



**UNIVERSITE MOHAMED KHIDER BISKRA**  
**FACULTE DES SCIENCES EXACTES, SCIENCES**  
**DE LA NATURE ET DE LA VIE**  
**DEPARTEMENT DES SCIENCES AGRONOMIQUES**

**MÉMOIRE DE MASTER**

**Domaine : Agriculture**

**Domaine d'activité : étudiant**

**Spécialité : protection des végétaux**

---

**Présenté et soutenu par :**

**DJERIBIAI LAHCENE**

**Le :26/06 /2022**

**Thème :**

**Analyse de la chaine de valeur Fève (*Vicia faba* L.) au Ziban;  
Etude de cas de la région d'El-Haouch**

---

**Jury :**

<b>Dr.AISSAOUI H</b>	<b>MCA</b>	<b>Université de Biskra</b>	<b>Président</b>
<b>Pr. BENZIOUCHE S E</b>	<b>Pr</b>	<b>Université de Biskra</b>	<b>Encadreur</b>
<b>M.KHECHAI S</b>	<b>MAA</b>	<b>Université de Biskra</b>	<b>Examineur</b>

**Année universitaire : 2021/2022**

# Remerciements

Tout d'abord, je remercie Dieu Tout-Puissant de m'avoir accordé la patience et la capacité de mener à bien ce travail. Je présente mes sincères remerciements et mes gratitude à mon encadreur:

Pr BENZIOUCHE Salah Eddine

Qu'il a été le lien et le guide pour accomplir ce travail simple au regard des précieux conseils qu'il prodiguait et du souci de mener à bien ce travail au maximum, qui a duré toutes les étapes de ce travail depuis la proposition le suivie et la correction des erreurs pour atteindre le but recherché et améliorer la qualité de ce document.

Je remercie également tous les membres du jury M AISSAOUI Hichem et KHECHAI Salim du Département d'agronomie d'avoir accepté d'évaluer mon travail.

# Dédicaces

Je voudrais dédier ce travail à tous ceux qui m'ont soutenu dans la réalisation, que ce soit directement ou avec un soutien moral

À ma mère et à mon père qui m'ont encouragé tout au long du chemin

À mes frères qui m'ont encouragé à atteindre ce moment, en particulier mes amis Anis et Zain El-Dine, et à tous les professeurs qui nous ont accordé toute l'attention et les conseils, sans oublier mon professeur, Benziouche Salah Eddine

Au final, je souhaite du succès et bonne chance à tous les membres de ma promotion

## Table de Matière

Titre	N° page
Introduction	6
Chapitre 1 : Données générales sur la culture	
1. Origine et histoire	7
2. Classification de la fève	7
2.2. Taxonomie et caractéristiques botaniques	8
3. Description morphologique	8
3.1. Racines :	9
3.2. Tige	10
3.3. Feuille	10
3.4. L'infloraison	11
3.5. Fleurs	11
3.6. Fruits	11
3.7. Graines	12
4. Classification	13
4.1. Selon la croissance de la plante	13
4.2. Selon la période de maturité, nous	13
4.3. Selon la forme des fruits, il en existe deux types	13
4.4. Selon le pourcentage de production	13
4.5. Selon la taille du fruit	13
7. Caractéristiques requises selon les objectifs	15
7.1. Les caractéristiques indispensables de tous les semis en termes de Bonne croissance végétative	15
7.2. Les principales caractéristiques de base des types de consommation de frais	15
7.3. Les caractéristiques de base des types de jardins familiaux	15
Chapitre 2 : Itinéraire technique de la culture de la fève	
1. Exigences de la culture de fève	17
1.1. Exigences hydro-pédologiques	17
1.1.1. Eau	17
1.1.2- Sol	17
1.1.3- Exigences climatiques	17
1.1.3.1. Température	17
1.1.3.2. Humidité	18
1.1.3. 3. Lumière	18
1.1.4. Exigences agronomiques	18
1.1.4.1. Préparation du sol	18
1.1.4.1.1. Labour	18
1.1.4.2. La préparation du lit de semences	18
1.1.4.2.1 Intérêts de la fève	18
1.1.5. Exigences pédologiques.	19
1.1.5.1. Structure et texture	19
1.1.5.1.1. PH	19

---

1.1.5.1.2. Salinité	20
1.1.5.1.3. Fertilisation	21
1.1.5.1.4. Choix du terrain	22
1.1.5.2. Préparation du terrain	22
1.1.5.2.1. Labour	22
1.1.5.2.2 Production de plants	22
1.1.5.2.3 Profondeur de semis	22
1.1.5.3 Méthode de dosage et de semis	23
1.1.5.3.1 L'irrigation	23
1.1.6. Cycle biologique	25
1.1.7. Différentes variétés de la fève ( <i>V. faba</i> ) présentes en Algérie	26
1.1.8. Cycle végétatif	26
1.1.9. Les variétés de fèves	26
1.2. Les maladies qui attaquent cette culture	27
1.2.1. Les maladies fongiques	27
1.3. Management des insectes chez la fève	30
Chapitre 3 : Présentation de la région d'étude	31
1. Présentation de la région d'étude	32
1.1. Situation géographique de la région de Biskra	33
1.1.4. Les depressions	33
1.1.4.2. La pédologie	33
1.1.4.3. Le sol	33
1.1.4.4. La géologie	33
1.1.4.5. Les ressources en eau	33
1.1.4.5.1. Réseau hydraulique	34
1.1.4.5.2. L'hydrogéologie	34
1.1.4.5.2.1. Les nappes phréatiques de quaternaire	34
1.1.4.5.2.2. Les nappes des sables du miopliocène	34
1.1.4.5.2.3. Les nappes de calcaires de l'éocène et de sénonien	34
1.1.4.5.2.4. Les nappes profondes	34
2. Les facteurs influençant la région d'étude	35
2.1. Le climat	35
2.1.1. Les précipitations	36
2.1.2. Les températures	36
2.1.3. L'humidité relative de l'air	36
<b>PARITE 2 EXPERIMENTAL</b>	
Chapitre 1 : Situation économique de la production de la fève dans la région d'étude	
1. Situation de la production de la fève dans la région d'étude	39
2. L'origine des travaux	40
2.1. L'origine de l'agriculture dans la région	40
3. Importance de la culture chez les exploitants	40
4. L'importance de la superficie cultivée en fève	41
4.1. L'importance de la superficie cultivée de fève	41
4.2. Identification de la région d'étude.	41
4.3. Identification de la région d'El-haouch Situation géographique	41
4.4. Importance économique de la culture	42

---

---

4.4.1. L'agriculture dans la zone d'El-haouch	43
4.5. Production de fève dans la région	43
4.6. L'importance de la superficie plantée de fèves dans la zone d'étude	44
4.7. Analyse de la production de fèves dans la région d'étude	46
4.8. L'importance de la plantation de fève dans la zone d'étude	47
Chapitre 2 : Contraintes de la culture des fèves	
1. Obstacles à la culture des fèves dans les fermes d'al-haouch	49
2. Contraintes au niveau de la production	49
3. Limites de commercialization	49
4. Contraintes	49
4.1. Contraintes des limites du savoir-faire	52
5. Niveau scolaire	53
6. Formation agricole	53
7. Restrictions de travail	54
8.1. Stress hydrique	55
9. Situation phytosanitaire dans les exploitations de fève	56
Chapitre 3 : Stratégies des producteurs de fèves à El-haouch	57
1. Stratégies des producteurs de fèves à El-haouch	59
2. Canaux de commercialisation des fèves	60
3. La stratégie des producteurs de fèves en matière d'approvisionnement, de production et de traitement phytosanitaire.	61
3.1. Stratégie en matière de production	61
3.2. La stratégie de commercialization	62
3.3. Stratégie en matière d'approvisionnement en intrants	63
3.4. Stratégie en matière de traitement phytosanitaire	63
Conclusion générale	65
Recommandations	
Solutions suggérées par les agriculteurs	
Les références bibliographiques	

---

## **Liste des Abréviations**

DSA : Direction des Services Agricoles.

GCA : Générale des Concessions Agricoles.

ITDAS : Institut Nationale de Développement d'Agronomies Saharienne.

PNTTA : Programme National de Transfert de Technologie en Agriculture.

qx : quintaux

SAT : Superficie Agricole Totale.

SAU : Superficie Agricole Utile.

HA :Hectare.

T : Température.

## Liste des Tableaux

Numéro destableaux	Titre des tableaux	Numéro de pages
01	Répartition des agriculteurs selon le nombre de pôles principaux de la zone étudiée et le nombre d'hectares cultivés	05
02	PH du sol et du l'eau dans lequel les fèves sont cultivées pour la période	19
03	La salinité de l'eau et du sol dans lequel les fèves sont cultivées pour la période (2021-2022)	21
04	Les apports en phosphore et en potassium selon la richesse du sol.	22
05	Les variétés de fève et féverole inscrites au catalogue officiel.	26
06	Principales maladies de la fève.	28
07	Les maladies les plus répandues chez la fève et les moyens de les contrôler.	30
08	Stades de croissance des fèves	35
09	Précipitations moyennes mensuelles en mm à Biskra pour la période (1998-2010).	36
10	Température moyennes mensuelles à Biskra pour la période (1998-2010)	36
11	L'humidité relative moyenne mensuelle à Biskra pour la période (1998-2010)	42
12	Structure de la superficie de la région d'étude en 2020	24
13	La SAU de la commune d'El –haouch et sa structure par type d'agriculture en Ha.	43
14	Le nombre de forage et de sources d'eau naturelles à Al-Haouch	45
15	La part de la superficie cultivée en fève dans la commune d'el haouche	54
16	Années dans la commune d'El Haouch	56
17	Les maladies du fève présentes dans la région	60
18	Stratégies utilisées par les producteurs de fève pour éliminer les obstacles à la commercialisation (2022)	65
19	Dépenses de saison agricole	65

## Liste des Figures

Numéro des figures	Titre des figures	Numéro des pages
01	Plante de fève. (Originale 2022).	7
02	parties de plantes de fèves	9
03	Le système racinaire de fève (Originale 2022).	10
04	la tige de fève (Originale 2022).	10
05	Les feuilles de fèves (Originale 2022).	11
06	Fleurs de fèves (Originale 2022).	11
07	Le fruit de la fève (Originale 2022).	12
08	La graine de fève (Originale 2022).	12
09	Figure 9: Variété nain	13
10	Indiquant le pH de l'eau et du sol dans lequel les fèves sont cultivées pour la période (2021-2022) (ITIDAS 2022).	20
11	Indiquant la salinité de l'eau et du sol dans lequel les fèves sont cultivées pour la période (2021-2022) (ITIDAS 2022).	21
12		25
13	Représente les stades phénologiques des fèves Source (Originale 2022).	26
14	Rétrécissement des plantes	29
15	Pucerons sur les feuille	29
16	Fleurs qui tombent	29
17	Pourriture des fruits	29
18	Concavité des feuilles	29
19	Feuilles tordues	29
20	Carte représentative de la Wilaya de Biskra	32

---

21	Précipitations moyennes mensuelles en mm à Biskra (1998-2010)	35
22	Températures moyennes mensuelles à Biskra pour la période (1998-2010)	36
23	Station météorologique de Biskra, 2012.	37
24	La consommation familiale de fève 3 fois par semaine dans la région d'étude	41
25	Evolution de la superficie cultivée en fève dans la zone d'étude	43
26	Évolution de la production de fèves (qx) à Biskra entre 2016 et 2021.	45
27	Problèmes rencontrés par les agriculteurs dans la région d'Al-Haouch	46
28	La superficie cultivée en fève dans la zone d'étude de 2016 à 2021	47
29	Evolution de la production de fève dans la zone d'étude de 2016 à 2021	47
30	Les différents problèmes de production de fève dans la région	51
31	Les zones de vente de fève de la région	52
32	Un cercle relatif indiquant le pourcentage de guidage dans la zone Evolution du nombre d'agriculteurs de fèves au cours des cinq dernières années	54
33	Prix des fèves sur le marché en dinars	55
34	Marché de grouse Source : anonyme 2022	59
35	Les prix des fèves sur les marchés de gros d'el Grouss).	60
36	La tendance générale des producteurs de la fève pour faire face aux différentes contraintes	61
37	Processus de transportation du produit vers le Marché	62

---

# **Introduction-Problématique-Méthodologie**

## Introduction

Avec une superficie estimée à environ 45000 ha au cours des années 1990, la fève *Vicia faba* est considérée comme la légumineuse la plus cultivées en Algérie (**Maatougui, 1996**). Cette

Superficie est passée à 74 220 ha en 2009/2010 et à 87 296 ha en 2010/2011 (**ONS, 2014**). Elle est cultivée essentiellement au niveau des plaines côtières et de l'intérieur et dans les zones sahariennes. Elle est retenue surtout pour la consommation humaine, sous forme de gousses fraîches, ou en grains secs. En cas de fortes productions, l'excédent en grains secs peut être incorporé dans l'alimentation du bétail (**Maatougui, 1996**).

**D'après Boizet et al, (2013)**, la fève souffre surtout des accidents climatiques, notamment, les gelées, les fortes chaleurs et le stress hydrique. Par ailleurs, il est à noter qu'elle est soumise aux attaques de plusieurs bio-agresseurs, tels que, les plantes adventices (Orobanche), les maladies fongiques, les viroses, les nématodes et les insectes. L'orobanche constitue un fléau pour cette culture et elle peut engendrer des pertes allant jusqu'à 100% (**Schmitt, 1978 cité par Mabsoute; Saadaoui, 1996**). Parmi les maladies cryptogamiques, il y a lieu de citer, la maladie des taches chocolatées (*Botrytis fabae*) ; anthracnose (*Ascochyta fabae*) et la rouille (*Uromyces fabae*). Parmi les nématodes, *Ditylenchus dipsaci*, est le plus menaçant (**Fatemi et al., 2005**).

En plus de la bruche (*Bruchus rufimanus*), qui peut causer des pertes importantes dans les lieux de stockage, les pucerons, figurent parmi les ravageurs les plus nuisibles à cette culture en plein champ (**Fatemi et al., 2005**).

Malgré leur importance, que ce soit sur la fève ou sur les autres cultures, les thrips demeurent parmi les insectes les peu étudiés. Effectivement, les travaux sur les thrips associés à la fève sont peu nombreux à l'échelle nationale et même internationale. En Espagne, la seule étude menée par **Lacasa et al, (1996)** a mis en évidence que les thrips *Frankliniella occidentalis* et *Thrips angusticeps*, sont les plus inféodés à la fève dans la région de Murcia.

Toujours dans cette région, les auteurs ont rendu compte que *F. occidentalis* a pu transmettre le virus de la maladie bronzée de la tomate (TSWV) à 90% des plants de fève examinés.

**Par ailleurs, Zamar; Neder de Roman (2012)**, ont rapporté qu'en Argentine, en particulier, dans les régions de Puna et Prepuna de Jujuy, l'espèce *F. australis* est la plus dominante sur

cette culture. D'après toujours ces auteurs, les larves et les adultes de ce thrips provoquent la formation de taches argentées sur le feuillage et un avortement des fleurs. De leur part, Cardona et al. (1984), ont mentionné dans leur travail qu'en perçant les gousses fraîches, les thrips induisent la formation des tubérosités noires et déformantes sur les gousses de fève en Egypte et au Soudan.

En Algérie, les études se limitent à celles de Laamari; **Hebbal, (2006), Rechid, (2011) et Razi et al. (2013)**. Ces travaux ont pu ressortir la biodiversité et le taux d'infestation de cette légumineuse par les différentes espèces de thrips dans la région de Biskra.

En Algérie, comme les autres pays du Maghreb, les agriculteurs qui cultivent la fève, emploient leur propre semence qu'ils détiennent depuis des années. Après chaque récolte,

Dans le but de sélectionner, de préserver et de valoriser ce matériel végétal local, un réseau maghrébin dénommé REMAFEVES a été créé au cours des années 1990. L'objectif retenu par les membres de ce réseau est de constituer un germoplasme maghrébin pour la fève à partir des cultivars cultivés localement au niveau de ces pays. Dans le cadre de ce projet, un cultivar local dénommé « Mziraa », originaire de la région de Biskra, a été recensé et caractérisé après une série de tests au sud et au nord de l'Algérie. Ces travaux ont démontré, entre autre, sa sensibilité à l'orobanche et à la sécheresse. Actuellement, ce cultivar figure parmi ceux les plus cultivés dans la région (**INRAA, 2006**).

De nombreuses recherches et études s'intéressent à la résistance des espèces végétales aux ravageurs et à leur capacité d'adaptation. Apert; Là où **Deuse (1982)** définit cette résistance comme étant que ces types de plantes à haute résistance ont la capacité de produire une récolte plus rentable et de haute qualité, contrairement à d'autres variétés dans les mêmes conditions et sous l'influence des mêmes ravageurs.

Pour toutes ces vertus, plusieurs auteurs, entre autres, Le coq et al. (1982);**Malusa et al (1988)**; Chauvin et autres. (1997), donc, et de mon propre point de vue, je pense que le choix de plantes et d'espèces à haute résistance, bon rendement et plus résistantes aux insectes ravageurs est le nouvel horizon de la recherche scientifique dans le cadre de la protection et de l'amélioration des plantes.

Plusieurs travaux sont effectués dans ce sens. En Algérie, (Laamari et al. 2002) ; (**Meradsi; Laamari 2016**) ; (**Meradsi; Laamari 2016**), ont évalué la résistance par tolérance, antibiose et antixénose de plusieurs variétés de fève aux pucerons *Aphis craccivora* et *A. fabae*. **cité par ; (BENGOUGA K 2018)**

## **Problématique :**

A travers nos recherches ou investigations dans la région, nous essaierons d'analyser et de déterminer la valeur des fèves et la situation de cette culture

A tous égards, y compris technique, social et économique dans la région de Ziban (Biskra), et en particulier la commune d'el haouch, qui représente l'un des pôles importants pour la culture de la fève en quantité et en qualité.

