Université Sidi Mohamed Ben Abdellah

Faculté des Sciences et Techniques de Fès

Mémoire de projet de fin d'études pour l'obtention de la Licence Sciences et Techniques

Spécialité : Biotechnologie et Amélioration des Phyto-Ressources(BVPR)

Thème :

« L'UTILISATION DES PLANTES AROMATIQUES ET MÉDICINALES CONTRE LES ADVENTICES »

Au sein de l'école nationale d'agriculture (ENA)

Présenté par :

- Mlle MOUFAKKIR OUMAIMA

Encadré par :

- Mme. SAADIA BELMALHA (ENA)
- Pr. Mr. SAAD RACHIQ (FSTF)

Soutenu le 12/06/2019 devant le jury :

- Pr. Mr. KHALID AMRANI (FSTF)

Année Universitaire : 2018-2019

Université Sidi Mohamed Ben Abdellah

Faculté des Sciences et Techniques de techniques

Dédicace

Je dédie ce mémoire de fin d'étude

A

Ma mère :

Vous êtes la lumière de mes jours, la flamme de mon cœur, je t'adore maman.

Mon père :

Vous avez tant sacrifié pour mon bonheur, mon bien-être et ma réussite sans rien attendre en retour, j'espère que vous trouvez dans ce modeste travail l'expression de mon profond amour.

Mes frères qui ont été toujours présent pour moi, je vous souhaite une vie pleine de succès avec beaucoup de bonheur et de joie.

Toute ma famille que dieu vous protège et vous offre santé et longue vie.

Mes chères amies Veuillez trouver dans ce modeste travail l'expression de mon affection, je vous aime.

À vous, qui êtes toujours là pour m'aider, ce travail est pour vous remercier d'avoir me conseiller et m'encourager chaque jour pour avancer.

MOUFAKKIR OUMAIMA

Université Sidi Mohamed Ben Abdellah

Faculté des Sciences et Techniques de techniques

Remerciements

Personne ne peut nier l'importance des stages dans l'affinement des connaissances théoriques et ceci en donnant à l'étudiant l'occasion d'avoir une vision claire et nette sur le monde professionnel...

Après ALLAH ...Je tiens à remercier vivement mon encadrant de la FST Mr. SAAD RACHIQ d'avoir mis à ma disposition ses connaissances, ses expériences, et ses précieux conseils.

Encore une fois merci bien Mr. SAAD RACHIQ pour vos aides, vos conseils et vos réponses précises.

Je tiens à exprimer ma gratitude les plus profondes à mon encadrante Mme. SAADIA BELMALHA qui n'a pas cessé de m'orienter et m'aider dans mon travail durant toute la période de stage.

Je tiens à remercier ma famille pour leur encouragement, leur patience, et leur amour.

Et finalement j'exprime mes vifs remerciements à toute personne ayant participé de près ou de loin au bon déroulement de ce stage et à la réalisation de ce modeste travail

