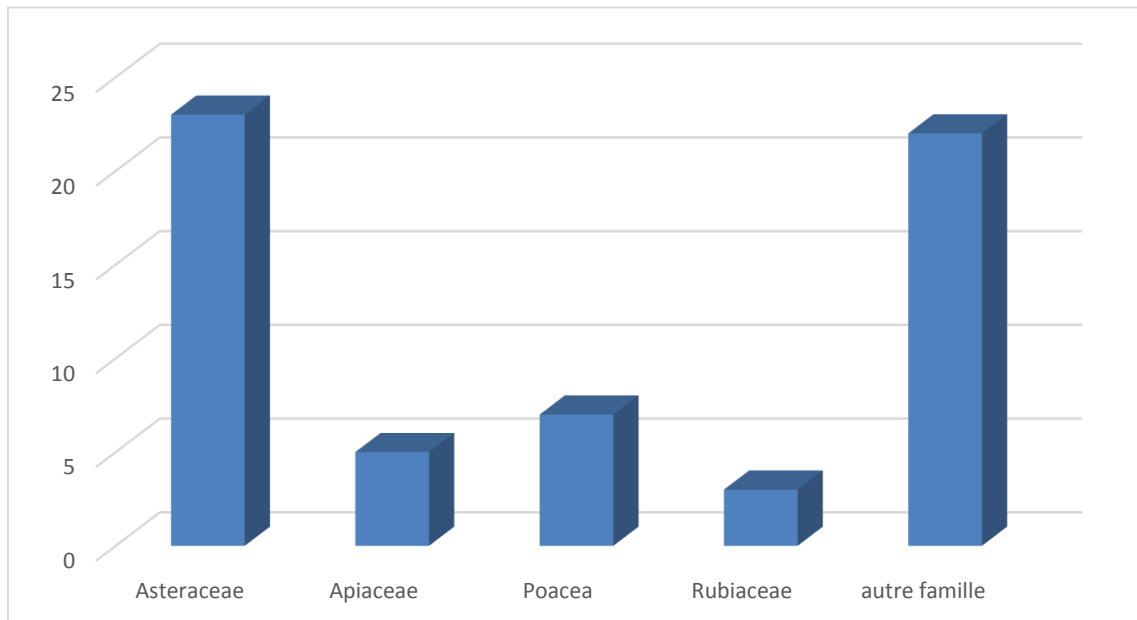


Figure 14. Répartition des adventices par familles.

Après le traitement des relevés On a identifié 60 espèces adventices dans les trois (03) parcelles choisies. Toute la flore comprend 18 familles (Annex 4). Sur l'ensemble des familles recensées (04) dominent nettement la flore des cultures céréales, ce sont : les Asteraceae (38 %), Poaceae (11 %), apiaceae (8 %), Rubiaceae (5%) (figure 8) Ces quatre familles rassemble plus de la moitié des espèces identifier, 38 espèces soit 63 %.

Il nous reste 14 familles sont représentées au minimum avec deux ou une seule espèce.

La tendance de la supériorité numérique des Asteraceae, Poaceae, Apiaceae et Brassicaceae au niveau de la flore adventice régionale a été constatée par Hannachi & Fenni (2011), Kazi Tani *et al.* (2010), Fertout Mouri (2018) et même par Chafik *et al.* (2013), Zidane *et al.* (2010) dans la région marocaine. Dans l'ensemble, ces familles occupent les premiers rangs de la flore nationale (Quezel & Santa, 1963) et maghrébine (Chafik *et al.*, 2013).

Dans notre résultats on signale la présence des Rubiaceae parmi les quatre premier famille majoritaire par ce que on a un faible échantillonnage