## **La question principale :**

**Quelle est la situation économique et technique de la production de fèves dans la commune d'elhaouch ?**

## **Sous-questions :**

**\* Quels sont les problèmes qui freinent le développement de la culture des fèves**

**Dans la zone d'étude ?**

**\* Quels sont les perspectives de développement de cette culture dans la région d'étude ?**

## **Hypothèses de travail :**

**Pour répondre à ces questions, nous avons identifié un ensemble d'hypothèses en s'appuyant sur l'aspect bibliographique.**

### **Hypothèse 1 :**

**Le statut de production des fèves est considéré comme moyen et n'atteint pas les normes de production techniquement et économiquement recommandées.**

### **Hypothèse 2 :**

**Les principales raisons qui empêchent le développement de la culture de la fève sont multiples et différentes :**

**\* Restrictions sociales : L'idée d'évoluer vers la technologie moderne dans l'agriculture n'est pas acceptable pour l'agriculteur**

**\* Obstacles techniques (pédologiques) : comme le manque de sol adapté ou suffisant. Ainsi que la non maîtrise de l'itinéraire technique spécifique de la culture.**

**\* Obstacles économiques : coûts et charges élevés pour les agriculteurs avec des prix bas et des fluctuations du marché**

### **Hypothèse 3 :**

**Il y a une tendance des agriculteurs à améliorer et à doubler la production, et à s'orienter vers une exploitation optimale et rationnelle des ressources disponibles pour atteindre une production avec de bonnes spécifications, en quantité et en qualité, en fonction des semences locales.**

### **Méthodologie:**

Pour atteindre ces objectifs et vérifier nos hypothèses, nous avons suivi la méthodologie IMRED (Introduction, Matériels et Méthodes, Résultats et Discussions) ;

**Principes:** Les règles de reconfiguration de cette méthode de notre étude reposent sur des recherches bibliographiques et travail d'enquête de terrain dans la zone d'étude (Benziouche, 2012)

Dans la première recherche, nous avons effectué une recherche bibliographique à travers où nous avons abordé les concepts de base de la culture des fèves et les techniques et stratégies optimales.

Effectuer des entretiens avec des professionnels et des agents qui ont des relations avec le sujet, sert à identifier les problèmes, à partir desquels nous avons formulé problématique et hypothèses pour le développement des enquêtes de terrain.

La deuxième étape est la plus longue et elle est divisée en deux parties. Première partie Étudier le territoire, en étudiant le territoire en profondeur en termes de comportement et de pensée de la société

En plus des aspects économiques, hydro pédologique et climatiques de la zone d'étude.

La deuxième partie, qui est l'aspect pratique à travers lequel on vérifie une des hypothèses avancées au préalable. Et l'ampleur de l'impact des politiques agricoles en vigueur sur l'aspect agricole de la culture de la fève en général et dans la zone d'étude en particulier.

Nous sommes parvenus à un nombre suffisant d'informations répondant au problème posé, à partir du questionnaire que nous avons mené auprès d'un groupe d'agriculteurs, selon des sondages d'opinions, généralement dans le même contexte.

Des enquêtes avec les responsables du secteur agricole de la région.

En analysant le travail des agriculteurs ou la manière dont ils prennent leur culture de fèves et en mettant en évidence toutes les différences techniques et économiques entre les stratégies par rapport aux méthodes modernes les plus performantes

Améliorer l'agriculture et, ainsi que les problèmes de chaque stratégie en amont et en aval (production, Conditionnement et commercialisation à différentes étapes).

Nous avons choisi la culture de la fève comme norme Le nombre d'anciens et de nouveaux producteurs de fèves a été choisi comme critère afin de connaître les problèmes auxquels est

confronté ce secteur en particulier et quelles sont les méthodes utilisées dans l'agriculture, anciennes et nouvelles dans la région, nous avons les classés comme suit/

Quatre régions principales Dans chaque région, les agriculteurs sont classés du plus ancien au plus récent

Trier par expérience

Tableau 1 : Répartition des agriculteurs selon le nombre de pôles principaux de la zone étudiée et le nombre d'hectares cultivés

Classes	Nombre des agriculteurs	%	Nombre de Le nombre d'hectares cultivés
RAKNA	10	30%	De 0.5 à 1 Hectare
DARFALO	5	30%	De 0.5 à 1 Hectare
WATEN	10	25%	De 0.5 à 1 Hectare
SAHRA	5	5%	De 0.25 à 0.5 à Hectare
Total	30	100%	

**Source :** fait par moi à partir des données de l'enquête 2022

*Partie 1*  
***SYNTHÈSE***  
***BIBLIOGRAPHIQUE***

## Chapitre 1 : Données générales sur la culture

### 1. Origine et histoire

La fève est une légumineuse largement utilisée dans les régions méditerranéennes comme source de protéine pour aussi bien la nutrition humaine qu'animale (Mateos et Puchal, 1981). Elle est un des plus anciens légumes cultivés (Helyette, 2002). La fève aurait été cultivée dès la fin du néolithique (Maurice et 1999). A l'heure actuelle on ne la trouve pas sous la forme sauvage, ce qui confirme son antiquité, ses deux principaux centres d'origine sont les pays du bassin méditerranéen et l'Ethiopie (Cubero 1974 in Timoussarh, 2006).

### 2. Classification de la fève : D'après Dajoz, (2000) in Mezani (2011)

#### 2.1, la fève est classée comme suit :

- Règne : Plantes
- Embranchement : Spermaphytes
- Sous-embranchement : Angiospermes
- Classe : Dicotylédones
- Sous-classe : Dialypétales
- Série : Caliciflores
- Ordre : Rosales
- Famille : Fabacées (Légumineuses)
- Sous-famille : Faboideae
- Genre : Vicia
- Espèce : Vicia faba L.



Figure1 : plante de fève. (Originale 2022).

Sa classification se fonde sur la taille des graines et des gousses. Les formes à petites, moyennes et grosses graines en constituent les catégories classiques (Small et al., 1998). La variété "minor" correspond aux types à petits grains, la variété botanique "équina" aux types à grains moyens, alors que la variété "major" représente les cultivars à gros grains. Dans le langage courant V. faba major correspond à la fève potagère, V. faba minor et V. fabae quina représentent la fève-ole au sens large (Leguen et Duc, 1992) cité par (Abedjalil et -Abboudi, 2015).

## 2.2. Taxonomie et caractéristiques botaniques

Sur le plan botanique, la fève est une plante annuelle, d'environ 60 à 150 cm de hauteur. La tige creuse et rigide (**Stephens, 2009**).

La feuille est composée et porte 2 à 6 folioles. Les fleurs, sous forme de grappes, apparaissent à partir du 5<sup>me</sup> ou 7<sup>me</sup> nœud végétatif (**Boyeldieu, 1991 cité par Daoui, 2007**).

La floraison peut s'étaler sur 6 à 10 nœuds végétatifs selon les conditions de culture et selon les génotypes.

La fleur est blanche avec une tache noire sur les ailes (pétales latéraux des papilionacées). Les plantes à fleur blanche sans tache noire ne comportent pas de tanins dans la graine (**Boyeldieu, 1991**). (**Daoui, 2007**).

## 3. Description morphologique

La fève est une plante herbacée annuelle de taille qui peut dépasser 1.80 m. Présente une tige simple, dressé, creuse et de section quadrangulaire (**Peron, 2006 in Mezani, 2011**).

Les feuilles de couleur vert clair, ovales, entières Elles comportent 2 folioles à la base de la tige puis 3 ou 4 par la suite. Les racines pivotantes parfois, superficielles plus généralement, portant des nodosités renfermant la bactérie spécifique fixatrice d'azote atmosphérique, à *TRhizobium leguminosarum*. **Gallais et Bannerot, (1992)**. (**ABEDJALIL H-ABBOUDI A 2015**)

Les fleurs classiques de Légumineuses sont portées aux aisselles des nœuds reproducteurs en grappes de 2 à 12 selon le type. Les fleurs sont grandes, 2 à 3 cm, blanches tachées de noir (**Patrick., 2008**).

Les fruits sont des gousses contenant, selon le type, de 3 à 12 grains (**Gallais et Bannerot, 1992**).

Les graines sont charnues, vertes et tendres à l'état immature, à complète maturité, elle développe un tégument épais et coriace de couleur brun-rouge, à blanc verdâtre et prend une forme aplatie à couleur presque circulaire (**Chaux et Foury 1994 in Mezani, 2011**).

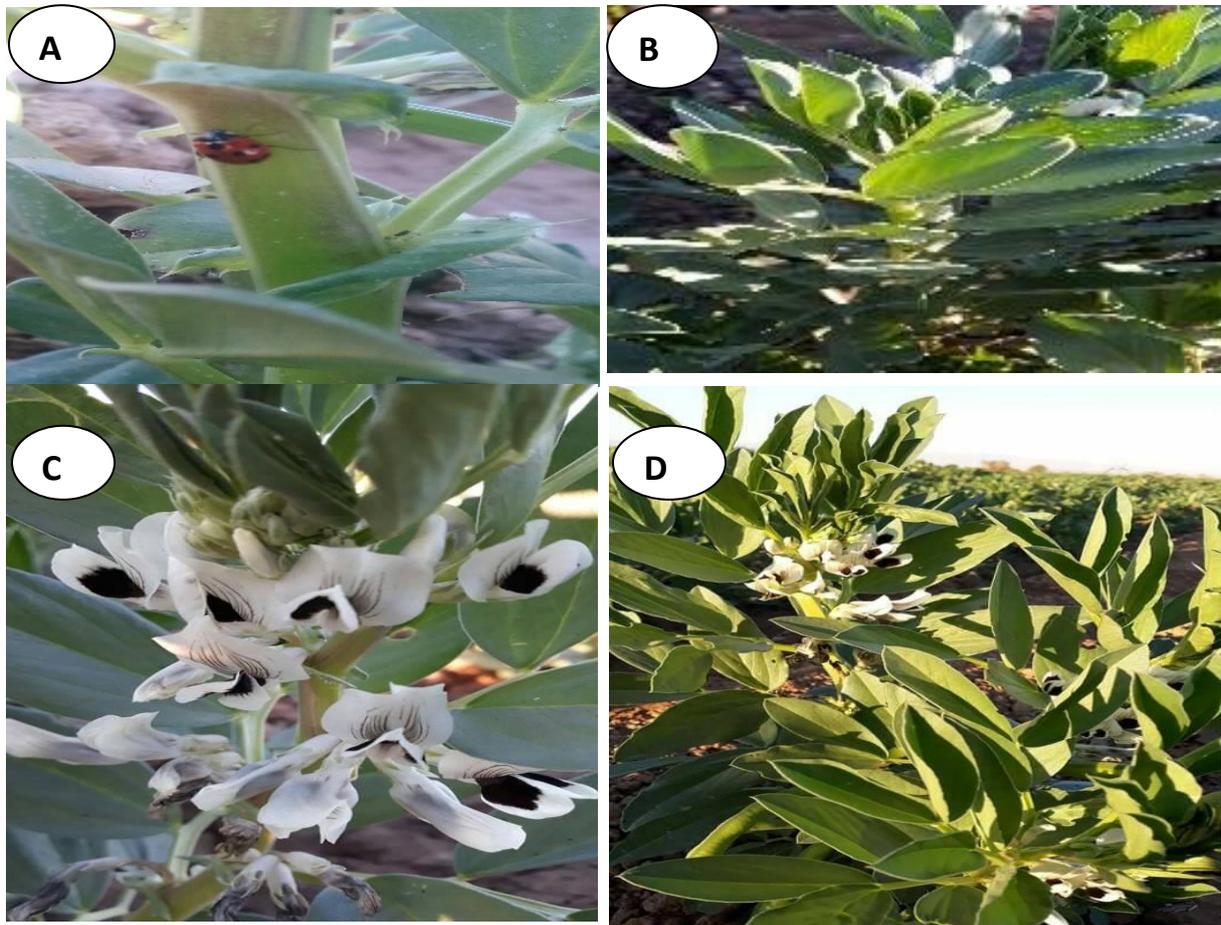


Figure2: parties de plantes de fèves

A)Tige B) Des feuilles C)Fleurs D) fruits

La fève est une plante diploïde ( $2n= 12$ ) et partiellement allogame (**Wang et al.2012**) elle est formée d'un appareil végétatif et d'un appareil reproducteur. L'appareil végétatif comprend : les racines, la tige et les feuille quant à son appareil reproducteur, il est formé par les fleurs qui sont à l'origine des fruits et des graines.

### 3.1. Racines :

Selon (**Duc, 1997**), Le système racinaire de *V. faba* L. est formé par une racine principale pivotante et des racines secondaires portant des nodosités contenant des bactéries fixatrices d'azote (*Rhizobium leguminosarum*). D'après **Chaux et foury, (1994)**

Le système racinaire de la fève peut s'enfoncer jusqu'à 80 cm de profondeur, les nodosités sont abondantes dans les 30 premiers centimètres. (ABEDJALIL H-ABBOUDI A 2015).



**Figure 3 : le système racinaire de fève (Originale 2022).**

**3.2. Tige :** La tige est simple, dressé, creuse, de section quadrangulaire, sa hauteur est généralement comprise entre 0,80 à 1,20 m (Chaux et founy, 1994).

La tige est pourvue d'un ou plusieurs rameaux à la base et présente un type de croissance indéterminé (Duc,1997 ; Brink et Blay, 2006).



**Figure 4 : la tige de fève (Originale 2022).**

**3.3. Feuille:** Les feuilles sont alternes, composées-pennées, constituées par deux (02) à quatre (04) paires de folioles ovales, mucronées, sans vrille, de couleur vert glauque au grisâtre. Les stipules bien visibles en forme dentées (Chaux et Foury, 1994).



**Figure 5 : les feuilles de fèves (Originale 2022).**

### **3.4. L'infloraisance:**

Stade de floraison : La période de floraison commence à partir de la première fleur sur la plante jusqu'au dernier contrat de fleurs, et cette période est atteinte 55-25 jours et cette période dans les variétés précoces 20-29 jours et dans les variétés tardives 40-55 jours. **(Kayal 1988) (Dalila Obaid et Zainab Al Shayeb 2015).**

**3.5. Fleurs:** Les fleurs sont de type papilionacé, de deux (02) à trois (03) cm de long, de couleur blanche, marron ou violette et portent sur chaque aile une macule noire ou marron **(Dac, 1997).**



**Figure 6 : fleurs de fèves (Originale 2022).**

### **3.6. Fruits:**

Les fruits sont cornés, constitués d'un carpelle, avec une croûte coriace bordée de duvet blanc, 8-40 Cm de longueur et largeur entre 1 et 5,3 cm, le nombre de grains dans une corne varie

entre 1 et 8 grains, selon la variété. En conditions agricoles, la corne prend une forme droite qui tend à se courber légèrement vers le vert et tend à brunir à maturité. (Idris, 2009). (Obaid et Shayeb 2015).



**Figure 7: le fruit de la fève (Originale 2022).**

### **3.7. Graines:**

Les graines sont de forme oblongue, avec un bord arrondi et aplati, semblable à un rein, de couleur tendant vers le verdâtre ou le brun Vert pâle au début de l'exsudation puis tend vers une couleur violet clair lorsque l'exsudation progresse, et ce ne sont pas des graines Endosperme bicotylédone, qui a une enveloppe cutanée ridée, lisse ou légèrement ridée, selon la variété et les conditions agricoles (Idris., 2010) (Obaid et Al Shayeb 2015).



**Figure 8 : la graine de fève (Originale 2022).**

#### 4. Classification

La classification de la fève se fait sous plusieurs critères.

Selon le type de production et le but de semi :

- Type de consommation frais.
- Type de fabrication.
- Type de jardin potager.
- Type des cultures protégées.
- Type de la récolte mécanique.

Selon le type de croissance végétative il existe de types de variétés:

- Variété à croissance déterminée, (la plante s'arrête après la formation de 4 à 6 bouquets).
- Variété à croissance indéterminée (la plante ne cesse pas de croître en hauteur jusqu'à

Épuisement de toutes les réserves).

Selon les variétés il existe deux types:

- Les variétés fixées dont les caractéristiques génotypiques se transmettent pour les

Génération descendances.

- Les variétés hybrides F1, du fait de l'effet hétérosis, présente la faculté de réunir plusieurs caractères d'intérêt. (Bonne précocité, qualité et résistance).

Ces variétés ne peuvent pas être multipliées vu qu'elles perdent leurs caractéristiques dans les descendances.

Selon la croissance végétative et son extension :

- Nain
- Grand



**Figure 9: Variété nain**

**4.1. Selon la croissance de la plante :**

A) Ce type est local, sa croissance n'est pas très grande et la hauteur de la plante est petite, moins d'environ un mètre

b) Ce type est un hybride qui a une grande croissance, contrairement au type local, dont la hauteur est de près d'un mètre

**4.2. Selon la période de maturité, nous avons :**

- Tôt
- Tard

**4.3. Selon la forme des fruits, il en existe deux types.**

- La première variété (locale) a un petit fruit
- b) Le deuxième type a un gros fruit

**4.4. Selon le pourcentage de production**

- Le premier type (local) a une production importante et illimitée jusqu'à la mort de la plante
- b) Le second type a une production limitée de quelques kilos puis diminue

**4.5. Selon la taille du fruit :**

Le poids des fruits varie en fonction du type de graines cultivées, où les graines aiguës sont plus grandes que les autres locaux.

**7. Caractéristiques requises selon les objectifs :****7.1. Les caractéristiques indispensables de tous les semis en termes de Bonne croissance végétative.**

- Adaptation aux conditions environnementales en vigueur dans la zone de production.
- La capacité de résister à diverses maladies dans l'environnement dans lequel il est cultivé.
- Productivité précoce.
- Fruits avec de bonnes propriétés en termes de (calibre,

Couleur, forme, fermeté et goût du fruit).

