



Université Mohamed Khider de Biskra

Faculté des sciences exactes et sciences de la nature et de la vie

Département des Sciences Agronomiques

MÉMOIRE DE MASTER

Science de la Nature et de la Vie

Sciences Agronomiques

Réf. :/.....

Présenté et soutenu par :

HENDAOUI Fatma

Le : mardi 28 mai 2022

Recensement des Bio-agresseurs et les moyens de lutte appliqués chez la luzerne dans les Ziban

Jury :

Ms	BOUKHALFA Hassina Hafida	Pr	UMK Biskra	Président
Ms	FARHI Kamilia	Pr	UMK Biskra	Rapporteur
Ms	DEGHNOUCHE Kahramen	Pr	UMK Biskra	Examineur

Année universitaire : **2021/2022**

Dédicace

A chaque fois qu'on achève une étape importante dans notre vie, on fait une pose pour regarder en arrière et se rappeler toutes ces personnes qui ont partagé avec nous tous les bons moments de notre existence, mais surtout les mauvais. Ces personnes qui nous ont aidé sans le leur dire, soutenus sans réserve, aimé sans compter, ces personnes à qui notre bonheur devient directement le leur, à qui un malheur en nous, en eux se transforme en pleur.

Je dédie ce modeste travail en signe de reconnaissance et de respect.

A mes parents pour les sacrifices qu'ils ont consentis à mon égard

A mes sœurs : Fatima, Nadia, Nadjat .

A mes frères : Abad elkarim, Bacher, Haitham .

A ma copine : Badiiaa

Remerciements

C'est pour nous un devoir d'adresser nos remerciements à ALLAH de nous avoir aidés à mener à bien ce travail. En témoignage de mon profond sentiment de respect, d'estime et de reconnaissance, je tente à présenter mon sincères remerciements à ma directrice de recherche, Pr Farhi Kamilia

Aussi à tous les travailleurs de résidence universitaire Mohamed khider mon respectueux remerciement à tous mes enseignants que je suis eu tout le long de mon cursus. Finalement, mon remerciement également à tous ceux et celles qui de près ou de loin je suis apporté aide et encouragement. Enfin nous remercions infiniment les personnels de la bibliothèque de la faculté des sciences de la nature et de la vie de l'université de Mohamed Khider Université, Biskra

Listes des figures

Figure1 : Morphologie de la luzerne <i>Médicago sativa</i> L. (Chiders., 2008).	3
Figure 2. Cycle de développement de la luzerne pérenne (Prolea, 2002).	4
Figure n°3 : l'âge des agriculteurs.....	8
Figure n°4: Formation agricole pour les agriculteurs.....	9
Figure n°5: Superficie cultivée de la luzerne	10
Figure n °6 semi de la luzerne.....	11
Figure n°7 : Les variétés de semences utilisées par les agriculteurs	12
Figure n°8: Le mode d'irrigation par l'agriculteurs.....	13
Figure n°9: Ravageurs affectant la luzerne	14
Figure n°10 Maladies recensées chez la luzerne dans les exploitations enquêtées.....	15
Figure n°11: Cas d'utilisation de pesticides par les agriculteurs	16
Figure n°12 nombre des agriculteurs qui utilisée les pesticides par l'agriculteurs	17
Figure n13 : produit chimique utilisés par les agriculteurs.....	17
Figure n°14: Mode de traitement des produits chimique.....	18
Figure n° 15 Moment de récolte luzerne	19

Remerciements

Dédicace

Liste des figures

SOMMAIRE

Introduction Générale

CHAPITRE I : Matériel et méthodes

1.Présentation de culture.....	1
1.1.Taxonomie.....	1
1.2.Morphologie de la luzerne.....	1
1.3 Cycle de développement de la luzerne	3
2. Présentation de la région d'étude	3
2.1. Situation géographique.....	4
2.2. Synthèse climatique.....	5
3.Méthodologie	5
3.1. Questionnaire	5
3.2. Sites D'étude	5
3.3. Traitement des données	6
3.4. Méthodologie de travail.....	6
CHAPITRE II Résultats et discussion	7
1. Présentation du l'agriculteur	7
1.1. L'Age des agriculteurs	7
1.2. Niveau d'instruction et Formation d'agriculteurs.....	7
1.3. Superficie totale cultivée	9
1.4. Superficie cultivée	9

2. Conduite culturale.....	10
2.1. Préparation de sol.....	10
2.2. Semis de la luzerne.....	10
2.3. Les variétés de semences utilisées par les agriculteurs	11
2.5. Le mode d'irrigation.....	12
3. bio-agresseur de la luzerne.....	13
3.1. Ravageurs affectant la luzerne	13
3.2. Mauvaises herbes affectant la luzerne.....	13
3.3. Maladies recensées chez la luzerne dans les exploitations enquêtées.....	14
4. Pratiques phytosanitaires	16
5. Récolte	19

Conclusion générale

Références bibliographiques

Annexe

Résumé

Introduction Générale

Introduction générale

Le choix des légumineuses fourragères est primordial car il en existe un grand nombre. Une espèce intéressante est la luzerne, qui est cultivée selon les conditions climatiques, notez que *Medicago sativa* est la plante fourragère la plus utilisée. Sa culture remonte à plus de 9000 ans (Morris, 1994). Selon les affirmations de Shabna (2006) que cette espèce est la plus commune dans le désert, et il convient de noter que notre étude a été menée au niveau des zones agricoles dépendantes.

La lutte chimique a toujours été considérée comme une méthode de défense. Plus efficace contre les organismes végétaux. Cette domination combative a réduit les pertes, mais cela ne peut se faire qu'en respectant les règles d'utilisation, car elle a des effets négatifs sur l'environnement et la santé des agriculteurs et des consommateurs.

Le concept de protection intégrée doit être connu à travers la combinaison de différentes méthodes (techniques culturales, résistance des plantes, antibiotiques, etc.) Qui peuvent aider à maintenir les cultures en production et en stockage

palyvos et al. (2009) notent que les insectes et les acariens sont les principaux ravageurs des produits agricoles stockés dans le monde entier. Le degré d'infestation du produit dépend du parasite en cause, des conditions environnementales (température et humidité) et de l'état hygiénique du stockage. Selon Cambell et Sinha (1978), Fleurat-lessard (1982) et Jacobson et Fhomas (1981), les grains subissent de multiples agressions de la part des insectes lors du stockage et de la conservation. Le coléoptère cause des dommages en se nourrissant, mais peut-être davantage en contaminant le grain avec des carcasses d'insectes, des plumes et des boulettes fécales, ainsi que des fluides, et en donnant une odeur nauséabonde aux aliments infectés. Cela peut conduire à son rejet de l'acheteur de céréales. Souvent infectés par des coléoptères, ils favorisent la croissance de moisissures, ce qui contribue à une diminution importante de la qualité et de la valeur du grain.

CHAPITRE I :
Matériel et méthode

1. Présentation de culture

La luzerne, c'est une plante herbacée fourragère de la famille des Fabacées, elle est très cultivée pour sa richesse en protéines et sa propriété améliorante des sols. C'est une légumineuse vivace cultivée essentiellement pour la production de fourrage, en culture pure ou associée. (Clement., 1981)., son nom latin est *Medicago sativa* L. Appartient à la famille des légumineuses, caractérisée par sa capacité à fixer l'azote atmosphérique, grâce à une symbiose existante entre la plante et une bactérie qui se développe dans son système racinaire

1. .2. Taxonomie

La systématique de la luzerne est comme suit :

Règne : Plantae

Embranchement : Spermatophytes

Sous-embranchement : Angiospermes

Classe : Dicotylédones

sous- classe : Rosidées

Ordre : Fabale

Famille : Fabaceae

sous- famille : Faboideae

Tribus : Trifolieae

Genre: *Medicago*

Espèce: *Medicago sativa*

1.3. Morphologie de la luzerne

C'est une plante herbacée vivace à tige dressée dès la base puis rameuse et anguleuse. Sa hauteur varie de 30 à 90 cm (Messioughi,2016).