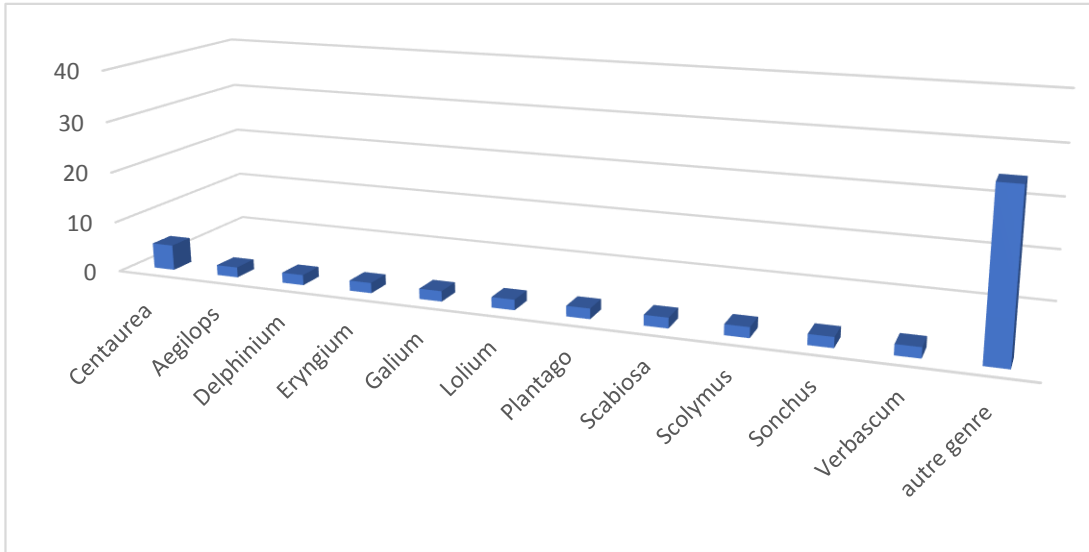


Figure 15. Répartition des adventices par genres.

On observe en figure 16, que le genre centaurea est le plus dominant avec 5 espèces ; on a 10 genre avec 2 espèces pour chacun. Les 31 genres représentés par une seule espèce.

3. Spectre biologique

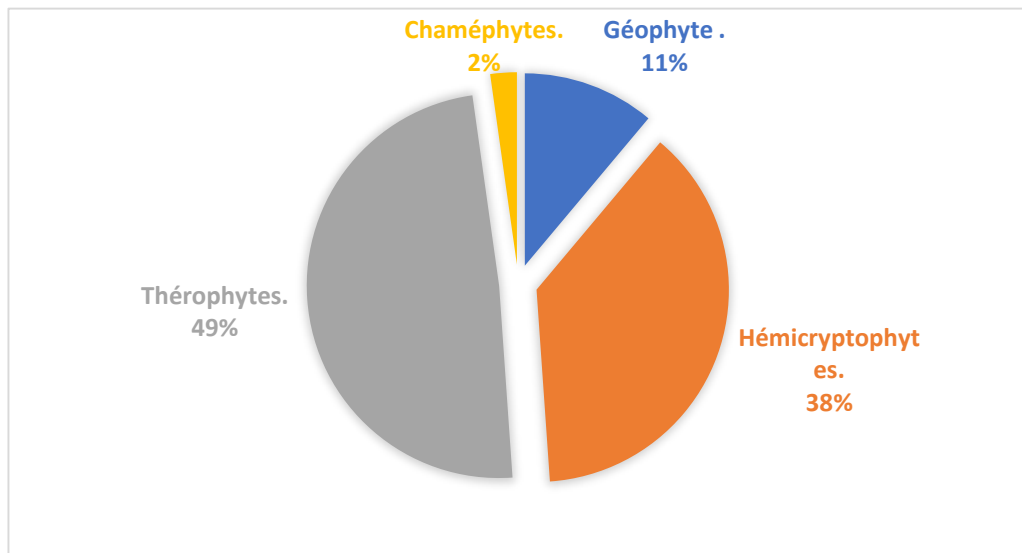


Figure 16. Répartition des adventices par type biologique.

Le spectre éthologique en figure 17 montre la participation de quatre spectres biologiques dans l'ordre suivant : les thérophytes avec 22 espèces soit 49 %, suivies des hémicryptophytes avec 17 espèces (38%) ; les géophytes avec 5 espèces (11%) et les chaméphytes avec 2%.

D'après Boudjedjou & Fenni, 2011; Zidane et al., 2010; Mangara et al., 2010; Bassence et al., 2012. les cultures africaines ont une spectre éthologique qui comporte une partie importante des thérophytes suivi des hémicryptophytes et géophytes. La participation des chaméphytes dans le site peu attribuer a l'effet de bordure .

