



Université Mohamed Khider de Biskra
Faculté des Sciences Exactes et des Sciences de la Nature et de la vie
Département des Science Agronomiques

MÉMOIRE DE MASTER

Science de la nature et de la vie

Science Agronomiques

Protection Des végétaux

Réf :

Présenté et soutenu par : KASMIOURI Badiia

Le :28/06/2022

Thème :

Recensement des Bioagresseurs et les moyens de lutte appliqués chez l'orge dans les Ziban

Jury:

Mme. BOUKHALFA Hassina Hafida	Professor	Presidente
Mme. FARHI Kamilia	Professor	rapporteur
Mme. DEGHTOUCHE Kahramen	Professor	Examiner

Année universitaire : 2021-2022

Dédicace

Grâce à toi mon bon dieu, je m'incline devant ta puissance et ta miséricorde, pour te remercier de l'aide et du courage que tu m'as donné au cours de la réalisation de ce modeste travail, que je dédier :

À mes très chers parents que Dieu les bénissent

A mes frères

A mes sœurs

A mes frères épouses

À mes adorables neveux et nièces

A toute ma famille

A tous mes camarades de la promotion.

À mes amies

Et enfin à tous ceux qui m'aiment.

Remerciements

*Tout d'abord un grand merci à mon Dieu, le tout puissant, qu'il nous a offert la force et la patience à fin de réaliser ce modeste travail.

Ce travail de fin d'étude est né d'une véritable réflexion personnelle mais il n'aurait pas pu voir le jour sans l'impulsion au combien précieuse que nous ont donnée bon nombre de personnes.

En préambule, je veux adresser tous mes remerciements aux personnes avec lesquelles j'ai pu échanger et qui m'ont aidé pour la rédaction de ce mémoire.

En commençant par remercier tout d'abord le professeur FARHI Kamilia, rapporteuse de recherche de ce mémoire, Professeur d'agronomie département des Sciences de la nature, Université de BISKRA, pour son aide précieuse et pour le temps qu'il m'a consacré malgré ses lourdes charges.

On lui exprime nos plus vifs remerciements ainsi que nos profondes gratitude pour avoir orienté, dirigé ce travail et également pour tous ses conseils dans l'élaboration et la conception de ce mémoire.

Nos remerciements s'adressent également à Maître de conférences à l'université de Biskra

Nous sommes également très honorées de la présence, dans ce jury.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau N° 01 : la classification d'orge cultivée	03
Tableau n° 02 : les maladies qui attaque l'orge	14
Tableau n° 03 : ravageurs et maladies de l'orge	14
Tableau n° 04 : programme de fertilisation	19
Tableau n° 05 : fiche de collecte des données pour l'évaluation des risques liés à l'utilisation des produits	21
Tableau n° 06 : fiche de collecte des données pour l'évaluation des risques liés à l'utilisation des produits	21
Tableau n° 07 : connaissance de l'opérateur.....	26
Tableau n° 08 : méthode et mode de conservation	27

LISTE DES FIGURES

Figure N° 01 : L'orge commune (hordeum vulgare).....	02
Figure N° 02 : La carte de la wilaya de Biskra	05
Figure n° 03: répartition des agriculteurs interrogés selon les niveaux d'éductions.....	09
Figure n° 04 : Le pourcentage de la zone de pâturage.....	10
Figure n° 05 : la superficie exploitée de culture d'orge par hectare ...	10
Figure n° 06 : répartition du période de semis d'orge de l'année	11
Figure n° 07 : le mode d'irrigation	12
Figure n° 08 : Bioagresseurs des maladies	13
Figure n° 09 : les sources de maladies	15
Figure n° 10: méthode de lutte utilisée	16
Figure n° 11 : désherbage.....	17
Figure n° 12 : types d'engrais utilisés par l'agriculteur	17
Figure n° 13 : la méthode de traitement.....	24
Figure n° 14 : débarrasser des résidus de culture.....	25

LISTE DES ABRÉVIATIONS

Caap : Le Centre d'assistance et d'accompagnement aux plaintes

A.N.A.T : Agence Nationale d'Aménagement de Territoire.

A.N.D.I : Agence Nationale de Développement de l'Investissement.

O.N.M : office national de météo.

D.A.R : Dose avant récolte.

A.D.R : Accord européen relatif au transport international des marchandises.

F.A.O : Food and Agriculture Organization of the United Nations.

D.S.A : direction des sources agricole.

WP : Les Poudres Mouillables.

SC : Les Suspensions Concentrées.

SL : Les Concentrés Solubles.

K : potassium

N : azote

P : phosphore.

Sommaire

Dédicace

Remerciements

Introduction

Chapitre I : Matériel et méthodes.....01

1.Matériel biologique.....02

1.1 Présentation de la culture02

1.2 Taxonomie de l'orge03

1.3 Morphologie de la plante.....04

2.Présentation de la région d'étude05

2.1 Situation géographique.....05

2.2 Pédologie.....06

2.3 Synthèse climatique.....06

2.4 Méthodologie :07

2.4.1 Principe et objectifs.....18

2.4.2 Echantillonnage et collecte des données.....18

2.4.4 Questionnaire18

2.4.5 Traitement et analyse des données.....07

CHAPITRE II :Résultats et Discussion08

1.1. Niveau d'instruction des agriculteurs09

1.2. La surface de pâturage par rapport à la surface totale de culture.....10

1.3.La superficie exploitée de culture d'orge par rapport à la surface totale de culture.....10

1.4. Période de semis d'orge de l'année.....11

1.5. Le mode d'emploi d'irrigation12

2. Bioagresseurs de l'orge recensés	13
2.1 les maladies qui attaqué l'orge	13
2.2 les sources de maladies fongiques du sol	15
2.3 méthode de lutte utilisée contre les maladies	16
2.4 la méthode utilisée pour désherber les mauvaises herbes	17
2.5 types d'engrais utilisés dans l'agriculture	17
2.6 la méthode utilisée pour traitement produit phytosanitaire	24
2.7 la méthode de débarrasser des résidus de culture.....	25
3. nouvelle méthode pratiqué dans votre exploitation	26
4 .Méthode et mode de conservation.....	28
Conclusion	28
Référence	30
Résumé	

INTRODUCTION

Introduction

Depuis l'antiquité les céréales ont constitué l'aliment de base principal et revêtent une importance stratégique dans la nutrition humaine et l'alimentation animale. La céréaliculture a joué un rôle important dans le développement de diverses civilisations (**chehat, 2007; boulal et al., 2007**) l'orge, jouit d'une faveur auprès des cultivateurs indigènes en raison de sa grande rusticité et son aptitude à s'adapter à des milieux arides . Elle offre l'avantage de pouvoir être menée en double exploitation, à savoir pâturage en vert suivi d'une récolte en grains (**khaldoun, 1986**).

En Algérie, la culture de l'orge (*hordeum vulgare l.*) Prédomine près de **1.3** millions d'hectares emblavés annuellement (**Ben Belkacem, 2013**).

Chaque année, l'orge est cultivée sur des vastes superficies. La céréaliculture occupe une place très importante dans la région de Biskra avec environ de 58 ha des terres agricoles cultivées par les céréales chaque année au niveau de différentes communes de la wilaya comme El Outaya, Meziraa, Sidi Okba, Zribet El oued, cependant, ces cultures sont régulièrement attaquées par un grand nombre de déprédateurs qui déprécient les rendements et limitent le potentiel de production. Le rendement reste faible chaque année (**DSA, 2017**).

Les Céréales (Blés, Orges) constituent les principales spéculations fondamentales alimentaires cultivées en Algérie. Elles sont souvent sujettes aux attaques de plusieurs parasites notamment, les maladies cryptogamiques et notamment virales qui peuvent constituer des contraintes majeures pour leur amélioration, leur développement et la stabilité de leur production (**Ouffroukh et al., 2011**)

Culture stratégique, l'orge (*Hordeum vulgare L.*) a toujours occupé une place importante parmi les autres céréales (blés dur et tendre) en Algérie. Jusqu'à une certaine époque (1900), elle était à la tête des cultures et destinée à l'autoconsommation humaine. Son rôle dans l'alimentation animale a toujours été et reste fondamental. La rusticité de l'espèce, ses capacités d'adaptation aux irrégularités du climat algérien, ses qualités nutritionnelles voire ses vertus sur la santé humaine font d'elle une culture qui mérite une attention particulière. A travers une bibliographie assez conséquente, nous essayons de mettre en relief l'importance de l'orge pour la sécurité alimentaire dans notre pays, en soulignant sa situation depuis la période coloniale jusqu'à ce jour, tout en essayant d'apporter quelques éléments de réponse quant aux facteurs ayant conduit à sa régression et les conséquences qui en découlent, face aux nouveaux défis à

l'échelle mondiale tels que les changements climatiques, la crise économique, la hausse des prix alimentaires...etc. Ces derniers n'étant certes pas sans effet sur l'Algérie (**Rahalbouziane, 2015**)

Actuellement les pesticides et leurs effets sur la santé humaine et l'environnement sont devenue un sujet de préoccupation majeur. Au cours des deux dernières décennies, la révolution industrielle et le développement technologique dans le domaine de l'agriculture a considérablement compliqué les problèmes de l'environnement (**Andra et al., 2017**).

Les pesticides sont parmi les polluants les plus dangereux de l'environnement en raison de leurs stabilités, leurs mobilités, et les effets à long terme sur les organismes vivants .

Les produits phytosanitaires sont utilisés pour protéger les cultures contre les organismes nuisibles. et les biocides qui sont, d'une manière large, destinés à détruire, repousser ou rendre inoffensifs les organismes nuisibles. Avant l'utilisation des produits phytosanitaires, les systèmes de culture étaient conçus pour assurer le meilleur compromis entre le risque phytosanitaire et le potentiel de production de la culture. Cependant, les pertes en rendement des productions agricoles dues aux maladies, aux ravageurs et aux mauvaises herbes pouvaient atteindre des proportions importantes (**Bencheikh, 2016**).

L'objectif de notre étude est de recenser les maladies qui affectent l'orge ainsi que les différents produits phytosanitaires utilisés pour lutter contre ces dernières, afin d'avoir une idée réelle sur l'état sanitaire de cette culture dans la région de Biskra.