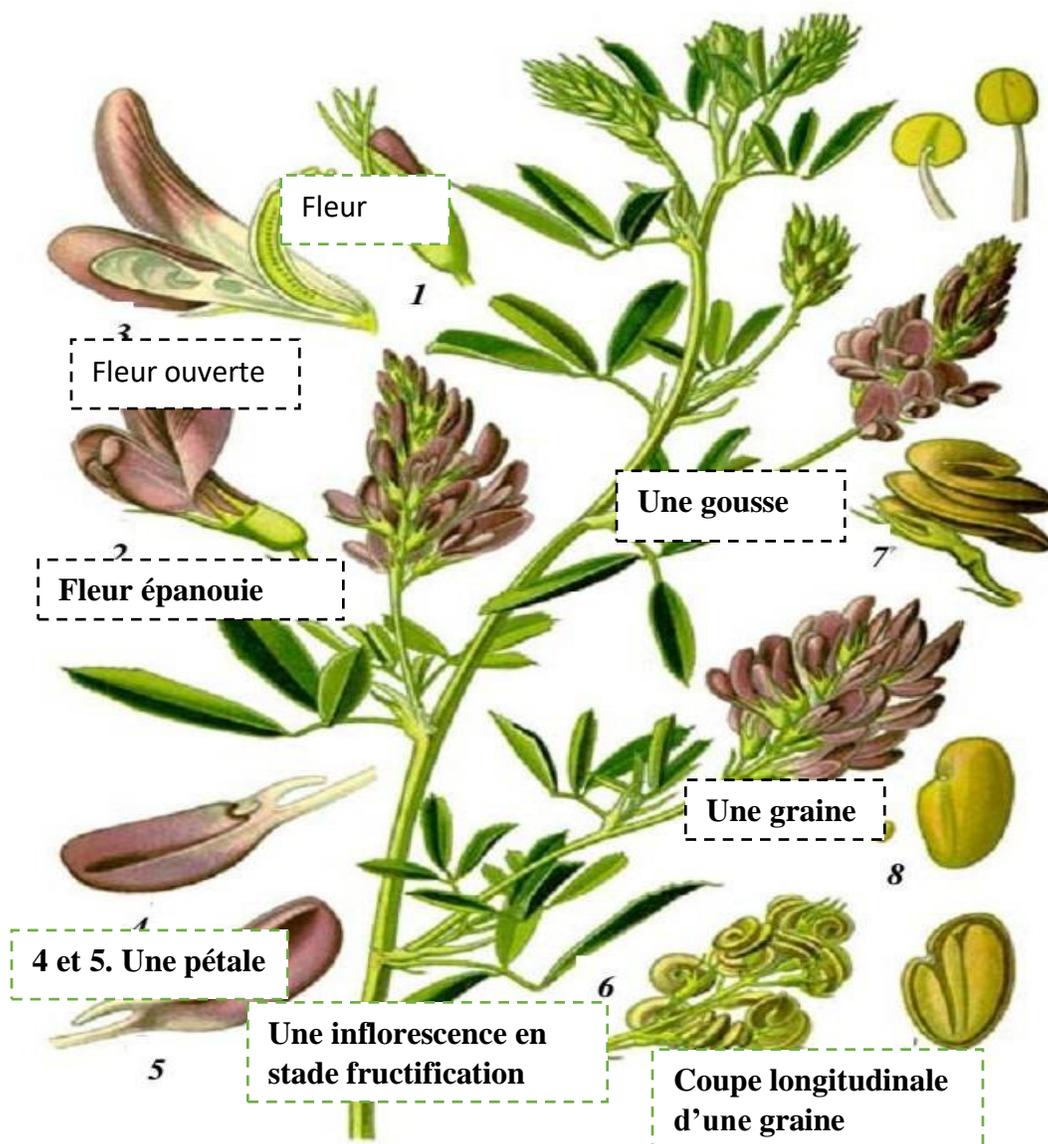


Figure1 : Morphologie de la luzerne *Medicago sativa* L. (Chiders., 2008).

1.4. Cycle de développement de la luzerne

Selon Chaabena (2001), la germination intervient si la température est au minimum de 7°C l'optimum étant de 25°C. La croissance des jeunes plantes est rapide entre 20 et 30°C. Cette température optimale diminue ensuite sur les plantes plus âgées et se situe autour de 15 à 25°C. En dessous de 10°C et au-delà de 35°C, la croissance est fortement ralentie (Mauries., 1994).

Les étapes de développement de la luzerne ont été résumées dans la fig.2

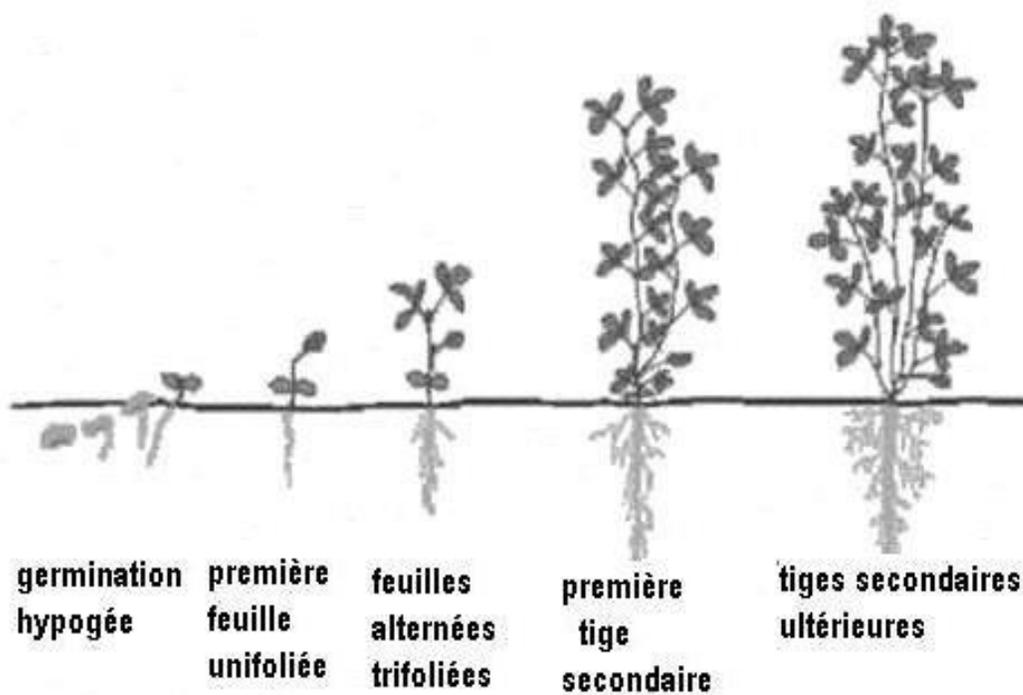


Figure 2. Cycle de développement de la luzerne pérenne (Prolea, 2002).

2. Présentation de la région d'étude

2.1. Situation géographique

Situation géographique et administrative La région des Ziban s'étend jusqu'au pied sud des montagnes de l'Atlas saharien. Biskra, la capitale du Ziban, est située au sud-est de l'Algérie, à environ 425 km d'Alger. La superficie de la Wilayat de Biskra est de 21 509,8 km² Elle est bordée par : Batna au nord, M'sila au nord-ouest, Khenchela au nord-est, Djelfa au sud-ouest, El Oued au sud-est, et Ouargla au sud-est. Sud (DPSB-Biskra, 2020). Il se situe entre les longitudes 4°15' et 6°45'E et entre les latitudes 33°30' et 35°15'Nord de latitude

2.2. Synthèse climatique

LA région de Biskra, se caractérise par un climat saharien, sec en été et froid en hiver(ONM, ;) Le climat saharien est caractérisé notamment par la faiblesse et l'irrégularité des précipitations, une luminosité intense, une forte évaporation et de grands écarts de température. Du fait de la pureté de leur atmosphère et souvent aussi de leur position continentale, les déserts présentent de forts maximums de température et de grands écarts thermiques (Ozenda, 1991).