Caractéristiques selon les objectifs de production

## **7.2. Les principales caractéristiques de base des types de consommation de frais :**

- Goûter
- La taille du fruit, qui est due au consommateur.
- La dureté et la qualité du fruit et son bon état pendant un certain temps après la récolte.

## **7.3. Les caractéristiques de base des types de jardins familiaux**

Les jardins familiaux sont considérés comme de l'autoconsommation dont le but est d'atteindre :

- Bon goût.
- Continuité de la production pendant une longue période pour répondre aux besoins

Famille

- Le rendement très élevé pour couvrir les coûts de production élevés.

## **Chapitre 2 : Itinéraire technique de la culture de la fève**

## 1. Exigences de la culture de fève

### 1.1.Exigences hydro-pédologiques

#### 1.1.1. Eau

L'espèce est très exigeante en humidité du sol surtout pendant les périodes initiales de son développement. Les phases de floraison et de développement des gousses présentent une sensibilité élevée vis-à-vis d'un stress hydrique, raison pour laquelle il faut intervenir par arrosage ou irrigation en cas de faibles précipitations (**Chaux et Foury, 1994**). (**Derakaoui M et al, 2018**).

#### 1.1.2- Sol

Les fèves réussissent dans les sols limoneux, sablonneux et bien drainés ou dans les terres légères et conteneurisées. Il contient un pourcentage élevé de matière organique et un faible pourcentage de chaux, et il n'est pas compatible avec la terre affectée par l'Orobanche. Comme sa propagation parmi les plantes provoque leur faiblesse ou leur mort en parasitant leurs racines et en absorbant leur nourriture, ce qui serait la raison de produire une récolte de mauvaise qualité sinon la raison de son exécution. (**Al-Bahra et Deghestani.,2003**) (**Obaid et Al-Shayeb 2015**).

#### 1.1.3- Exigences climatiques

##### 1.1.3.1. Température

La plante de haricot doit être confinée à 30 à 6 degrés Celsius où il est sensible. Les grades faibles sont inférieurs à 4 degrés Celsius, en particulier pendant le stade de la floraison et de la formation des graines, mais s'il dépasse le 30e degré mène à Flower Falls (**kayal.,2001**) (**Obaid et Al-Shayeb 2015**).

La fève supporte les faibles gelées ne dépassant pas  $-3^{\circ}\text{C}$ . Les températures supérieures à  $23^{\circ}\text{C}$  sont néfastes pour la fève, elles provoquent la chute prématurée des fleurs, stimulent le développement de maladies virale et fongique et rend la plante susceptible à l'attaque des insectes ravageurs (**Chaux et Foury, 1994**), une température moyenne aux alentours de  $13^{\circ}\text{C}$  est optimale pour la croissance de la fève (**Zerihun, 2006**), (**Cité par Derakaoui et al, 2018**).

### 1.1.3.2. Humidité

Les fèves sont l'une des plantes les plus abondantes dans les zones humides et nécessitent une quantité importante d'humidité au niveau du sol, en particulier dans les premières périodes de croissance. (Al-Othman et Al-Assaf., 2009.) (Obaid et Al-Shayeb 2015).

### 1.1.3. 3. Lumière

D'après Laumonier, (1979), (Derakaouim et al, 2018).

La fève se comporte comme une plante de jour long qui se traduit par une exigence importante en luminosité.

### 1.1.4. Exigences agronomiques

#### 1.1.4.1. Préparation du sol

##### 1.1.4.1.1. Labour.

Il est recommandé de procéder à un labour dans le but de travailler profondément le sol, d'éliminer les obstacles structuraux et assurer une bonne infiltration des eaux de pluie, et un meilleur développement du système racinaire. (Si BennasseurAlaoui).

Il est recommandé d'utiliser le chisel à dents rigides en conditions sèches, et la charrue à soc en conditions humides. Si Bennasseur Alaoui).

#### 1.1.4.2. La préparation du lit de semences

Il est recommandé d'obtenir un lit de semence rappuyé et non soufflé. La reprise superficielle du sol doit être faite à l'aide d'un outil à disque comme le pulvériseurdis symétrique léger (cove crop), qui peut être suivi d'un hersage ou d'un roulage selon l'état du sol. (Si Bennasseur Alaoui).

##### 1.1.4.2.1 Intérêts de la fève

L'utilité de la fève dans l'alimentation humaine et animale comme source de protéines ainsi que leur effet bénéfique sur la fertilité des sols sont largement reconnues ; L'utilisation de la fève est principalement orientée vers la consommation humaine en gousses fraîche à grande proportion et sous forme de graines secs ou au stade pâteux à faible proportion. Lors d'abondance le surplus des graines de fève incorporé dans la composition d'aliments du bétail (Maatougui, 1997), (cité parDerakaoui m, Koucem e, Benouaddane a 2018).

La féverole, en revanche, lorsqu'elle est disponible, est strictement utilisée pour l'alimentation du bétail en graines concassées destinées aux bovins surtout pour l'engraissement.

### 1.1.5. Exigences pédologiques.

#### 1.1.5.1. Structure et texture.

En général, les fèves poussent dans des sols différents selon les opinions des agriculteurs de la zone étudiée mais elles poussent bien et donnent plus de rendements dans un sol argileux, riche en matériaux nécessaires dont les fèves ont besoin. Pour sa croissance, mais il est affecté par un certain nombre de facteurs tels que la température et l'acidité. Acidité et alcalinité du sol, (Rabia et al, 2022):

##### 1.1.5.1.1. PH

Les graines diffèrent dans leur germination sous différents pH. La plupart des graines germent dans une large gamme de pH de 5 à 8. La croissance des plantes est affectée si le pH descend en dessous de 3 en raison d'un manque de calcium et de phosphore absorbables, et de la combinaison d'aluminium et manganèse dans les racines. L'acidité du sol augmente en fonction de l'augmentation du niveau de carbonate de calcium, et le pourcentage de germination et de croissance des graines diminue. Plus l'acidité du sol est élevée, plus les graines supportent une acidité plus sévère. Que l'excès d'alcalinité (Bouchama et Bogzouh 2013).

**Tableau 2: indiquant le pH du sol et du l'eau dans lequel les fèves sont cultivées pour la période (2021-2022)**

Région	Acidité
Dait mira (pH du sol).	7,79
Dait mira (pH de l'eau).	7,2
El waten (pH du sol).	7,41
El waten (pH de l'eau).	7,2

Données de l'enquête. (ITIDAS 2022).

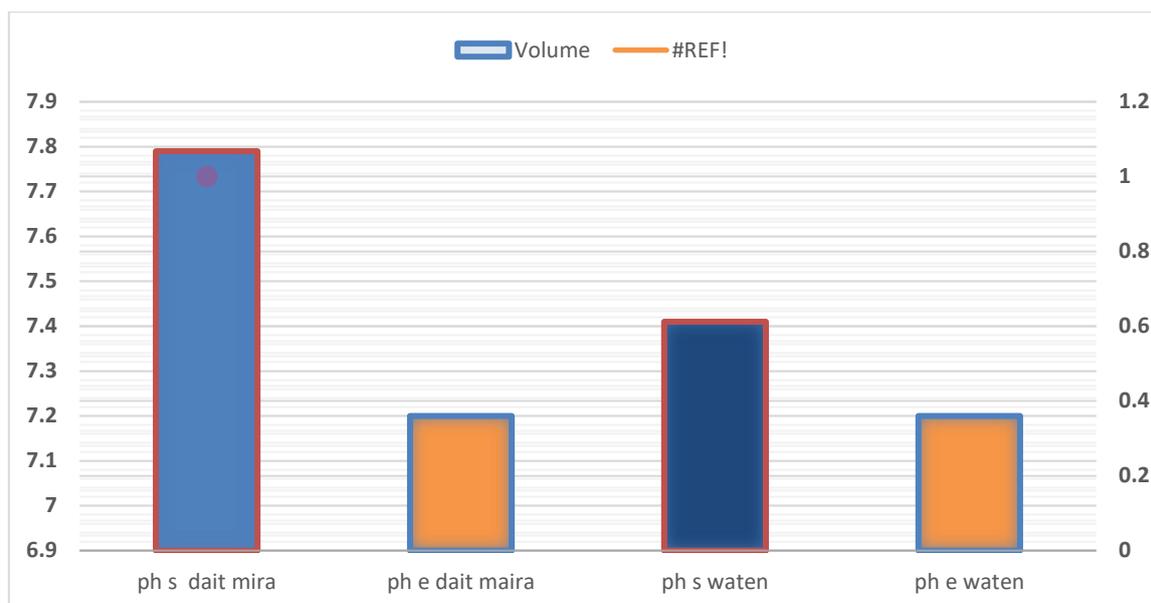


Figure 10 : indiquant le pH de l'eau et du sol dans lequel les fèves sont cultivées pour la période (2021-2022) (ITIDAS 2022).

### 1.1.5.1.2. Salinité

#### Salinité et stress salin

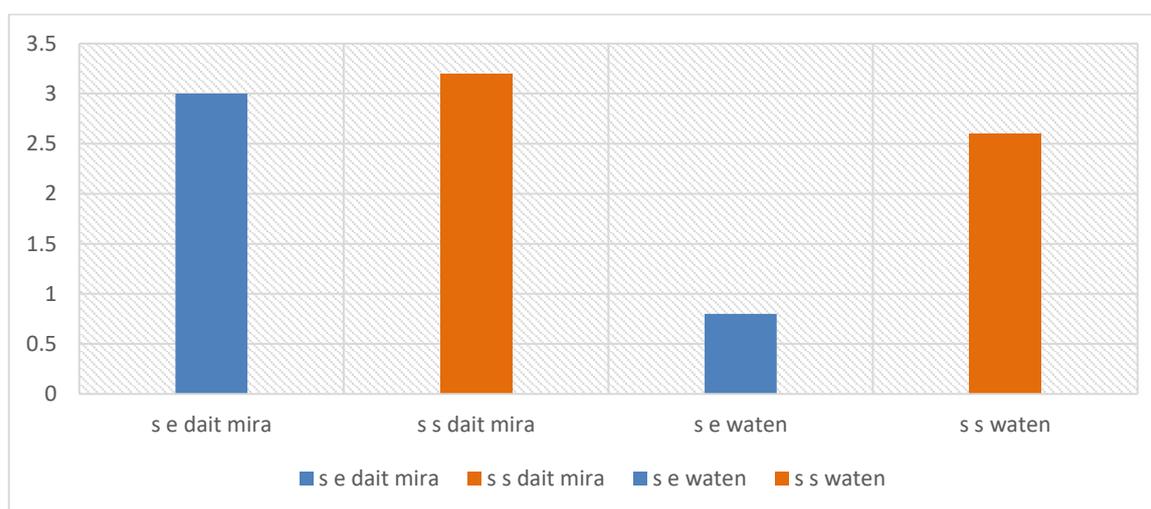
La salinité est l'un des facteurs de stress abiotiques les plus importants qui déterminent la croissance et la productivité des plantes, et il existe des preuves de l'effet des sels sur les enzymes photosynthétiques, la chlorophylle et les caroténoïdes, la capacité photosynthétique, les changements de stress hydrique et la pression de gonflement des feuilles. Des quantités excessives de sel dans le sol ont des effets néfastes sur la croissance et la découverte des plantes, qui sont : **(Bouchama et Bogzouh 2013)**

La germination et la croissance des graines, la croissance végétative des fleurs, la formation des fruits et, par conséquent, la mauvaise qualité du produit, et que des concentrations élevées de sel réduisent le stress osmotique de la solution du sol et provoquent un stress hydrique pour les plantes, également en raison de la toxicité des ions pointus tels que  $\text{Na}^+$ , car il n'est pas facile de les isoler à l'intérieur des vacuoles, In fine l'interaction entre le sel et les nutriments conduit à un déséquilibre nutritionnel

**Tableau 3: indiquant la salinité de l'eau et du sol dans lequel les fèves sont cultivées pour la période (2021-2022)**

Région	Salinité
<b>Dait mira</b> (salinité du sol).	3,2
<b>Dait mira</b> (le degré de salinité de l'eau).	3
<b>El waten</b> (salinité du sol).	0,8
<b>El waten</b> (le degré de salinité de l'eau).	2,6

Source : (ITIDAS 2022).



**Figure 11 : indiquant la salinité de l'eau et du sol dans lequel les fèves sont cultivées pour la période (2021-2022)(ITIDAS 2022).**

### 1.1.5.1.3. Fertilisation

La règle générale à suivre dans la gestion des éléments fertilisants est de compenser leur exportation par la culture. Il est admis qu'une tonne de grains de fève exporte environ 4kg de phosphore, 10 kg potassium, 1,5 kg de soufre, et 1,3 kg de calcium. Connaissant le rendement objectif réaliste, on peut estimer les apports. Dans le cas où l'on dispose des analyses de sol, les recommandations suivantes consignées dans le tableau ci-dessous ont été suggérées: (Si Bennasseur Alaoui).

**Tableau 4: Les apports en phosphore et en potassium selon la richesse du sol.**

Type de fertilisant	Quantité
Teneur du sol en P (ppm)	Quantité de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> recommandée (unités/ha)
0-15	130-160
15-60	100-130
>60	65-100
<b>Potassium</b>	Quantité de K <sub>2</sub> O recommandée (unités/ha)
Teneur du sol en K (ppm)	
0-75	100-130
75-150	65-100
150-200	45-65
>200	Pas d'apport

Source: (Si Bennasseur Alaoui).

#### 1.1.5.1.4. Choix du terrain

Les agriculteurs de la fève choisissent toujours la terre boueuse pour la culture des fèves, en raison de sa richesse en matières nécessaires à la bonne croissance des fèves et donnant un bon rendement

#### 1.1.5.2. Préparation du terrain

##### 1.1.5.2.1. Labour

Le labour est recommandé afin de travailler en profondeur sol, en supprimant les obstructions structurelles et en assurant une bonne infiltration de l'eau, pour une croissance optimale du système racinaire. (Si Bennasseur Alaoui).

##### 1.1.5.2.2 Production de plants

Les fèves sont sensibles au stress hydrique et au gel, le semis doit donc se faire dans des conditions climatiques favorables et doit être précoce. Les semis de fèves doivent être effectués de mi-octobre à fin décembre selon les zones agro climatiques. Un semis précoce est recommandé pour les zones côtières et un semis tardif. Pour les plaines intérieures et les régions montagneuses. Le levage se produit généralement entre 10 et 20 jours, selon la température du sol. (Si Bennasseur Alaoui).

##### 1.1.5.2.3 Profondeur de semis

La graine de fève est de grande taille, de sorte que la profondeur de semis. Il doit être recommandé entre 4 et 5 cm. (Si Bennasseur Ala).

### 1.1.5.3 Méthode de dosage et de semis

Les graines sont semées manuellement et entre chaque graine et 15 cm supplémentaires en rangées de 50 à 75 cm dans une rainure de 5 cm de profondeur, selon la technologie choisie pour le contrôle de cannabis. Cela correspond à une dose de 80 à 180 kg/ha. Afin de mieux contrôler la profondeur et l'espacement entre les rangées de fèves (Si Bennis Ala).

#### 1.1.5.3.1 L'irrigation

Bien que la fève soit généralement conduite en "Bour", elle répond bien aux apports d'eau. L'humidité du sol doit être maintenue au-dessus de 50% de la capacité au champ sur les premiers 30 cm du profil. Pour une meilleure efficacité d'utilisation de l'eau d'irrigation, il est préconisé de procéder à des irrigations pendant les phases critiques chez la fève. Ces phases correspondent au début de la ramification, la floraison, et le remplissage des grains. (Si Bennis Alaou).

Il est déconseillé d'irriguer la fève pendant les deux premières semaines qui suivent le semis, vu qu'un excès d'eau à ce stade réduit la croissance de la culture et augmente les risques de pourriture des racines. On conseille d'effectuer les irrigations tôt le matin pour laisser le temps au feuillage des plantes de sécher avant la tombée de la nuit. Un total de 250 à 400 mm d'eau est nécessaire, selon la nature du climat, du type de sol et du matériel génétique utilisé. (Si Bennis Alaoui).

### 1.1.6. Cycle biologique :

La fève est une plante annuelle, son cycle de vie, de la graine à la production, est d'environ 5 à 6 mois. Un mois plus tard (Brink and Play, 2006), présente une évolution du haricot. Cinq d'entre eux : germination et levée, développement végétatif, développement

Reproduction, vieillissement des gousses et vieillissement des tiges. (Bouhalili M, Cherief A ; 2018)

### 1.1.7. Différentes variétés de la fève (*V. faba*) présentes en Algérie

Il existe quatre variétés de fèves, et la féverole en Algérie, qui sont:

#### ➤ Séville

C'est une variété précoce à gousses longues, renferme cinq (05) à six (06) grains volumineux. Sa tige est d'une hauteur de 70 cm, se distinguant des autres variétés par la couleur de son feuillage, d'un vert assez franc (Chaux et Foury, 1994). Ses gousses présentent une largeur d'environ 3 cm et une longueur de 25 cm (Laumonier, 1979).

➤ **Aguadulce**

C'est une variété demie précoce, très répandue en culture. Elle est caractérisée par une plante, de végétation haute de 1,10 à 1,20 m. Elle possède des gousses de couleur vert franc, volumineuse et très longue, pouvant atteindre 20 à 25 cm renfermant sept (07) à neuf (09) graines. C'est une variété très productive (Chaux et Foury, 1994). Elle est introduite, avec la Séville d'Espagne (Zaghouane, 1991).

➤ **Muchaniel**

C'est une variété très précoce, elle a des gousses de couleur vert clair, de 20 cm de longueur en moyenne, renfermant cinq (05) à (06) grains blancs, elle est très productive (Chaux et Foury, 1994).

