



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة زيان عاشور - الجلفة

Université Ziane Achour – Djelfa

كلية علوم الطبيعة و الحياة

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

قسم العلوم الفلاحية و البيطرية

Département des Sciences Agronomiques et Vétérinaires

Projet de fin d'étude

En vue de l'obtention du Diplôme de Master

Filière : Agropastoralisme

Option : Gestion des Affaires Agricoles – Finalité professionnelle

Thème

Caractérisation des systèmes de cultures et perspectives d'amélioration dans la région de Biskra

Présenté par: GHOUZLI Ibtissem

Soutenu le : ../11/2017

Devant le jury composé de :

Président :	M. IBRIR B	MCA	Université de Djelfa
Examineur :	Mme. MIDOUNI Y	MAA	Université de Djelfa
Examineur :	M. HOARI A	MAA	Université de Djelfa
Promoteur :	M. BENCHERIF S.	MCA	Université de Djelfa

Année Universitaire 2016/2017

Dédicace

Je dois commencer pour vous dire que c'est grâce à tous les sacrifices et à tous les efforts moraux et économiques de mon père Ghouzli Messaoud et de ma mère BoussadiaMessaouda que j'ai eu la chance de pouvoir poursuivre mes études. Ce sont eux qui ont marqué mon avenir d'une manière radicale, et donc mon première dédicace est pour eux.

Après je dédie ce travail à :

A monsieur ZernouhMarowane qui ne cesse pas de me donnée la main d'aide et le courage.

A mon oncle: Abd-Errahmène pour tous ses efforts

A mes frère: Mouhamed et Abd-Errahim

A ma sœur : Yasmine

A mes tantes : Nouara, Bachra et Nadira

A mes oncle :kamel, AbdElmadjid, Salah, Slimène, Ramdane

A mes ami : Yasmine,Nora, Fatima, Imène, Nour

A mes cousins et cousines

A toute la famille Ghouzli et Boussadia

Et bien sur a ma promotion de master.

Lists des : tableaux, cartes, figures, images, fiches

List Des tableaux :

Tableau 01 : Découpage administrative de la wilaya de Biskra ,2016

Tableau 02 : Les moyens mensuels de température 2016

Tableau 03 : Précipitation annuelle de la wilaya de Biskra 2016

Tableau 04 : L'humidité relative de l'air de la région de Biskra durant l'année 2016

Tableau 05 : Vitesse du vent durant l'année 2016

Tableau 06 : Evolution de la superficie par culture (DSA, 2016)

Tableau 07 : Evolution de la production par culture durant la campagne 2010-2015 (DSA, 2016)

Tableau 08 : L'âge des agriculteurs enquêtés

Tableau 09 : Niveau scolaire des éleveurs enquêtés

Tableau 10 : Classement des exploitations selon la nature juridique

Tableau 11 : Quelques maladies cryptogamiques des cultures sous abris de la région de Biskra

List des cartes

Carte 01 : Carte de localisations de la wilaya de Biskra

Carte 02 : Carte de Découpage administratif de la région de Biskra

List des figures

Figure 01 : Diagramme ombrothermique de Gaussen de la région de Biskra durant la période 1992 – 2016.

Figure 02 : Localisation de la région de Biskra sur le climatogramme d'Emberger

Figure 03 : Classification des habitants selon le genre et l'âge (DPTA, 2016)

Figure 04 : Distribution de population occupée selon les secteurs (DPTA, 2016)