3.Méthodologie

Nous avons élaboré la démarche méthodologique

3.1. L'enquête

3.1.1. Questionnaire

Notre L'enquête est constituée de trois parties

- Présentation de agriculteurs
- Conduit cultural
- Sur l'apprentissage des maladies et des ravageurs qui affectent la luzerne et traitement phytosanitaire

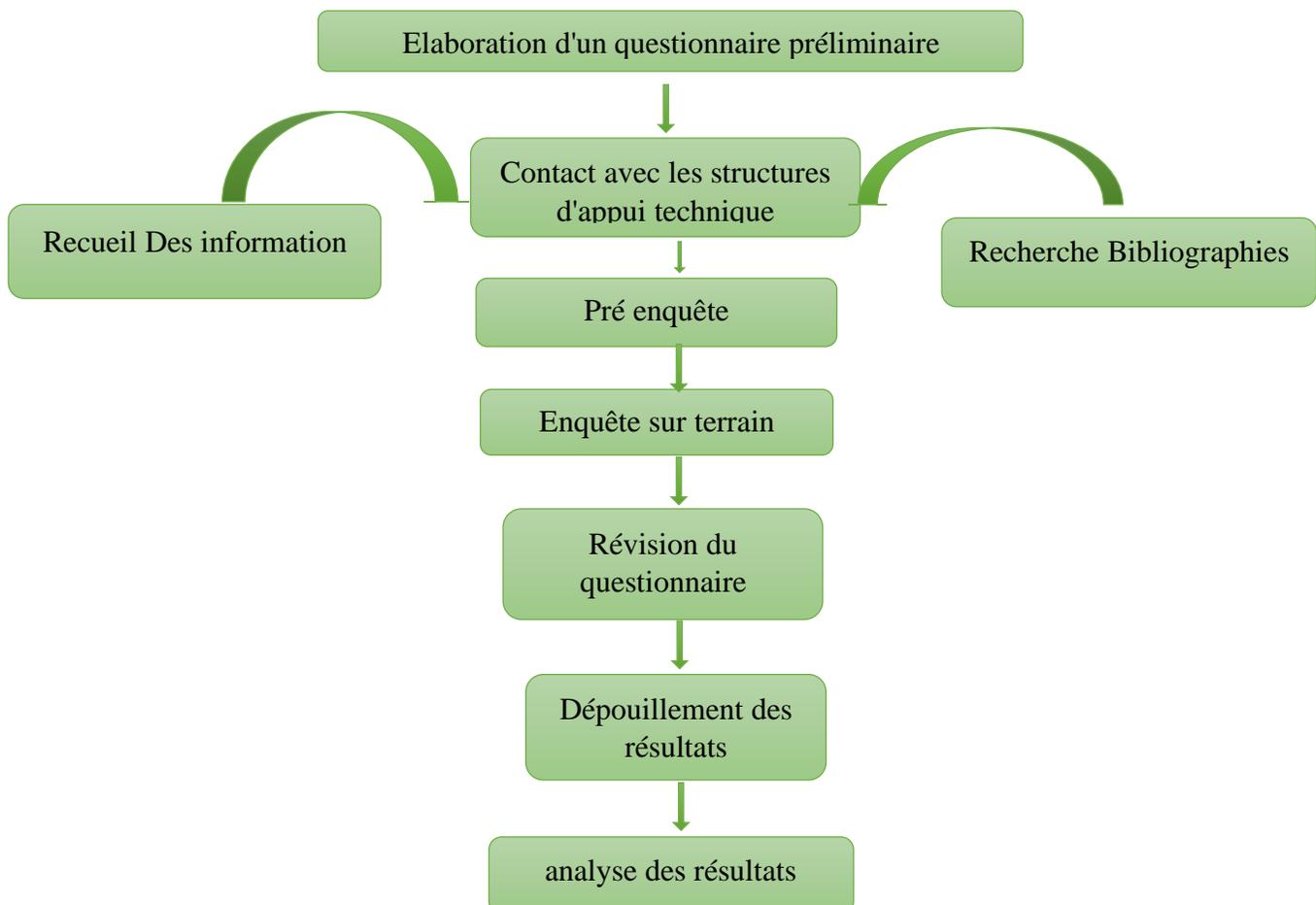
3.1.2. Sites D'étude

L'étude a été menée dans la région de Biskra, répartie sur plusieurs sites, Sidi Okba, M'ziraa, Foughala, Ain El-Naga.

3.1.3. Traitement des données

L'analyse et le traitement des données ont été réalisés par Excel 2013.

4. Méthodologie du travail



Résultats et discussion

1. Présentation du l'agriculteur

1.1. L'Age des agriculteurs

20 agriculteurs de différentes communes de la wilaya de Biskra. L'analyse statistique montre que la durée de vie moyenne des agriculteurs varie de 30 à 40 ans jusqu'à 10 agriculteurs.

Le nombre d'agriculteurs âgés de 40 à 50 ans est de 5 Quant aux plus jeunes, leur âge varie de 20 à 30 ans, et leur nombre atteint 2.

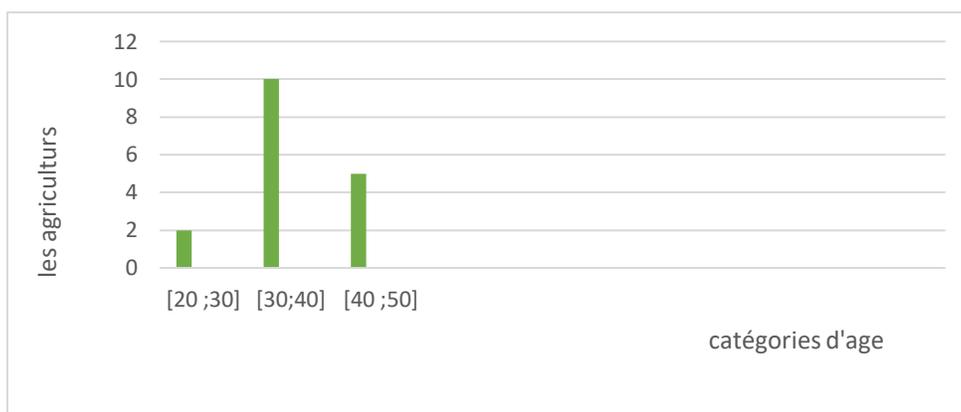


Figure n°3 : l'âge des agriculteurs

1.2. Niveau d'instruction et Formation d'agriculteurs

On constate que 10 agriculteurs sont analphabètes. Alors que 6 ont le niveau primaire et 4 ont un niveau secondaire.

Parmi les vingt agriculteurs enquêtés sur la formation agricole, 75% sont des agriculteurs sans formation agricole, et 15% également

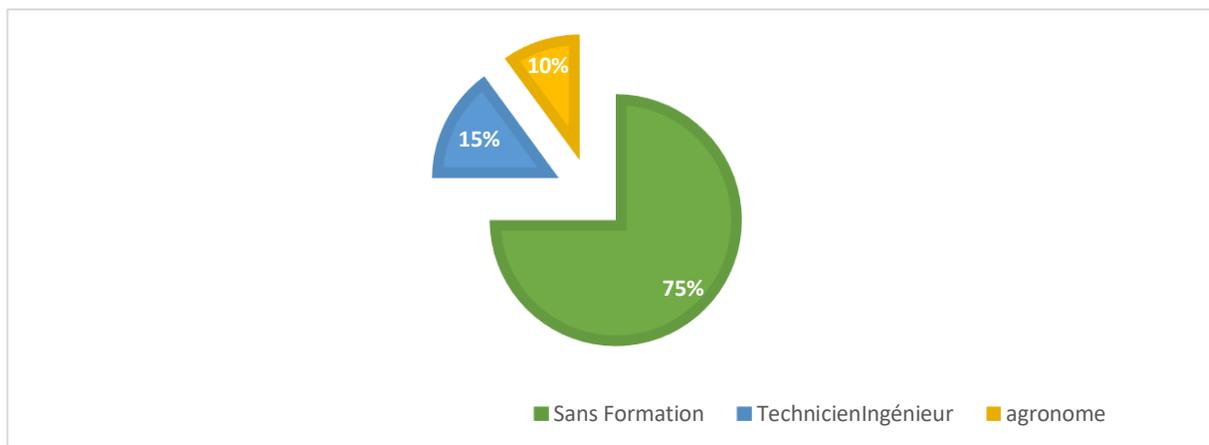


Figure n°4 : Formation agricole pour les agriculteurs

Nous concluons que la plupart des agriculteurs sont analphabètes et sans formation que leur expérience dans le domaine de l'agriculture est héritée et non basée sur des connaissances reconnues.