➤ **Sidi Moussa**

Elle est sélectionnée à El-Harrach en 1965, elle est convenable à tous les sols, résiste aux maladies cryptogamiques (Botrytis), aux insectes (Aphisfabae), aux plantes parasites (Orobanche sp) et aux nématodes (Zaghouane, 1991).

➤ **Féverole :**

Cette culture a été sélectionnée par l'Homme au Proche Orient ou en Afrique (Anonyme, 2007). Elle possède un système racinaire très repoussant et structurant, et de surcroit l'une des plus performantes, en matière de fixation de l'azote (Thomas, 2008).

Selon (Lebreton et al. 2009), la féverole n'est pas sensible à l'Aphanomyces du pois, de plus les limaces sont très peu friandes de féverole, voir les repoussent et préfèrent les autres plantes, ce qui en fait une plante assez facile à installer et à réussir (Thomas, 2008). En Algérie, la seule variété de féverole cultivée est « Sidi Aich » (Zaghouane, 1991).



**Figure 12 :** Variété de la fève (Vicia faba) (Bessaoud S Maalaoui S, 2021).

### 1.1.8. Cycle végétatif

La fève est une plante annuelle, à plusieurs tiges dressées, hautes de 60 à 80 cm, et aux feuilles composées grises. Fleurs blanches et gousses énormes. Les gousses sont vertes pendant la formation, devenant progressivement noires à mesure qu'elles mûrissent. Le cultivar détermine le nombre de gousses portées par la plante (**Bouard et al., 1992**).

La fève est une plante herbacée, à tige creuse et quadrangulaire, à racines enracinées, portant un nodule contenant des bactéries fixatrices d'azote atmosphérique (**Rhizobium guminosarum**) (**Leguen Duc, 1992**). Selon les mêmes auteurs, elle possède également deux feuilles à la base de la tige, 3 ou 4 plus tard. Le cycle complet du haricot est âgé d'environ 5 mois dont les étapes en phénologie sont représentées dans la figure ci-dessous.

D'après Chauv et Foury, (1994), le cycle complet de la fève est d'environ 5 mois et dont les stades phénologiques sont représentés sur la figure ci-dessous.



Figure 13: représente les stades phénologiques des fèves Source (Originale 2022).

### 1.1.9. Les variétés de fèves

Le nombre de variétés inscrites au catalogue officiel est limité pour la fève et la Féverole.

**Tableau 5:** Les variétés de fève et féverole inscrites au catalogue officiel.

Fève	Caractéristiques	Féverole	Caractéristiques
Agrex	Très précoce	Alfia 5	Elle est inscrite au catalogue officiel en 1986. Elle présente une productivité élevée.
Aguadulce	Tardives à grosses graines.	Alfia 17	Elle est inscrite au catalogue officiel en 1986.
Aguadulce supersimonia	Extra hâtive à grains violets à très longue cosse	Alfia 21	Elle est inscrite au catalogue officiel en 1986. Elle présente une productivité élevée.
Karabiga	Elle est inscrite au catalogue officiel en 1985.	Alto	Elle est inscrite au catalogue officiel en 1986. Elle présente une productivité moyenne.
Lobab	Elle est inscrite au catalogue officiel en 1985.		
Defes	Elle est inscrite au catalogue officiel en 1985.		

*Source (Si Bennasseur Alaoui.).*

## 1.2. Les maladies qui attaquent cette culture

### 1.2.1. Les maladies fongiques

Parmi les principaux agents fongiques pouvant provoquer des dégâts, on distingue

Ceux des taches foliaires qui induisent une perte de 56% du rendement (**Abouzeid et al., 1983**).

**Tableau 6: principales maladies de la fève.**

Maladies	Agent pathogènes	Symptômes
Taches chocolat	Botrytis fabae Botrytis cinerea	Taches de couleur chocolat sur Feuilles, tiges et rarement sur Semences. (Touahria, 1994).
Anthraxose	Ascochyta fabae	Lésions circulaires sur feuilles, tiges, gousses et graines (Touahria, 1994).
Rouille	Uromyces fabae	En cas de forte attaque, le plant de la Fève devient chétif. Les fleurs et les gousses avortent.
Mildiou	Peronospora viciae	Jaunissement des plantes. Déformations des tiges et des pétioles. Apparition d'un feutrage blanchâtre Sur la face inférieure de la feuille. (Tivoli et al.,1986).

Source: (Si Bennasseur Alaoui).

**Tableau 7:Les maladies les plus répandues chez la fève et les moyens de les contrôler.**

Symptômes et dégâts	Recommandations
<p><b>Anthraxnose</b></p>	<p>La maladie se manifeste par des tâches sur les feuilles, les gousses, et les tiges.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'utilisation des semences indemnes est le meilleur moyen de lutte.</li> <li>• Planter la fève une fois tous les 4 ans sur la même parcelle.</li> <li>• Utiliser Dithane M22 à la dose de 200 g/hl.</li> </ul>
<p><b>Botrytis</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La maladie cause des tâches de couleur rouge brun sur les feuilles, tiges et gousses.</li> <li>• Ces tâches ou lésions peuvent causer une défoliation de la plante et même sa mort.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La maladie se manifeste plus sous des conditions humides, sur des sols humides, mal aérés, trop infestés par les adventices et présentant un fort peuplement.</li> <li>• Choisir un champ présentant une aération adéquate, utiliser des peuplements adéquats, maîtriser les adventices et cultiver la fève tous les 4 ans sur la même parcelle.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucun produit n'est h chez la fève au Maroc.</li> </ul>	
<p><b>La rouille</b></p>	

Source:(Si Bennasseur Alaoui).

**Photos montrant un groupe d'insectes nuisibles et de maladies qui affectent les fèves :**



**Figure 14: rétrécissement des plantes**



**Figure 15: Pucerons sur les feuille**



**Figure 16: fleurs qui tombent**



**Figure 17: Pourriture des fruits**



**Figure 18: concavité des feuilles**



**Figure 19: feuilles tordues**

*(Originale 2022).*

### 1.3. Management des insectes chez la fève

Les fèves sont affectées par de nombreuses maladies et insectes nuisibles sur les feuilles, les tiges, les fleurs et même les fruits, notamment les pucerons, la pourriture des fruits et le flétrissement des feuilles (**Étude de terrain 2022**).

Où :

Les pucerons noirs sont plus fréquents sur les fèves, qui couvrent Découle de grappes noires. Il est considéré comme l'une des punaises des haricots les plus redoutées qui fait tomber la fleur, ce qui entraîne une réduction des rendements' (**Amara, 2020**).

**Tableau 8: stades de croissance des fèves**

<b>l'opération</b>	<b>le Mois</b>
<b>Le semis</b>	<b>Novembre</b>
<b>La levée</b>	<b>Décembre</b>
<b>Floraison</b>	<b>Février-Mars</b>
<b>Formation des gousses</b>	<b>Mars-Avril</b>
<b>Maturité</b>	<b>Mai</b>
<b>Récolte</b>	<b>Début Juin</b>

Source: (Amara,2020)

## **Chapitre 3 : Présentation de la région d'étude**

## 1. Présentation de la région d'étude

### 1.1. Situation géographique de la région de Biskra

La wilaya de Biskra avant le dernier découpage administratif est située dans le SUD-EST Algérienne, au piémont sud de l'Atlas saharien. Elle s'étend sur une superficie de 21,671,20Km<sup>2</sup> environ 422Km de la capitale. Son altitude est de 128m au niveau de la mer. Elle

Se compose de 12 dairates et 33 communes. Elle est limitée par :

- \*Au NORD par la Wilaya de BATNA.
- \*A L'EST par la Wilaya de KHENCHELA.
- \*Au SUD par la Wilaya d'EL-OUED.
- \*Au NORD –OUEST par la Wilaya de M'SILA.
- \*Au SUD-OUEST par la Wilaya de DJELFA.(LOUMACHI 2013).



Figure 20: Carte représentative de la Wilaya de Biskra .( Wikipédia 2022).

#### 1.1.1 Le relief :

Le relief de la Wilaya de BISKRA est constitué de 04 grands ensembles géologiques.

##### 1.1.1.1 Les montagnes :

Localisées au NORD de région (EL-Kantara, Djamoura, et M'chouneche).

##### 1.1.2. Les plaines :

Situées sur l'axe L'Outaya et Doucen, se développent vers l'Est et couvrent la quasi-Totalité des plaines d'El Outaya, Sidi-Okba et de Doucen.

##### 1.1.3. Les plateaux :

Localisés à l'Ouest du Wilaya, ils s'étendent du Nord au Sud englobant les dairates d'Ouled Djalal, Sidi Khaled et une partie de Tolga.(Loumachi 2013).

#### 1.1.4. Les dépressions :

##### 1.1.4.2. La pédologie :

La Wilaya de Biskra est sous l'influence de l'effet conjugué de l'aridité du climat, de la Nappe phréatique et l'irrigation par les eaux salées. L'étude pédologique a fait apparaître les Grands traits de la pédogenèse des sols des climats arides à savoir ; les sols gypseux, les sols Salés, les sols calcaires, les sols sableux, les sols peut évoluées et les sols Alluvionnaires. (**Khechai, 2001**).

##### 1.1.4.3. Le sol :

Les sols de région de Biskra sont très hétérogènes d'une zone à l'autre. La zone de M'chouneche est caractérisées par des sols rocheux (montagne) alors que les sols sont limono-Argileux, peu profond dans le périmètre d'El-Outaya, argilo-limoneux dans la région de Sidi Okba et Zribet El Oued à l'Est de Biskra, et gypseux calcaires dans la zone des Ziban Tolga) et Argilo-limoneux à limono-sableux dans le sud-ouest de la wilaya (Ouled Djellal). Le gypse est fréquent dans la région de Biskra notamment dans la région de Tolga Atteignant une épaisseur allant jusqu'à 1,5m, et constituant une récolte dure, ce qui provoque un obstacle pour le développement des cultures. (**LOUMACHI 2013**).

##### 1.1.4.4. La géologie :

D'après esquisse géologique de Biskra, la région de Ziban représente une zone de Transition structurale et sédimentaire et ses bordures sont constituées par des calcaires et de la Marne du crétacé avec des interactions gypseuses, en générale ces dernières formant les Montagneux, la quasi-totalité des roches sont sédimentaires.

De type carbonaté (**Khechai, 2001**). Les formations existantes ont été effectuées de Mouvement technologique suivi de phénomènes d'érosion suffisamment actif pour engendrer des Lacunes locales (Sebkha) et des palissement (palissement de Djbel Boughzal). Le caractère Essentiel dominant de ces formations est surtout des sels (calcaire, gypse, sels solubles).

##### 1.1.4.5. Les ressource en eau :

Une grande diversité des ressources hydriques caractérisées les régions de Biskra. (**LOUMACHI 2013**).

**1.1.4.5.1. Réseau hydraulique :**

La région est traversée par une série d'oueds, dont les plus importants sont : oued Djddi, oued Biskra, oued El Arab, oued El Abiad. **(LOUMACHI 2013)**.

**1.1.4.5.2. L'hydrogéologie :**

**Est caractérisée par la présence des 04 nappes principales :**

**1.1.4.5.2.1. Les nappes phréatiques de quaternaire :**

Elle se localise souvent sur les alluvions d'oued Djeddi. La qualité des eaux de cette Nappe sont salées ou très salées avec une teneur en sels dissous 5-15g/l. Ces se classent parmi les Chlorurées alcalines et sulfatées et calco-magnésienne **(Khechai, 2001)**.

**1.1.4.5.2.2. Les nappes des sables du miopliocène :**

Cette nappe à une extension considérable, elle est capturée par plusieurs forages dans les Plaines. Le mur de cette nappe est constitué de l'éocène inférieure (écran imperméable), le toit De cette nappe est recouvert de dépôts alluvionnaires peu épais de croutes gypseuses et de sable. L'écoulement de cette nappe se fait du Nord-ouest vers le Sud-est pour déboucher au Chott Melghigh. **(Khechai, 2001)**.

**1.1.4.5.2.3. Les nappes de calcaires de l'éocène et de sénonien :**

Cette nappe est localisée dans la totalité de la région de Biskra, elle est plus exploitée qu'à l'Est de Biskra à cause de faible profondeur par rapport captage à l'Ouest. Cette nappe subit une Baisse de niveau piézométrique suite à la surexploitation **(Khechai ,2001)**.

**1.1.4.5.2.4. Les nappes profondes :**

**(D'après Khechai 2001)**. souvent appelée albienne, elle est caractérisée par une Température très élevée. Rarement exploitée, sauf à Ouled Djellal, Sidi Khaled et Oumeche où les formations gréseuses de l'albienne ou de barrémien sont touchées à une profondeur de 1500 à 2500m.

## 2. Les facteurs influençant la région d'étude :

### 2.1. Le climat

Les caractéristiques climatiques de la zone d'étude sont obtenues à partir des données de la station météorologie de Biskra et de l'ITDAS.

D'après l'ITDAS, (2009) la région de Biskra appartient à l'étage bioclimatique aride

Avec un été chaud. La pluviométrie moyenne est de 125mm durant la décennie d'analyse, avec des maxima de 21mm, en hiver et des minima de 0,38mm, en été. Les températures sont très élevées en été (40°C) et modérées en hiver (8°C). (LOUMACHI 2013).

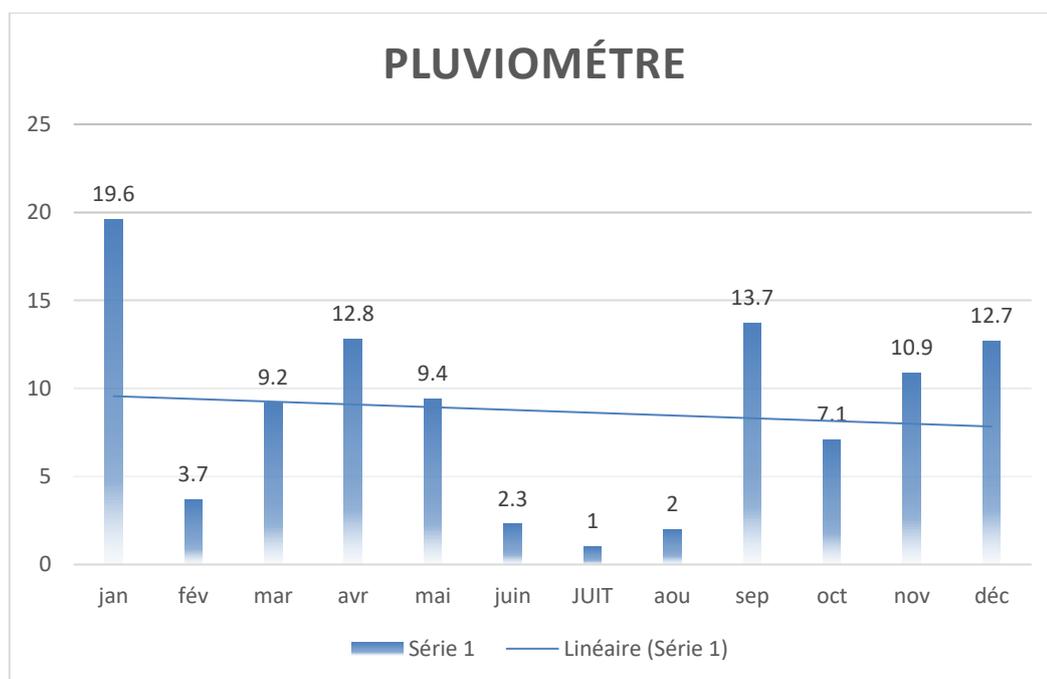
#### 2-1-1-Les précipitations

D'après les valeurs de la pluviométrie moyenne mensuelle au cours de la période 1998-2010 indiquées dans la figure et le tableau ci-dessous, on remarque un minimum de précipitations durant le mois le plus chaud (juillet) avec une pluviométrie de (1,0mm), par contre le mois le plus pluvieux c'est le mois Janvier (19,6mm). (LOUMACHI .2013).

**Tableau 8: Précipitations moyennes mensuelles en mm à Biskra pour la période (1998-2010).**

	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juill	Aou	Sep....	Oct	Nov	Déc
Pluviométre	19,6	3,7	9,2	12,8	9,4	2,3	1,0	2,0	13,7	7,1	10,9	12,7

Source : Station météorologique de Biskra, 2012. (LOUMACHI 2013).



**Figure 21: Précipitations moyennes mensuelles en mm à Biskra (1998-2010) ( LOUMACHI L2013).**

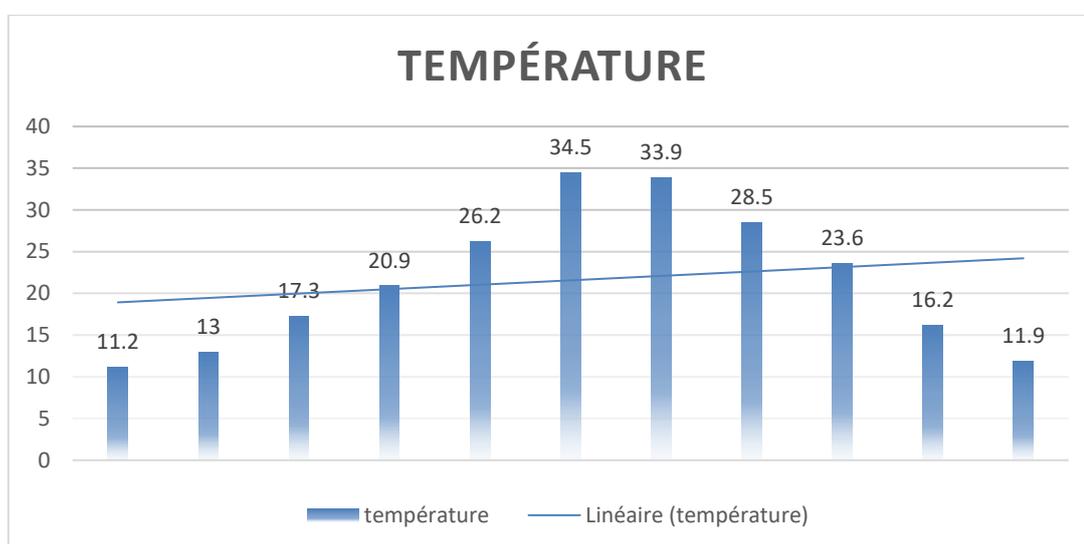
### 2.1.2. Les températures

D'après la figure ci-dessus la région de Biskra est caractérisée par des températures moyennes annuelles de (22,34°C) entre 1998 et 2010. Ce paramètre présente une grande alternance durant cette période ; la température la plus élevée est enregistrée au moins de juillet (34,5°C), et la plus faible au mois de janvier (11,2°C).(LOUMACHI 2013).