Université Sidi Mohamed Ben Abdellah

Faculté des Sciences et Techniques de techniques

Sommaire

Dédicace 1

Remerciements 2

Liste des figures 5

Liste des tableaux 6

INTRODUCTION GÉNÉRALE 7

CHAPITRE 1 : PRÉSENTATION DE L'ÉCOLE NATIONALE D'AGRICULTURE DE MEKNÈS (ENA) 8

I. Présentation de l'école nationale d'agriculture de Meknès (ENA) 9

Présentation 9

CHAPITRE 2 : GENERALITES SUR LES ADVENTICES 10

I. Définition 11

II. Impact agro – économique des adventices 11

III. Biologie des mauvaises herbes 12

1. Plantes annuelles 12

a. Les annuelles d'été 12

b. Les annuelles d'hiver 12

2. Les bisannuelles 12

3. Les vivaces 12

IV. Nuisibilité due aux mauvaises herbes 13

CHAPITRE 3 : LA LUTTE CONTRE LES ADVENTICES 14

I. La lutte mécanique 15

1. Travail du sol 15

2. Désherbage à la main 15

II. La lutte chimique 15

III. La lutte biologique 16

CHAPITRE 4 : Matériel et méthodes 17

I. Matériel végétale 18

Romarin 18

Ortie 18

II. Dispositif aléatoire 18

III. Identification de la flore adventice 21

L'abondance des adventices 21

IV. Test de germination 21

V. Taux de germination 22

CHAPITRE 5 : RESULTATS ET DISCUSSION 23

I. Relevé des adventices 24

Abondance des adventices 25

II. Taux de germination 26

Conclusion 27

BIBLIOGRAPHIE 28

Liste des figures

Figure 1 : Dispositif de la culture 19
Figure 2 : Purin d'ortie 20
Figure 3 : Ortie fraiche 20
Figure 4 : Romarin officinales 20
Figure 5 : La paille 21
Figure 6 : effet des Pam la germination de petit pois 22
Figure 7 : Macérât de romarin 22
Figure 8 : Graphe d'abondance des trois traitements 26

Liste des tableaux

Tableau 1 : Les espèces les plus importants dans le champ de petit pois à l'ENA 24
Tableau 2 : L'abondance des espèces de mauvais herbes dans les traitements 25
Tableau 3 : Le taux de germinations des grains de petit pois 26

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Les plantes adventices causent un des plus sérieux problèmes qui se posent aux agriculteurs. Elles sont la source de nombreuses complications. Les pertes de rendement sont généralement plus importantes si la densité des adventices est plus élevée et le sol plus sec. Parfois, une espèce de mauvaise herbe engendre plus de pertes de rendement dans une culture que dans une autre. Par ailleurs selon (Boudjedjou Lamia, 2010) les adventices des cultures sont responsables de 5% des pertes de récolte en Zone tempérée et généralement de plus de 25% en zone tropicale.

En effet, la connaissance de la composition de la flore adventice et sa dynamique avec les pratiques culturales est un préalable nécessaire conduisant à la conduite des stratégies de lutte intégrée (mécanique, chimique et biologique).

Or, pour bien raisonner la lutte contre les mauvaises herbes des céréales, il est impératif de connaitre la nature systématique des espèces, leur biologie et leur nuisibilité.

Notre travail s'est articulé autour de cinq chapitres. Le premier chapitre est consacré à la présentation de l'école nationale d'agriculture (ENA) de Meknès. Suivi par une description des adventices et son impact agro-économique. Le troisième chapitre présent les moyens biologique et chimique de lutter contre les mauvaises herbes. Le chapitre matériels et méthodes sert à identifier les adventices et tester l'effet des Pam sur les grains des petit pois. Une dernière chapitre qui présente les résultats obtenues de ce travail

Enfin, on clôture ce travail par une conclusion générale.

Université Sidi Mohamed Ben Abdellah

Faculté des Sciences et Techniques de techniques

CHAPITRE 1 : PRÉSENTATION DE L'ÉCOLE NATIONALE D'AGRICULTURE DE MEKNÈS (ENA)

Université Sidi Mohamed Ben Abdellah

Faculté des Sciences et Techniques de techniques

I. Présentation de l'école nationale d'agriculture de Meknès (ENA)

Présentation

L'École nationale d'agriculture de Meknès (ENA) est un établissement public marocain d'enseignement supérieur agronomique, du développement rural et de la recherche scientifique, situé à Meknès. L'ENA a été créée en 1942, lors du protectorat français du Maroc sous le nom de l'école marocaine d'agriculture et avec un cycle de Bac+2 au début, l'école assurait à l'époque la formation des techniciens spécialisés en agriculture.

Il est situé à 10 km au sud-est de la ville de Meknès, l'École nationale d'agriculture est un établissement public doté de l'autonomie financière et morale sous la tutelle du ministère de l'agriculture et de la pêche maritime. Crée en 1942, l'ENA a le privilège d'être le premier établissement d'enseignement supérieur agricole au Maroc. Elle a formé des centaines de cadres agricoles qui ont contribué très tôt au développement agricole du Maroc et de certains pays amis. Aujourd'hui, l'ENA est une institution aux dimensions internationales ; en plus de la formation des ingénieurs agronomes, elle contribue à la recherche dans tous les domaines de l'agriculture et du développement rural. En effet, sa situation dans l'une des principales régions du pays lui confère une large ouverture sur tous les types d'agriculture et lui ouvre de grandes possibilités pour la formation et la recherche.