4. Spectre chorologique

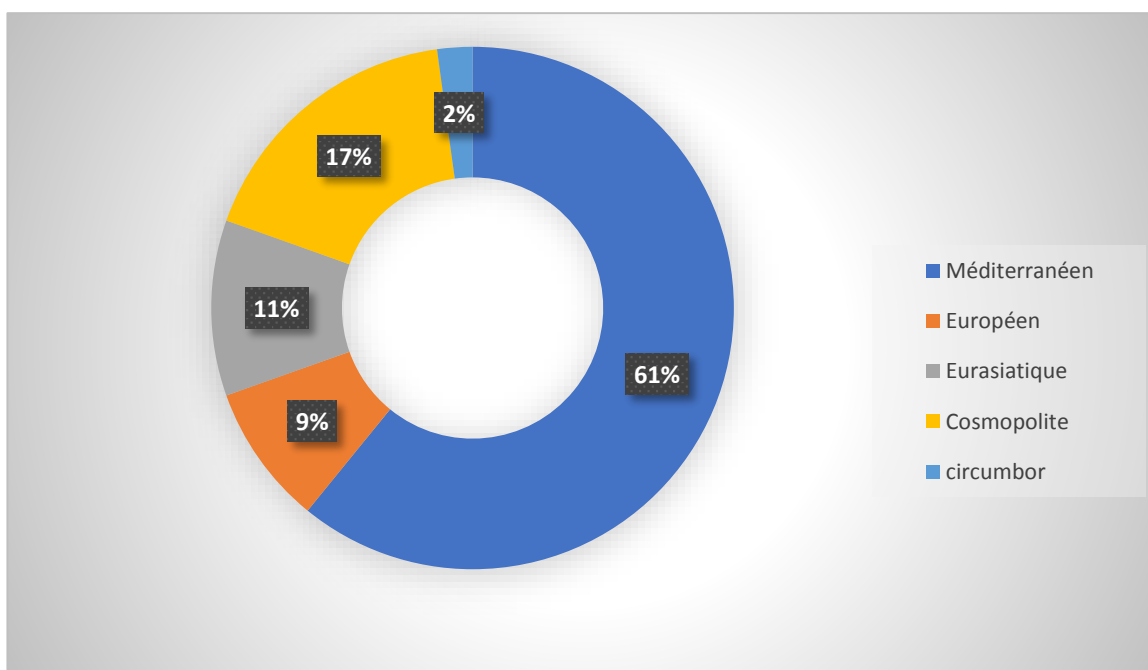


Figure 17. Répartition des adventices par spectre chorologique.

La figure 18 montre la répartition biogéographique de la flore adventice des cultures dans les trois parcelles. On a observé une certaine diversité à l'échelle de l'ensemble des espèces recensées. On note la dominance des espèce Méditerranéens avec 28 espèces ce qui représente 61 %, un chiffre très proche (57,64%) est calculé par KAZI TANI (2011) pour la totalité de la flore arvensel de l'Oranie.

Ce pourcentage confirme bien l'appartenance du territoire étudié à la flore méditerranéenne. Les Cosmopolites sont représentés par 08 espèces et les espèces Eurasiatique par 5 espèces. Les Européens sont représentés par 4 espèces

CONCLUSION GENERAL

. Notre objectif de cette étude est de mettre en relief la diversité végétale dans les champs de céréales (blé dur, orge) au niveau de la commune de Beni Snous. Ce travail vise en particulier à :

Etablir un inventaire des adventices des céréales de la région ;

Analyser les éléments de cet inventaire.

Pour réaliser ce mémoire on a rencontré plusieurs difficultés. La première difficulté on n'a pas suffisamment de temps pour faire d'autres sorties aussi à cause de confinement. Deuxième on n'a pas l'accès au laboratoire pour identifier au bonne condition les adventices. L'autre difficulté est l'absence d'antécédents travaux sur la région de Beni Snous.

Cette étude nous a permis de recenser 60 espèces répartis sur 4 relevés dépendant de 60 familles. La diversité floristique est caractérisée par une prédominance : les Asteraceae (38 %), Poaceae (11 %), Apiaceae (8 %), Rubiaceae (5%). Sur le spectre biologique pour l'ensemble des espèces montre que les thérophytes sont le plus dominant avec 49%, les hémicryptophytes et les géophytes sont présentes dans la culture avec (38%) et (11%) respectivement on a noté la participation des chaméphytes avec (2%) se qui est à effet bordure de champ.

Les résultats que nous avons obtenus montre une diversité des adventices mais ne représentent qu'une initiation à la recherche, l'étude de la composition floristique des parcelles cultivées nécessitent une superficie d'échantillonnage étendue en augmentant le nombre de relevés et d'ajouter autres cultures avec un suivi sur plusieurs années.

Selon MELAKHESSOU, DEMNATI, BOUBAKER (2020) La diversité et l'abondance de la flore de mauvaises herbes fournissent des indicateurs pertinents pour la biodiversité des agroécosystèmes. Donc il serait intéressant d'agrandir cette étude sur le territoire national notamment dans les zones agricoles montagneuses, et améliorer les méthodes d'identification. Pour avoir une liste officielle des mauvaises herbes de l'Algérie.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ABDELKRIM H., 1995 - Contribution à la connaissance des groupements de mauvaises herbes des cultures du secteur algérois : approche syntaxonomique et phréologique. Thèse. Doct. Univ. Paris-sud.151 p
ABDOUCHE F., 2000 - Les céréales et la sécurité alimentaire en Algérie. Ed EL HIKMA.71p.
ADJIM Z., 2011 - Contribution à l'étude de la diversité floristique et entomologique dans les champs de céréales dans la région de Tlemcen.. Mag. Agro., Univ. Tlemcen, 42-70p.
ALCARAZ C., 1991 - Contribution à l'étude des groupements à <i>Quercus ilex</i> sur terra rossa des Monts du Tessala (Ouest algérien). In: <i>Ecologia mediterranea</i> , tome 17,1991. 1-10p.
BAHLOULI F., BOUZERZOUR H ET BENMAHAMMED A., 2005 - Selection of stable and high yielding cultivar of durum wheat under semi – arid conditions. Pakistan Journal of Agronomy 360 –365p.
BELAID D., 1986 - Aspects de la céréaliculture Algérienne. Ed .OPU, Alger, 207 p.
BELAID D., 1987 - Etude de la fertilisation azotée et phosphatée d'une variété de blé dur (Hedba3) en conditions de déficit hydrique, Thèse de magistère. I.N.A. 108p.
BONJEAN A., PICARD E., 1991 - Les céréales à paille. Origine-histoire-économie-sélection. Ligugé; Poitiers : Aubin imprimeur. 36p.
BOZZINI A., 1988 - Origin, distribution, and production of durum Weat in the world. Fabriani G. et C. lntas. durum: chimestry and technologie. AACC. 1-16p.
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 p.
CHAFIK Z., BERRICHI A. & TALEB A., 2012 - Étude des mauvaises herbes des céréales dans la plaine de la Moulouya (Maroc). <i>Revue Marocaine de Protection des Plantes</i> , 3 , 25-32 p.
CLEMENT G ET PRATS J., 1970 - Les céréales.Ed.IB.Baiers et fils, 360 p.
CLEMENT G. ET PRATS J., 1970 - les céréales. Collection d'enseignement agricole. 2ème Ed. 351p.
FAO., 2010 -La situation mondiale de l'orge. Service statistique, in www.fao.fr .
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.
GALLAIS A.ET BANNEROT H., 1992 - Amélioration des espèces végétales cultivées. Objectifs et critères de sélection. Ed : INRA, 768p.
GATE P., 1995 - Ecophysiologie du blé. Paris: Tec et Doc- Lavoisier.