**Tableau 9: Température moyennes mensuelles à Biskra pour la période (1998-2010)**

	<i>Jan</i>	<i>fév</i>	<i>Mar</i>	<i>avr</i>	<i>mai</i>	<i>juin</i>	<i>Juill</i>	<i>Aout</i>	<i>Sep</i>	<i>Oct</i>	<i>Nov</i>	<i>Dec.</i>
<b>Température</b>	11,2	13	17,3	20,9	26,2	30,9	34,5	33,9	28,5	23,6	16,2	11,9

(LOUMACHI 2013)



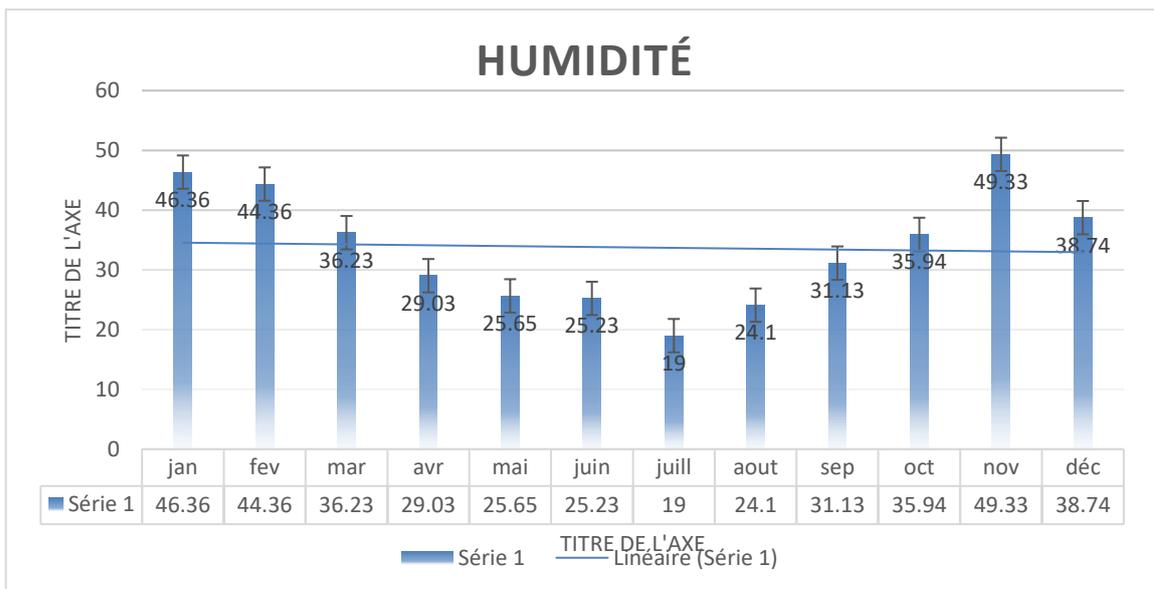
**Figure 22: Températures moyennes mensuelles à Biskra pour la période (1998-2010) (LOUMACHI 2013).**

### 2.1.3. L'humidité relative de l'air

**Tableau 10: L'humidité relative moyenne mensuelle à Biskra pour la période (1998-2010)**

	<i>Jan</i>	<i>Fev.</i>	<i>Mar</i>	<i>avr</i>	<i>Mai</i>	<i>Juin</i>	<i>juill</i>	<i>aou t</i>	<i>sep</i>	<i>oct</i>	<i>nov</i>	<i>Déc</i>
<b>Humidité</b>	46,74	44,36	36,23	29,0 3	25,6 5	25,23	19	24,1	31,13	35,94	49,33	38,74

(LOUMACHI 2013).



**Figure 23:** : Station météorologique de Biskra, 2012. (LOUMACHI 2013).

**PARITE 2**  
**EXPERIMENTALE**

## 1. Situation de la production de la fève dans la région d'étude

La zone d'Al-haouch est considérée comme une zone agricole en premier lieu, avec une superficie estimée 754,90 ha (**direction l'industrie et des mines**) divisée en deux parties : une partie inexploitée représente une zone pastorale avec des objectifs futurs orientés vers l'investissement, et une autre zone représentant un environnement agricole qui dépend de l'agriculture pour son économie.

Il se caractérise par la diversité du couvert végétal, la culture des céréales, comme le blé et l'orge, occupant la plus grande surface, avec un pourcentage dépassant 70% de la surface cultivée, le palmier dattier représentant 25% de la surface exploitée.

Si on parle à la superficie restante, elle représente les autres cultures, représentant les serres et la culture maraîchère, dont la culture de fèves, qui représente 2% (**statistiques de la branche agricole de la commune 2022**).

## 2. L'origine des travaux

### 2.1. L'origine de l'agriculture dans la région

La culture de la fève est concentrée dans certaines zones de la Wilayat de Biskra de production et de qualité variables. Parmi les zones de production de fèves les plus importantes figurent **Ain Naga, Seriana, Sidi Okba**, en plus de **Al-Horaya** et **M'ziraaa**, en plus de la zone d'étude **El -haouch**

Quant à la concentration de l'agriculture dans la zone étudiée, elle se concentre sur quatre points principaux : **Al-Rakna, Darflo, Al-Waten** et le **Sahara**.

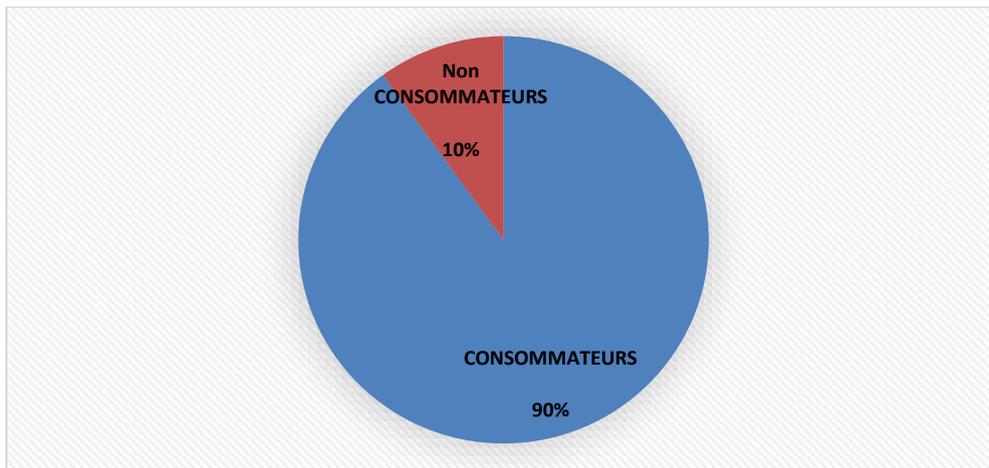
L'origine de l'agriculture dans la région, ou en d'autres termes, l'intensité de l'agriculture dans la région se situait dans les points suivants : **Al-Rukna, Darflo, Al-Waten** et **Al-Gharag**

Car ces deux derniers étaient parmi les plus importants producteurs de fèves en raison des conditions pédologiques favorables et les facteurs dont ils disposent qui les aident à le faire, d'après ce que nous avons constaté des réponses des agriculteurs.

## 3. Importance de la culture chez les exploitants

Les fèves sont considérées parmi les cultures anciennes pratiquées par les agriculteurs de la région, selon la question que nous avons posée à un grand groupe d'agriculteurs, qui ont

confirmé que la culture des fèves a commencé depuis les années quatre-vingt; et cela est dû au besoin des habitants de la région pour ce produit et c'est parce qu'ils l'utilisent en permanence dans de nombreux plats, en particulier la "DOUBARA", en plus de ses bienfaits pour la santé, Malgré leurs différences dans la façon dont il est cultivé, dans son rendement et sa commercialisation entre les anciens et les nouveaux agriculteurs, mais sa valeur est restée constante en tant que matière de base dans les moyens de subsistance de la région ,



**Figure 24: la consommation familiale de fève 3 fois par semaine dans la région d'étude**

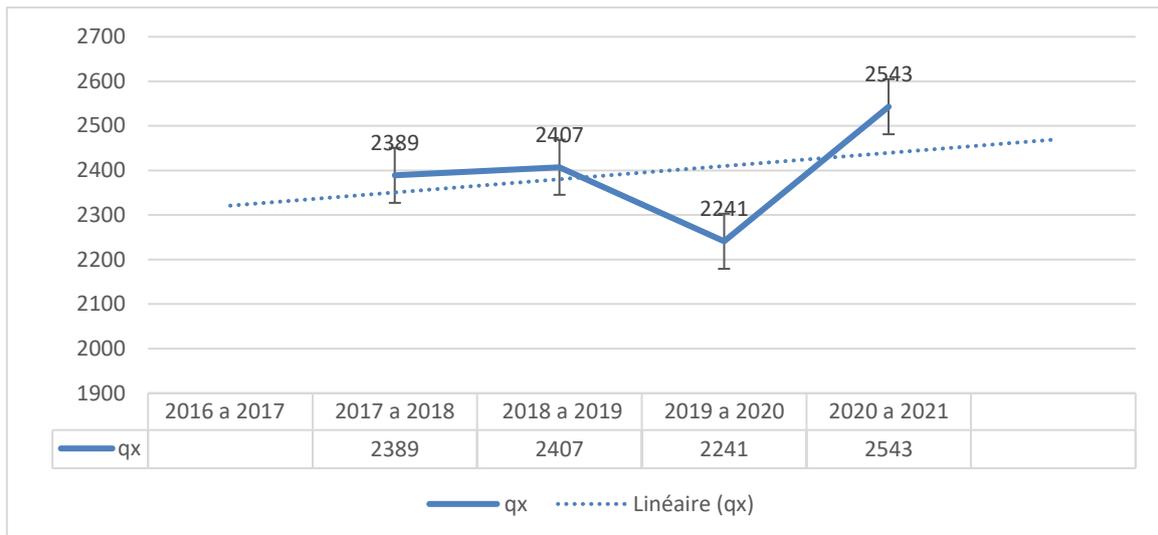
#### 4. L'importance de la superficie cultivée en fève

##### 4-1-L'importance de la superficie cultivée de fève

La culture de fève est l'une des cultures les plus importantes de la région. Elle est connue pour s'être largement répandue depuis les années 80, selon les agriculteurs. Les fèves sont d'une grande importance pour les habitants de la région, ce qui reflète sa large consommation.

Il est inclus dans de nombreux aliments, en particulier les plus populaires. Pour sa propre consommation, car la superficie cultivée de chaque ferme n'est pas inférieure à un quart d'hectare, selon ce que les agriculteurs ont rapporté.

La culture des fèves était confinée à de nombreuses zones de la **Wilaya**, notamment **Zeribet El Oued**, et **Ain Naga**, ainsi que **Hourraya**, **El-Haouch** et **Al Doucen**, mais récemment la culture des fèves a connu une diminution importante ; c'est ce qui est apparu dans le nombre des zones de production



**Figure 25: Evolution de la superficie cultivée en fève dans la zone d'étude**

(Source: Statistiques de la Direction de l'Agriculture de la Wilaya de Biskra)

#### 4.2. Identification de la région d'étude.

Dans ce chapitre, nous présenterons la zone d'étude, le caractère agricole dominant et l'ampleur du développement de l'agriculture basée sur la superficie cultivée et irriguée, en passant par les caractéristiques du sol et la nature du climat dominant.

#### 4.3. Identification de la région d'El-haouch Situation géographique

El-Hhaouch (latitude 5° 28' N, longitude 35° 15' E) est l'une des communes du district de Sidi Okba, à une cinquantaine de kilomètres au sud-est du pays.

La commune est limitée à : de l'est par la commune d'Al-Fayd, de l'ouest par la commune d'Oumash, du sud par la commune de Hamraiya (Wilaya d'El-Oued) et du nord par les communes d'Ain El- Naga et de Sidi Okba.

La zone est considérée comme pastorale et fourragère. Elle se caractérise par des sols secs et alcalins avec des dépôts salins et calcaires. Sur le plan de végétation, elle a la capacité de s'adapter à des conditions climatiques difficiles (faibles précipitations et températures élevées).

Le caractère végétal est dominé par des arbustes fourragers au halophyte qui protège contre la désertification, Contrairement aux cultures contrôlées, qui sont sensible aux aléas climatiques et édaphiques, qui sont sélectionnées par les agriculteurs selon l'importance : blé et orge, culture de palmiers, autres cultures. (Arab H., 2018).

#### 4.4. Importance économique de la culture :

##### 4.4.1.L'agriculture dans la zone d'El-haouch

La zone d'Al-Haouch se caractérise en plus par son caractère pastoral, elle se distingue par la culture des palmiers dattiers, en particulier la variété Ghars, De ce fait, la superficie totale du palmier dattier est estimée à 1253 ha (**DSA de Biskra, 2020**), suivie de la culture du blé, de l'orge et d'autres cultures; tel que l'olivier, la vigne et la culture sous serre, en plus de la culture de légumes, qui représente 20% de la SAU estimée de 67851 ha (**DSA de Biskra, 2020**)

Parmi les cultures, la culture de fèves, qui n'a pas connu assez d'intérêt dans la zone d'étude, malgré son importance économique. Dans la mesure où elle se développe à un rythme faible; Notamment certaine zone de la commune.

**Tableau : Structure de la superficie de la région d'étude en 2020**

<b>Superficie</b>	<b>Superficie totale (Ha)</b>	<b>Superficie agricole Totale (SAT) (Ha)</b>	<b>superficie agricole utile (SAU) (Ha)</b>
<b>Biskra</b>	216712	185473	99825
<b>El haouch</b>	74590	67851	18067

**Donnés de la DSA de Biskra en 2020**

**Tableau : La SAU de la commune d'El –haouch et sa structure par type d'agriculture en Ha.**

<b>Désignation</b>	<b>Superficie (Ha) 2022</b>
<b>Phoeniciculture</b>	<b>1253</b>
<b>Plasticulture</b>	/
<b>Olive</b>	/
<b>Figuier</b>	/
<b>Agrumes</b>	/

**Source : Donnés de la DSA de Biskra en 2020**

**Tableau :** Le nombre de forage et de sources d'eau naturelles à Al-Haouch

<b>Nombre de forage</b>	<b>54</b>
<b>Sources d'eau naturelles</b>	<b>0</b>

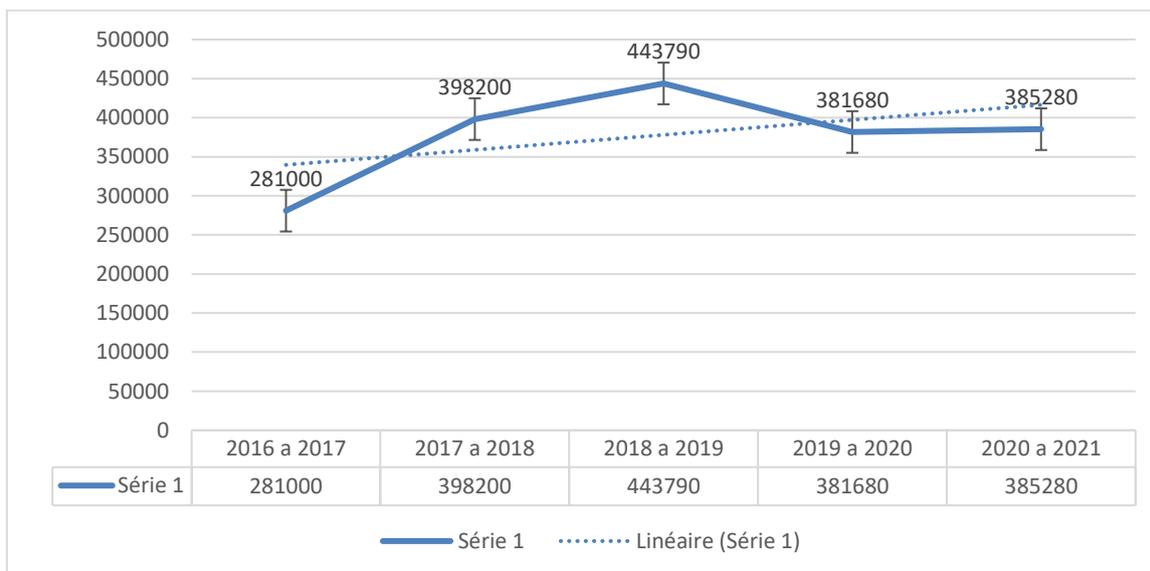
Source : Données de la DSA de Biskra en 2020

#### 4.5. Production de fève dans la région

La production de, fève a connu une fluctuation importante la plupart du temps, elle est en déclin constant en raison des conditions dans lesquelles les agriculteurs souffrent, Surtout le manque d'eau, de main-d'œuvre et les maladies qui affectent les plantes. Instabilité des prix sur les marchés, coût élevé et indisponibilité des produits phytosanitaires et des bonnes semences sur le marché local.

Autrement, avec la tendance à exploiter les semences importées au détriment des semences locales, et le pourcentage d'utilisation des semences hybrides dépassait soixante-dix pour cent.