Université Sidi Mohamed Ben Abdellah

Faculté des Sciences et Techniques de techniques

CHAPITRE 2 : GENERALITES SUR LES ADVENTICES

Université Sidi Mohamed Ben Abdellah

Faculté des Sciences et Techniques de techniques

I. Définition

Les adventices, aussi appelées mauvaises herbes, sont des plantes présentes naturellement dans un milieu, qui se développent dans les champs cultivés ou les jardins. Les adventices sont adaptés aux mêmes sols et aux mêmes conditions climatiques que les plantes cultivées. Les pratiques qui favorisent les cultures favorisent aussi les mauvaises herbes (Anonyme1, 2006). 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).

Les mauvaises herbes ont été appelés «plantes qui poussent dans le mauvais endroit ». De manière significative, ils sont les plantes qui sont en concurrence avec des plantes que nous voulons développer. Ils sont en concurrence pour l'eau, la lumière du soleil et des éléments nutritifs dans le sol. Dans certains cas, leurs semences contaminent les cultures de semences et réduisent sa valeur. Certaines mauvaises herbes ont la capacité de modifier la chimie du sol, mais subtil avec des effets néfastes sur les espèces de plantes et, par la suite, les animaux (Anonyme, 2006).

II. Impact agro – économique des adventices

Le problème essentiel, relevant de l'aspect économique, est lie à la concurrence entre la culture et les mauvaises herbes ; comme le soulignent en substance Caussanel et Barrallis (1973) in Haouara (1997)). Ce problème consiste à connaitre la densité critique à partir de laquelle, les mauvaises herbes entraîneraient une baisse de rendement qualitative et quantitative inacceptable pour l'agriculture. La quantité de semences viable dans une terre de culture est très variable. Certains auteurs, citent des niveaux variant de 10 millions à 3 milliards de graines / ha. À titre indicatif, le stock semencier qui, en France varie selon les régions, se situe à des niveaux allant de 20 à 860 millions de graines.

Les agriculteurs luttent contre les mauvaises herbes notamment parce qu'elles diminuent le rendement des cultures. Certains adventices sont parfois plus concurrentiels que d'autres, et leurs impacts peuvent varier d'une année et d'une culture à l'autre. En agriculture biologique, l'impact d'adventices sur le rendement des cultures n'a pas encore fait l'objet d'études approfondies.

Les mauvaises herbes peuvent tout de même réduire le rendement. En comptant les adventices et en mesurant leur biomasse, les chercheurs peuvent déterminer leurs incidences sur le rendement et sur la qualité d'une récolte, sur la production, la qualité et le rendement économique (Hammermeister et al., 2006). Dans certaine situation, le contrôle des mauvaises herbes peut débuter pendant les dernières récoltes (Thibault, 2004). Les habitats des mauvaises herbes sont plus ou moins ouverts et perturbé. Elles trouvent dans des itinéraire technique nouveaux et des conditions favorable qui permit de s'étendue a partir des milieux voisins des parcelles (Chauval et al., 2004).

III. Biologie des mauvaises herbes

1. Plantes annuelles

Les mauvaises herbes annuelles sont de deux types, les annuelles d'été et les annuelles d'hiver. Si l'on veut élaborer un programme efficace de lutte contre les mauvaises herbes, il importe de faire la distinction entre les deux types d'annuelles (McCully et al., 2004).

a. Les annuelles d'été

Les plantes annuelles d'été germent au printemps et en été, produisent des organes végétatifs, des fleurs et des graines et meurent la même année. Les mauvaises herbes annuelles d'été ont en commun la propriété de pousser très rapidement et de produire beaucoup de graines. Les nouvelles plantes qui poussent à l'automne sont habituellement détruites par le gel.

b. Les annuelles d'hiver

Les plantes annuelles hivernantes germent de la fin août début novembre et passent l'hiver à l'état de rosettes. Le printemps suivant, elles poussent très rapidement, fleurissent, produisent des graines puis meurent à la fin de la saison.