Afin d'atteindre cet objectif nous avons entamé le travail comme suit :

Une introduction générale

* Le présent travail et après l'introduction est composé de :

➤ Le premier chapitre intitulé matériels et méthodes

1 Présentation de la culture d'étude 2 Présentation de la région d'étude

3 Méthodologie

➤ Le deuxième chapitre intitulé résultats et discussion

Chapitre I :

Matériel et méthodes

I Matériel biologique

1) Présentation de la culture

L'orge commune (*hordeum vulgare*) est une céréale à paille. C'est une plante annuelle et herbacée de la famille des *poaceae*. (Outi, 2000), et qui fait partie des 10 cultures les plus semées. Il s'agit d'une céréale capable de s'adapter à différentes conditions hydriques et de sol, les plus appropriés étant les sols francs pas trop compacts et légèrement calcaires . (Anonyme ,2022).

Sa rusticité et robustesse fait de l'orge une des céréales les plus cultivées et les plus importantes dans le monde, elle est l'une des premières cultures domestiquées et a été utilisée pendant des siècles pour l'alimentation humaine (Badr et al., 2000). Aujourd'hui, l'orge occupe le quatrième rang dans la production céréalière mondiale. Elle est utilisée pour l'alimentation animale, les malts de brassage et l'alimentation humaine (Akar et al., 2004). L'orge est aussi une culture qui s'adapte bien à des environnements différents. A maturité, l'orge se présente sous forme d'épis avec de longues barbes. (FAO, 2006)



Figure N° 01 : L'orge commune (*hordeum vulgare*)

(<https://www.agroptima.com/fr/blog/guide-rapide-de-la-culture-de-lorge/> consulter 20/04/2022).

2) Taxonomie de l'orge

D'après (Chadefaud et Emberger 1960), (Prats,1960) et (Feillet, 2000), L'orge est une monocotylédone, appartenant à la famille des *Poaceae* dont sa classification est la suivante :

Tableau N° 01 : la classification d'orge cultivée

Règne	Plantae
Division	<i>Magnoliophyta</i>
Classe	<i>Liliopsida</i>
S/Classe	<i>Commelinidae</i>
Ordre	<i>Poale</i>
Famille	<i>Poaceae</i>
S/Famille	<i>Hordeoideae</i>
Tribu	<i>Hordeae (Hordées)</i>
S/Tribu	<i>Hordeinae</i>
Genre	<i>Hordeum</i>
Espèce	<i>Hordeum vulgare L.</i>

3) Morphologie de la plante

Comme toute espèce herbacée, l'orge est composée de trois parties : les racines, la tige et l'épi (**Clément et al., 1970**) :

- **Racines** : Fasciculées, plus superficielle que celle du blé, les longues racines atteignent à peine 1.20m de profondeur.
- **Tiges** : Plus souple que celles du blé, ce qui les rendent sensibles à la verse.
- **Feuilles** : Etroites, de couleur vert clair, à la jonction du limbe et de la gaine on trouve une courte ligule dentée appliquée contre la tige.
- **Inflorescences** : Ce sont des épis terminaux barbues, se composent d'un axe principal (rachis), chaque article du rachis porte 3 épillets qui ne possèdent pas de pédoncule et ne renferment qu'une seule fleur, insérée entre deux glumes réduites à sommet aigu (**Bonjeau et Picard, 1990**).
- **Fleurs** : Chaque fleur est enveloppée par deux glumelles, la glumelle inférieure porte la barbe, soit rugueuse ou lisse, selon les variétés. Les fleurs sont hermaphrodites (**Hamon, 2001**) se composent :
 - Un ovaire globuleux à une loge, à stigmate plumeux à deux styles
 - Trios étamines à anthère en X
- **Fruit (grain)** : Le grain d'orge a une forme ovale, a face bombée et face verticale transversée par un sillon médian, selon (**Bonjeau et Picard, 1990**) de l'extérieur vers l'intérieur on trouve:
 - Une écorce formée par les deux glumelles.
 - Une amande à extérieur farineux.
 - Embryon compose d'une plumule, tigelle et une radicule

02 : Présentation de la région d'étude

1) Situation géographique

La région de Biskra (34° 48' 00" nord et 5° 44' 00" est) se situe dans le sud-est algérien plus exactement au pied du versant sud de la chaîne montagneuse de l'atlas saharien qui constitue la limite entre le nord et le sud algérien. (Berlan et al., 2007).

Elle se trouve à une altitude moyenne de 125 m la wilaya s'étend sur une superficie de 21 671 km² (A. N.D.I, 2013) sa latitude est comprise entre 34°39' et 35° 24' (n.) Et sa longitude entre 4°99' et 6°79' (e.) (A.N.A.T, 2003).

L'altitude de la ville de Biskra est de 120 m au-dessus du niveau de la mer.

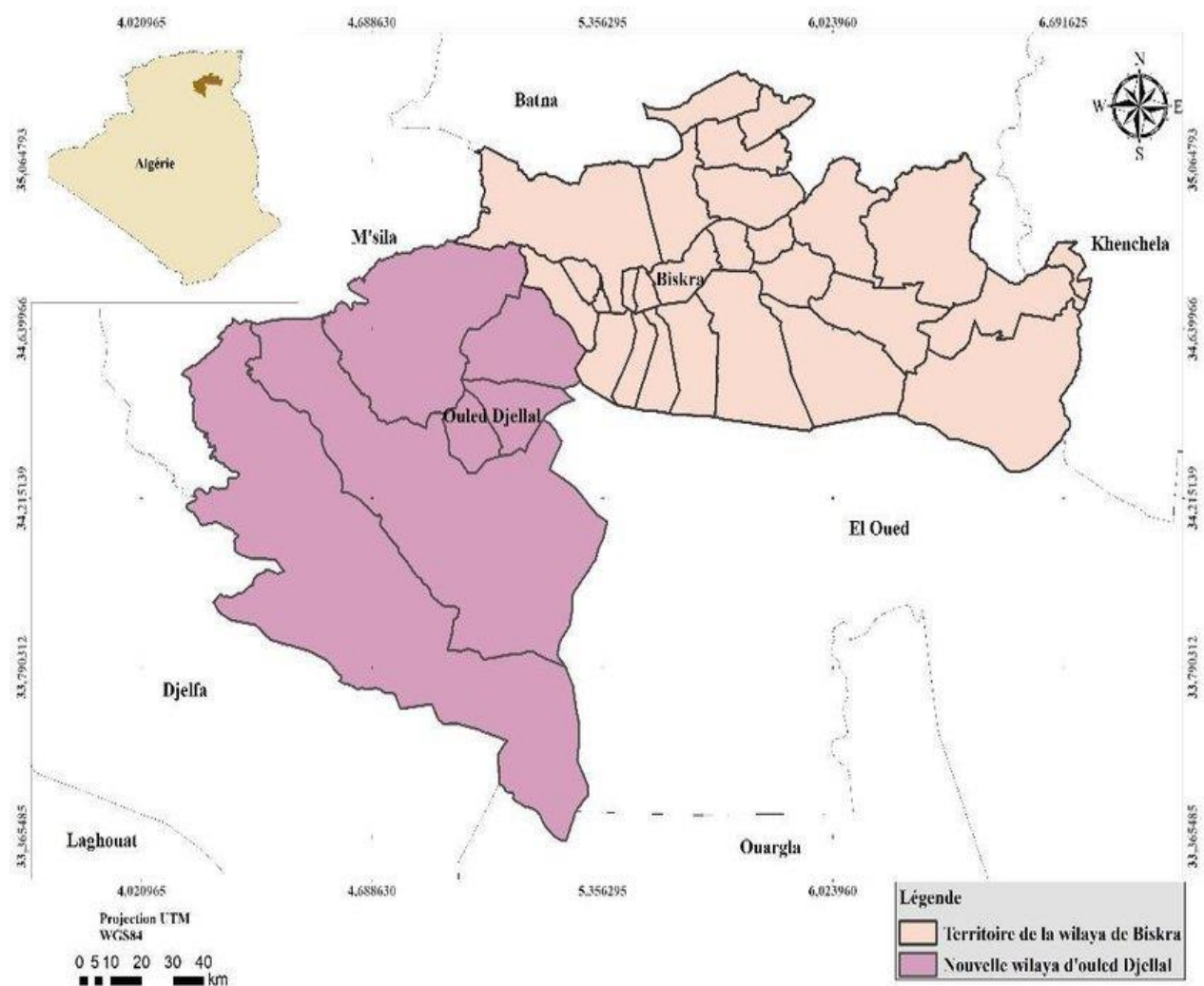


Figure N° 02 : La carte de la wilaya de Biskra (Bakroune, 2021).

2) Pédologie

Le sol est le lieu de vie de nombreux êtres vivants et le support des végétaux. **(Camara, 2005)**. Les sols de la région de Biskra sont hétérogènes mais ils sont constitués des mêmes catégories rencontrées dans l'ensemble des régions arides de l'Algérie. Ils présentent les caractéristiques suivantes :

- les régions sud, sont surtout caractérisées par les accumulations salées, gypseuses et calcaires.
- les régions est , sont définies par les sols alluvionnaires et les sols argileux fertiles
- les régions nord (ou zones de montagnes) sont le siège de formation des sols peu évolués et peu fertiles.
- enfin, la plaine située au nord-ouest de Biskra où les sols argileux sodiques sont irrigués par les eaux fortement minéralisées qui constituent le caractère de la pédogénèse de cette région. **(Bakroune, 2021)**.

3) Synthèse climatique

La position géographique de la wilaya de Biskra, lui confère un climat aride, caractérisé par un été très chaud et sec (température maximum moyenne de 40.8°C) et un hiver doux, d'après les données climatiques de la région de Biskra sont obtenues de l'office nationale de la météorologie **(O.N.M Biskra, 2020)** pour la période s'étalant de 1989 à 2020 (31ans).

4) Méthodologie

4.1. Principe et objectifs

L'objectif de cette étude est de décrire, recensement de produit phytosanitaire et caractériser les pratiques phytosanitaires aux sien des parcelles échantil.