GODINHO M., 1984 - Les définitions " d'adventices " et de " Mauvaises herbes". Weed Res., 24 (2) : 121-125p.
GOUNOT M., (1969) – Méthodes d'étude quantitative de la végétation. Masson et Cie éditeurs, Paris, 314 p.
GRIGNAC P.H., 1965 - La culture et l'amélioration génétique du lé dur . Guide national de l'agriculture T.III .
GUYOT G (1997) - Climatologie de l'environnement. Masson, Paris, 505 p.
HALLIL., ABAIDII ET HACENE N., 1996 - Contribution à l'étude phréologique des adventices des cultures dans les stations INA (céréales), de l'ITGC (légumineuses) et de l'ITCMI (pomme de terre). Thèse Ing. INA, El-Harrach, 86p.
HAMADACHE A.M., 2001 - Manuel illustré des grandes cultures à l'usage des valorisateurs et techniciens de l'agriculture. Stades et variétés de blé, ITGC, Alger ; 22p.
HANNCHI A. & FENNI M., 2011 - Étude floristique et écologique des mauvaises herbes des cultures de la région de Batna (Algérie). Revue Agriculture, 5, 24-364p.
KAID SILMANE L., 2000 - Étude de la relation sol-végétation dans la région nord des monts de Tlemcen. Thèse de magistère. Dép. Bio. Tlemcen. 120p.
KAZI TANI C., 2011 – Contribution à l'étude des communautés d'adventices des cultures du secteur phytogéographique oranais (Nord-Ouest algérien) : Aspects botanique, agronomique et phyto- écologique. Thèse Doc. En Sc., Univ. Tlemcen, Algérie, 227p + Annexes.
LEBRETON G. ET T. LE BOURGEOIS, 2005 - Analyse de la flore adventice de la lentille à Cilaos – Réunion. Cirad-Ca / 3P ; UMR PVBMT, 20 p.
MAILLET J., 1981 - Evolution de la flore adventice dans le Montpelliérais sous la pression des techniques culturales, Thèse de Docteur-Ingénieur, Biologie et Ecologie Végétales, USTL, Montpellier, France. Montpellier, USTL, 200 p.
Martin Prevel P., 1984 - L'analyse végétal dans le contrôle de l'alimentation des plantes tempérées et tropicales. 653-667p.
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.