Figure 05 : Origine des agriculteurs enquêtés

List des images

- Image 01** : La race OuledDjelle (nos enquêtes, 2016)
- Image 02** : Chambre traditionnel (nos enquêtes, 2016)
- Image 03** : Bassin de stockage d'eau d'un propriétaire (nos enquêtes, 2016)
- Image 04** : L'automobile la plus utilisée (nos enquêtes, 2016)
- Image 05** : Oasis d'un propriétaire et exploitation d'un locataire (nos enquêtes, 2016)
- Image 06** : Les dimensions d'un tunnel (nos enquêtes, 2016)
- Image 07** : Les dimensions à l'intérieur d'un tunnel de monoculture (nos enquêtes, 2016)
- Image 08** : Tunnel, Ain Mlili (février, 2016)
- Image 09** : Le paillage plastique dans la tunnel (nos enquêtes, 2016)
- Image 10** : Système de semi direct dans une multichapele (mars, 2016)
- Image 11** : La récolte du produit dans une exploitation de 76 serres (nos enquêtes, 2016)
- Image 12** : Quelques symptômes des maladies (nos enquêtes, 2016)
- Image 13** : Les deux variétés de tomate : Sahra et Tofane, Mziraa (nos enquêtes, 2016)
- Image 14** : Les variétés Prince et karamdo.
- Image 15** : La variété Parchalona d'aubergine
- Image 16** : La courgette sous serre (nos enquêtes, 2016)
- Image 17** : Le melon primeurs (nos enquêtes, 2016)
- Image 18** : Exploitation des palmiers dattiers de DegletNour de premier choix, Tolga, **Septembre** (nos enquêtes, 2016)
- Image 19** : Dimensions entre les palmiers (nos enquêtes, 2016)
- Image 20** : Engrais carbonique naturel (nos enquêtes, 2016)
- Image 21** : Des plantules séparées du palmier mère (nos enquêtes, 2016)
- Image 22** : Les pollens de Dokkar (nos enquêtes, 2016)
- Image 23** : Irrigation collectif (nos enquêtes, 2016)
- Image 24** : Système de Sagya dans un oasis (enquêtes, 2016)
- Image 25** : Produits récoltés
- Image 26** : Effet de la condensation de l'eau en gouttelettes
- Image 27** : Le paillage plastique sous tunnel
- Image 28** : La coloration du piment
- Image 29** : Serres mécaniques favorable
- Image 30** : Cas d'une exploitation où la main d'œuvre est insuffisante
- Image 31** : L'état sanitaire de serre de deux ans
- Image 32** : Système d'irrigation de sagya sous tunnel (nos enquêtes, 2016)

Image 33 : Le système goûte à goûte sous serre (nos enquêtes, 2016)

Image 34 : Palmier marginée (nos enquêtes, 2016)

List des fiches techniques:

Fiche 01 :Fiche technique et économique d'une serre de tomate da la variété Sahra pour une exploitation agricole locataire : 39 exploitations, surface : 425 m²

Fiche 02 : Fiche technique et économique d'une serre de tomate da la variété *Sahra pour une exploitation agricole propriétaire* : 58 enquête

Fiche 03 : Fiche technique et économique pour une serre de Tomate de la variété Tofane pour une exploitation locataire : 57 enquetes

Fiche 04 : Fiche technique et économique d'une serre de tomate da la variété Tofane pour une exploitation agricole propriétaire :14 exploitations surface : 425 m²

Fiche 05 : Fiche technique et économique pour une serre de Piment de la variété Prince pour une exploitation propriétaire : superficie 425 m², nombre des enquêtes 8

Fiche 06 : Fiche technique et économique d'une serre de piment de la variété *King et Karamdo* da la variété pour une exploitation agricole locataire : 48 enquêtes, surface : 425 m²

Fiche 07 : Fiche technique et économique d'une serre de piment da la variété karamdo pour une exploitation agricole propriétaire : 9 enquêtes, surface : 425 m²

Fiche 08 : Fiche technique et économique du poivron pour une exploitation agricoles locataire : 41 enquêtes

Fiche 09 : Fiche technique et économique du poivron pour une exploitation agricoles propriétaire : 41 enquêtes.

Fiche 10 : Fiche technique et économique d'aubergine pour une exploitation agricoles locataire : 48 enquêtes

Fiche 11 : Fiche technique et économique d'aubergine pour un agriculteur propriétaire : 48 enquêtes

Fiche 12 : Fiche technique et économique d'aubergine pour un agriculteur propriétaire : 5 enquêtes

Fiche 13 : Fiche technique et économique de melon de la variété DRM d'un agriculteur locataire :5 enquêtes

Fiche 14 : Fiche technique et économique d'un palmier dattier : 17 enquêtes.

Sommaire

Titre : **page**

INTRODUCTION

1. Introduction générale	1
1.1.Objectif de la recherche	2
2. Méthodologie de travail	3
2.1. Enquêtes sur terrain	3
2.1.1. les enquêtes préliminaires.....	5
2.1.2. les enquêtes approfondies	
2.2. Définitions et concepts	5

Chapitre 1 : Présentation de la région de Biskra

1. Milieu physique	8
1.1. Situation géographyque	9
1.2.Découpage administrartif	9
1.3.Le relief	9
1.4.Le sol	10
1.5.Lhydrogéologie	10
1.6.Le climat	11
1.6.1. Température	12
1.6.2. Précipitation	13
1.6.3. Humidité	14
1.6.4. Le vent	15
1.6.5. Synthèse climatique	16
1.6.5.1.Diagramme ombrothermique de Gausсен	17
1.6.5.2.Climagramme d'Emberger	18
1.7. Population	19
1.8. Agriculture	20
1.9. Elevage	23