4.2. Echantillonnage et collecte des données

Nous avons adopté une démarche (voir annexe), qui consiste dans un premier temps à collecter des informations sur les pratiques phytosanitaires des agriculteurs à l'aide de différentes sources qui sont :

- Des agriculteurs
- DSA : direction des services agricole Biskra
- Les ingénieures agronomes : bureaux d'études
- Les vendeurs des produits phytosanitaires.

4.3. Durée de l'enquête

Notre étude s'est étalée sur une période de trois mois (de mars et s'est terminé vers la fin des mois de mai 2022) au niveau de 4 commune d'études.

4.4. Questionnaire

Elaboration d'un questionnaire (voir annexe) qui s'oriente aux agriculteurs des différents sites enquêtés

Les questions posées portent sur les pratiques phytosanitaires l'orge au niveau de site pour la lutte contre les maladies et ravageurs (type de produit ; la dose ; la fréquence ; états de produit, et matière active) ainsi que les informations socioprofessionnelles des agriculteurs interrogées.

4.5. Traitement et analyse des données

Après dépouillement manuel des questionnaires d'enquête, les données collectées saisies et analysées à l'aide de logiciel Excel®. Les paramètres statistiques (les pourcentages et les moyennes) ont été calculés et utilisés pour la construction d'histogrammes de distribution pour chacune des variables mesurées

CHAPITRE II :

Résultats et Discussion

Résultats

Dans ce chapitre, nous présentons l'orientation des agriculteurs vers la culture de l'orge peut être exprimée et les résultats de l'enquête phytosanitaire menée auprès des 16 exploitations agricoles dans la wilaya de Biskra comme suit :

1. Analyse descriptive des données d'exploitant

Pendant notre enquête, nous avons rencontré des produits dans 04 stations visitées. Cette culture est destinée à la consommation et la commercialisation. L'orge occupe la majorité des superficies de région d'étude (Meziraa ; Lotaya ; Zriaba el wadi ; Sidi okba) .

On remarque de la variété LOCAL ou l'orge du désert (VULGARE) plus fréquente dans les exploitations agricole .

1.1. Niveau d'instruction des agriculteurs

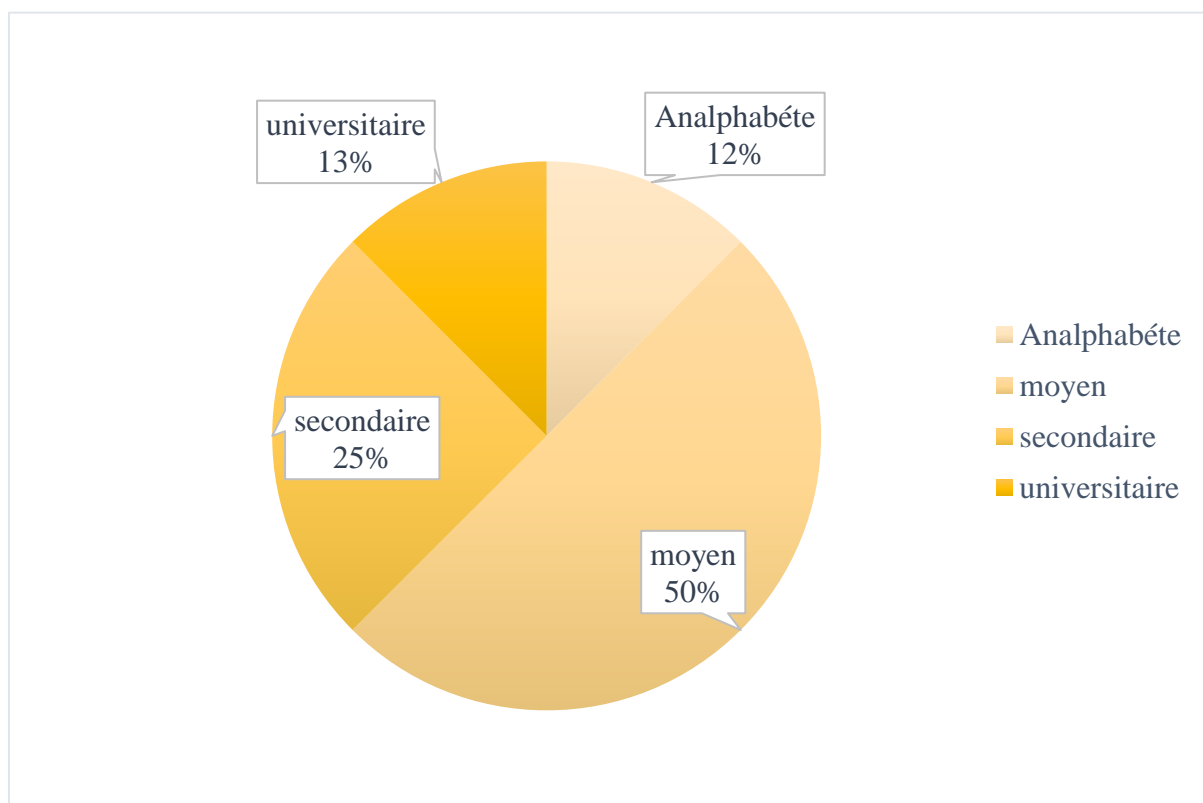


Figure n° 03: répartition des agriculteurs interrogés selon les niveaux d'éducatons

Les résultats de nos enquêtes à travers la wilaya de Biskra. Montrent que 50% des agriculteurs ont un niveau moyen, alors que 25% de niveau secondaire. 13 % ont un niveau universitaire. 12% constaté par sans instruction

1.2. La surface de pâturage par rapport à la surface totale de culture

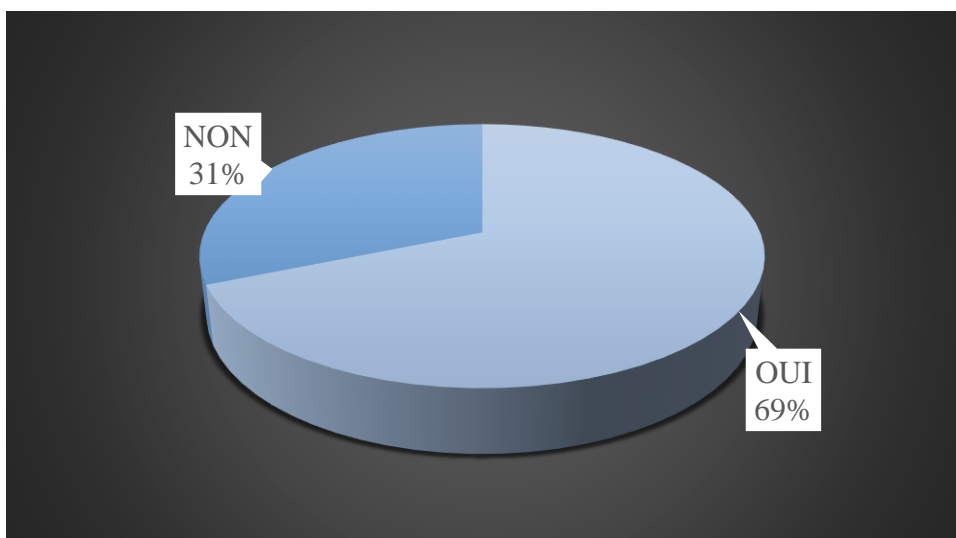


Figure n° 04 : Le pourcentage de la zone de pâturage

On constate que 69% des agriculteurs possèdent de l'espace pour le pâturage, et 31% des agriculteurs ne possèdent pas d'espace pour le pâturage .

1.3. La superficie exploitée de culture d'orge par rapport à la surface exploitation totale

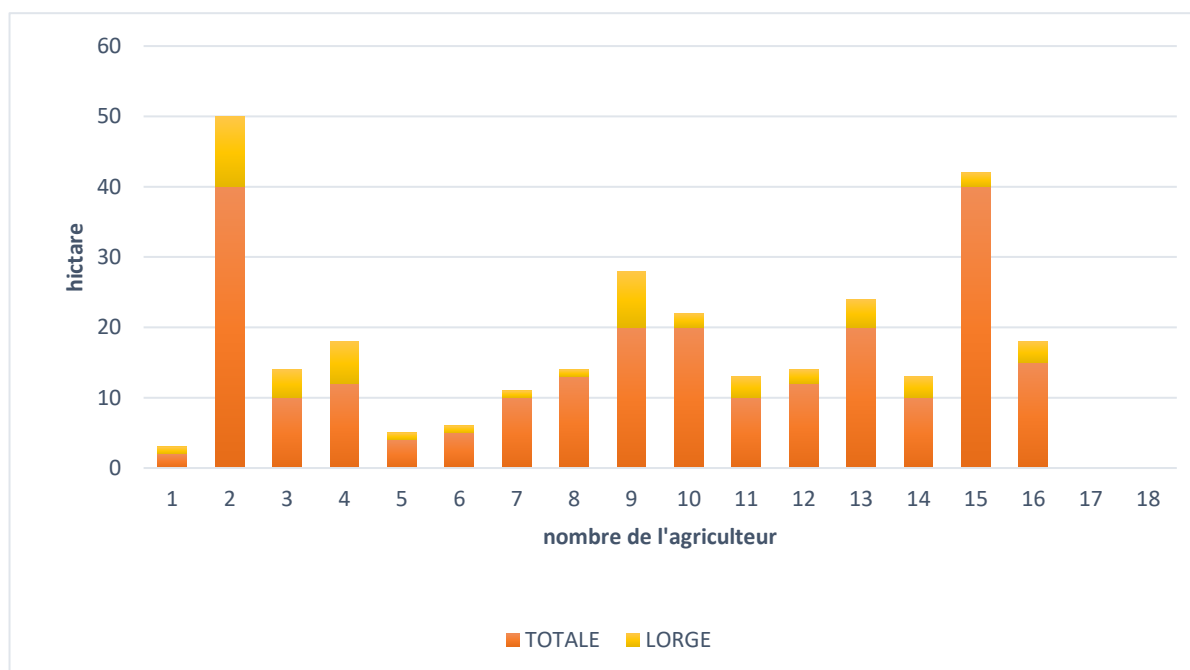


Figure n° 05 : la superficie exploitée de culture d'orge par rapport la surface totale

Nous remarquons que les agriculteurs qui ont une superficie entre 20 et 40 ha exploitent la majorité de leurs exploitations par 70% , ainsi que les agriculteurs qui ont une superficie entre 5 et 20 ha bienfissent de leurs exploitations que par 30% .

l'orge occupe une petite superficie de terres cultivées (58 hectares)

La superficie exploitée dans la zone de Ziban pour la culture de l'orge se caractérise par une faible gamme de superficies à cultiver car les plus grandes superficies sont désignées pour la production de dattes en raison du soutien de l'État ainsi que de la garantie de vente sur le marché local ainsi comme sur le marché international.