<p>MELAKHESSOU ,Z . DEMNATI ,F. BOUBAKER ,Z ., 2020- <i>Diagnostic de la diversité des plantes adventices dans les agrosystèmes: cas des champs de blé dans les Aurès,Rev Bulletin de la Société Royale des Sciences de Liège, Vol. 89, articles, 2020, 39 – 54p.</i></p>
<p>MELAKHESSOU Z., 2007 - Etude de la nuisibilité directe des adventices sur la cultures du pois chiche d’hiver (Cicer aritinum L.) variété ILC 3279 .cas de Sinapis arvensis L .Mémoire de magister .Université El hadj Lakhdar de Batna, 72 p.</p>
<p>NEDJAH I ;2015- Changements physiologiques chez des plantes (Blé dur Triticum durum Desf.) exposées à une pollution par un métal lourd (plomb).Bio. Doc.Univ Anaba :06-16p.</p>
<p>OUDJANI W.,2009 - Diversité de 25 génotypes de blé dur (Triticum durum Desf.) : étude des caractères de production et d’adaptation.Mag.Bio .univ Constantine ;08-35p.</p>
<p>PRAT J ., 1971 - Les céréales. Tome II. J.B. Baillere et fils. 351p.</p>
<p>QUÉZEL, P. & SANTA, S., 1962-1963 – <i>Nouvelle Flore de l’Algérie et des Régions Désertiques Méridionales.</i> (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.</p>
<p>RAMADE F., 2003 - Elément d’écologie, écologie fondamentale. 3èmeédition, Ed. Dunod, Paris, 690p.</p>
<p>RAMADE, F., 1984 - <i>Eléments d’écologie. Ecologie fondamentale,</i> Mac-Graw-Hill, Paris, 397 p.</p>
<p>RASTOIN J.-L., BENABDERRAZIK E.H., 2014 - Céréales et oléoprotéagineux au Maghreb : Pour un co-développement de filières territorialisées, Ipemed, Col. « Construire la Méditerranée », Paris : 136 p.</p>
<p>SAFIR A., 2007- Approche phénologique de quelques groupements d’adventices des cultures dans la région de Tipaza.73p.</p>
<p>BENRAMDANE S ,2017 - Identification de quelques adventices agricoles de la région de Sebaa Chioukh-Tlemcen,Mas Agro,univ Tlemcen ;15-60p .</p>
<p>SOLTNER D.,1988 - Les grandes productions végétales « Céréales –plante sarclées- prairies ».15ème édition .Collecton sciences et techniques agricoles : 461 p.</p>

ANNEXE

ANNEXES 1 : FICHE DE RENSEIGNEMENT SUR TERRAIN

Date (.... /.... /2017), heure (.....)

N° de parcelle :.....

N° d'ordre

Coordonnées de l'exploitation :

Daïra :	<input type="text"/>
Commune :	<input type="text"/>
Lieu-dit :	<input type="text"/>

Identification de l'interlocuteur (exploitant) :

<input type="checkbox"/> Propriétaire	<input type="checkbox"/> partenaire	<input type="checkbox"/> Locataire	<input type="checkbox"/> Concessionnaire	<input type="checkbox"/> Autres
---------------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------	--	---------------------------------

Statut :

Age :	<input type="text"/>
Niveau d'instruction :	<input type="text"/>

Répartition de la superficie :

Superficie agricole totale	<input type="text"/>	(Ha) :
Superficie agricole utile	<input type="text"/>	(Ha) :

Occupation du sol :

Céréales :	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Arboricultures :	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Cultures maraichères :	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Plasticultures :	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Fourrages :	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Jachères :	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Infrastructure hydro-agricole :

Forages(puit) :

Sources :

Enfile d'eau :

Bassin de collecte :	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Matériels hydro-agricole :

- pivot
- enrouleur
- kit d'aspersion
- raie

Chaplet d'élevage :

Bovin :		
Ovins :		
Caprins :		
Volaille chaire :		
Volaille ponte :		
Apiculture :		

Irrigation :

Type :	raie	Goutte à goutte	Aspersion	Autre
Fréquence :				

Méthode de lutte :

Mécanique :

Matériel utilise :	
Facon culturale :	
Fréquence :	

Physique

Épouvantail	
Piégeage a phéromone	
Brise vent	
Détonation	
Autres	

Chimique

Choix de produit	
Dose/ha	
Provenance	
Emballage	
Période d'utilisation	

Date limite

Alternance

Moyens de sécurité

--

Biologique

Type de récolte

Date limite de récolte

manuelle	Semis mécanisée	Mécanisée
----------	-----------------	-----------

Stockage

Mode de stockage

Conditions de stockage

Durée de stockage

Itinéraire technique :

Préparation du sol

	Céréales	
	Opération	Date
Labour de printemps		
Labour de d'automne		
Binage		
Recroisage		

Raisonnement de l'assolement rotation :

Epannage d'engrais et de fumure organique

Analyse de sol

Nature

Quantité(Qx/Ha)

Semence et matériel végétal :

Semences/ plante :

Résistance/ rusticité :

Epoque de semis/plantation :

Dose de semis/plantation :

RELEVÉ FLORISTIQUE :

17/Surface étudié :

5000 m

²

2- 1ha

3- \geq 2 ha

N°	Espèce

Notes supplémentaire :

.....

.....

.....

ANNEXES 2 : FICHE D'IDENTITE D'HERBIER

FICHE D'IDENTITE

REGNE :

ENBROCHEMENT :

CLASSE :

ORDRE ;

FAMILLE :

GENRE :

ESPECE :

DATE DE RECOLTE :

LIEU DE RECOLTE :

HERBIER :

L'AUTEUR :

L'IDENTIFICATION CONFIRME PAR :

REMARQUE :

.....

ANNEXE 3 : LISTE FLORISTIQUE DES ADVENTICES INVENTORIEES DANS LES PARCELLES DES CEREALES DE LA REGION DE BENI SNOUS COMPLETE PAR DES INFORMATIONS BIBLIOGRAPHIQUES.