1.3. Superficie totale cultivée

Le graphique suivant montre la fréquence des zones que nous avons visitées, mziraa, qui est la plus courante dans le domaine de l'agriculture. Là où la superficie totale cultivée est estimée à 240 hectares, elle est la plus importante par rapport à la superficie totale cultivée à Sidi Okba, qui est estimée à 60%, et Alab Ghneim, qui est estimée à 40%, et Faghala 2

1.4. Superficie cultivée de la luzerne

Le cercle relatif montre les superficies cultivées en luzerne pour chacune des zones que nous avons examinées, car nous notons que le grand pourcentage d'agriculteurs d'al-Mazraa sont ceux qui la cultivent, la superficie totale cultivée en luzerne atteignant 75%, Sidi Okba 11%, Foghla 4% et Alab Ghneim 8%

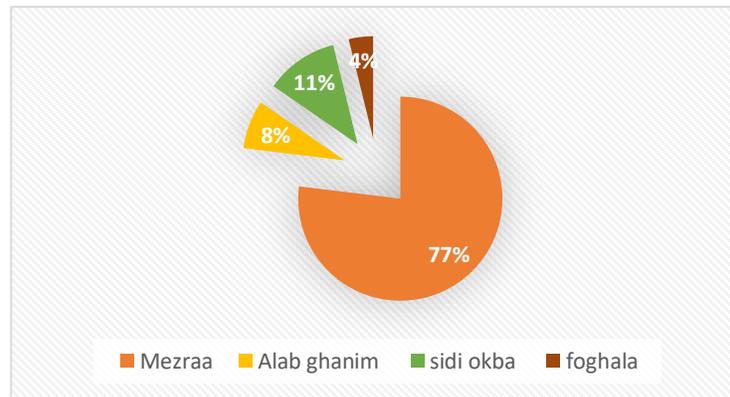


Figure n°5 : Superficie cultivée de la luzerne

On constate que les superficies plantées en luzerne sont très peu nombreuses par rapport au total des superficies cultivées, malgré le fait que la luzerne ait pu récupérer et soustraire au lessivage des surplus de nitrates présents dans le sol. Ainsi, le sol protège les eaux souterraines (Zanin 1998) et possède d'autres propriétés : Antibactérienne et antifongique ; Antihémorragique ; Régulateur métabolique ; Hémostatique. La luzerne est une plante fourragère par excellence, source de protéine et de carotène (Zanin 1998).

Parmi les raisons qui ont poussé les agriculteurs interrogés à cultiver la luzerne :

- Une agriculture qui ne demande pas beaucoup d'efforts
- Manque de produits agricoles de protection. Le prix de vente de la luzerne est élevé dans la plupart des cas et pour diversifier les cultures, diversifier les revenus et nourrir les animaux.

2. Conduite culturale

2.1. Préparation de sol

Avant la plantation, le sol doit être préparé par labour, visant à obtenir de la croissance des racines et des nodules et l'incorporation du compost. Il est recommandé de fertiliser le phosphore (P_2O_5 , 50-60 kg ha⁻¹) et le potassium (K_2O , 100-120 kg ha⁻¹) pendant le labour. L'azote léger peut être fertilisé (20-30 kg ha⁻¹)

Le sol le plus approprié pour la luzerne est un sol sain, bien drainé, aéré et Bonne réserve d'eau. Le pH doit être basique ou supérieur à 6,5 (Hnatyszyn et Guais, 1988). La germination de la luzerne peut se produire à un pH très bas, mais la croissance des semis est considérablement ralentie (Moule, 1971).

2.2. Semis de la luzerne

Le graphique suivant montre combien de temps un agriculteur prend pour

Replanter de la luzerne en termes de nombre d'agriculteurs qui le font Procédure ; Nous remarquons d'après les données de l'enquête que la majorité des agriculteurs cultivent la luzerne d'un à cinq ans et qu'il y a jusqu'à 12 agriculteurs. Alors que 4 agriculteurs tous les cinq à sept ans. Et 2 d'entre eux le cultivent pendant un à sept ans

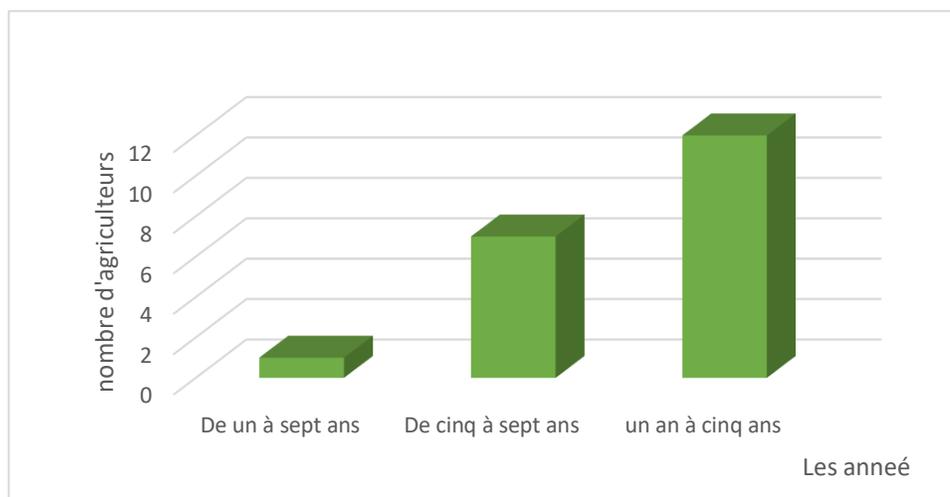


Figure n °6 : semi de la luzerne

2.3. Les variétés de semences utilisées par les agriculteurs

Le cercle relatif représente les agriculteurs qui plantent des semences importées et qui utilisent des semences locales, nous enregistrons un pourcentage important d'agriculteurs, dont le pourcentage atteint 95%, qui utilisent des semences importées, tandis que nous enregistrons 5% qui utilisent des semences locales

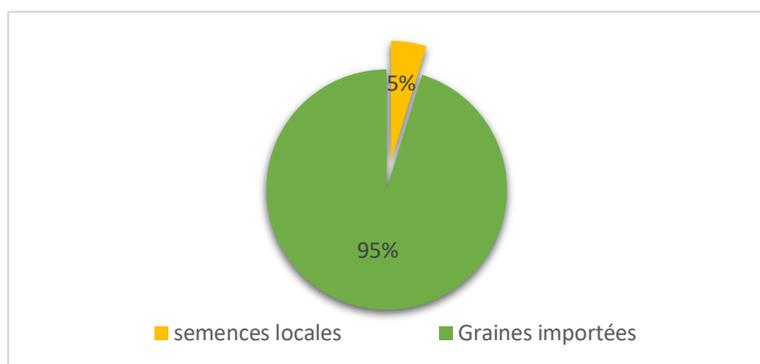


Figure n°7 : Les variétés de semences utilisées par les agriculteurs

Il existe de nombreuses variétés de luzerne et noter que cette variété est fonction des conditions pédoclimatique. Cela revient à dire que chaque climat a sa propre luzerne. On distingue 02 grandes classes botanique différentes de luzerne Après étude et avis des agriculteurs sur la qualité de certaines semences importées, notamment les semences speed et leurs avantages : résistance aux maladies, résistance au froid, rendement et quantité.

- *Medicago sativa* a fleur violette e originaire du Caucase au climat sec
- *Medicago falcata* a fleurs jaune originaire de steppe D'Asie au climat froid Ces deux variétés sont issues des hybrides spontanés et sont classes en 02 grands groupes
 - La luzerne méditerranéenne
 - La luzerne flamande

2.5. Le mode d'irrigation

Nous constatons à travers le questionnaire que le nombre de ceux qui utilisent la méthode par aspersion en irrigation par aspersion est supérieur au nombre de ceux qui l'utilisent, comme 67% des agriculteurs, alors que nous enregistrons le nombre d'utilisateurs du goutte à goutte de 17% des agriculteurs. Le nombre d'utilisateurs de l'irrigation à la raie est de 16% des agriculteurs

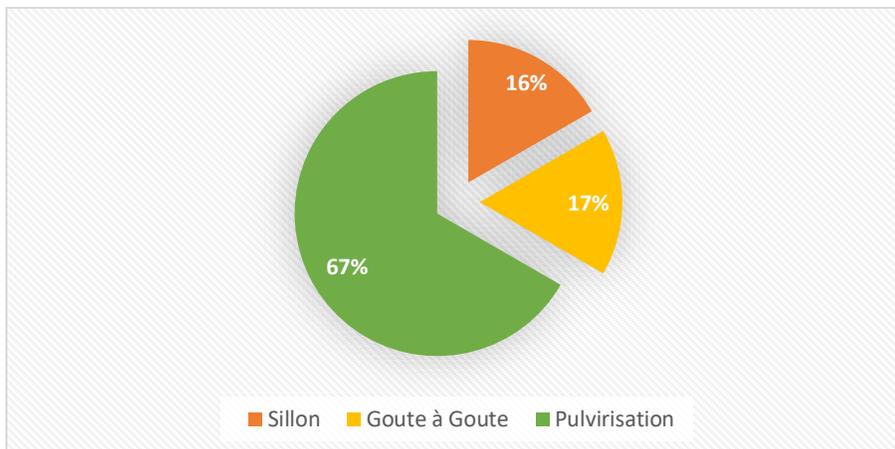


Figure n°8 : Le mode d'irrigation par l'agriculteurs

La luzerne est tolérante au déficit hydrique, mais elle atteint une production plus élevée sous irrigation. Ses besoins en eau sont d'environ 13-14000 m3 par hectare, l'irrigation peut être appliquée tout au long de la saison de croissance.