1.4. Période de semis d'orge de l'année

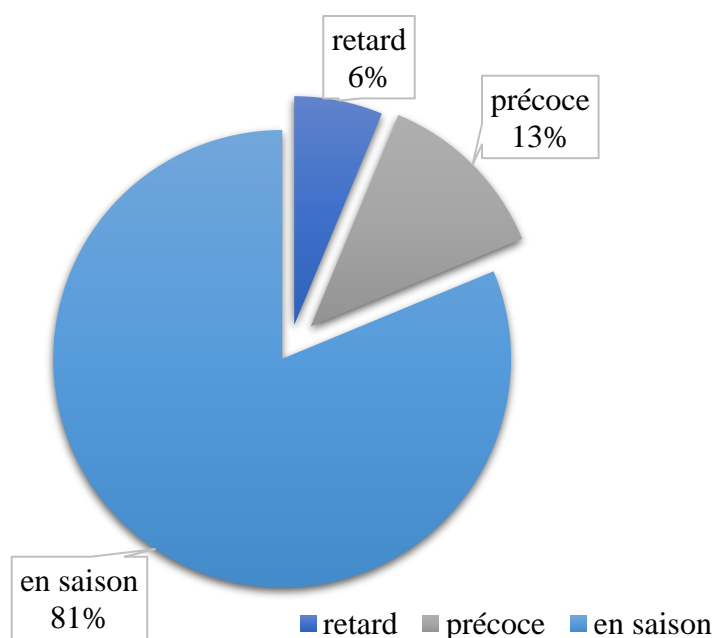


Figure n° 06 : répartition du période de semis d'orge

Nous concluons que 81% des agriculteurs cultivent de l'orge en saison, 13% des agriculteurs cultivent de l'orge précoce et 6% des agriculteurs cultivent de l'orge retard

La majorité des agriculteurs plantent de l'orge pendant la saison pour le climat est convenable produits agricoles et que les autres plantent précoce ou retard

1.5. Le mode d'emploi d'irrigation

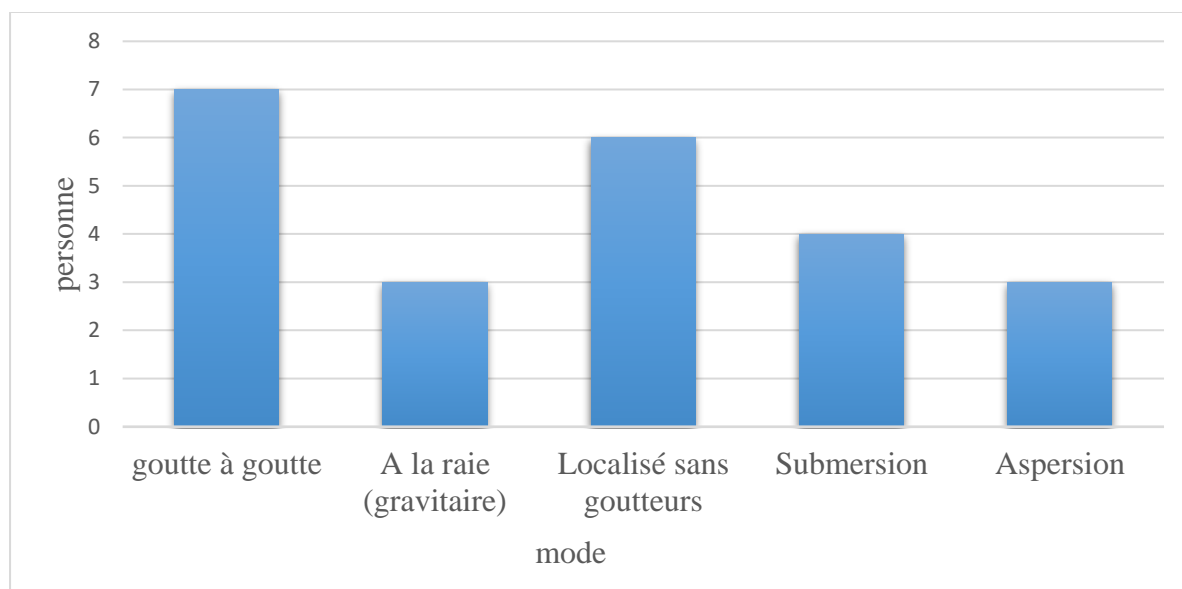


Figure n° 07 : Mode d'irrigation

Notre enquête révèle que 43.75% agriculteurs ont utilisé le mode d'emploi d'irrigation goutte à goutte, et 37.5% agriculteurs ont utilisé le mode localisé sans goutteurs et 25% agriculteurs ont utilisé le mode d'emploi d'irrigation submersion et 37.5% agriculteurs ont utilisé le mode par aspersion et par a la raie

Sur la base des résultats, nous avons concluons que la plupart des agriculteurs utilisaient la méthode d'irrigation goutte à goutte et le mode local sans goutte à goutte. Le reste des agriculteurs a utilisé des méthodes submersion et le mode par aspersion et par a la raie dans des proportions variables

La source d'eau d'irrigation : forage

2. Bioagresseurs des maladies ressentie dans l'exploitation

2.1 les maladies qui attaqué l'orge

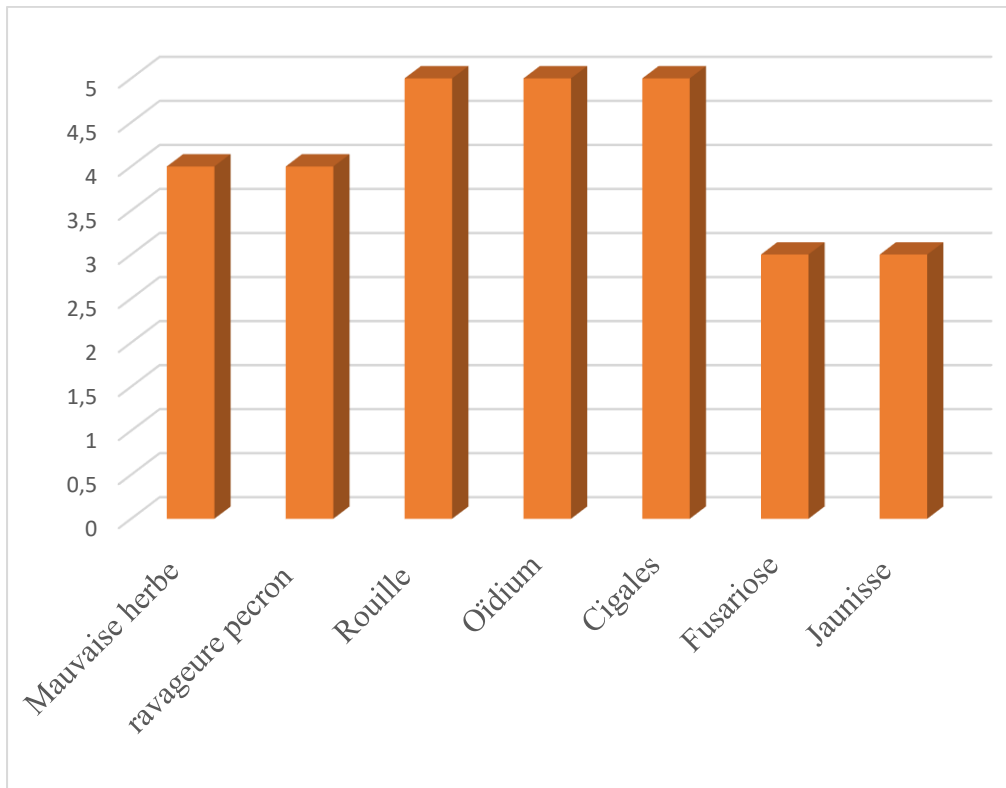


Figure n° 08 : Bioagresseurs de l'orge

Nous concluons que les maladies *la rouille, l'oïdium et cigales* sont les plus répandues par rapport aux ennemis de la culture

Tableau n° 02 : les maladies de l'orge et traitement appliqué par les agriculteurs

La maladie	Période d'apparition	Pourcentage De perte des Rendements	Produits chimique De traitement	Dose Appliqué	Stade végétative D'intervention
<i>Rouille</i>	aux stades d'épiaison de l'orge	50-70-80 %	<i>Cigal plus</i> <i>Acanto plus</i>	2 litre\ hectare 0.5 litre\ hectare	Au début de la maladie
<i>Oïdium</i>	Le déchargement commence	50 %	<i>Azoxy 250 sc</i> <i>Selectre 10 sc</i>	1 litre\ hectare 0.4 litre\ hectare	Au début de la maladie
<i>Jaunisse</i>	Quand il fait froid L'arrosage	20-25 %	L'engrais N p k	46 % \hectare 1.5 quintal 1 litre\ hectare	Au début de la maladie Immédiatement après le jaunissement
<i>Fusariose</i>	Quand il fait chaud	100 %	Replanter		

Tableau n° 03 : ravageurs et mauvaise herbe de l'orge

	Période	Pourcentage De perte des Rendements	Produits chimique	Dose	Stade végétative D'intervention
<i>Ravageur puceron</i>	Du début de germination au début de maturité	50-60-70-80 %	<i>Deltacol 25 EC</i>	0.5 litre\ hectare 30 g\ hectare	Novembre Janvier
<i>Mauvaise herbe</i>	Novembre	30-40-50 %	<i>Disormon</i>	1 litre\ hectare	Leur première apparition

Durant notre enquête nous constatons que les agriculteurs enquêtés utilisent les produits chimiques de traitement qui attaquent les maladies *rouille oïdium* sont les fongicides (*Cigal plus acanto plus azoxy 250 sc selectre 10 sc deltacol 25 sc*), ils sont suivis par les herbicides (*disormon*) pour les mauvaises herbes. Ensuite viennent les insecticides (*Deltacol 25 sc*) pour les ravageurs se sont généralement les producteurs qui pratiquent le désherbage.