2. Les bisannuelles

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 (McCully et al., 2004).

3. Les vivaces

Les mauvaises herbes vivaces repoussent année après année et sont particulièrement difficiles à détruire une fois qu'elles sont établies. Toutes les plantes vivaces peuvent se reproduire végétativement ou par graines. De nouveaux plants peuvent naître à partir de structures végétatives spécialisées comme les rhizomes, les tubercules, les stolons ou les tiges

souterraines. Certaines plantes vivaces poussent en solitaire et on les appelle les vivaces simples, qui se multiplient principalement par les graines, mais elles peuvent se reproduire par le mode végétatif lorsque les racines sont coupées et dispersées par un travail du sol. D'autres mauvaises herbes vivaces poussent en grandes colonies ou en plaques à partir de réseaux de racines ou de rhizomes souterrains. On les appelle les vivaces rampantes. Les vivaces rampantes, se reproduisent à la fois de façon végétative et à partir de graines (McCully et al., 2004).

IV. Nuisibilité due aux mauvaises herbes

Les adventices sont souvent cites comme un des problèmes majeurs que l'on se place en système de grande culture. Du point de vue économique ils sont les organismes responsables de la plus grosse perte potentielle de rendement. Outre les effets directs sur le rendement, les mauvaises herbes agissent sur l'aggravation de l'état sanitaire des plantes cultivées, plusieurs espèces jouent le rôle de réservoir ou d'hôte intermédiaire pour les insectes, nématodes, virus et maladies cryptogamiques.

Les adventices influencent la croissance et le développement de la culture, et pour analyser les effets des adventices on réfère à la nuisibilité.

La nuisibilité se manifeste de deux manières, directe et indirecte. La nuisibilité directe est définir par les effets indésirables de la population d'adventices sur le produit (rendement ou qualité) elle s'exerce au niveau de la compétition (sur l'eau, les nutriments, la lumière et l'espace) ou l'allopathie. Les mauvaises herbes d'une culture gênent la croissance de la plante cultivée et entravent son développement jusqu'à l'étouffement et affectent la qualité el la quantité de produit récolte.

Alors que la nuisibilité indirect correspond aux dommages potentielles dus à la présence de mauvaises herbes qu'on peut avoir sur la capacité de production ultérieure comme l'augmentation du stock semencier ou la dépréciation des récoltes vu la présence de graines d'adventices.

Université Sidi Mohamed Ben Abdellah

Faculté des Sciences et Techniques de techniques

CHAPITRE 3 : LA LUTTE CONTRE LES ADVENTICES

Un programme de lutte intégrée comprend des étapes bien définies ayant pour but d'augmenter l'efficacité des interventions et de diminuer les coûts tout en minimisant les impacts écologiques et toxicologiques nuisibles.

I. La lutte mécanique

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).

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.

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.

II. La lutte chimique

L'usage d'herbicides pour lutter contre les mauvaises herbes est un élément important de tout programme de lutte intégrée contre les mauvaises herbes. Les herbicides ne peuvent toutefois pas être utilisés pour remédier à une mauvaise gestion. Si on opte pour les herbicides, il faut en faire un usage responsable et judicieux et les considérer simplement comme un élément d'un programme général (McCully et al., 2004).

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

III. La lutte biologique

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.

La lutte biologique est essentiellement basée sur certains des mécanismes de régulation des populations végétales par des facteurs biotiques. Elle consiste à utiliser délibérément des organismes phytophages (arthropodes, phytopathogènes) dans le but de réprimer la croissance d'une espèce de mauvaise herbe ou de ramener sa population à un niveau acceptable. Ces organismes phytophages, ou ennemis naturels de la mauvaise herbe ciblée, sont appelés agents de lutte biologique.