3. bio-agresseur de la luzerne

3.1. Ravageurs affectant la luzerne

Les résultats présentent que :la majorité des agriculteurs ne savent pas quels ravageurs affectent la luzerne alors que 5% savent que puceron qui infecte la luzerne et 10% qui savent que *agromyza frontella* qui infecte la luzerne

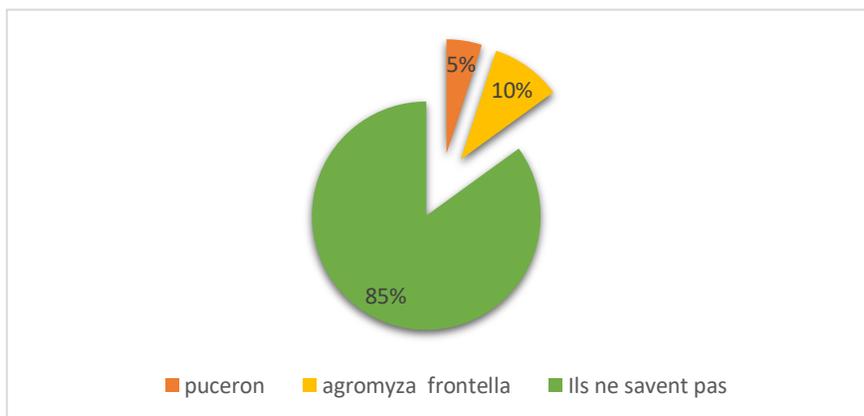


Figure n°9 : Ravageurs affectant la luzerne

Les pucerons peuvent causer un taux de croissance réduit, des feuilles tachetées, un jaunissement, un retard de croissance, des feuilles bouclées, un brunissement, un flétrissement, une mauvaise récolte et la mort des plantes selon Harmel et al, (2008), c'est la collecte et l'absorption de la sève des plantes. Les piqûres de nourriture sont également irritantes et toxiques pour la plante, provoquant l'apparition de moisissures, ce qui entraîne une déformation des feuilles ou des fruits et donc une perte de rendement (Christel, 2007).

3.2. Mauvaises herbes affectant la luzerne

Le questionnaire que nous avons mené, nous concluons que les agriculteurs ignoraient les ravageurs qui infectent la luzerne, il s'agissait donc d'une généralisation de toutes les mauvaises herbes, même si les ravageurs qui infectent la luzerne sont nombreux, parmi lesquels nous citons :**Les sitones Les apions Les limaces**

Il faut prévenir et prendre des précautions avant l'apparition de la maladie, par exemple, on fertilise pendant la période d'arrosage et on fait une opération Désherbage Et assurez-vous de la santé et de la sécurité des graines avant de planter

3.3. Maladies recensées chez la luzerne dans les exploitations enquêtées

Le cercle relatif montre Symptômes des maladies qui apparaissent sur la luzerne, 55% des agriculteurs ont mentionné que leurs cultures souffrent du jaunissement des feuilles, tandis que 30% ont mentionné que leur culture est affectée par le flétrissement des feuilles, alors que 10% ont marqué un retard de croissance de la culture, et 5% de pourriture des racines.

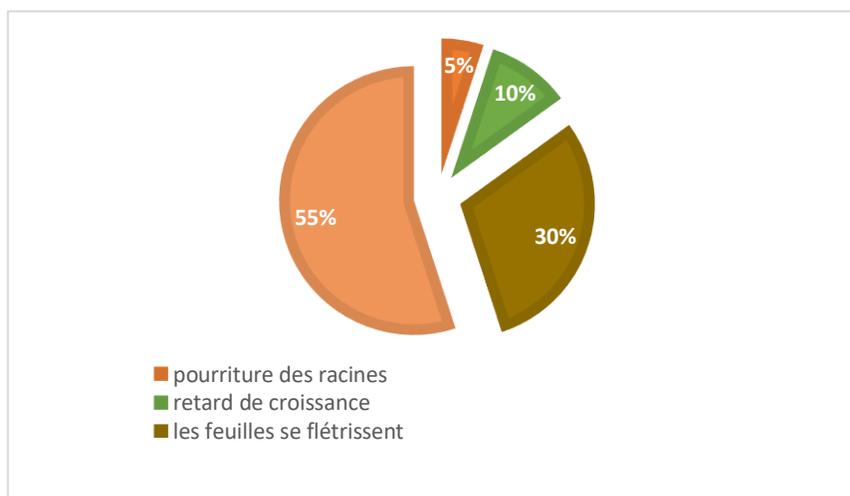


Figure n°10: Maladies recensées chez la luzerne dans les exploitations enquêtées

Les maladies affectant la luzerne peuvent être divisées en deux groupes principaux :

- Maladies causant des symptômes localisés (taches foliaires) :

En se basant sur des études réalisées au Québec, les maladies parasitaires les plus importantes engendrant le développement de taches foliaires chez la luzerne sont :

- Taches lepto (*Leptoshæurulina leaf spot*) (*Leptoshæurulina briosiana*)
 - Tige noire (*Spring black stem*) (*Phoma medicaginis*)
 - Taches commune (Common leaf spot) (*Pseudopeziza medicaginis*)
- Maladies causant des symptômes systémiques (jaunissement, flétrissement, dessèchement et dépérissement du feuillage)
 - Maladies fongiques responsables de taches foliaires
 - Maladie non parasitaire pouvant induire des taches foliaires

3.4. Cas d'utilisation de pesticides par les agriculteurs

Le cercle relatif qui nous montre l'application de pesticides sur la luzerne pour les agriculteurs, 80% des agriculteurs fertilisent pendant la culture. Quant à 20%, les agriculteurs fertilisent après l'apparition des symptômes

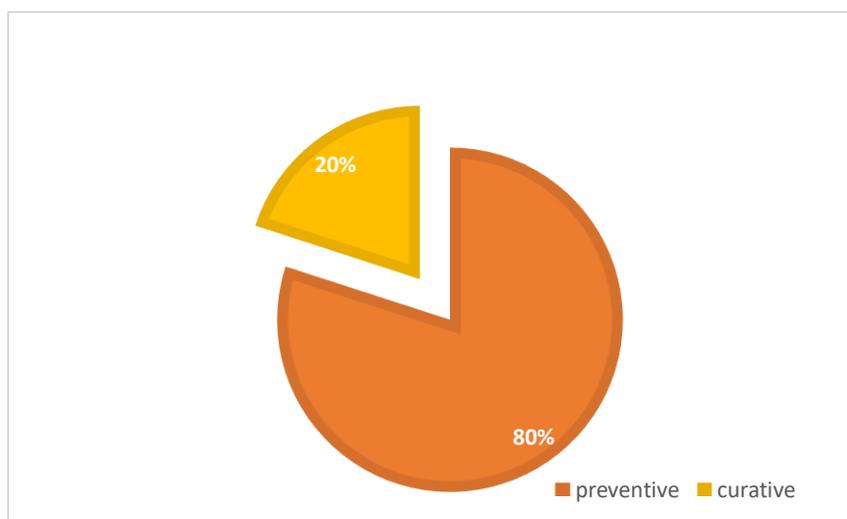


Figure n°11 : Cas d'utilisation de pesticides par les agriculteurs

La fertilité des prairies, ou d'autres cultures fourragères, détermine leur productivité et leur durabilité. L'amendement du sol permet de corriger et d'améliorer la fertilité globale du sol sur plusieurs années