La plus part des agriculteurs ont utilisé les produits phytosanitaires avant l'apparition de la maladie pour la protection et par contre, il y a d'agriculteurs qui n'ont pas utilisé de traitements.

Les agriculteurs interrogés ont utilisé le fort taux de fongicides due au moment de l'enquête qui a été fait dans une période où la maladie est présente beaucoup plus que les mauvaises herbes dans les régions d'études.

Dans les produits agricoles. Le non-respect de ces normes d'utilisation peut engendrer des effets cancérogènes et épidémiologiques sur le consommateur une fois la dose journalière admissible dépassée. (Wade 2003) dans son étude a rapporté que 90% des maraichers enquêtés savent qu'ils doivent respecter la dose, 10% ignorent ce fait.

2.2 les sources de maladies fongiques du sol

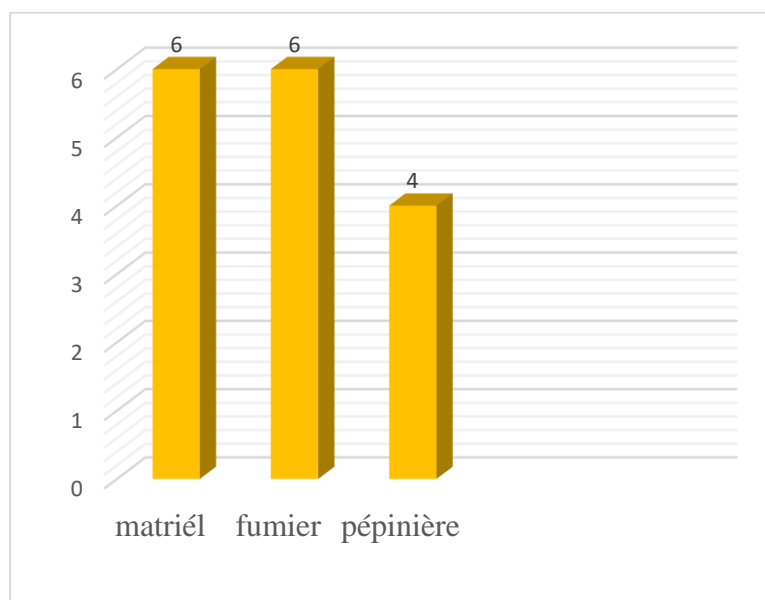


Figure n° 09 : les sources de maladies

L'analyse des sources de maladies fongiques dans le sol pour 16 agriculteurs a montré que 37.5% agriculteurs sources de maladies sont fumier 37.5% agriculteurs sources de maladies sont matériel et 31.25% agriculteurs sources de maladies sont pépinière

Sur la base des résultats, nous avons constaté que la plupart des sources de maladies fongiques dans le sol proviennent sont matériel, fumier beaucoup plus et pépinière.

2.2 les méthodes de lutte utilisée contre les maladies

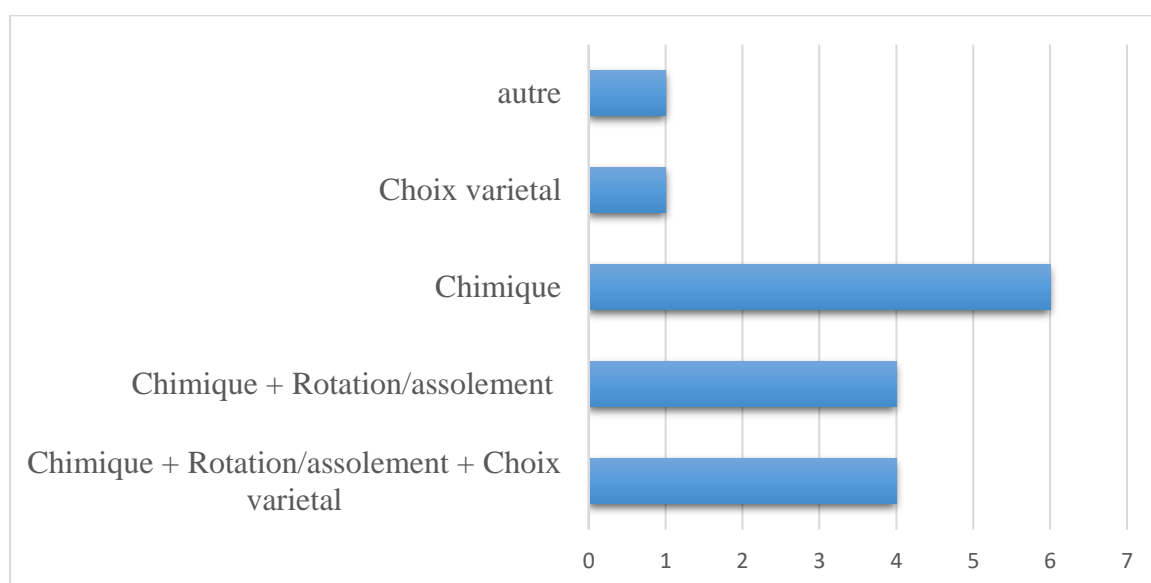


Figure n° 10 : méthode de lutte utilisée

Sur la base des résultats, nous avons conclu que 37.5% agriculteurs utilisaient des produits chimiques, 25% agriculteurs utilisaient des produits chimiques, rotation, assolement, et choix variétal, tandis que 25% agriculteurs utilisaient la méthode chimique, rotation, assolement et 12.5% agriculteurs utilisaient la méthode choix variétal.

La plupart des agriculteurs utilisaient la méthode de lutte contre les maladies : des produits chimiques, rotation, assolement puis que elle est efficace.

Dans le totale des questions les agriculteurs affirme qu'ils utilisent la lutte préventive ; par la lutte chimique et la rotation pour minimisé les dégâts et éviter l'apparition de les maladies le plus que possible.

2.3 la méthode utilisée pour désherber les mauvaises herbes

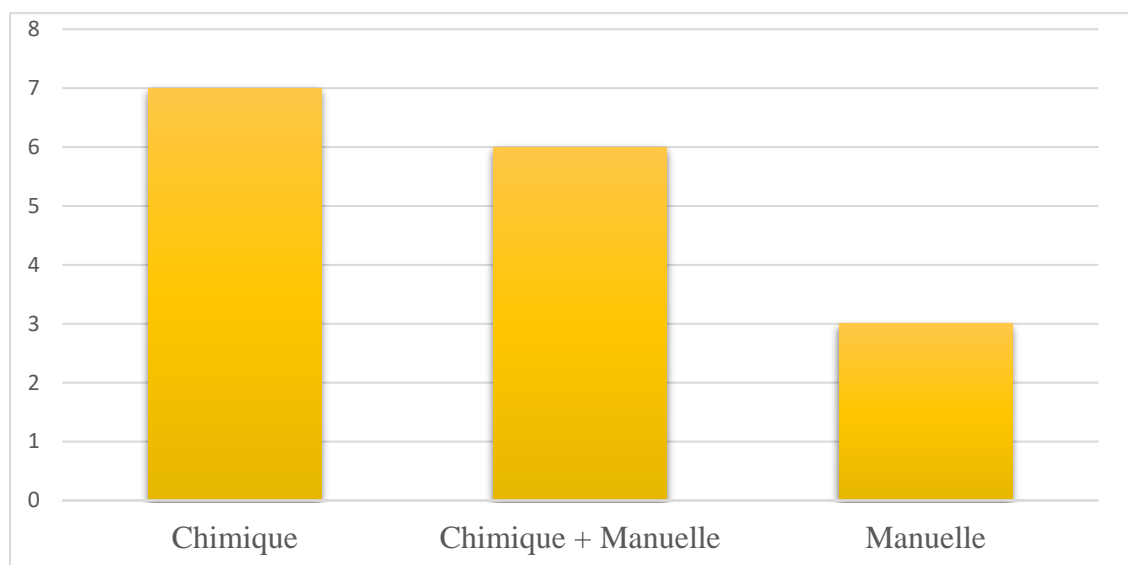


Figure n° 11 : désherbage

L'analyse du désherbage de 16 agriculteurs a montré que 43.75% agriculteurs utilisaient des produits chimiques, 37.5% agriculteurs utilisaient des produits chimiques et la méthode manuelle, tandis que 18.75% agriculteurs utilisaient la méthode manuelle.

Sur la base des résultats, nous concluons que la majorité des agriculteurs utilisent des produits chimiques parce qu'ils sont faciles à utiliser et ne nécessitent pas beaucoup d'efforts, et ils utilisent également la méthode manuelle.