Chapitre II : Résultats et discussion

1. Les agriculteurs enquêtés	24
1.1 Origine des agriculteurs enquêtés	24

1.1.1	Les agriculteurs originaires de la wilaya de Biskra	24
1.1.2	Les agriculteurs venant d'une autre wilaya de Biskra	25
1.1.3	Les associés d'un tiers (1/3) du bénéfice	27
1.2	L'âge des agriculteurs	27
1.3	Niveau scolaire des agriculteurs ;	28
1.4	La nature juridique des agriculteurs	29
1.5	Le marché	30
1.6	La commercialisation des produits agricoles	31
2. Les systèmes de culture pratiqués dans wilaya de Biskra		
2.1.	Les cultures sous serres	32
2.1.1.	La serre	
2.1.2.	Conduite générale des cultures hors saison	35
2.1.2.1.	Le semi	
2.1.2.2.	Le semi indirect	
a)	Méthode de semi indirect	
b)	Inconvénient de semi indirect	
c)	Avantage de semi indirect	
2.1.2.3.	Le semi direct	
a)	Méthode de semi direct	
b)	Inconvénient de semi direct	
c)	Avantage de semi direct	
2.1.3.	Caractérisation et conduite de la tomate	40
a)	La variété <u>Sahra</u>	
-	Traitement et pesticide	
-	Fiche technique et économique d'une serre de tomate da la variété <u>Sahra</u> pour une serree	
-	Fiche technique et économique d'une serre de tomate da la variété <u>Sahra</u> pour une exploitation agricole propriétaire	
b)	La variété <u>Tofane</u>	
-	Traitement et pesticide	
-	Fiche technique et économique d'une serre de tomate da la variété <u>Tofane</u> pour une serre	
-	Fiche technique et économique d'une serre de tomate da la variété <u>Tofane</u> pour une exploitation agricole propriétaire	
2.1.4.	Caractérisation et conduite du Piment	47
2.1.5.	Caractérisation et conduite du poivron	52
2.1.6.	Caractérisation et conduite d'aubergine	55
2.1.7.	Caractérisation et conduite du courgette	58
2.1.8.	Caractérisation et conduite du melon	60
2.2.	La phoeniciculture	62
Conclusion		70

Chapitre III : Proposition d'amélioration

1- Situation actuelle de l'agriculture	71
2- Utilisation des produits chimiques	70
3- Stockage et conservation du produit	71
4- La méconnaissance de l'agriculteur	71
5- Le financement de l'Etat	72
6- Les inconvénients des sous abris plastique dans la région	72
7- La main d'œuvre	75
8- L'état sanitaire de l'exploitation	75
9- L'irrigation	76
10- Les oasis marginalisés.....	77
Conclusion générale	79

1- Introduction générale :

Les régions sahariennes disposent d'un territoire immense qui couvre environ $\frac{3}{4}$ du territoire national. Ces régions disposent aussi de ressources hydriques importantes constituées en majorité de réservoirs d'eau souterraine non renouvelable (Bouammar, 2000) où l'agriculture a toujours constitué un élément clé dans le développement, d'une part elle constitue sur le plan économique une activité non négligeable pour les populations oasiennes et d'autre part, sur le plan écologique, la palmeraie est la clé de voûte de l'oasis et représente un maillon important dans l'adoucissement d'un climat austère et remplit des fonctions écologiques et sociales indéniables qu'on devrait expliciter (BOUAMMAR, 2010)

Les études d'envergures envisagées aussi bien de reconnaissance (ressources hydriques, morphologie et pédologie) que sectorielles ou de faisabilité, ont débouché sur l'élaboration d'un plan de développement visant à la désertification de la production de l'oasis et à l'extension de surface à 2.000.000 ha à long terme, par la mise en valeur de nouveaux périmètres (BOUZAHER, 1990 in SIDROUHOU D,2006).