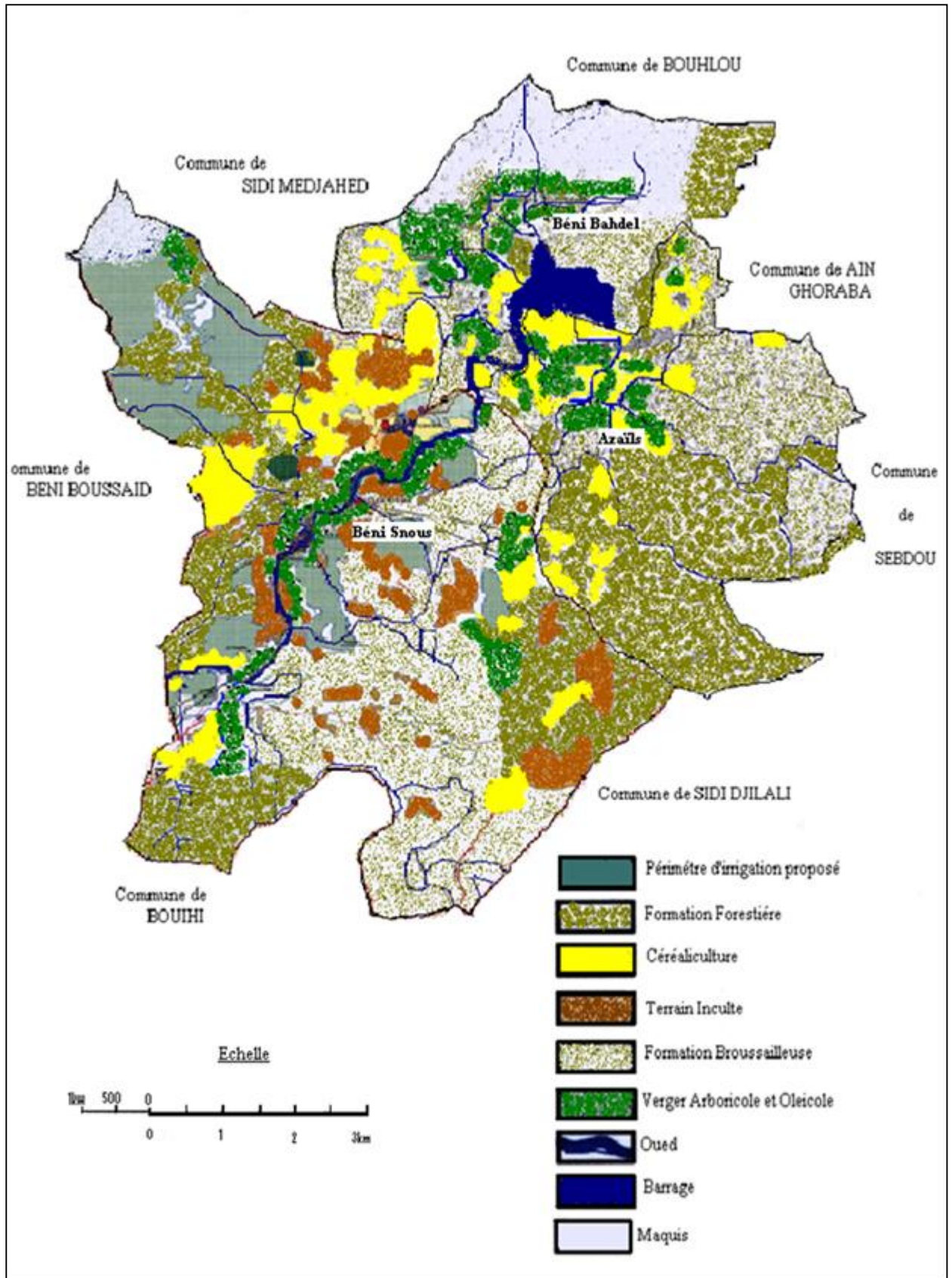
N°	Espèce	Famille	Classe	Type biologique	L'aire géographique	Parcelle
1	<i>Aegilops Triuncialis</i> L., 1753	Poacea	Mono	Th	Méd	3
2	<i>Aegilops</i> Sp	Poacea	Mono			3
3	<i>Ammoides Verticilata</i>	Apiaceae	Dico	Th	Méd	3
4	<i>Anacyclus</i> <i>Valentinus</i> L. (1753)	Asteraceae	Dico	Th	Méd	1.2.3
5	<i>Asperula</i> Sp	Rubiaceae	Dico			3
6	<i>Andryala</i> <i>Integrifolia</i> .L1753	Asteraceae	Dico	Th	Méd	3
7	<i>Bromus Lanceolatus</i>	Poacea	Mono	Th	Méd	3.
8	<i>Carduus Pycnosypharius</i>	Asteraceae	Dico	H	Méd	1..3
9	<i>Carlina</i> <i>Gummifera</i> (L.) Less., 1832	Asteraceae	Dico	G	Méd	3
10	<i>Catananche</i> <i>Lutea</i> L., 17431	Asteraceae	Dico	Th	Méd	1.2.3
11	<i>Centaurea Calcitrapa</i>	Asteraceae	Dico	H	Méd	1.2.3
12	<i>Centaurea Eriophora</i> L. 1753	Apiaceae	Dico	H	Méd	3
13	<i>Centaurea Pullata</i> L. 1753	Astéracéae	Dico	H	Méd	1.2
14	<i>Centaurea</i> Sp.	Asteraceae	Dico			3
15	<i>Centaurea Acaulis</i> L.1753	Liliaceae	Dico	H	Méd	3
16	<i>Chenopodium</i> <i>Album</i> L., 1753	Asteraceae	Dico	Th	Cosm	1.2