2.4 types d'engrais utilisés dans l'agriculture

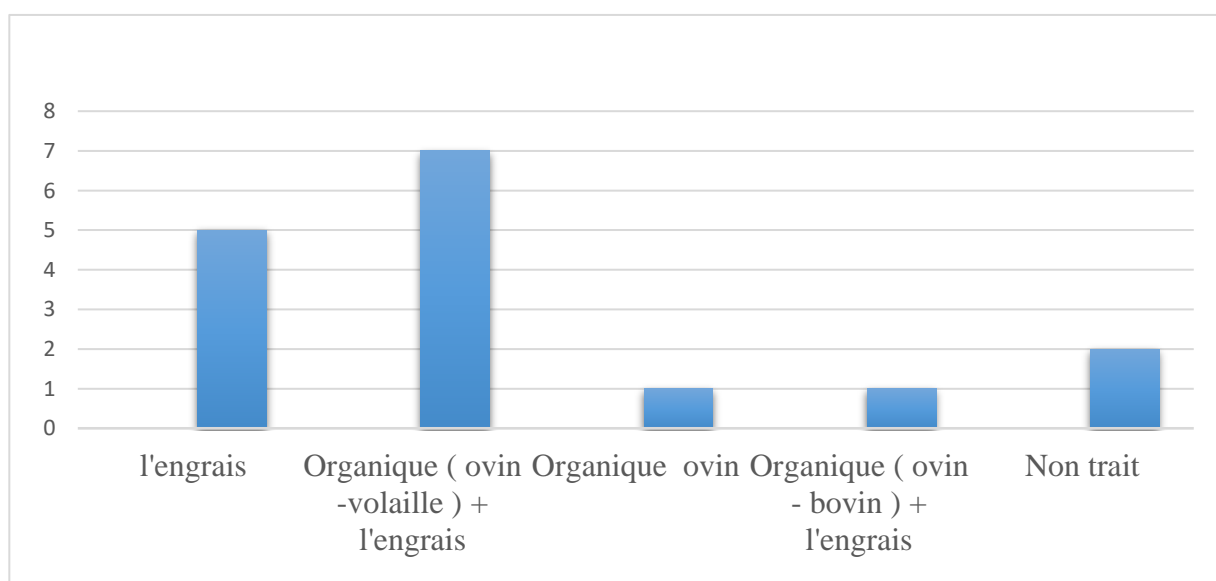


Figure n° 12 : types d'engrais utilisés par l'agriculteur

Notre enquête illustre que 43% des exploitations agricoles utilisent le fumier organique de type ovin et fonte de volaille , l'apport de fumier organique varie selon le savoir-faire de l'agriculteur on remarquons que l'apport d'engrais dans les commune de zabe-charqui est basé sur le type ovin et bovin , l'engrais qui donne un chiffre 12,5% le fiente de volaille est le type de fumier préféré ; le déroulement de l'enquête a constaté que 31.25% des exploitations agricole utilisé l'engrais 12,5% des exploitations agricole utilisé le fumier de type (ovin - bovin)

* changement de fumier avec de la paille et du compost

L'apport de fumier organique varie selon le savoir-faire de l'agriculteur on remarque que l'apport d'engrais dans les commune de Zabe-Charqui est basé sur le type ovin et fonte de volaille est le type de fumier préféré. Le type ovin et bovin, l'engrais qui donne qui donné des informations de ses exploitations connaitre par un système de production élevage-agriculture. La majorité des agriculteurs respecter la dose recommandée

Tableau n° 04 : programme de fertilisation

Quantité d'engrais	Temps	Lieu	Le prix	Quantité	Type d'engrais
1 quintal	Au début de la croissance	Magasin de produits pharmaceutiques et d'engrais	1million	2 quintal	46 % azote
	Quand la maladie apparaît	Mezaira'a	6000 dz	3 quintal	46 % n p k
	Quand les nuisibles apparaissent	Les vendeurs des produits phytosanitaires.	6500 dz	1 quintal	(15-15-15)
	Quand les mauvaises herbes apparaissent	Grainetier	Chere		
	Quand les insectes apparaissent	Caap	Non fixé		
60kg au quintal	Décembre	Mezaira'a	6000	3 quintal	46 %
	Quand les nuisibles apparaissent		4200 dz	Au 60 kg	N p k
50 kg au quart de quintal			3500 dz	50 kg	(20-10-10)
					46 % azote
Demi-hectare		Mezaira'a	6500dz	1 quintal	Fumier
2 quintal	Novembre	Magasins et les vendeurs de produits phytosanitaires	5000 dz	20 kg	46 % azote
	Quand les mauvaises herbes et les insectes apparaissent	Grainetier	7000 dz		composée
		Caap			Urée
					(15-15-15)
					46 % n p k

Les engrais les plus utilisés dans la région sont les n p k de toutes les formules comme 15.15.15, 20.20.20 et azote avec une dose 20 kg/ha aussi l'urée 46% par 60 kg/ha.

Aussi d'autres engrais que nous avons classé avec les éléments de traces, on a remarqué qu'il y a une utilisation rationnelle des engrais.

La totalité des agriculteurs respectent la dose recommandée parce qu'ils suivent les instructions traitées à partir d'un grainetier et leur expérience. Et les instructions indiquées sur l'emballage.

Tableau n° 05 : fiche de collecte des données pour l'évaluation des risques liés à l'utilisation des produits

Nom du produit	Matière active	Dose	Type	Taux d'application	Moment d'application
<i>Rivacol</i> <i>Wp</i>	<i>70 % propinebe</i>	250 g / 100 l	Moteur de pulvérisation	Bien	Le matin ou le soir
<i>Solfo li</i>	<i>800 g/l soufre</i>	1.25 l / 100 l	Moteur de pulvérisation	Bien	
<i>Pyrical</i> <i>5g</i>	<i>480 g/l chlorryriphos</i>	1 l / hecter	Moteur de pulvérisation	Bien	
<i>Coragen</i> <i>20 sc</i>	<i>200 g/l chlorantraniliprole</i>	150 ml / hecter	Moteur de pulvérisation	Excellent	
<i>Morfus</i> <i>720 sc</i>	<i>720 g/l chlorothalonil</i>	2 l / hecter	Moteur de pulvérisation	Bien	
<i>Talendo</i> <i>Wp</i>	<i>200 g/l poquinazide</i>	200 ml / hecter	Moteur de pulvérisation	Excellent	
<i>Previcator</i> <i>Wp</i>	<i>80 % soufre</i>	10 g /hecter	Moteur de pulvérisation	Bien	
<i>Imaxi</i> <i>Sl</i>	<i>200 g/l imidaclopride</i>	600 ml / hecter	Moteur de pulvérisation	Tres bien	
<i>Judoka 50</i> <i>ec</i>	<i>50 g/l lambdacyhalothrine</i>	250 ml / 400 l	Moteur de pulvérisation	Tres bien	

Tableau n° 06 : fiche de collecte des données pour l'évaluation des risques liés à l'utilisation des produits

Nom du produit	Matière active	Dose	Type	Taux	Moment
<i>Volar cu</i> Wp	600 g / kg <i>dimethomorphe</i> 400 g / kg <i>cuivre</i>	150 g /hl	Moteur de pulvérisation	Tres bien	Le matin ou le soir
<i>Mospilon</i> Sp	20% <i>acetamipride</i>	30g / hl	Moteur de pulvérisation	Tres bien	
<i>N p k</i>	46 % <i>azote</i> <i>composée urée</i>		Moteur de pulvérisation	Tres bien	
<i>Desormone</i> <i>lourd ; d</i>	<i>Acide 2.4 dester</i> <i>butyglyco</i>	600 g /l 0.7 l/ hectare	Moteur de pulvérisation	Tres bien	
<i>Emprox</i> sc	28 g/l <i>abamectine</i> 300 g/l <i>imidachlopride</i>	250 ml / hecter	Moteur de pulvérisation	Tres bien	
<i>Metrixone</i> Wp	70% <i>metribuzine</i>	450 g/ hec	Moteur de pulvérisation	Tres bien	
<i>Methylthio</i> <i>Phiophanate</i> 70 % wp	70 % <i>thiophio</i> <i>Phanatemethyl</i>	200 g / 100 l	Moteur de pulvérisation	Tres bien	
<i>Sherpa</i> 2gc	250 g/l <i>cypermethrin</i>	250 ml / 400 l	Moteur de pulvérisation	Bien	

Notre enquête révèle que la plupart des agriculteurs font les traitements phytosanitaires au moment propice d'après l'apparition de la maladie

fongicides (*acanto plus* :dose 0.5 l/h . *volar cu* dose 150 g /hl . *Talendo* :dose 200 ml/h . *Solfo li* :dose 1.25 l/h .) les herbicides (*metrixone* : dose 450 g/ h) contre les mauvaises herbes et les insecticides (*deltacal 25 ec* : dose 300ml/h . *imaxi 200 sl* : dose 50 ml /h . *sherpa 2gc* : dose 20 kg /h) utilisés contre les bioagresseurs ravageurs des plantes. Et des autres agriculteurs ont utilisé des produits phytosanitaires après et avant l'apparition de la maladie pour la protection, et la plus part des agriculteurs ont utilisé les produits phytosanitaires avant l'apparition de la maladie pour la protection et par contre, il y a d'agriculteurs qui n'ont pas utilisé de traitement, il est déconseillé de faire les traitements au moment de remplissage des grains à la maturité finale , car les résidus des produits chimiques restent dans la récolte.

Les pesticides sont regroupés en trois grandes familles, les herbicides, les insecticides et enfin les fongicides utilisés dans les différentes cultures. Ces dernières tuent ou empêchent la croissance des champignons et de leurs spores. Les fongicides agissent de diverses façons, mais la plupart d'entre eux endommagent les membranes cellulaires fongiques ou interfèrent avec la production d'énergie dans les cellules fongiques (**Ehrmann,2012; Doris sande et al., 2011**).

(**Louchahi,2015**) dans son enquête menée dans la région du Biskra , a répertorié 82 noms commerciaux des pesticides, dont 47 matières actives différentes. Les fongicides *chloronitrile* (25%) sont les plus utilisés, les fongicides *triazoles* (18.75%) sont les moins utilisés. Parmi les autres classes chimiques.

Durant notre enquête nous avons remarqué que les applications de pesticides en fonction du stade végétatif des céréales est assurée par l'ensemble des agriculteurs interrogés. Ils traitent régulièrement pendant les stades phénologiques. Nous avons assisté à l'application pendant un mois de développement végétatif des céréales. Au Togo en 2003, à porter que les agriculteurs des régions d'étude prennent en considération les stades végétatifs des cultures pour pulvériser les pesticides (14 jours après semis, 14 jours après repiquage, 21 jours après semis, un mois après semis, floraison) mais certains traitent aussi après qu'un dégât soit constaté.

Cependant, les agriculteurs n'appliquent pas cette durée en fonction du produit utilisé, 45% respectent un délai d'une semaine avant la récolte et 45% attendent 15 jours pour le faire. (**Cisse et al. 2006**) montrent que le délai de carence moyen qui est adopté par les producteurs est compris entre 10 et 14 jours.