Ces contraintes obligent parfois certains producteurs à El Haouch de retourner vers d'autres spécialités agricoles comme la culture du blé, de l'orge et la phoeniculture, cela réduit le pourcentage de terres cultivées en fève, ce qui explique le taux de production agricole plus faible pour cette agriculture dans cette région d'étude dans les dernières années. Passant de 443790(qx).... En2018 vers385280...(qx)En2021 (voir fig.ci-dessous)



**Figure 26:** Évolution de la production de fèves (qx) à Biskra entre 2016 et 2021.

(Source: Statistiques de la Direction de l'Agriculture de la Wilaya de Biskra).

#### 4.6. L'importance de la superficie plantée de fèves dans la zone d'étude

Bien que l'importance du Fève dans la région, la superficie cultivée a connu une diminution significative récemment, selon la question que nous avons posée aux agriculteurs et aux responsable de l'administration agricole de la municipalité d'Al-haouch. En effet, Nos enquêtés ont confirmé que la superficie cultivée en fève dans la commune a été réduite à plus de soixante pour cent de la superficie cultivée précédemment et en regard de la superficie agricole exploitée. Cette superficie destinée à la culture de fève ne représente actuellement que 3% uniquement de la Superficie agricole exploitée cette année.

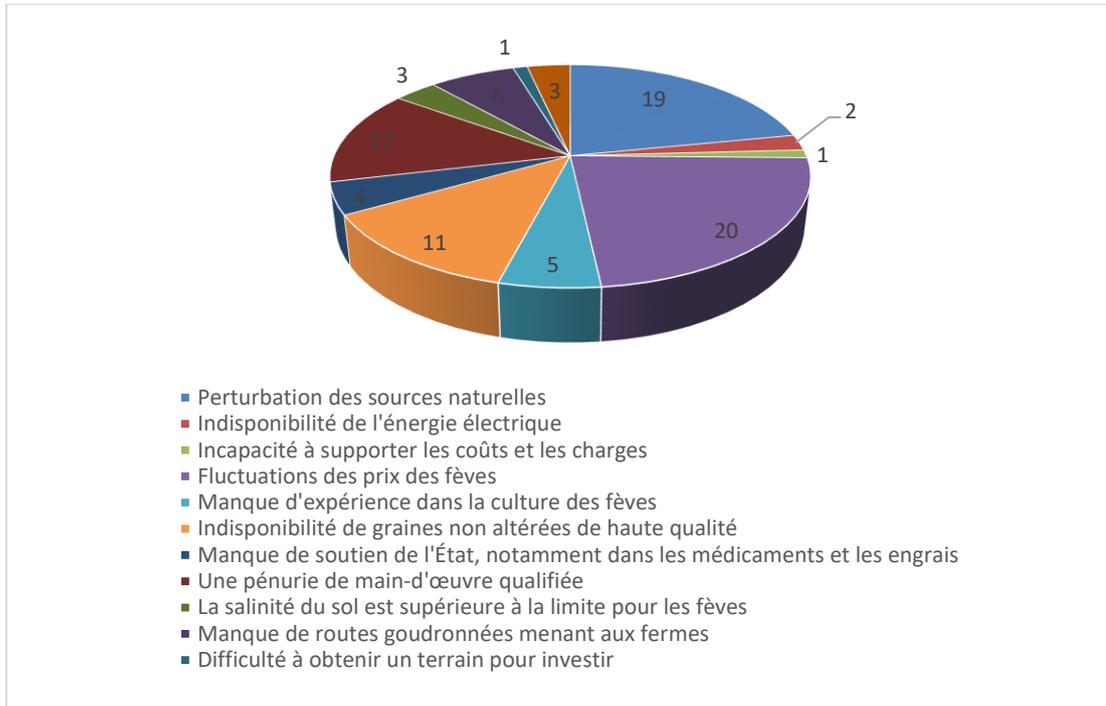
L'analyse des données présentées dans la figure ci-dessous relative à l'évolution de la superficie cultivée en fève dans la commune d'El Haouch, illustre que cette superficie est diminuée de 84 ha en 2016-2017 à 0 ha dans les années qui suivent, jusqu'à la campagne agricole 2020-2021 où on constate une reprise de cette culture dans la région avec 284ha.

Car de nombreux agriculteurs se sont tournés vers d'autres cultures, en plus de l'agriculture mère comme la palme, le blé et l'orge, et cela reflète le manque d'intérêt pour cette culture ces derniers temps. Cela est dû à plusieurs facteurs d'ordre technique et socioéconomiques et naturels ; dont les plus importants sont les problèmes de commercialisation, en particulier les Prix des fèves, qui ne connaissent pas de stabilité et ne permet pas de réaliser un grand bénéfice aux producteurs, parfois ne rendent pas les couts dépensés.

Cette régression s'explique également selon nos enquêtés par autres contraintes qui entravent le développement de la culture dans la région, notamment :

- Difficulté à obtenir des licences d'exploration
- Indisponibilité de l'énergie électrique
- Incapacité à supporter les coûts et les charges
- Fluctuations des prix des fèves
- Manque d'expérience dans la culture des fèves
- Indisponibilité de graines non altérées de haute qualité
- Manque de soutien de l'État, notamment dans les médicaments et les engrais
- Une pénurie de main-d'œuvre qualifiée
- La salinité du sol est supérieure à la limite pour les fèves
- Manque de routes goudronnées menant aux fermes
- Il est difficile d'obtenir un terrain pour investir
- Vente de terrain

- Facteur d'âge
- Les salaires élevés des travailleurs avec leurs faibles rendements
- Les jeunes se tournent vers d'autres activités que l'agriculture
- La superficie cultivée a diminué

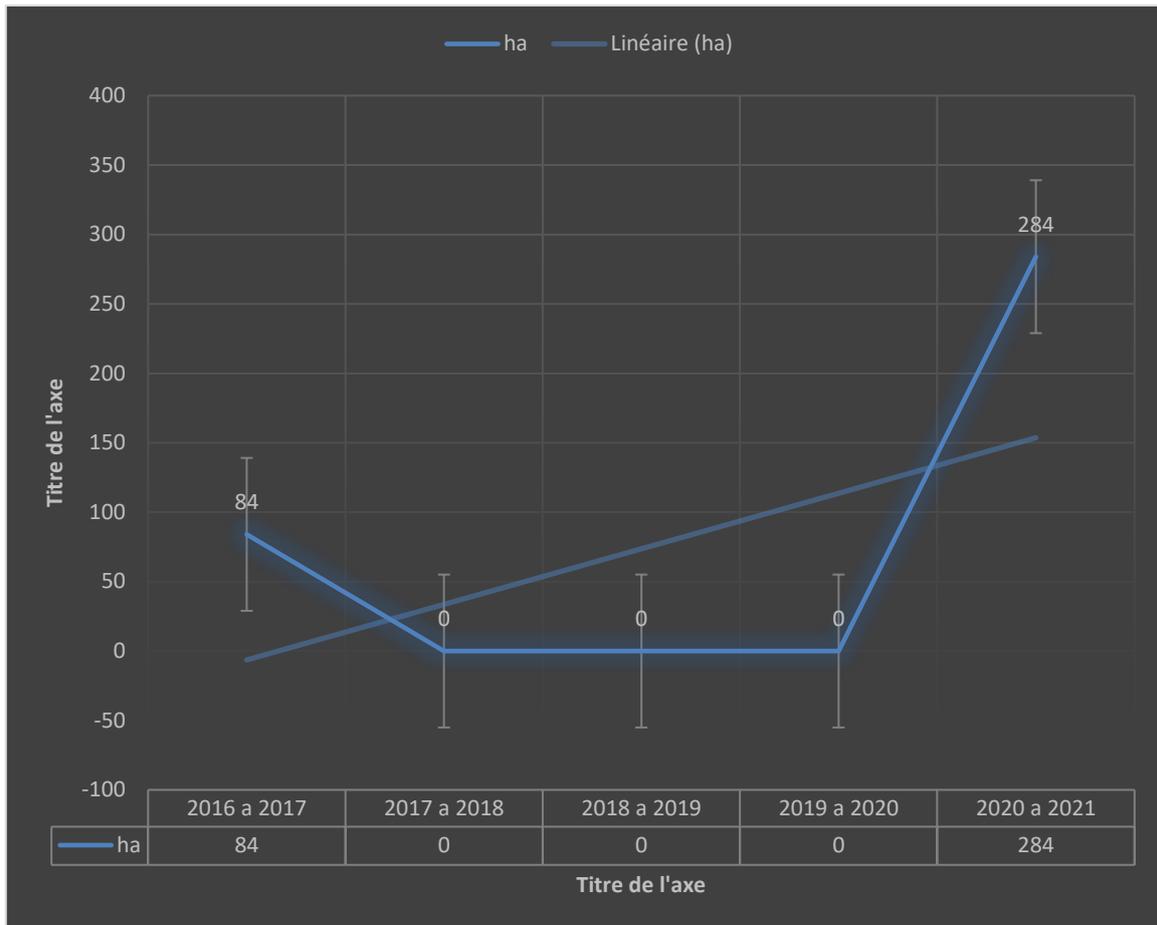


**Figure 27:** Problèmes rencontrés par les agriculteurs dans la région d'Al-Haouch  
(Résultats de l'enquête 2022)

**Tableau :** la part de la superficie cultivée en fève dans la commune d'el haouche en

	Arable60%
<b>Palmier</b>	20%
<b>Blé</b>	30%
<b>Orge</b>	35%
<b>Fève</b>	5%
<b>Autre cultures</b>	10%

Source: (Résultats de l'enquête 2022)



**Figure 28:** la superficie cultivée en fève dans la zone d'étude de 2016 à 2021

**Source:** Statistiques de la Direction de l'Agriculture de la wilaya de Biskra.

#### 4.7. Analyse de la production de fèves dans la région d'étude

La région est divisée en quatre grandes divisions productrices de fèves qui sont respectivement par ordre d'importance : **Al-Watan, Al-Rukna, Darfalo** et avec un petit pourcentage du **sahara**. Autrement dit, selon l'ordre d'ancienneté des producteurs de fève dans chaque zone. Mais aussi selon le niveau d'intérêts donnée par les services agricoles de la wilaya de Biskra.



**Figure29:** Evolution de la production de fève dans la zone d'étude de 2016 à 2021

**Source:** Statistiques de la DSA de la wilaya de Biskra (2022)

L'analyse des données de la figure ci-dessus relative à l'évolution de la production de la fève dans la commune d'El Haouch montre clairement que cet indicateur technoéconomique a suivi la même tendance que la superficie. En effet, la production a diminué de 11760 qx en 2016 jusqu'à 0 qx de production dans les 3 campagnes de production suivant, et par la suite cette production a connu une augmentation très importante pour atteindre les 24900 qx en 2020-2021.

#### 4.8. L'importance de la plantation de fève dans la zone d'étude

Les fèves ont une valeur nutritionnelle élevée car ils sont une excellente source de fibres, de protéines, de manganèse, de cuivre et de nombreux autres micronutriments, en plus de contenir de l'acide folique, un nutriment qui favorise le bon développement du cerveau et de la moelle épinière chez les nourrissons. Améliorer la fonction immunitaire, manger des fèves renforce l'immunité en plus de cela, il améliore le sol et ajoute de l'azote pour renforcer la fertilité du sol, ce qui contribue à améliorer le sol et- C'est ce que nous avons constaté à partir des enquêtes auprès des agriculteurs et par rapport aux informations que nous avons obtenues de l'université et de notre expérience sur le terrain et également de notre lecture bibliographique. Malgré toutes ces avantages, de nombreux facteurs ont affecté la culture de la fève dans la région, et nous avons constaté une diminution significative en terme de culture et en terme de la demande

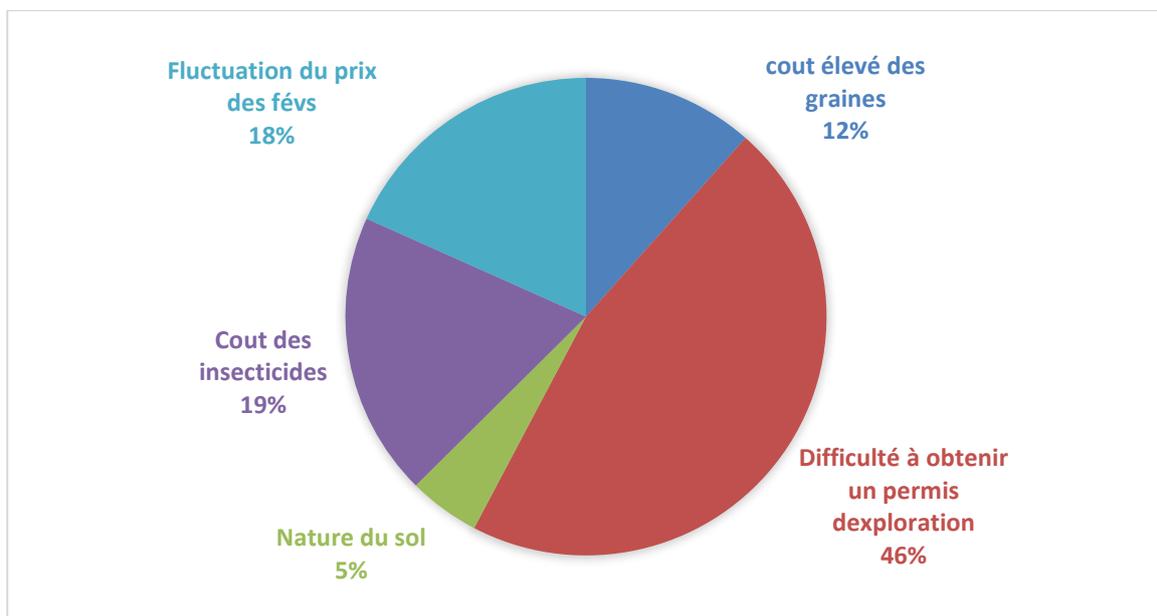
## **Chapitre 2 : Contraintes de la culture des fèves**

## 1. Obstacles à la culture des fèves dans les fermes d'al-haouch

La culture de la fève est l'une des cultures les plus importantes de la région, mais elle est soumise à un ensemble de restrictions, selon ce que les agriculteurs ont mentionné, y compris des restrictions générales qui concernent toutes les cultures, y compris des restrictions particulières liées à la culture de la fève

## 2. Contraintes au niveau de la production

Les agriculteurs de la région souffrent de nombreux problèmes en termes de production de fèves selon le pôle dans lequel elles sont plantées, car la région est divisée en quatre pôles principaux en termes de production de fèves selon l'enquête que nous avons menée dans la région d'étude. Ces obstacles diffèrent d'un pôle à l'autre selon la nature du sol, les eaux souterraines, les maladies et les insectes présents dans chaque pôle. Tels que la fluctuation du marché de la fève, en plus de l'absence de soutien des services agricoles, en particulier dans le domaine agricole en général; ce qui encourage l'exode agricole dans la région ou l'abandon de certaines cultures comme la fève



**Figure 30 :** les différents problèmes de production de fève dans la région

L'analyse des données présentées dans la figure relative à structure des contraintes qui entravent les producteurs de fève dans la commune d'el haouch montre que ces contraintes sont surtout liées à la pénurie d'eau d'irrigation et les difficultés trouvées pour obtenir des

autorisations de réalisation de forage (près de 46% des enquêtés réclament cette contrainte). Vient en deuxième la contrainte des dépenses des intrants notamment les insecticides (19% des producteurs). Alors que la troisième contrainte déclarée par 18% des producteurs sont les difficultés de commercialisation des produits et l'instabilité des prix et des marchés. En fin, plus de 12% ont des obstacles de la cherté des grains de bonne qualité.

### 3. Limites de commercialisation

La commercialisation de fève se fait de trois manières différentes dans la région: Après la récolte, la récolte est placée soit dans des sacs, soit dans des boîtes, qui sont emballées et dirigées vers les marchés de gros, qui sont le marché **Ain naga**, le marché **M'ziraa** ou le marché d'El **Grouss** et le marché de **Biskra**.

Un petit groupe d'agriculteurs recourent à la location des superficies de fève ( au bétail) lorsque la saison n'est pas rentable et que les fèves sont basses.Ce processus estappelé localement **EL-Khars**



**Figure 31:** les zones de vente de fève de la région

**Source :** photo pris par nous sur l'application Google Earthe

## **4. Contraintes**

La culture des fèves dans la région est considérée comme primitive, car les agriculteurs utilisent encore que les techniques traditionnelles héritées des expériences de leurs parents. En effet, ils n'utilisent pas l'aspect technique, comme les analyses de sol ou d'eau de leurs exploitations, et la plupart d'entre eux utilisent encore les anciens systèmes d'irrigation comme le segua, en plus le manque flagrant des expériences dans la gestion des intrants particulièrement des pesticides et les techniques de traitement des maladies fongiques.

### **4.1. Contraintes des limites du savoir-faire**

Les restrictions du niveau du savoir-faire déterminent l'éducation et l'expérience des agriculteurs en termes de mesure dans laquelle les technologies modernes sont utilisées dans l'agriculture et de la manière de traiter de manière optimale les maladies et les ravageurs qui affectent les cultures en général, y compris les fèves, et la tendance à utiliser des systèmes d'irrigation modernes et effectuer les analyses de laboratoire nécessaires afin d'assurer une plus grande production.

Nous avons remarqué, à travers l'enquête menée auprès des agriculteurs, qu'un grand pourcentage d'agriculteurs dépend entièrement de l'expérience acquise uniquement. Dans la mesure que seulement un petit groupe des producteurs qui ne dépasse pas les trois pour cent qui utilise des systèmes d'irrigation moderne de faible gaspillage d'eau. Dans le traitement phytosanitaire et l'utilisation des pesticides, il y a un manque d'expérience dans leur utilisation optimale en termes de respect de méthode, de quantité et de temps

En ce qui concerne les semences locales, de nombreux agriculteurs se sont tournés vers les semences hybrides, par manque de sensibilisation d'une part, et d'orientation vers la satisfaction des besoins du marché.