Le secteur agricole est le plus important secteur dans la région de Biskra, il base sur la production phoénicienne, alors il y'a 4.315.098 palmier dattier dont 3.980.278 sont productrice, de sorte que la plupart des palmiers se trouve dans les zone de Zab Echarghi (DSA de Biskra, 2016)

Le secteur agricole de la wilaya de Biskra connu un développement indéniable. Soit 1 652 751 hectares de terres classées zones agricoles, dont 185 473 ha de surface agricole utile (77%) (DSA 2016), la wilaya conforte sa vocation agropastorale en alignant des taux de production de dattes, légumes, agrumes, céréales et viandes rouges et blanche dépassant amplement les termes du contrat de performance fixant les minima passé entre le ministère de tutelle et la direction des services agricoles de la Wilaya de Biskra (D.P.A.T de Biskra,2016).

D'autre part, la région connu par la production des primeurs hors saison qui a donnée une importante aux marchés régionales de la wilaya tandis que, la productivité locale de la région en augmentation chaque année qui est estimé 5 780 995 qx en 2015.

Alors que la wilaya de Biskra est considérée comme un pôle agricole ordinaire, où l'Etat tous ses efforts de financement et de subvention, de sorte que beaucoup de projet de développent sont réalisé (D.P.A.T de Biskra, 2015).

En absence des données statistiques exacte des cultures des Ziban (consommation, rendement, revenu annuel), nous avons décidé de faire quelques enquêtes pour caractériser le système des cultures de la région de Biskra. Donc ce travail contient trois grands titres :

I. Présentation du cadre de l'étude ;

II. Caractérisations de système de culture : objectif, méthode utilisée, résultat et discussion ;

III. Diagnostic : situation actuel et perspectives d'amélioration.

1.1- Objectif de la recherche :

L'objectif principal de cette étude est d'identifier et caractériser les systèmes de cultures et de production dominants dans la zone d'étude de Biskra. Cette caractérisation doit être suivie d'une analyse et un diagnostic des résultats d'étude.

En l'absence de statistiques exactes de la production agricole de la région, cette étude permet de montrer les détails de la situation actuelle de la production des cultures au niveau de la région.

Un autre objectif personnel découle de notre rêve de créer un projet régional puis national permettant à l'économie algérienne de se baser sur la production agraire saharienne à l'aide des fiches techniques.

2. Méthodologie de travail :

2.1- Enquêtes sur terrain :

Les enquêtes ont commencé au mois de Février 2016 jusqu'au mois de Septembre aux niveau des exploitations agricoles dans la région de Biskra et avec toute personne ayant relation à ce domaine. Après la collecte des des information, nous avons réalisé les enquêtes en deux étapes : les enquêtes préliminaires et des enquêtes approfondies.

2.1.1- Les enquêtes préliminaires :

Le bute de ces enquêtes est de collecter la fiche des questionnaires et étudier le comportement des agriculteurs. Nous avons choisis les communes avec les personnes ressources de la DSA de Biskra.

Les communes où nous avons réalisé nos enquêtes sont toutes des communes où il y a une production agricole : les cultures maraichères, les céréales et les dattes. Dans cette étape nous avons commencé par la commune de Laghrousse et Mili.

Nous avons réalisé 7 enquêtes durant trois jours. Cette sortie n'était pas du tout facile ; peut-être parce qu'elle était la première fois. Et aussi malgré tous les efforts fournis, il y avait une méconnaissance de la région. Ces enquêtes préliminaires ont un grand rôle dans la deuxième étape de la correction des questionnaires.

2.1.2- Les enquêtes approfondies :

Dans cette étape, les questionnaires sont déjà bien étudiés et préparés. Après une semaine des enquêtes préliminaires, ces enquêtes ont commencé à se réaliser étape par étape. On a commencé par les cultures sous serres en suivant les orientations de DSA car pendant le mois de mai, les agriculteurs commencent à arrêter leur activités, ce qui nécessite que l'on profite du temps.

Ce n'est pas facile de faire un bon travail. Un travail complet et suffisant nécessite de la patience, de la volonté et un peu plus d'expérience (qui est apportée par le temps) ; mais malgré l'existence de ces deux facteurs sus-cités, la méconnaissance de la zone d'étude et de sa nature géographique constituent quelques difficultés qui sont éliminées au cours de chaque sortie. Mais nous n'avons pas pu éviter la perte du temps surtout en ce qui concerne les exploitations des palmiers dattiers ; certainement on a besoin de quitter la voiture et de marcher ou bien utiliser d'autres moyens traditionnels de transport.