4. Pratiques phytosanitaires

4.1. Utilisation des pesticides par des agriculteurs

Le cercle relatif représente le pourcentage d'agriculteurs qui utilisent des pesticides (figure n°16) pour protéger la luzerne, où l'on estime que le pourcentage d'utilisateurs est de 95 % et la minorité de 5 % n'utilisent pas de pesticides

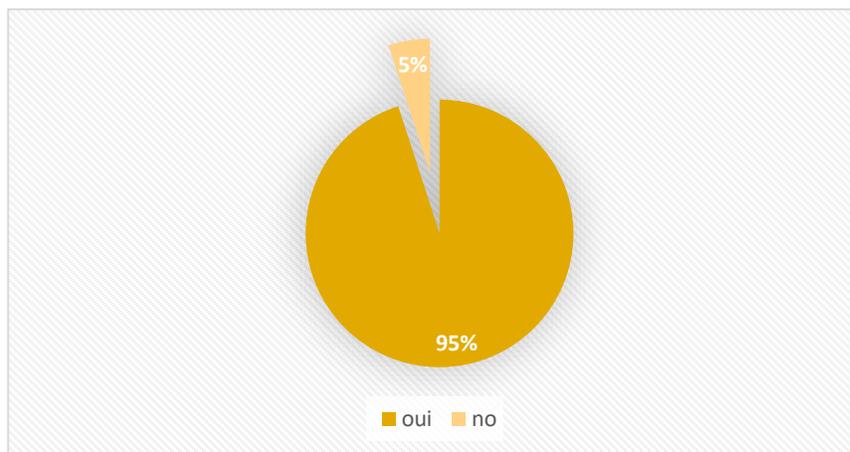


Figure n°12 : nombre des agriculteurs qui utilisée les pesticides par l'agriculteurs

Il y a des agriculteurs qui disent que la fertilisation n'est nécessaire Améliorer la production de semences dans les cultures spécialisées. L'utilisation de pesticides est un élément important dans La préservation des ennemis naturels. L'application de pesticides seulement lorsque les ravageurs ont atteint le seuil peut aider à diminuer les dommages aux ennemis naturels.

4.2. Produit chimique Utilisés par les agriculteurs

Le cercle relatif représente les pesticides utilisés par les agriculteurs dans la luzerne nous enregistrons donc 55 % qui utilisent l'engrais et 33 % d'agriculteurs utilisent NPK et 10 % utilisent lazer

Après avoir étudié le questionnaire, il a été emprisonné car la plupart des agriculteurs ne connaissent pas la matière active du pesticide Nous avons également noté lors de l'enquête que les agriculteurs utilisent les pesticides selon l'expérience

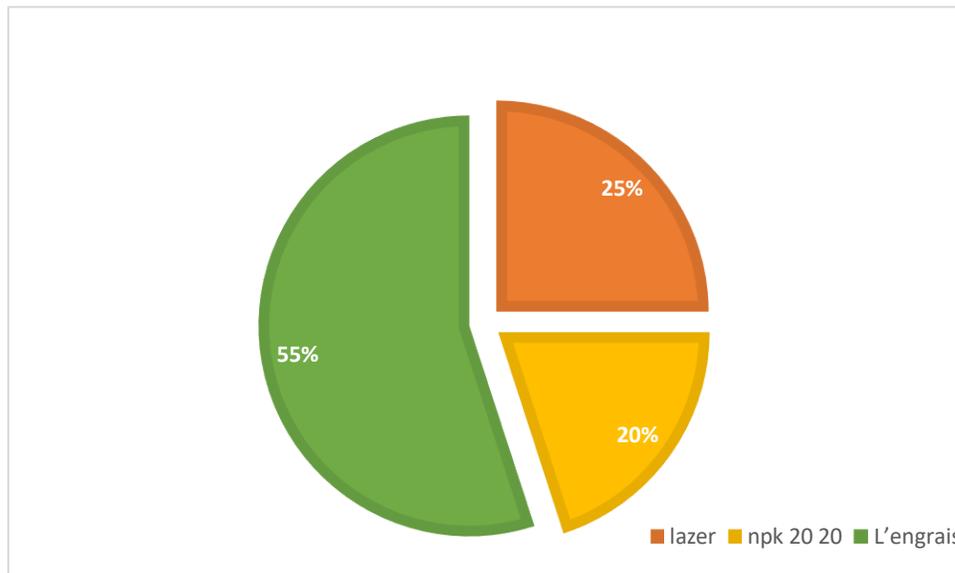


Figure n°13 : produit chimique utilisés par les agriculteurs

Les moyens de lutte sont essentiellement préventifs :

- respecter un délai entre 2 luzernes d'au moins 7 ans
- éviter les précédents à risque (pois pour le sclérotinia)
- choisir des variétés résistantes
- permettre une bonne installation de la luzernière.

Si, toutefois, des maladies apparaissent, une coupe précoce permet de limiter le développement de celles-ci, ainsi que les conséquences sur la production.

4.3. Mode de traitement des produits chimique par les agriculteurs

Le graphique suivant montre les schémas d'utilisation des pesticides par les agriculteurs, car il existe deux façons

- Pulvérisation
- Par l'irrigation

Alors que le nombre d'agriculteurs qui utilisent la pulvérisation directe est de 12

Et nous enregistrons 6 agriculteurs qui mélangent des pesticides avec de l'eau et pulvérisent

Et 2 agriculteurs le mélangent dans l'eau d'irrigation

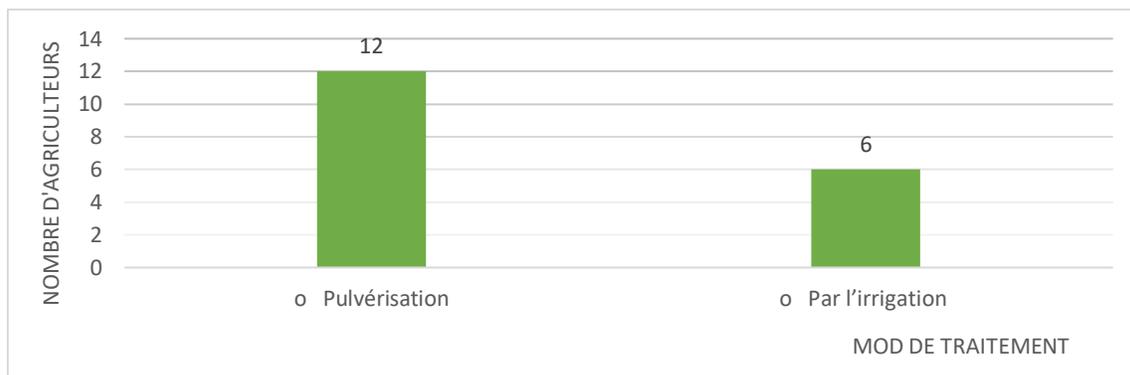


Figure n°14 : Mode de traitement des produits chimique

5. Récolte luzerne

5.1. Moment de récolte luzerne

Le cercle de proportion représente la date de récolte de la luzerne, où nous enregistrons que la plupart des agriculteurs, qui atteignent 60%, récoltent à partir de 40-50 jours, tandis que 40% récoltent tous les 40-60 jours

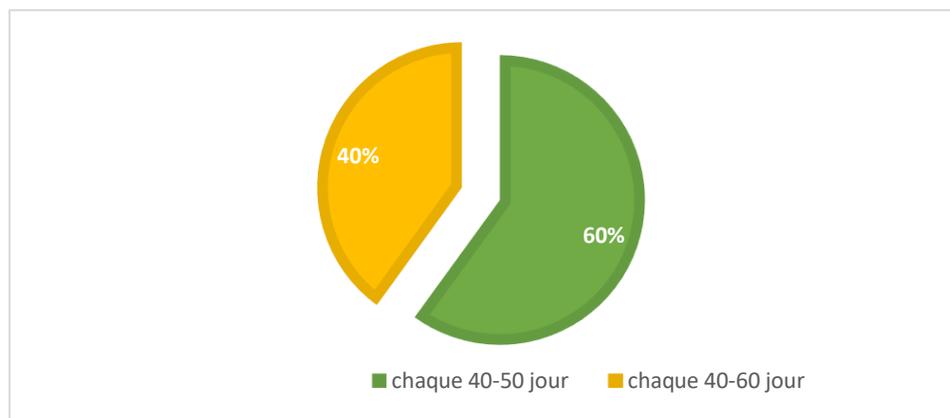


Figure n° 15: Moment de récolte luzerne

La récolte de la luzerne a généralement lieu avant la formation des fleurs. De nombreux producteurs expérimentés affirment qu'il est possible que vous ne voyiez pas les fleurs de luzerne de la graine au labour. Le meilleur moment pour couper la luzerne est le matin. Pour obtenir le rendement le plus élevé, il est préférable de tondre lorsque la plante atteint une hauteur de 40-50 cm, car cela correspond à une augmentation de la récolte, une valeur nutritionnelle plus élevée. Pendant la saison de croissance

5.2. Entreposage des récoltes de luzerne

Le report d'une partie de la production sous forme de fourrage conservé permet de compenser la faible production de la saison sèche froide, par une récolte de l'excédent de production au moment du pic de croissance. On cherche à la fois à utiliser au mieux toute la biomasse produite et à préserver une bonne valeur alimentaire du fourrage apporté aux animaux.