## **5. Niveau scolaire**

Quant à l'aspect scientifique ou au niveau d'instruction, la plupart des agriculteurs que nous avons interrogés ne dépassent pas leur niveau d'instruction Secondaire (72%) et moyen (14,28%), mais ils ont beaucoup de connaissances agricoles au regard de leur longue expérience dans le domaine agricole, mais il leur manque aspect technique et éducatif, car il n'y a pas de relation de communication entre les guides ou l'agent de vulgarisation agricole et les agriculteurs, Le tableau ci-dessous montre les niveaux d'éducation ou d'éducation des agriculteurs de notre échantillon

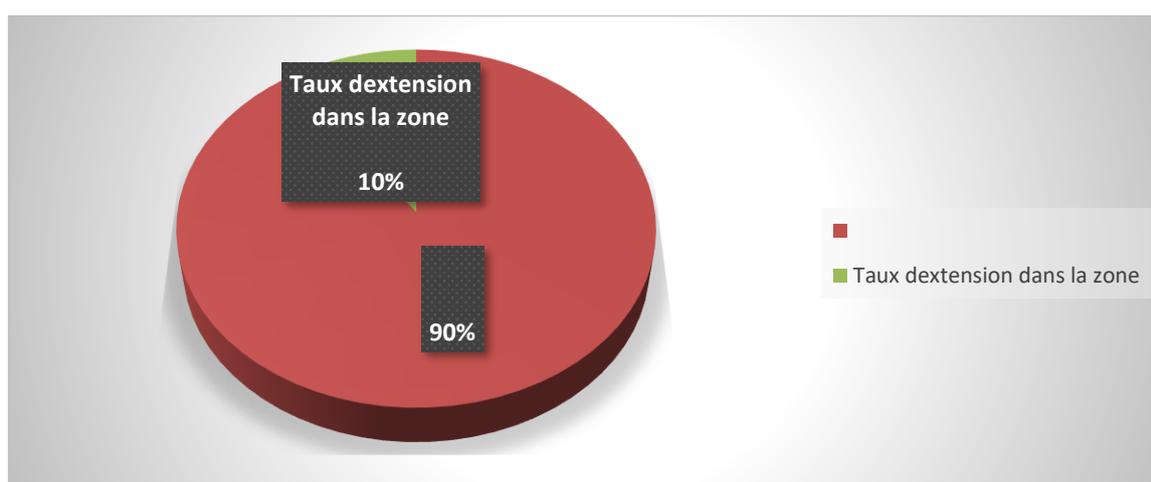
**Tableau: le niveau d'instruction et l'expérience des agriculteurs de fève au cours des deux dernières années dans la commune d'El Haouch**

	Primaire	Secondaire	Moyen	Université	compétence
Agriculteur1	1	5	1	0	5 ANS
%	14.28	71.42	14.28	0	

### 6. Formation agricole

L'accès à l'information agricole ou aux méthodes modernes de culture ou aux systèmes d'irrigation est une question importante pour les agriculteurs afin d'atteindre la production la plus élevée attendue et d'éviter ou de réduire le pourcentage de ravageurs ou de maladies qui affectent les plantes

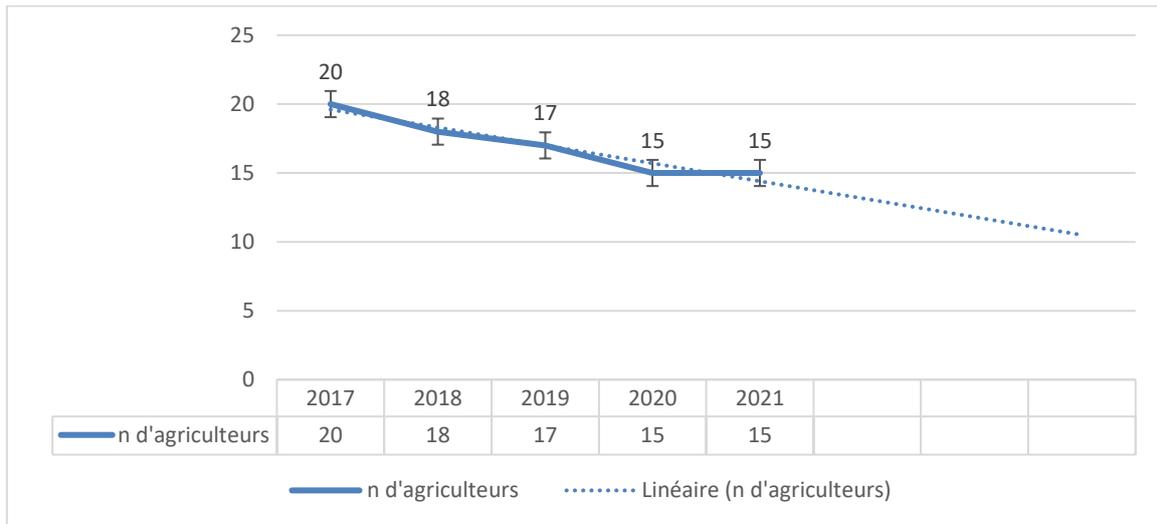
Nous avons posé de nombreuses questions aux agriculteurs de fève de la région d'étude en termes de nature des médicaments et comment les conserver et les utiliser, en plus de l'importance et du statut des semences locales dans l'agriculture intérieure et de la diversité du couvert végétal à travers les conditions de récolte de la culture en termes du temps et les effets des produits chimiques qu'il contient. Les réponses étaient généralement négatives. Autrement dite les agriculteurs n'ont pas assez de connaissances sur la façon d'utiliser et de stocker les engrais et les produits phytosanitaires chimiques



**Figure 32:** Un cercle relatif indiquant le pourcentage de guidage dans la zone

## 7. Restrictions de travail

Parmi les restrictions qui entravent la culture des fèves figure le manque de main-d'œuvre qualifiée, en plus de la fluctuation des prix des fèves sur le marché, compte tenu d'autres conditions telles que la forte salinité du sol, qui est confrontée à des difficultés dans l'obtention de licences d'exploration, ce qui augmente les charges des agriculteurs, en particulier ceux qui cultivent des fèves chaque année



**Figure 33 :** Evolution du nombre d'agriculteurs de fèves au cours des cinq dernières années,

### 8.1. Stress hydrique

La zone est riche en eaux souterraines, car elle se caractérise par un bon stock d'eau, et c'est ce que nous avons conclu de la distance de l'eau à la surface de la terre,

Où les agriculteurs atteignent l'eau à des distances proches de 35 à 60 mètres, mais le problème dont souffrent les agriculteurs est la difficulté d'obtenir une autorisation de réalisation des forages, le rabattement des nappes pour les forages existants problèmes d'électricité Le tarissement de la nappe alluviale qui étaient une source d'irrigation pour les agriculteurs. Toutes ces contraintes ont beaucoup d'influence sur l'activité des producteurs de fève dans cette région.

## 9. Situation phytosanitaire dans les exploitations de fève

Les fermes de fèves de la région ont récemment été exposées à de nombreuses maladies et insectes ravageurs, qui ont beaucoup modifié la nature du travail des agriculteurs.

Dans les années 80, les agriculteurs de la région n'utilisaient pour la culture des fèves que des engrais naturels avec irrigation par puits ou vallées, et l'agriculture dépendait des semences locales, ce qui réduit le coût des pertes et donne une production de bonne qualité, ce qui a réduit maladies et insectes et champignons ravageurs. Néanmoins actuellement dans l'agriculture moderne, les agriculteurs sont devenus excessivement dépendants des pesticides chimiques et des engrais industriels. Par manque de sensibilisation, on assiste à l'abondance quasi totale des semences locales avec une grande orientation vers des semences hybrides, ce qui a rendu leurs cultures moins résistantes aux maladies et les insectes

**Tableau: les maladies du fèveprésentes dans la région**

Nombre	nom commun	Le nom scientifique
1	تعفن الثمار	لفحة الاوسكوكيتا
2	تبقع الاوراق	التبقع السرکسبوري
3	ذبول النبتة	الذبول الفيوزاري
4	تبقع الثمار	تبقع اسكوكيتا

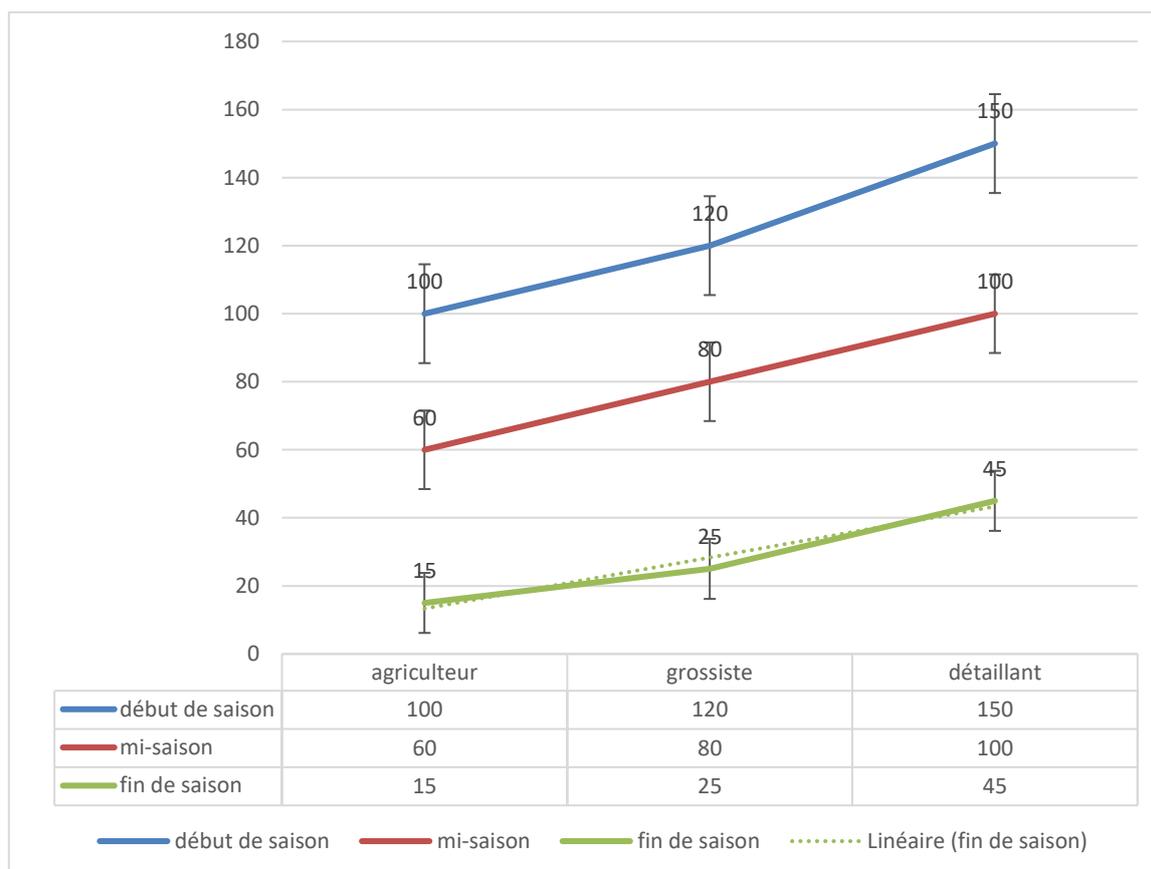
## **Chapitre 3 : Stratégies des producteurs de fèves à El-haouch**

### 1. Stratégies des producteurs de fèves à El-haouch

Afin de faire face aux différentes contraintes les producteurs de la fève au niveau de la commune d'el Haouche recourent à plusieurs mesures et stratégies selon le type de contraintes, selon la disponibilité des moyens.

\*La stratégie utilisée pour résoudre les obstacles marketing

Le marché est le critère principal auquel pensent les agriculteurs, car il représente le point principal qui détermine le succès ou non de la saison, donc les agriculteurs pensent toujours aux prix de leurs produits, y compris les fèves, dont les prix sont considérés comme instables et fatiguent les agriculteurs. Selon ce que nous avons conclu de cette étude, Ces prix ne compensent pas les pertes subies par les agriculteurs compte tenu de l'absence de toute régulation des prix au sein du marché, les agriculteurs prennent donc certaines mesures afin de réduire les pertes en cas d'instabilité des prix, nous les mentionnons dans le tableau suivant



**Figure 34 : Prix des fèves sur le marché en dinars**

**Tableau: stratégies utilisées par les producteurs de fève pour éliminer les obstacles à la commercialisation (2022)**

La stratégie	Pourcentage
Vente d'espace pour le bétail	3 %
laisser de l'espace(L'abandonner car les pertes sont plus importantes que les bénéfices pour réduire les charges)	1 %
Vente au détail du produit	5 %
Laissez-le comme graine pour l'année prochaine	2 %
Vendre à petit prix	89 %

D'après ce tableau, 89% de nos enquêtés recourent à la vente au prix de marché pour déboucher la production en cas de stagnation de marche ou de faible demande. Près de 5% des producteurs déclarent comme stratégie : la vente au détail du produit. Alors que le reste ; soit ils recourent à la location du terrain pour les éleveurs, soit pour 3% du panel ou de laisser comme graine pour l'année prochaine (2%).

## 2. Canaux de commercialisation des fèves

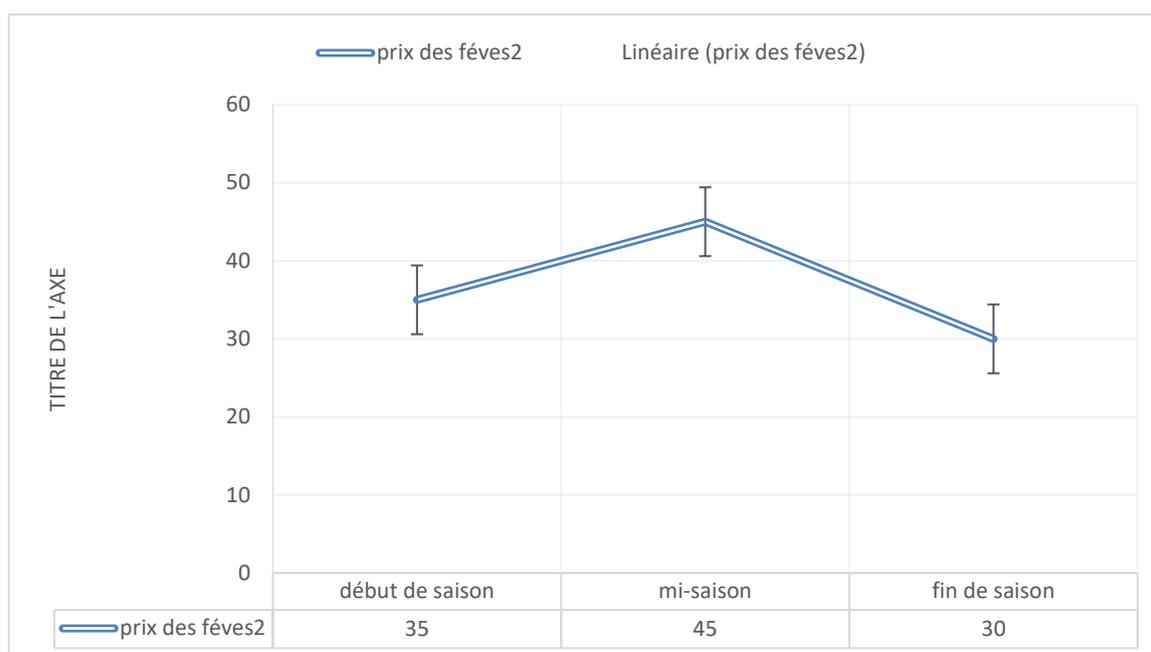
Les fèves sont commercialisées sur le marché intérieur de la région avec un petit pourcentage qui ne dépasse pas 3%, et le reste est dirigé vers les marchés de gros, qui sont représentés en trois points principaux :

**El-Grouss** et le marché de gros de **Biskra** et **M'zira** ou de **Ain naga**, et il existe d'autres marchés moins importants, Ses prix sont déterminés selon la loi de l'offre et de la demande, en plus d'autres critères inclus dans le prix, notamment la taille, la forme et la provenance des fèves, c'est-à-dire la région

Productrice.



**Figure 35:** marché de ghouse Source : anonyme 2022



**Figure 36 :** les prix des fèves sur les marchés de gros *d'el Grouss*).

L'analyse des données de la figure ci-dessus montre que le prix de la fève dans la région d'étude passe chaque année par trois phases différentes, passant de **35 Da/kg** en début de saison pour atteindre un pic de **45 Da/kg** en mi-saison mais n'a pas duré longtemps pour commencer à régresser successivement pour atteindre jusqu'à **30Da/kg** en fin de saison. Cette instabilité des prix a beaucoup d'influence sur les performances technico-économiques des exploitations qui produisent la fève dans la région.