Un programme de recherche de lutte biologique classique comprend plusieurs étapes et se déroule sur une période moyenne de 5 à 10 ans, dans les meilleurs cas. La première étape consiste à explorer l'aire d'origine de la mauvaise herbe qui présente les conditions écologiques les plus proches de celles rencontrées dans les régions envahies par la plante et à y sélectionner un certain nombre d'ennemis potentiels. Ensuite, on évaluera l'efficacité des agents sélectionnés et surtout leur innocuité. L'étude de l'innocuité des organismes que l'on envisage d'introduire dans une nouvelle région géographique est une étape cruciale, car il faut s'assurer que l'insecte ou le phytopathogène se développe exclusivement aux dépens de la mauvaise herbe.

Université Sidi Mohamed Ben Abdellah

Faculté des Sciences et Techniques de techniques

CHAPITRE 4 : Matériel et méthodes

Pour identifier les mauvaises herbes et tester quelques stratégies de désherbage nous avons travaillé dans un champ de petit pois au sein de l'école national d'agriculture de Meknès

L'essai a été installé sur la ferme pédagogique et de la Recherche de l'école Nationale d'Agriculture de Meknès pendant la campagne agricole 2018- 2019

I. Matériel végétale

Pour teste l'effet des plantes aromatiques et médicinales sur la culture du petit pois, nous avons utilisé le romarin et l'ortie qu'on a récoltée le 11 avril au jardin botanique de l'École Nationale d'Agriculture de Meknès.

Romarin

- Règne : Plantae
- Classe : Dicotylédones
- Ordre : Lamiales
- Famille : Lamiaceae
- Genre : *Rosmarinus*
- Espèce : *Rosmarinus officinalis L*

Ortie

- Règne : Plantae
- Classe : Magnoliopsida
- Ordre : Urticales
- Famille : Urticaceae
- Genre : *Utica*
- Espèce : *Urtica dioica*

II. Dispositif aléatoire

Le dispositif aléatoire choisi est un dispositif en blocs aléatoire complets a 3 répétitions, dans lequel l'ensemble des traitements prévus sont repartis aléatoirement au seine de chaque répétition (1 répétition = 1 bloc). Chaque bloc est d'une longueur de 2m et une largeur de 1.5m.

Le schéma de la figue 1 ci-dessous illustre le dispositif aléatoire utilisé et la répartition des traitements au sein de ce dispositif.