17	<i>Convolvulus Arvensis L.</i>	Fabaceae	Dico	H	Cosm	1.2.3
18	<i>Cynara Cardunculus</i>	Asteraceae	Dico	H	Méd	3
19	<i>Delphinium Sp 1 L.1753</i>	Ranunculaceae	Dico			2.1
20	<i>Delphinium Sp 2</i>	Ranunculaceae	Dico			3
21	<i>Echinops Strigosus L.</i>	Asteraceae	Dico	Th	Méd	1.2
22	<i>Echium Italicum</i>	Boraginaceae	Dico	H	Méd	1.2
23	<i>Eryngium Campestre L., 1753</i>	Apiaceae	Dico	H	Euras	3
24	<i>Eryngium Triquetrum Vahl 1791</i>	Apiacéae	Dico	Th	Cosm	1.2.3
25	<i>Galium Sp</i>	Rubiaceae	Dico			1.2
26	<i>Galium Sp 2</i>	Rubiaceae	Dico			3
27	<i>Hordeum Murinum L., 1753</i>	Poaceae	Mono	Th	Circumbor	3.2
28	<i>Juncus Maritimus</i>	Juncaceae	Mono	G	Cosm	1.2
29	<i>Leopoldia Comosa (L.) Parl., 1847</i>	Asteraceae	Mono	G	Cosm	2
30	<i>Lolium Rigidum Gaudin, 1811</i>	Poaceae	Mono	Thé	Euras	3
31	<i>Lolium Sp L.</i>	Poaceae	Mono			3
32	<i>Mantiscalca Salmantica L. Briq. Et Cavi ll.</i>	Astéracéae	Dico	H	Méd	1.2.3
33	<i>Onopordon Macro</i>	Asteraceae	Dico	H	Euras	1.2.3
34	<i>Pallenis Spinosa</i>	Asteraceae	Dico	H	Méd	1.2.3
35	<i>Papaver Rhoas L.</i>	Papaveraceae	Dico	Th	Eur	1.3.3
36	<i>Plantago Albicans</i>	Plantaginaceae	Dico	Ch	Méd	3
37	<i>Plantago Lagopus L., 1753</i>	Plantaginaceae	Dico	G	Eura	3
38	<i>Rumex Sp</i>	Polygonaceae	Dico			3

39	<i>Salvia Verbenaca</i>	Lamiacéaes	Dico	H	Méd	3.2.1
40	<i>Scabiosa Atropurpurea</i> <i>L., 1753</i>	Caprifoliaceae	Dico	H	Méd	1.2.3
41	<i>Scabiosa Stellata</i>	Caprifoliaceae	Dico	Th	Méd	1.2.3
42	<i>Scilla L., 1753</i>	Liliaceae	Mono		Eur	2
43	<i>Scolymus Grandiflorus</i>	Asteraceae	Dico	H	Méd	1.2.3
44	<i>Scolymus Hispanicus</i>	Asteraceae	Dico	Th	Eur	1.2.3.
45	<i>Sederitis Montana L.1753</i>	Lamiaceae	Dico	Th	Méd	2.1.3
46	<i>Silene Tridentata Desf.</i> <i>[1798]</i>	Caryophyllaceae	Dico	Th	Méd	3
47	<i>Sinapis Arvensis</i>	Brassicaceae	Dico	Th	Eur	1..3
48	<i>Sonchus Intybus L., 1753</i>	Convolvulaceae	Dico	H	Cosm	1.2
49	<i>Sonchus Oleraceus L., 1753</i>	Asteraceae	Dico	Th	Cosm	3
50	<i>Sp ?</i>	Asteraceae				3
51	<i>Sp ?</i>	Asteraceae				3
52	<i>Sp ?</i>	Malvaceae				3
53	<i>Sp ?</i>	Poacées				3
54	<i>Thapsia Garganica</i>	Apiaceae	Dico	G	Méd	1.2.3
55	<i>Trifolium Anguistifolium</i> <i>L. 1753</i>	Asteraceae	Dico	Th	Med	1.2.3
56	<i>Turgenia Latifolia</i> <i>(L.) Hoffm., 1814</i>	Asteraceae	Dico	Th	Eura	1.2
57	<i>Vaccaria Pyramidata.(Mill.) Rauschert</i> <i>, 1965</i>	Caryophyllaceae	Dico	Th	Cosm	1.2.3
58	<i>Verbascum Sinuatum</i> <i>L., 1753</i>	Scrophulariaceae	Dico	H	Méd	1.2
59	<i>Verbascum.Sp. L., 1753</i>	Scrophulariaceae	Dico			1.2