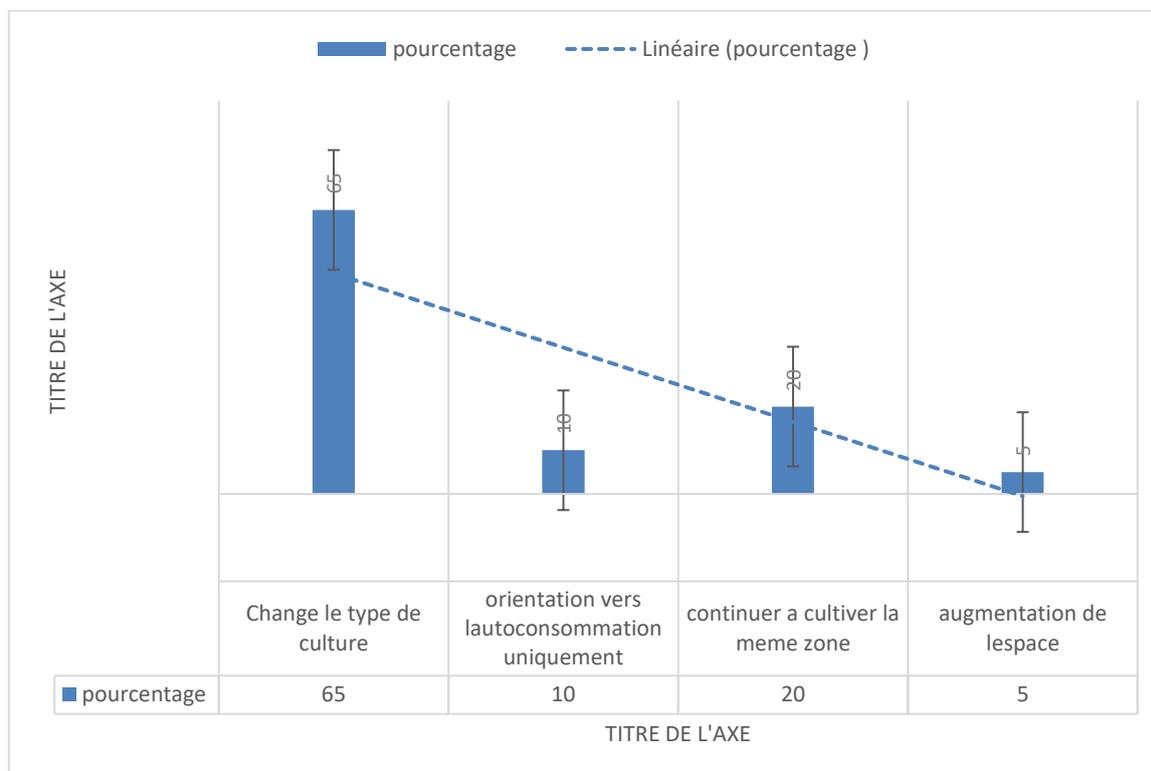
### **3. La stratégie des producteurs de fèves en matière d'approvisionnement, de production et de traitement phytosanitaire.**

#### **3.1. Stratégie en matière de production**

Devant le nombre important des contraintes qui entravent l'activité des producteurs de la fève dans la région de d'El-Haouch, et également différents changements dans l'environnement politique, économique. Les producteurs de fève déclarent plusieurs actions dans le cadre de ses stratégies. D'après la figure ci-dessous 65% de nos enquêtés déclarent le changement de la culture plus rentable et de faible contraintes.

Ceux qui se limitent uniquement sur une faible superficie de fève destinée pour assurer l'autoconsommation avoisine 10% des enquêtés de notre panel. Cependant, les producteurs qui déclarent continuer à produire de la fève sur le même rythme et de la même superficie,

bien que les contraintes rencontrées. Alors que contrairement aux autres, seulement 5% des producteurs augmente la superficie cultivée en fèves.



**Figure 37 : la stratégies générale des producteurs de la fève pour faire face aux différentes contraintes**

### 3.2. La stratégie de commercialisation

Les agriculteurs de la région sont intéressés à vendre leurs produits rapidement et à des prix satisfaisants pour eux, ils suivent donc certaines méthodes d'approvisionnement, notamment en évitant les fruits pourris et en sélectionnant les bons fruits de bonne apparence puis en les plaçant dans des caisses et en les dirigeant vers le marché directement après la récolte afin qu'ils ne soient pas exposés au soleil plus longtemps, ils se flétrissent et baissent leurs prix sur le marché.

- Identifier les clients potentiels, qu'ils soient grossistes ou détaillants
- Définir le marché
- Étudier les prix du marché avant de récolter la récolte
- Choisir le moment d'entrer sur le marché, car la période d'entrée sur le marché détermine le prix de vente
- Couvrir en haut avec quelques herbes parfois, pour assurer la qualité du produit



**Figure 38** : Transférer le produit sur le marché

Source :(originale 2022)

### 3.3. Stratégie en matière d'approvisionnement en intrants

Les agriculteurs adoptent une gamme de stratégies d'approvisionnement en intrants, y compris

➤ **La stratégie de collecte de semences**

qui consiste soit à stocker soi-même les semences locales de la récolte de l'année précédente, soit à acheter des semences hybrides par le biais d'une demande précoce.

➤ **La stratégie d'achat d'engrais chimiques**

qui est fonction de la durée du travail du sol, où les agriculteurs ajoutent des engrais chimiques de deux manières différentes, soit pendant le processus de labour, soit après le processus de plantation, et les engrais sont achetés en l'absence d'aide de l'État de cet aspect

➤ **La stratégie de collecte des pesticides chimiques**

La stratégie de collecte des pesticides chimiques dans la région se limite à deux problèmes principaux:

- ❖ Le premier problème, ce sont les mauvaises herbes
- ❖ Le deuxième problème est le puceron

### 3.4. Stratégie en matière de traitement phytosanitaire

La santé est l'une des choses les plus importantes qui garantit l'accès à la production et un bon rendement, c'est pourquoi les agriculteurs de la région suivent un ensemble de mesures pour protéger leurs cultures agricoles, et c'est selon ce que nous en sommes arrivés sur la base du questionnaire que nous mené avec un groupe d'agriculteurs, que nous avons divisé en deux parties

### **La première section**

Les agriculteurs qui utilisent des semences locales, nous avons constaté qu'ils n'effectuent que des mesures préventives et purement naturelles telles que le désherbage et l'aération des plantes et n'utilisent pas d'insecticides sauf en cas d'extrême nécessité ou même d'engrais chimiques, ils comptent sur la résistance des plantes avec des semences locales à surmonter la plupart des maladies

Cette section a des problèmes avec le froid extrême uniquement

### **Deuxième section**

Les agriculteurs qui plantent des semences hybrides sont plus sensibles aux insectes nuisibles et aux maladies en raison du manque de résistance des plantes hybrides à la nature climatique et aux conditions environnantes de manière appropriée. Pourriture des fruits, chute des feuilles et chute des fleurs, en plus des effets des pucerons sur les plantes

### **Coût de production de fève dans la région d'étude**

Selon l'enquête que nous avons menée dans la région, nous avons constaté que le coût de production des fèves est déterminé par les réponses aux questions suivantes

Quel est l'état de la zone cultivée en tant que propriété privée, ou l'agriculteur l'a-t-il loué ?

Quelle est l'énergie utilisée pour l'irrigation, est-ce de l'énergie électrique ou du diesel ?

Quel genre de graines, locales ou importées ?

L'agriculteur dépend-il de l'eau des vallées, ou ne dépend-il que de son prospecteur ?

Utilise-t-il son propre matériel ou loue-t-il du matériel comme un tracteur ?

La main-d'œuvre est-elle proche de lui ou la fait-elle venir d'autres régions ?

Utilise-t-il ou non un moyen de transport spécial pour acheminer son produit vers le marché ?

Quelle est la nature de son terrain, est-il argileux ou sableux, et cela se reflète dans la quantité d'engrais ajoutée .

**Tableau :** Dépenses de saison agricole

<b>Dépenses</b>	<b>le coût</b>
louer un terrain	De 7000 DZD à 10000 DZD par hectare
prix des pesticides	2000 DZD
le prix de l'eau	10000 poulets pour la saison
Salaires des travailleurs	5000 dinars par jour
Le coût du labourage, du pelletage et du nivellement du sol	20000 DZD
Prix des engrais	Le prix de l'engrais est de 5000 dinars
prix de l'engrais organique	Le prix de l'engrais organique est de 4000 DZD
Les frais de commercialisation	6000 DZD pour une vente
prix des semences	900 DZD pour 1KG

Le tableau représente toutes les dépenses possibles dans la culture des fèves selon la situation de l'agriculteur, où la dépense moyenne par saison est de 50000 DZD

## Conclusion générale

A travers cette recherche, nous avons conclu que l'agriculture dans la zone d'étude connaît de nombreuses lacunes et un manque d'accompagnement dans de nombreux aspects, que ce soit en termes d'accompagnement ou en termes d'accompagnement, notamment dans le domaine de la culture de la fève dans la région, où la culture de cette dernière a connue détérioration sensible, d'autant plus que la région a été pionnière dans le domaine où elle était considérée comme l'une des régions phares dans la culture de la fève, avec des cadences élevées et une excellente qualité. La culture de la fève dans la région connait plusieurs problèmes et obstacles qui empêchent la prospérité de cette culture. Ces contraintes sont d'ordre technique, économique, socioéconomique et naturel.

Malgré les avantages que possède la région en termes d'expérience, de qualité des sols et de disponibilité en eau, la culture des fèves a connu un déclin important, et cela, selon les agriculteurs, est dû au manque d'intérêt des responsables du secteur agricole de la région sur le plan agricole. De ce fait, il n'y a pas de plans de production, de lutte phytosanitaire concernant les maladies ou la fertilisation. En plus de cela la pénurie de l'eau de source, en particulier dans les principales zones de production de fèves de la région, particulièrement avec la difficulté d'obtenir des autorisations de réalisation ou approfondissement des forages. Ce qui a beaucoup influé sur la production de fèves qui est toujours en déclin continu malgré les efforts consentis par les agriculteurs pour développer cette filière, chacun selon ses capacités (superficie foncière, sources d'eau et capital).

À travers cette recherche, nous avons voulu transmettre les problèmes qui empêchent le progrès de ce secteur et suggérer quelques suggestions qui pourraient aider à la croissance de et au développement de cette culture.

## Recommandations

- Organisation des marchés de gros et de détail
- Intensifier les campagnes de sensibilisation par des expériences devant les agriculteurs et
- Diffusion de nouvelles techniques et méthodes afin d'améliorer les techniques de production. (Benzouche, 2013).
- Convaincre les agriculteurs réticents d'adopter cette agriculture moderne. (Benzouche, 2013).
- Toutes les restrictions sociales doivent être résolues
- Améliorer l'efficacité du système de vulgarisation appliqué
- Créer des centres de formation pour les agriculteurs.
- Constitution de petites sociétés spécialisées dans tous les travaux d'exploitation agricole
- Répondre aux besoins des agriculteurs pour les travaux agricoles.
- Lutte contre les mauvaises herbes et amélioration des techniques de traitement du PPS.
- Installation du Moniteur des Systèmes de Production : pour identifier les obstacles et
- Atouts pour mieux cibler les zones d'intervention,
- Améliorer et respecter les normes des pratiques de production culturale (fertilisation, travail de Sol, entretien, choix des associations de cultures, etc.)
- Lutter contre l'utilisation irrationnelle des produits phytosanitaires.
- Disponibilité des matériaux, engrais et autres intrants nécessaires avec les prix raisonnables
- Augmentation de l'intervention de l'État à travers des programmes d'aide aux agriculteurs.
- Faciliter le processus d'obtention des licences d'exploration de l'eau
- Organiser et contrôler les marchés locaux
- Soutenir les agriculteurs et leur donner des privilèges incitatifs pour continuer à travailler
- Élaborer des plans au niveau municipal pour faire progresser le secteur agricole type d'agriculture.

### **Solutions suggérées par les agriculteurs**

- Faciliter les licences d'exploration
- Soutenir les pays, notamment dans les engrais chimiques et les pesticides
- Surveillance du marché et régulation des prix
- Intensification du conseil et de la sensibilisation
- Soutenir les agriculteurs, notamment en période de catastrophes naturelles
- L'intérêt de la municipalité pour les problèmes des agriculteurs de la région
- Règlement des titres de propriété pour les agriculteurs

# Les Références Bibliographiques

## Références Bibliographiques

Amara L, Bouarroudj D 2020. Effet bio-insecticide de l'huile essentielle de Myrte commun (*Myrtus communis*) sur les adultes du bruche de la fève *Bruchus rufimanus* BOH (Coleoptera: Chrysomelidae). Mémoire de diplôme d'Ingénieur d'Etat en Science Agronomique, 2013, Université Mohamed khider – Biskra,

Anonyme, 2002, Situation géographique de la région de Biskra (Wikipédia), date de consultation (15.06.2022).

Arab H., 2018.- Les facteurs nutritionnels et antinutritionnels des fourrages destinés aux ruminants. Thèse de doctorat. Université de Batna 1, 188p.

Bennasseur A (2005), Référentiel pour la Conduite Technique de la fève (*Vicia faba*) , Article , Si Bennasseur Alaoui et Ajiro Yasuehi , P 91,96

Bengouga k Evaluation de la résistance naturelle de quelques cultivars de fève (*Vicia faba* L.) propres à la région de Biskra à l'égard des thrips (Thysanoptera: Thripidae) ;Thèse doctorat ;2018 ; Université Mohamed khider – Biskra, PP 6

Bessaoud S, Maalaoui S, 2021 Action de l'huile essentielle de l'Eucalyptus (*Eucalyptus kalatus*) sur la longévité des adultes mâles et femelles de la bruche de la fève (*Bruchus rufimanus*) durant la période de diapause. Mémoire de MASTER , VOULUME 42, Université Mouloud MAMMERI -TIZI OUZOU, PP07

Bouchama S, Bogzouh K. 2014. Effet du stress salin sur des cultivars de la famille des légumineuses et de la famille des sauterelles traités avec de la nicotine imbibée pendant la phase de germination, Mémoire de master, Université Mohammed Khider-Biskra, Algérie

Derakaoui M. Koucem E. Benouaddane A. 2018, Effet combiné de stress salin-métallique (cuivre, zinc) sur les paramètres morpho-physiologiques et biochimiques chez la fève (*Vicia faba* L.), Mémoire Master. Université de Mostaghanem.

Direction de la planification et de l'aménagement du territoire de Biskra, 2021. Données statistiques

DSA Biskra, 2022 Données statistiques

ETDAS, 1998, irrigation de l'ETDAS dans la plaine de loutaya, Thèse de Magistère. Ins. Sep Batna

ITIDAS 2022. Données de laboratoire tirées de l'Institut technique de l'agriculture saharienne, Biskra.

Khechai.S, 2001- Contributions à l'étude du comportement hydro physique des sols du perimetre irrigue de l'ETDAS dans la plaine de loutaya, Thèse. Mag. Ins. Sep Batna p 172

Loumachi L, 2013, La production de tomate et stratégies des producteurs dans la wilaya de Biskra; cas de la commune d'El-Ghrous. Mémoire d'Ingénieur, 2013, Biskra

NIA, B (2012) Composés phénoliques dans le contexte tritrophique : la plante hôte, la fève (*Vicia faba* L.), le ravageur *Aphis craccivora* Koch (Homoptera-Aphididae), le prédateur *Coccinella septempunctata* L. (Coleoptera-Coccinellidae). Thèse Master, UNIVERSITE MOHAMED KHIDER BISKRA.

Réussir culture de la fève , URL : <https://www.fermedesaintemarthe.com/reussir-la-culture-de-la-feve->, date de consultation : 20 Mai 2021

## ملخص

يهدف العمل الجاري إلى دراسة سلسلة تطور الفول في منطقة الزيبان بشكل دقيق في منطقة الحوش حسب العوامل الساندة في منطقة الدراسة. يسمح العمل المقترح بمتابعة زراعة الفول انطلاقاً من غرس البذور وصولاً إلى معاينة عملية التسويق. إضافة إلى دراسة العوامل المحيطة التي تعيق تطور زراعة الفول في المنطقة. انطلاقاً من هذا العمل أظهرت النتائج أن زراعة الفول تتأثر بمجموعة من العوامل من بينها عوامل مناخية وأخرى مادية وبشرية إضافة إلى عوامل أخرى تحدد مستوى ازدهار هذه الزراعة في المنطقة يتراسها عدم اهتمام الهيئات الفلاحية للمنطقة بهذا النوع من الزراعة ، الأمر الذي انعكس على الزراعة بشكل مباشر تجسد في تناقص تدريجي في المساحات المزروعة. وهذا ما حددناه بمجموعة من القيود ( قيود فنية واقتصادية واجتماعية)

الكلمات الرئيسية

المعيقات,العوامل المحيطة,معاينة ,سلسلة قيمة الفول ,الحوش

## Résumé:

Les travaux en cours visent à étudier la chaîne de développement de la fève dans la zone de Zaiban, plus précisément dans la zone d'El Haouch, en fonction des facteurs prévalant dans la zone d'étude. Le travail proposé permet le vise de suivre de la culture de fèves. L faba Vicia Du semis jusqu'à la commercialisation. et également examiner les problèmes environnants qui entravent la croissance de ce type de culture. Les résultats ont montré que la région d'el haouch est déterminée par un certain nombre de facteurs, notamment des facteurs climatiques. Nous avons également remarqué le manque d'intérêt pour ce type de culture, qui s'est traduit par une diminution significative de la pratique de cette culture, ce qui se traduit par une diminution progressive des surfaces cultivées. ceci est du à certains contraintes d'ordre technique, économiques et sociales.

**Mots clés:** Contraintes, facteurs, chaîne de valeur, Fève, El haouch

## Abstract:

The current work aims to study the chain of bean development in the Al-Zayban area in an accurate manner in the Al-Hosh area according to the prevailing factors in the study area. The proposed work permits the continuation of the examination of bean cultivation. (L faba Vicia) From planting the seeds until we reach the marketing process. In addition to studying the surrounding factors that hinder the development of bean cultivation in the region. Based on this work, the results showed that bean cultivation is affected by a number of factors, including climatic, physical and human factors, in addition to other factors that determine the level of prosperity of this cultivation in the region, on top of which is the lack of interest of the private authorities in the cultivation of beans in the region, and this is directly reflected on agriculture. Which is embodied in a gradual decrease in cultivated areas. This is what we have identified with a set of constraints (certain technical, economic and social constraints).

**Key words:** Constraints, factors, value chain, Bean, El haouch