Plusieurs options sont possibles :

- Foin : Le fanage consiste à abaisser rapidement la teneur en eau de l'aliment à moins de 15 %, ce qui stoppe toute détérioration. Plus le déversement est rapide, mieux les composants nutritionnels sont préservés.
- Ensilage : L'ensilage est une technique de conservation des fourrages humides, la qualité du produit étant proche de celle du fourrage avant la fauche. La conservation est obtenue par acidification contrôlée en conditions anaérobies (en absence d'air)
- Fourrage déshydraté

Les méthodes de conservation peuvent influencer la valeur nutritive du fourrage en raison de pertes éventuelles de parties de plantes (les feuilles en particulier) ou une altération de la composition biochimique pendant les processus de conservation. Par exemple, la teneur en azote est souvent plus élevée dans la luzerne ensilée que dans le foin, où de grandes quantités de feuilles peuvent être perdues lors de la fenaison. La différence de rendement entre les extraits est probablement due aux plusieurs facteurs, tels que les propriétés génotypiques, le contenu chimique de ch que l'effet de l'origine géographique de la plante (climat et sol), la saison de la récolte, la durée et les conditions de stockage. En plus de la méthode d'extraction, le système solvant utilisé est l'un des facteurs qui influencent le l'extrait (Zaaror, 2012).

Conclusion générale

Conclusion général

Du travail que nous avons effectué, nous concluons une enquête auprès de 20 agriculteurs d'âges différents dans les zones agricoles de Biskra. Le questionnaire a été obtenu. Les résultats ont montré que la culture de la luzerne occupe moins de superficies par rapport aux superficies cultivées dans les zones agricoles.

Nous concluons que plusieurs ravageurs affectent la luzerne, notamment : Sitones Apions Limaces
Les pucerons

les pucerons peuvent causer un retard de croissance, des feuilles tachetées, un jaunissement, un rabougrissement, des feuilles bouclées, un brunissement, un flétrissement, une mauvaise récolte et la mort des plantes selon Harmel et al, (2008). Il absorbe la sève des plantes. Les piqûres de nourriture sont également irritantes et toxiques pour les plantes, provoquant l'apparition de moisissures, ce qui entraîne une déformation des feuilles ou des fruits et donc une perte de rendement (Christel, 2007).

-Les maladies affectant la luzerne peuvent être divisées en deux groupes principaux :

- Maladies provoquant des symptômes locaux (taches foliaires)
- Maladies provoquant des symptômes systémiques (jaunissement, flétrissement, sécheresse et mort des feuilles)

Bien que les méthodes de protection soient différentes, il est nécessaire de prévenir et de prendre des précautions avant l'apparition de la maladie

Méthodes de contrôle principalement préventives :

Respecter un intervalle d'au moins 7 ans entre deux semestres

- Eviter les antécédents dangereux (pois à durcir)

- Choisissez des variétés résistantes

Laissez le trèfle devenir ferme.

Cependant, si des maladies apparaissent, une coupe précoce peut limiter leur développement, ainsi que les conséquences sur la production.

Références bibliographiques

Abbas K. et Abdelguerfi A., 2005. Perspectives d'avenir de la jachère pâturée dans les zones céréalières semi-arides. Fourrages 184 : 533-546

Adapté de Labrie, G. et L. Voynaud. 2012. Guide des ravageurs de sol en grandes cultures CEROM, Imprimé au Québec

Chaabena A., 2001- Situation des cultures fourragères dans le Sud-Est septentrional du Sahara algérien et caractérisation de quelques variétés introduites et populations sahariennes de luzerne cultivée. Thèse de Magister, INA, Alger.

Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides (CRSTRA) (2018) *Cartes de la wilaya de Biskra*. Service de géomatique, de cartographie et de la base de données satellitaires multi-sources, CRSTRA, Biskra, Algérie.

Boland J., Koomen I., van Lidth de Jeude J., Oudejans J., 2007. Les pesticides : composition, utilisation et risques, Fondation Agromisa, Wageningen, Pays-Bas [www.agromisa.org].

Houmani M., (1999). Situation alimentaire du bétail en Algérie. INRAA -4 : 35-45p. Nedjraoui D., (2003). Profil fourrager Algérie. FAO 30P

HADI, B.A.R. ET AL. 2012. Bean leaf beetle (Coleoptera: Chrysomelidae) and bean pod mottle virus in soybean: biology, ecology and management. J. Int. Pest Man., 3 : 1-7.

Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1991 N° de cat. A43-1435/1991F ISBN 0-662-97091-8 2M-12 :91

ITDAS. (2017). *Monographie de la wilaya de Biskra 2017*, Direction de la programmation et du suivi.

Budgétaire, Biskra, Algérie

Lapeyronie, A. (1982.). Les productions fourragères méditerranéennes. Paris, FR : Maisonneuve et Larose.

Martens, J.W., W.L. Seaman et T.G. Atkinson. 1984. *Diseases of field crop in Canada*. The Canadian phytopathological society. 160 pages.

. **Nedjraoui.D., 2003.** Profil fourrager ALGERIE. pp3-30

Zanin, V., 1998. A new nutritional idea for man: lucerne leaf concentrate . APEF, Association pour la promotion des extraits foliaires en nutrition

Annexe

Tableaux n°1 : Utilisation de Lazer par les agriculteurs

	TYPE	Matière active	Dos	Pulvérisation	Taux	Moment d'application	Protection personnelle
Agriculteur1	////	////	250 ml*4 / ha		Bon pour tuer les insectes	Avant de récolte	//// ////
Agriculteur2	////	////	0.75L/ha		Très bon	Avant de récolte	////

Tableaux n°2 : représente l'utilisation de Lazer par la norme

Nom de Produit	Type	Matière active	Dos	Pulvérisation	Taux	Moment	Protection personnelle
LAZER	Refc22c	Pyrimicarbe 10%	1.5 à 1 L / ha	Pulvérisation	il est utilisé contre les punaises, les pucerons et les tordeuses.	Avant de récolte 14jour	<p>Lire attentivement l'étiquette.</p> <p>-Porter des gants et des vêtements de protection.</p> <p>-laver les mains après l'utilisation.</p> <p>-Ne pas manger, boire ou fumer pendant l'utilisation du produit</p>

Tableaux n° 3 : Utilisation de NPK 15 ;15 par les agriculteurs

Nom de Produit	Matière active	Dos	Pulvérisation	Moment
NPK 15 .15	/////	5g/ L dans ha 10 g / 15L dans ha	Irrigation fertilisante Pulvérisation foliaire	Un moment idéal pour démarrer et grandir

Tableaux n° 4 : représente l'utilisation NPK 15-30-15 Convient pour la luzerne

Nom de Produit	Matière active	Dos	Pulvérisation	Protection personnelle
NPK 15-30-15	Azote total _15 % Anhydride phosphorique (P ₂ O ₅)_30 % Oxyde de potassium (K ₂ O) _15%	En irrigation fertilisante : Préparer la solution mère en diluant 10à2 0kg dans 100L d'eau En pulvérisation foliaire : Employé 250 à 500 g pour 100L d'eau	Pulvérisation fertilisante	Lire attentivement l'étiquette. -Porter des gants et des vêtements de protection. -laver les mains après l'utilisation.