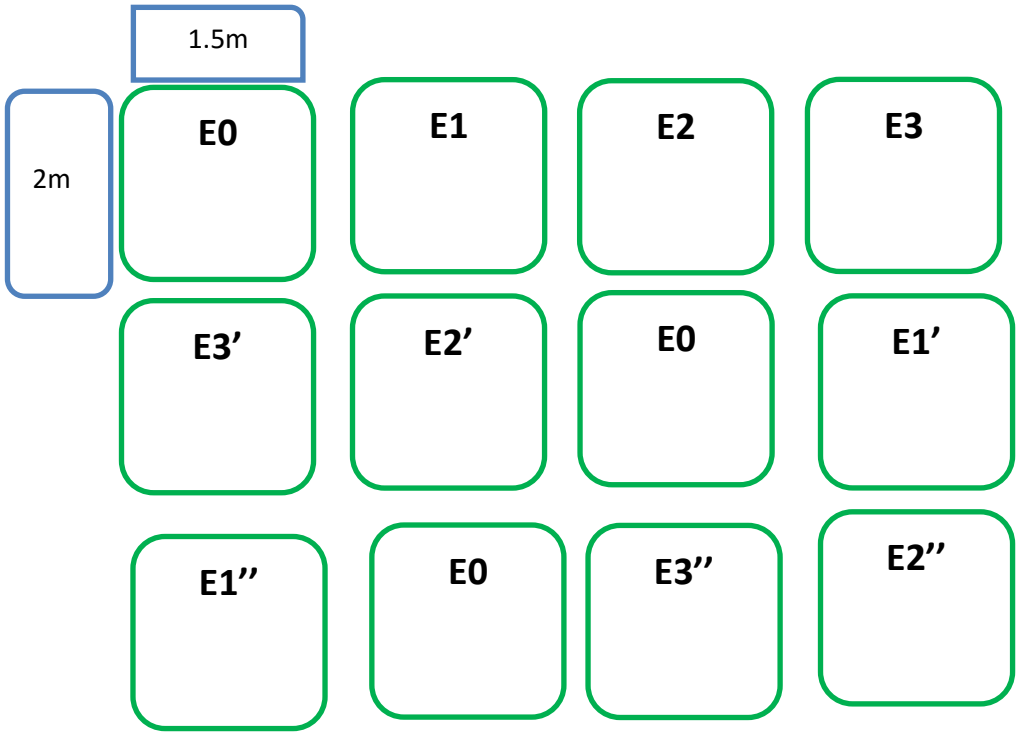

Figure 1 : Dispositif de la culture

Avec :

- E0 : Témoin.
- E1 : purin d'ortie.
- E2 : romarin.
- E3 : la paille.

Essai 1 : Purin d'ortie

Préparation et application

Le purin d'ortie qui s'obtient par la macération plus ou moins prolongée de la plantes d'ortie dans un récipient non métallique

2kg d'ortie dans 15litre d'eau pendant deux semaines à l'abri de la lumière.

Le purin d'ortie on l'applique sur les essais (E1, E1', E1'') à l'aide d'un arrosoir dans tous les blocs à raison de 5l par entre ligne.

Figure 3 : Ortie fraiche

Figure 2 : Purin d'ortie

Essai 2 : Romarin séché

Préparation et application

On a pris des feuilles de romarin fraiches qu'on a séché au préalable l'abri de la lumière pendant environ 2 semaines.

Romarin sécher : On l'a dispersé entre les lignes des essais (E2, E2', E2'').

Figure 4 : Romarin officinales

Nous avons appliqué les traitements et laissons ces dernières deux semaines pour l'identification des adventices qui se situent dans la parcelle de petit pois.

Essai 3 : La paille

La paille : on a recouvris le sol des essais (E3, E3', E3'') d'une couche épaisse d'environ 10cm.

Figure 5 : La paille

III. Identification de la flore adventice

Le dénombrement des mauvaises herbes après deux semaines est fait à l'aide d'un quadra de dimension (0.5m x 0.5m) qu'on pose aléatoirement dans la parcelle étudiée.

On répète cette opération 3fois pour chaque traitement.

L'abondance des adventices

Abondance relative spécifique = (nombre d'individu par espèce/ nombre total des espèces) X100

IV. Test de germination

Pour teste l'effet des Pam sur la germination de la culture « petit pois », on faire deux traitement.

Dans chaque boite de pétri 5 graines de petit pois, sont posées sur un papier filtre qui est imbibé par les solutions préparées comme suit :

- Traitement 1 : purin d'ortie

On dilue le macérât d'ortie deux fois pour obtenir trois concentration différentes (C1, C2, C3), ensuite on met chaque concentration dans trois boites de pétri.

- Traitement 2 : Macérât de romarin

On a pris 10g de romarin frais qu'on a macéré dans 200ml d'eau pendent 24h à l'air libre.

Puis on procède avec la même méthode qu'on a suivie pour le purin d'ortie.

- Traitement 3 : l'eau distillé

Figure 7 : Macérât de romarin

Figure 6 : effet des Pam la germination de petit

V. Taux de germination

Taux de germination= (nombre des graines germée/Nombre des graines total) x 100

Université Sidi Mohamed Ben Abdellah

Faculté des Sciences et Techniques de techniques

CHAPITRE 5 : RESULTATS ET DISCUSSION

Université Sidi Mohamed Ben Abdellah

Faculté des Sciences et Techniques de techniques

I. Relevé des adventices

Le **tableau 1** donne les espèces rencontrées dans notre zone d'étude

Espèces	NOM
1	Fumaria parviflora
2	Non identifie1
3	Raphanus raphanistrum
4	Non identifie2
5	Dittrichia viscosa
6	Narcissus pseudonarcissus
7	Convolvulus arvensis
8	Crepis foetida
9	Hischfe lidiancana
10	Lolium pernne
11	Non identifie3
12	Sinapis arvensi
13	Non identifie4
14	Bifora testiculata
15	Coriam drumsat
16	Gellionis coronaria
17	Leucanthemum vulgare
18	Hirschfeldia incana
19	Silylum marianum
20	Calemdula officinalis