2.5 la méthode utilisée pour traitement produit phytosanitaire

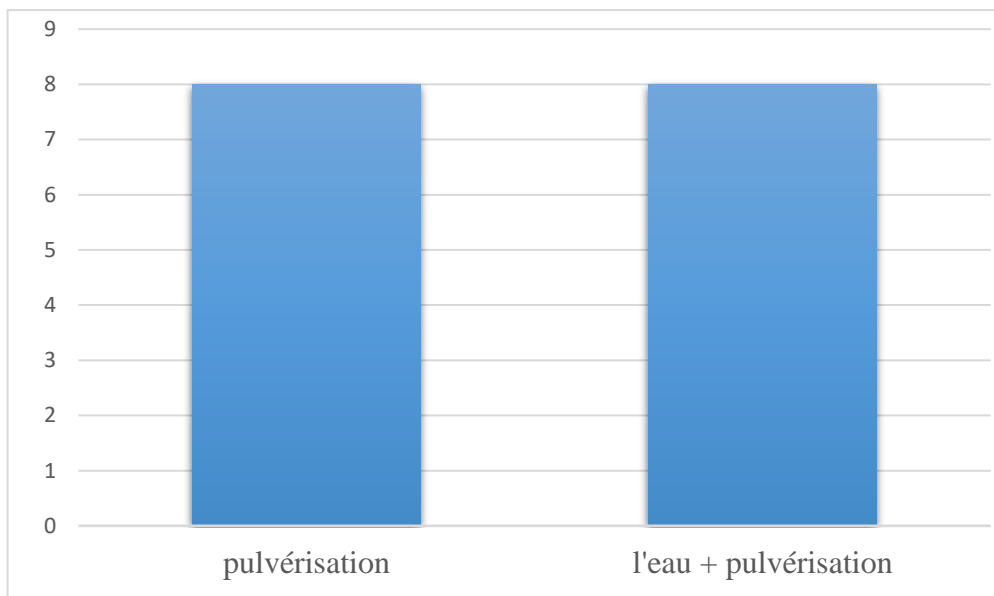


Figure n° 13: la méthode de traitement

Il est à noter que la méthode utilisée pour traiter le produit phytosanitaire est d'usage équilibré entre la pulvérisation et la pulvérisation d'eau

La méthode utilisée pour traiter le produit phytosanitaire a une utilisation équilibrée car les deux méthodes sont idéales et bénéfiques pour l'agriculteur

2.6 la méthode de débarrasser des résidus de culture

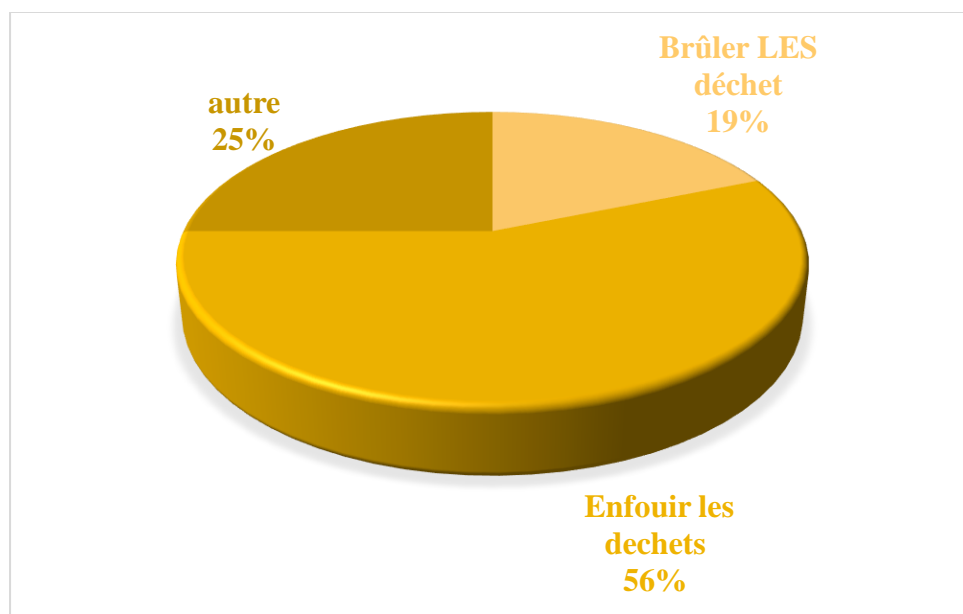


Figure n° 14 : Gestion des résidus de culture

D'après la figure, selon débarrasser des résidus de culture dans la région de Biskra, que 56% des agriculteurs ont débarrassé par enfouir les déchets, et 25% des agriculteurs ont brûler le déchet et 19% autre

Sur la base des résultats, nous avons conclu que la majorité des agriculteurs éliminer les résidus de culture après la récolte en enfouissant les déchets puis que c'est une méthode d'exploitation utile pour le sol

Selon débarrasser des résidus de culture utilisés par les agriculteurs sont brûlés ou enfouir les déchets directement dans l'environnement.

Tableau n° 07 : connaissance de l'opérateur

1/ l'opérateur sait caractériser l'emballage du produit à sa disposition	Oui
2/ l'opérateur sait interpréter les signalétiques du danger observées sur l'emballage du produit	Oui
3/ l'opérateur comprend les indications sur la formulation du produit	Oui
4/ l'opérateur comprend les indications sur la matière active contenue dans le produit	Oui
5/ l'opérateur peut interpréter les indications de doses prescrites	Oui

Au cours de notre étude, nous avons constaté que les gants et les vêtements sont les moyens de protection les plus adoptés par les agriculteurs respectivement avec 76%. Par contre (Cisse et al. 2006) Dévoilent que l'usage des vêtements est faible (0.6%).

3. La stratégie de production (nouvelle méthode pratiqué dans votre exploitation)

- Les maisons en plastique) agriculture protégée(
- Méthode d'arrosage (irrigation goutte à goutte(
- Pesticides et engrais
- Machines agricoles modernes

4. Les changements climatiques

- Pluies faibles et variables
- Givre en hiver
- Température élevée en été
- Sécheresse
- Beaucoup de maladies et leur propagation rapide
- Le chevauchement des saisons
- L'instabilité des précipitations
- Comment faire face aux changements de température

5. Méthode et mode de conservation

L'orge est vendue immédiatement après la récolte

Alimentation directe pour moutons

L'orge destinée à la consommation humaine est stockée à la maison

L'orge destinée au fourrage et destinée à la replantation est placée dans des sacs dans le magasin

La paille d'orge est placée à côté de l'entrepôt et recouverte de plastique

L'orge peut avoir une durée de conservation jusqu'à un an s'il est correctement stocké. 18 à 24 mois

Tableau n° 08 : méthode et mode de conservation

Conditions de stockage	Information préventives
<p>Zones fraîches et sèches, à l'abri de la chaleur et de la lumière.</p> <p>Fenêtres de ventilation pour empêcher les insectes d'entrer</p> <p>Éviter les souris</p>	<p>Bien aéré</p> <p>Présence de matériaux absorbants (sable de copeaux de bois)</p> <p>Pose d'un seuil à l'entrée pour éviter les débordements</p> <p>Marquez et fermez</p>

Conclusion

Conclusion

Nous avons développé un questionnaire dans la zone d'étude, ou nous avons visitées 16 exploitations

En guise de conclusion de ce travail, nos résultats montrent que la culture de l'orge occupe une faible gamme de superficies. Et la plupart des agriculteurs utilisent le système goutte à goutte la source d'eau d'irrigation est le forage

Nous concluons que les maladies *la rouille, l'oïdium et cigales* sont les plus répandues par rapport aux ennemis de la culture, ont utilisé les produits phytosanitaires avant l'apparition de la maladie pour la protection

Les fongicides *chloronitrile* (25%) sont les plus utilisés, les fongicides *triazoles* (18.75%) sont les moins utilisés. Parmi les autres classes chimiques.

Sur la base des résultats, nous avons constaté que la plupart des sources de maladies fongiques dans le sol proviennent sont matériel, fumier beaucoup plus et pépinière.

Dans le totale des questions les agriculteurs affirme qu'ils utilisent la lutte préventive ; par la lutte chimique et la rotation pour minimisé les dégâts et éviter l'apparition de les maladies le plus que possible. deux méthodes de traitement phytosanitaire la pulvérisation et la pulvérisation d'eau chez les agriculteurs enquêtés concernant la culture de l'orge

Les engrais les plus utilisés dans la région sont les NPK de toutes les formules comme 15.15.15 et 20.20.20 et azote avec une dose 20 kg/ha aussi l'urée 46% par 60 kg/ha. La totalité des agriculteurs respectent la dose recommandée par les grainetiers ainsi que les doses indiquées sur l'emballage.

Sur la base des résultats, nous avons concluons que la majorité des agriculteurs éliminent les résidus de culture après la récolte en enfouissant les déchets dans le sol

Liste des References

Aissaoui, H. 2019 . caractérisation et dynamique des métaux lourds (Cu^{+2} , Zn^{+2} et Mn^{+2}) dans le sol de la région de Biskra sous l'effet de la matière organique (doctoral dissertation, université Mohamed Kheider).

Agrawal A, sharma B. 2010 . Pesticides induced oxidative stress in mammalian systems, international journal of biological & medical research, 1(3), 90-104.

Akal T., avci M., dusunceli F., 2004. Barley: post-harvest operations. [Http://www.fao.org/inph/content/compand/text/ch 31.htm](http://www.fao.org/inph/content/compand/text/ch31.htm).

Amri A., ouammou L., nassif F. 2005. barley-based food in southern morocco: in: grando s. And gormez macpherson h. (eds.). 2005. food barley: importance, uses and local knowledge. Proceedings of the international workshop on food barley improvement, 14-17 january 2002, hammamet, tunisia. Icarda, aleppo, syria. 22-28.

A.n.d.i, 2013. agence nationale de développement del'investissement.

Anrh, 2008. Inventaire des points d'eau et enquête sur les débits extraits de la wilaya de Biskra (2008), rapport.