60	<i>Xeranthemum inapertum</i> L 1753	Asteraceae	Dico	Th	Méd	3
----	--	------------	------	----	-----	---

ANNEX 4 : CARTE D'OCCUPATION DU SOL DE LA REGION DE BENI SNOUS



ملخص: قائمة جرد للأعشاب الضارة التي تخص زراعة الحبوب في منطقة بني سنوس - تلمسان

الهدف من هذا العمل هو إجراء جرد نباتي لأعشاب حقول الحبوب في منطقة بني سنوس في جنوب غرب تلمسان. أجرينا هذا الجرد في موقعين (صليب و لكتاوت) فيما يتعلق بالحملة الزراعية 2020/2019 خلال الفترة من أبريل إلى جوان، ونستخدم طريقة أخذ العينات من الجولات الميدانية ، وقد أجرينا 4 مسوحات نباتية جعلت من الممكن جرد 60 نوعًا من الأعشاب ، مقسمة إلى 4 عائلات نباتية سائدة (38) Asteraceae : (11) Poaceae ، (8) Apiaceae ، (5) Rubiaceae . (يُظهر التوزيع البيولوجي هيمنة نباتات Thérophytes بنسبة 49% تليها نباتات hémicryptophytes (38) (والنباتات 11) géophytes (بمشاركة chaméphyte بنسبة 2% قليلة و هذا عائد إلى تأثير الحدود. يُظهر التوزيع الكورولوجي هيمنة أنواع البحر الأبيض المتوسط مع 28 نوعًا ، وتمثل كوزموبوليتيس 08 نوعًا والأنواع الأوروبية الآسيوية بـ 5 أنواع. يتم تمثيل الأوروبيين بـ 4 أنواع. مؤشر التشابه أقل من 40% وهذا يدل على وجود تنوع كبير في الغطاء النباتي بين الحقول.

- الكلمات المفتاحية: بني سنوس ، الأعشاب الضارة ، المخزون النباتي. زراعة الحبوب، مؤشر التشابه

Résumé : Inventaire des adventices des céréales dans la région de Beni Snous -Tlemcen

L'objectif de ce travail est de faire un inventaire floristique des adventices des champs de céréales de la région de Beni Snous au sud-ouest de Tlemcen. On a réalisé cette inventaire sur 2 sites (Slibe et Laktawat) concerne la campagne agricole 2019/2020 durant Avril à Juin on utilisons la méthode d'échantillonnage tour de champ .On a réalisé 4 relever floristique qui a permis d'inventorier 60 espèces adventices, réparties en 4 familles botaniques dominant : les Asteraceae (38 %), Poaceae (11 %), apiaceae (8 %), Rubiaceae (5%). La répartition biologique montre une dominance des thérophytes avec 49% suivi par les hémicryptophytes(38%) et les géophytes(11%) avec la participation des chaméphytes a 2% peu attribuer à l' effet de bordure.

La répartition chorologique montre une dominance des espèce Méditerranéens avec 28 espèces Les Cosmopolites sont représentés par 08 espèces et les espèces Eurasiatique par 5 espèces. Les Européens sont représenté par 4 espèces. L'indice de similitude est inferieure 40% cela indique une grande diversité entre les parcelles.

- **Mots clés** : Adventices , cerealiculture , Beni Snous , inventaire floeistique , indice de Sorensen

Summary: Inventory of cereal weeds in the region of Beni Snous -Tlemcen

The objective of this work is to make a floristic inventory of weeds in cereal fields in the region of Beni Snous in the south-west of Tlemcen. We carried out this inventory on 2 sites (Slibe and Laktawat) concerning the agricultural campaign 2019/2020 during April to June we use the field tour sampling method. We carried out 4 floristic surveys which made it possible to inventory 60 weed species , divided into 4 dominant botanical families: Asteraceae (38%), Poaceae (11%), apiaceae (8%), Rubiaceae (5%). The biological distribution shows a dominance of therophytes with 49% followed by hemicryptophytes (38%) and geophytes (11%) with the participation of chaméphytes at 2% little to attribute to the border effect.

The chorological distribution shows a dominance of Mediterranean species with 28 species. Cosmopolites are represented by 08 species and Eurasian species by 5 species. Europeans are represented by 4 species. The similarity index is less than 40% this indicates a great diversity between the plots work objective is the study of the weed flora of agricultural.

Keywords: weeds, cereal culture, floristic inventory, Beni Snous, indices of Sorensen