Tableau 1 : Les espèces les plus importants dans le champ de petit pois à l'ENA

Abondance des adventices

Espèces	Abondance « TEMOIN »	Abondance « la paille »	Abondance « romarin »	Abondance « ortie »
Fumaria parviflora	80 ,94%	83,66%	81,45%	65,14%
Non identifie1	00,00%	0,29%	00,00%	00,00%
Raphanus raphanistrum	09, 77%	07,45%	03,50%	10,62%
Non identifie2	00,00%	2,01%	00,00%	00,00%
Dittrichia viscosa	00,00%	0,29%	00,00%	00,00%
Narcissus pseudonarcissus	0,52%	0 ,25%	00,00%	00,61%
Convolvulus arvensis	06,53%	5 ,81%	08,08%	13,89%
Crepis foetida	00,00%	0,24%	00,64%	00,00%
Hischfeli diancana	00,00%	00,00%	01,28%	00,00%
Lolium pernne	00,00%	00,00%	03,24%	02,42%
Non identifie3	00,00%	00,00%	00,86%	00,00%
Sinapis arvensi	00 ,00%	00,00%	00,70%	00,00%
Non identifie4	00 ,00%	00,00%	00,23%	00,00%
Bifora testiculata	00,00%	00,00%	00,00%	03,03%
Coriam drumsat	00,00%	00,00%	00,00%	01,21%
Gellionis coronaria	00,00%	00,00%	00,00%	01,82%
Leucanthemum vulgare	00,78%	00,00%	00,00%	01,26%
Hirschfeldia incana	00,67%	00,00%	00,00%	00,00%
Silylum marianum	00,26%	00,00%	00,00%	00,00%
Calemdula officinalis	00,52%	00,00%	00,00%	00,00%

Tableau 2 : L'abondance des espèces de mauvais herbes dans les traitements

Les résultats obtenus montrent que la première espèce « Fumaria parviflora » est dominante avec une grande abondance dans la parcelle, après l'application des trois traitements nous avons remarqué une augmentation concernons les deux abondances « la paille » avec 83,66%et « le romarin » avec 81,45%, par contre une diminution concernant l'abondance « l'ortie » avec 65,14%.

Le test du romarin et de la paille nous donne aucun changement, donc il n y a pas d'effet alors que pour l'ortie nous avons obtenu un certain pourcentage d'inhibition