Aykroyd W.R . & doughty J., 1970. Food and agriculture organization of the united nations. Distributed by unipub. <https://doi.org/10.2136/sssaj1971.03615995003500030011x>.

Ayad mokhtari N. 2012. Identification et dosage des pesticides dans l'agriculture et les problèmes d'environnement liés (en ligne). Diplôme de magister, faculté de chimie organique, université d'Oran, algérie, pp13.

Azzeddine, M. H. 2011. Contribution à l'étude de la répartition spatiale de la végétation spontanée de la région de Biskra (doctoral dissertation, université Mohamed Kheider de Biskra, département des sciences).

Maamri, A. ,2016 cancer et pesticides, institut supérieur des professions infirmières et techniques de santé, Oujda, p2.

Baik, B.-k ulrich, S.E. 2008 for food: characteristics, improvement and renewed interest. journal of cereal science 48, 233-242

Bakroune, 2021. L'entomofaune des céréales dans la région de biskra. Ecologie des populations des principaux bioagresseurs (doctoral dissertation, université mohamed khider de biskra).

Belhadi, A. 2017. Evaluation de la durabilité et étude des pratiques phytosanitaires des exploitations maraîchères sous abri serre d'une région aride (doctoral dissertation, ensa).

Benmahammed A., djekoun A., bouzerzour H., ceccarelli S. 2004. response to f3 bidirectional selection for above aground biomass and its effect on grain yield in f4 to f7 generation of three barley (hordeum vulgare l.) Cross population. Al awamia maroc, 75 : 33-39.

Bensemane, 2018. Analyse de l'adaptation de l'orge (hordeum vulgare l.) Sous conditions semi-arides (doctoral dissertation).

Bettiche, f. 2017. Usages des produits phytosanitaires dans les cultures sous serres des ziban (algérie) et évaluation des conséquences environnementales possibles (doctoral dissertation, université mohamed kheider-biskra).

Boukhelouf, W. 2018. La biodiversite des arthropodes (coléoptères) dans le vignoble et oliveraie au ziban (doctoral dissertation, universite mohamed khider biskra).

Bouacid, S. 2011. Exploitation des potentialités bénéfiques des rhizobactéries (groupe pseudomonas fluorescens) dans la phytostimulation et la protection de l'orge (doctoral dissertation, ensa).

Bonjeau A., picard E., 1990. Les céréales à pailles, origine, historique, économie, itm, 32 p.

Bothmer v. R., sato k., knuepffer H., hintum T.V. 2003: barley diversity - an introduction. In: r. Von bothmer, van hintum r., knuepffer h., sato k., (editors). Diversity in barley (hordeum vulgare l.). Elsevier science, amsterdam, the netherlands. 9: 3-8.

Brinis, N. 2011. Caractérisation de la salinité d'un complexe aquifère en zone aride cas de l'aquifère d'el-outaya region nord-ouest de biskra. Algérie (doctoral dissertation, faculté des sciences et de la technologie umkbiskra).

Ceccarelli S., et al .2010 . plant breeding and climate changes. J. Agric. Sci., cambridge, 148: 627-637

Cisse I., fall S.T., aleinbamijo o.o., diop ym.b., adediran S.A. 2001. Agriculture urbaine dans les villes ouest-africaines : impact des systèmes intégrés de production intensive. Agriculture urbaine intensive et santé publique : l'utilisation des pesticides et leurs incidences sur la contamination des nappes phréatiques et les risques sur la santé des populations dans la zone des niayes au sénégal, pp4-17.

Chaouche, M. 2017. Etude de comportement de l'orge (saida 183) dans deux régions différents.

Clément M., prais j., grandcourt s., 1997. Les céréales, 2eme ed et revue augmentée, paris, 84.

Doris sande, jeffrey mullen, michael wetzstein and jack houston. 2011. environmental impacts from pesticide use: a case study of soil fumigation in florida tomato production. Int. J. Environ. Res. Public health 2011, 8, 4649-4661; doi:10.3390/ijerph8124649, www.Mdpi.com/journal/ijerph.

Eufic., 2009. Fiche d'information : les céréales complètes. Version électronique disponible sur : <http://www.eufic.org/article/fr/expid/cereales-completes/>

Ehrmann, da 2012. polycystic ovary syndrome. N engl j med. 352: 1223-1236.

Fao-stat. 2006. [Http://faostat.fao.org](http://faostat.fao.org)

Feillet P., 2000. Le grain de blé composition et utilisation. Ed. Inra, paris, 308 p.

Giban, M., minier, b., malvosi, r. 2003. Stades du blé itcf.arvalis. Institut du végétale. Pp 68.

Hadria, R. 2006. Adaptation et spatialisation des modèles strics pour la gestion d'un périmètre céréalier irriguée en milieu semi aride. Thèse de doctorat. Univ cadí ayyad samlalia- marrakech

Hamon S., 2001. Des modeles biologiques à l'amélioration des plantes. Ed. Ird, paris, 126 p.

Johnson wahengbam, amraut, sk mandaland a najitha banu, 2018. Efficacy of new generation insecticides against trichogramma chilonis ishii and trichogramma pretiosum riley . Journal of entomology and zoology studies 2018; 6(1): 1361-1365.

Kaoudi, k. 2009. L'helminthosporiose de l'orge en algérie (doctoral dissertataion, université de jijel).

Khaoula, M. 2018. Enquête phytosanitaire dans la wilaya d'ain defla.

Khaldoun A., 1986. Contribution à l'étude du comportement de l'orge hordeum vulgare en double exploitation fourrage/ grain. Thèse de dea. Inra, montpelier, 152 p.

Le comité orge-malt-bière (cbmo) a rendu sa liste de variétés récolte 2021.

Louchahi M. 2015. Enquête sur les conditions d'utilisation des pesticides en agriculture dans la région centre de l'algerois et la perception des agriculteurs des risques associés à leur utilisation. (enligne). Diplôme de magistère, école national supérieur d'agronomie, algérie, pp04.

Lotti, M. 2002.low -level exposures to organophosphorus esters and peripheral nerve.

Mbow MA, Traore EH, Diouf M, Akpo LE. 2013. Valeurs bromatologique et nutritive de jeunes feuilles de Sterculia setigera Del. en milieu soudanien au Sénégal. Int. J. Biol. Chem. Sci., 7(1): 203-212.

Ndiaye C, Ngom S, Traore EH, Ndiaye SA, Akpo LE. 2015. Predicting the amount of biomass produced grassland depending on the rainfall recorded in the Sahelian area of North – Senegal in West Africa. International Journal of Advanced Research, 3(10): 382 – 396.

Outi m., 2000. Genetic mapping of traits important in barley breeding. Plant production research. Crops and soil, 44 p.

Ouchebbouk d., zibani a. 2015. Contribution à l'étude de l'utilisation des pesticides dans quelques vergers des régions de tizi-ouzou, boumerdes, bouira. Diplôme en master en agronomie, université mouloud mammeri de tizi-ouzou, p44.

Rahal-bouziane, h. 2015. L'orge en algérie: passé, présent et importance pour la sécurité alimentaire face, aux nouveaux défis.". Barley in algeria: past, present and importance for food security in the face of new challenges", recherche agronomies, 17(27), 07-24.

Soltner, d.2005. Les grandes productions végétales. 20ème.ed.ccta .pp20-140

Tellia, D., & zaoui, N. A. 2020. Aperçu sur l'utilisation des pesticides en culture maraîchère dans la région souf.

Wade. 2003. L'utilisation des pesticides dans l'agriculture périurbaine et son impact sur l'environnement. Thèse de doctorat. Université cheikh anta diop de dakar, pp55.

Zibouche, M., & grimes, c. 2016. Contribution à l'étude des flavonoïdes et de l'activité antioxydant de l'orge: hordeum vulgare.

Zibouche M., grimes c. 2016 . La culture hydroponique de l'orge

Site web :

<https://www.agroptima.com/fr/blog/guide-rapide-de-la-culture-de-lorge/> consulter 20/04/2022

<http://blog.agriconomie.com/amp/cultiver-orge/> consulter 22/04/2022

<https://www.agroptima.com/fr/blog/guide-rapide-de-la-culture-de-lorge/> consulter 18/06/2022

RÉSUMÉ

L'objectif de notre travail c'est de savoir les dominantes maladies et les Produits phytosanitaires chez l'orge dans la région de Biskra, la méthodologie de travail est basée sur la collecte des données par questionnaire.

La maladie fongique dominante c'est l'oïdium ; La plupart des agriculteurs connus la maladie de fusariose, les dégâts de cette dernière peut atteindre jusqu'à 100% dans l'orge.

Le produit phytosanitaire qui semble efficace c'est celui qui a base de la chloronitrile , Cette enquête nous a permis de savoir l'emploi des pesticides dans les cultures des céréales .

Mots clé : dominante, maladie fongique, l'orge, région, phytosanitaire, *chloronitrile*

نبذة مختصرة

الهدف من عملنا هو معرفة الأمراض السائدة ومنتجات الصحة النباتية في الشعير في منطقة بسكرة ، وتعتمد منهجية العمل على جمع البيانات عن طريق الاستبيان.

المرض الفطري السائد هو البياض الدقيقي. يعرف معظم المزارعين مرض الذبول الفيوزاريومي ، ويمكن أن يصل الضرر الأخير إلى 100% في الشعير

منتج الصحة النباتية الذي يبدو فعالاً هو المنتج الذي يعتمد على الكلورونتريل ، وقد أتاح لنا هذا المسح معرفة استخدام المبيدات في محاصيل الحبوب.

الكلمات المفتاحية: المرض الفطري السائد ، الشعير ، المنطقة ، الصحة النباتية ، الكلورونتريل

ABSTRACT

The objective of our work is to know the dominant diseases and phytosanitary products in barley in the Biskra region, the working methodology is based on the collection of data by questionnaire.

The dominant fungal disease is powdery mildew; most farmers are familiar with the Fusarium wilt disease, the damage of the latter can reach up to 100% in barley.

The phytosanitary product that seems effective is the one based on chloronitrile. This survey allowed us to know the use of pesticides in cereal crops.

Key words: dominant, fungal disease, barley, region, phytosanitary, chloronitrile