Questionnaire dans le cadre d'une thèse des master

Réalisé par Hendaoui fatma

Questionnaire N° Adresses de l'explication : Dat de visite :

I. La première partie concerne le fermier :

1-Nom : 2-Prénomme : 3- Numéro de téléphone :

3-Le nom de la zone agricole :

4-La possibilité de la résidence du fermier :

5-l'âge : 6-sexe :

7-Niveau d'éducation ?

- stade primaire - lycée - université - Vous n'avez pas étudié du tout

8-Avez-vous une autre activité ? oui ou no :

9-Si oui, quelle est cette activité ?

10-Avez-vous déjà suivi une formation agricole oui ou non ?

11-Où as-tu appris l'agriculture ?

-Expérience de pratique - tes parents

12-Pourquoi avez-vous choisi un métier ?

-Héréditaire -la passion - rentable -autre

13-Avez-vous une famille qui travaille avec vous oui ou non ?

Si oui, combien sont-elles ?

14-Avez-vous des travailleurs sur votre ferme ?

Si oui, quel pourcentage des bénéfiques prennent-ils ?

-par jour -un sixième - troisième - selon les bénéfiques

15-Où vivent vos ouvriers ?

-Loin de la ferme -Proche de la ferme

16-Vous aident-ils à prendre des décisions oui ou non ?.....

17-Avez-vous des problèmes avec les travailleurs ? Si oui, la plupart de ces problèmes sont :

-Ils demandent de l'argent avant de travailler -Ils n'ont aucune expérience avec la luzerne -autre

18-Quelle est votre expérience dans ce domaine ?

19-Avez-vous une carte d'agriculteur?

20-Y a-t-il de l'électricité, oui ou non ?

Si oui, combien allez-vous payer en trois mois ?

21-Quelle est la chose la plus ciblée dans l'agriculture dans votre agriculture?

22-Quantité de surface de trèfle ?

23-Quelle est la superficie de votre terre cultivée ?

24-Avez-vous de l'espace pour le pâturage des moutons oui ou non ?

Si oui, combien d'espace ?

25-Votre ferme est-elle entourée ? oui ou non si oui par quoi ?

-feuilles de palmier - des arbres -béton - clôture

26-Êtes-vous impliqué dans des associations agricoles Oui ou Non ? Si oui, mentionnez les noms des associations :

II . La deuxième partie concerne le sol :

27-Statut juridique du terrain

-c'est le tien -héritage - autre

28-Comment préparer le terrain pour la plantation avant la plantation ?

30-Vous laissez une partie non plantée ?.....

31-Quelle est la date d'implantation ?

-en retard -en saison -de bonne heure -toute l'année

31-Laissez-vous une partie de la terre qui n'est pas cultivée ?

32-Si la réponse est oui, quels sont les avantages ou quelles en sont les raisons ?.....

33-La luzerne la plantez-vous chaque année ou quoi ?

34-pH du sol ?

-acide -basique -Modéré

La troisième partie est liée à l'agriculture et à l'eau :

35-source d'eau

-partagé avec les gens -Toi seul ? fourrage ou un puits ?

36-Faites-vous des tests d'eau, oui ou non? Si oui, quand avez-vous fait cela pour la dernière fois ?

37- Quand arrosez-vous la luzerne ??

38-l'eau avec laquelle tu arroses :

-pas salé -saumâtre -Modéré

39-Est-ce que tu arrose :

-Par Tuyau par immersion -gout a gout - pulvérisation axiale - ruissellement

40-Faites-vous le drainage du terrain oui ou non Si la réponse est non pourquoi ?.....

-Je ne sais pas ce que c'est -Vous n'en avez pas entendu parler - Vous n'avez ni argent ni matériel -autre

41-Le matériel avec lequel vous travaillez est le vôtre ou loué ?

42-Quel est cet équipement ?

43-Pourquoi avez-vous choisi de planter de la luzerne ?

44-Quelle est la technique implantaire ?

-pépinière - des graines - semences non hybrides -Plantes greffées ou non

45-Fournit pépinière et semences ?

46 - La superficie plantée sera-t-elle replantée l'année prochaine ?

La quatrième partie concerne les médicaments et les maladies :

47- Avez-vous déjà utilisé des produits phytosanitaires pour protéger vos cultures contre les maladies et ravageurs oui ou no ?

48-Combien coûte les produits chimiques ?,,,,,,,,,,,,,,

49-Mode de traitement des produits chimique ?

-pulvériser directement - Mélanger dans l'eau puis pulvériser - Mélanger à l'eau d'arrosage

50 -Les outils que vous utilisez pour le traitement :

-Lave le -laisse le

51 -Utilisez-vous du fumier ? Si oui, alors qu'est-ce que vous utilisez ?

-Fumier de vache - fumier de mouton - compost - engrais -fumier de pole

52-Faites-vous un échange de fumier ?

- Le foin - le fourrage - fumier

52-Selon la méthode de contrôle, j'ai remarqué un résultat positif ?

53-Vous avez des mauvaises herbes oui ou no ?

54- Comment choisissez-vous grenetier Sur quelle base choisissez-vous :

-bons prix - Il a tout ce dont vous avez besoin - Bon accueil et conseil

Daïra	Culture	Traitement	Produit	Matière active	Surface traité	Dose appliquée	Dose homologuée
Par exemple Biskra	Blé	Herbicides	GRANSTAR 75 DF	TRIBENURON METHYL	20	0.015	0.012
	Luzerne						

68- Les maladies de luzerne

Maladies	Existe ou non	Maladies	Existe ou non	Maladies	Existe ou non
rouille jaune		rouille brune			
Mildiou et rouille				veines bleues	
Pourriture des racines et aphtes		Mildiou et rouille		les feuilles se flétrissent	
		retard de croissance		jaunissement des feuilles	

69- Les ravageurs de luzerne

Ravageur	Existe ou non	Ravageur	Existe ou non
Ver taupin		Agromyzidae: Diptera	
coccinelle		insectes vecteurs	
Mouche gri		ver de papier de coton	
Mouche June		feuille de trèfle charançon	

La quatrième partie porte sur le changement climatique

70-Avez-vous ressenti les changements climatiques ces dernières années, oui ou non ?

71-Quels changements avez-vous ressenti ?

72-Comment gérez-vous les changements de température ?

73-Quel chapitre trouvez-vous approprié dans la production ?

La cinquième partie concerne l'entreposage et la commercialisation du produit

74-Qu'est-ce que le capital-risque et le prix de revient

75-Comment calculez-vous le coût?

76-Avez-vous des problèmes avec votre projet?

77-Le matériel avec lequel vous travaillez est votre propriété

78-Votre production est convaincante en termes de production

79-Où vendez-vous votre produit ?

Marché local - marché nationale - marché in nationale

80-Avez-vous des problèmes pour commercialiser votre produit oui ou no ?

81- Où stockez-vous les produits ?

-Dans local (sans conditions particulières)

-Dans local (dans une armoire ventilé fermé à clé)

-Dans un local spécifique en dehors de ma maison

82- La présence de matériaux absorbants tels que le sable oui ou No ?.....

83-prix du marché

Dépend de la demande -Selon la qualité de fabrication

84-Où vendez-vous votre produit ?

Dans la dystrophie -Dans le marché -autre

85-La redevance rembourse-t-elle les frais si la réponse est oui ou non ?

86- Est-ce utile si la réponse est oui ?

87-Quelles mises à jour et nouvelles technologies avez-vous apportées à votre ferme ?

-

-

-

88-Comment se passe l'élimination des résidus de culture après la récolte ?

Brûler les déchets végétaux- enterrer les plantes -autre

89-Nom de marque de la luzerne

Résumé

Maladies et ravageurs affectant les plantes en général et la luzerne Afin de mettre en évidence leur impact sur cette diversité, nous avons choisi la méthodologie du questionnaire à travers lequel nous avons posé des questions exhaustives sur les caractéristiques personnelles des agriculteurs et tout ce qui touche à la culture de la luzerne « préparation du sol, type de sol et comment irriguer » et nous avons appris sur les maladies et les ravageurs qui affectent la luzerne dans les champs et les lieux Stockage et nous avons mis en évidence les pesticides utilisés par les agriculteurs pour les combattre, en les comparant avec les utilisations correctes des pesticides