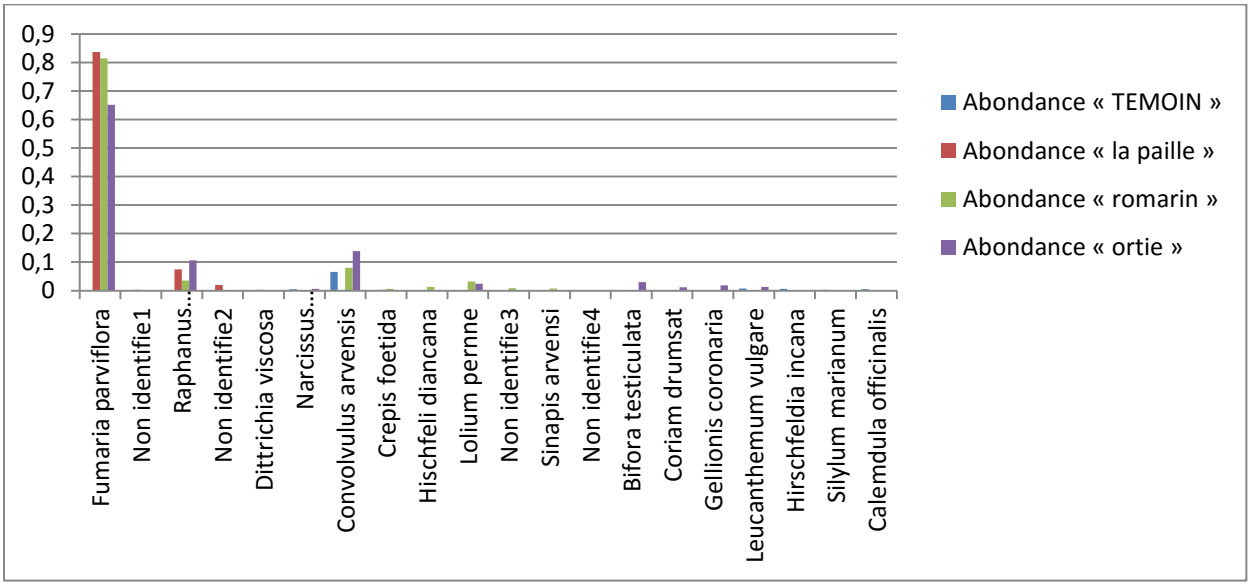

Figure 8 : Graphe d'abondance des trois traitements

II. Taux de germination

Traitement	L'ortie	Romarin	L'eau distillée
Taux de germination	86.66	88.07	98.66

Tableau 3 : Le taux de germinations des grains de petit pois

D'après les résultats des trois répétitions, on remarque que l'ortie et le romarin n'ont aucun effet négatif sur la germination des grains du petit pois.

Conclusion

Dans le but d'obtenir notre licence en science et technique à la faculté des sciences et techniques de Fès. Notre formation est couronnée par un stage obligatoire. Ce stage à été effectué au sein de l'école nationale d'agriculture (ENA) de Meknès.

Notre étude à pour objectif de tester l'effet des plantes aromatiques et médicinales (l'ortie, romarin) sur la croissance de mauvaises herbes.

La recherche à réveiller les résultats suivants :

Nous avons obtenus 20 espèces sur la parcelle, parmi ces espèces nous avons trouvé « Fumaria parviflora » avec une abondance de 80,94%

Le test du romarin et de la paille sur ces espèces ne nous donne aucun changement, alors que pour l'ortie nous avons obtenu un certain pourcentage d'inhibition.

BIBLIOGRAPHIE

Anonyme1, 2006. Gestion responsable des herbicides des céréales. Agriculture et Agroalimentaire, Canada, Rapport final de recherche E2006-06, 6 p.

Anonyme2, 2006. Gestion des mauvaises herbes et de la fertilité du sol en production biologique de bleuets. Agriculture et Agroalimentaire, Canada, Rapport final de recherche E2006-06, 10 p.

Bermness L., Larousse, 2005. Plantes Aromatiques et Médicinales.

Bhar H. et Balouk A., 2011. Les Plantes Aromatiques et Médicinales : ces plantes odorantes qui soulagent la douleur!, collaboration avec le Centre de Recherche Forestier et l'Institut National des Plantes Médicinales et Aromatiques.

Boudjedjou Lamia. Etude de la flore adventice des cultures de la région de la région de Jijel, Mémoire de MAGISTER, Faculté des sciences, Département de Biologie, Université Ferhat Abbas-Setif, pp 155,2010.

Brunel S. et J. Tison, 2005. Study on invasive plants in the Mediterranean Basin. Rencontre Environnement, n° 59 : 49 - 50 p.

Chevallier A., Larousse 2001 : Encyclopedia of Médicinal Plants (2nd Edition).

Chauvel B., E. Virren, B. Fumanal et F. Bretagnolle, 2004. Possibilité de dissémination d'Ambrosiaartemisiifolia L. via les semences de Tournosol. XII ème Colloque international sur les la biologie des mauvaises herbes, Dijon - 31 août – 2 septembre 2004, 8 p.

Djoghlaf A. et Jackson P. W., 2009. Convention sur la diversité biologique : Rapport sur la conservation des plantes.

Eveno M.E., A. Chabane, 2001. Les effets allélopathique de l'avoine (Avenasativa) sur différentes mauvaises herbes et plantes cultivées. ANPP - Dix-huitième conférence du Columa, Journée internationales sur la lutte contre les mauvaises herbes, Toulouse - 5, 6, 7 Décembre, 2001, 8 p.