Tableau 01 :Enquêtes effectués

Type d'enquêtes	Nombre	Nombre des communes
Préliminaires	12	2
Approfondies	81	9
Total	93	11

(Source : enquêtes, 2016)

Malgré que les sorties sur terrains pour les cultures sous serres sont arrêtées à la fin du mois de Mai, les enquêtes sont achevées par téléphone. Au mois d'Août, les sorties pour les enquêtes de phoéniculture ont commencé mais on a profité aussi de facebook et du téléphone pour la collecte des informations. Aussi quelques enquêtes pour l'arboriculture, la céréaliculture et l'élevage se sont imposées au passage mais malheureusement inachevées.

A la fin de cette étape essentielle, nous avons accumulé 93 enquêtes dont 33 inachevées. Autrement, malgré que la région est connue par la céréaliculture, il n'y a que 5 cinq enquêtes touchées qui n'ont pas été bien faite à cause de la situation difficile de la région d'étude ce qui entrave à chaque fois notre déplacement et aussi parceque l'agriculteur pratique l'élevage loin de ses champs. De plus, l'absence des services généraux dans l'endroit exploité. Ceci dit, les céréales n'ont pas besoin de soin et d'efforts de L'agriculteur(Agriculteurs enquêtés, 2016). Sans oublier que les champs de céréale, la maison et le berger sont loin les uns des autres.

Pour l'élevage, le temps n'était pas assez suffisant pour mener au bout toutes les enquêtes, aussi la plupart des exploitations enquêtées sont louées où la pratique de l'élevage est éliminée parce qu'il nécessite une main d'œuvre familiale et beaucoup d'efforts de la part de l'éleveur (déclaration des agriculteurs enquêtés de Biskra, 2016).

Lors de notre enquête, nous avons rencontré une méconnaissance de la zone d'étude et une nature difficile qui exige beaucoup de temps pour arriver à l'endroit enquêté. Autrement, les coûts de déplacement sont trop élevés, ce qui constitue un sérieux problème. Alors, en la présence de ces problèmes et du temps réduit, les enquêtes n'ont pas touché toutes les cultures et les systèmes de production.

A la fin, les informations et les données reçues sont organisées dans un ordre temporel dans un tableau personnel dans l'Excel bien étudié et bien organisé.

a. Les communes enquêtées :

Le nombre total des enquêtes est 93 dont 33 sont inachevées de sorte que le nombre des communes enquêtées est de 11 communes. Le nombre des exploitations enquêtées se défère d'une commune à autre, alors, le tableau au dessous représente les communes touchées, le nombre des exploitations et le nombre des agriculteurs de chaque commune.

Tableau 02: Les communes enquêtées

Commune :	Nombres des enquêtes
Laghrousse	21
Mili	6
Mziraa	19
Foughala	7
Tolga	11
Lioua	6
Bouchagroune	3
Doucen	2
Bordj Ben Azouz	5
L'Outaya	4
Ourlel	4
Total	93

(Source : nos enquêtes 2016)

2.2- Définitions et concepts :

Nous présenterons les principaux concepts qui nous aident à réaliser notre étude:

• **Système** :

Un système se définit comme un ensemble d'éléments liés par des relations lui conférant une organisation en vue de remplir certaines fonctions (JOUVE, 1986).

• **Système agraire :**

Pour VISSAC (in ICRA, 1994) le système agraire se définit comme « l'association dans l'espace des productions et des techniques mises en œuvre par une société rurale en vue de satisfaire des besoins. Il exprime en particulier l'interaction entre un système socioculturel, à travers des pratiques issues notamment de l'acquis technique.

- **Système de production :**

Selon Mazoyer et Roudart (1997), « Le système de production d'une exploitation agricole se définit par la combinaison (la nature et les proportions) de ses activités productives et de ses moyens de production ». Cette combinaison complexe de moyens et d'activités de culture et/ou d'élevage, satisfaisant au mieux les objectifs de l'exploitation, constitue le système de Production de l'exploitation considérée (Mazoyer, 2002).

Pour TOURTE R. (in ICRA, 1994), « Il est le mode de gestion par l'exploitant (centre de décision d'une unité de production) de ses productions et facteurs de production pour satisfaire ses propres objectifs et besoins, compte tenu bien évidemment du système agraire dans lequel il s'insère. »

- **Système de culture :**

« Un système de culture est l'ensemble des modalités techniques mise en œuvre sur des parcelles cultivées de manière identique. Chaque système se définit par :

- La nature des cultures et leur ordre de succession ;
- Les itinéraires techniques appliquées à ces différentes cultures , ce qui inclut le choix des variétés . (SEBILLOTE, 1990 in I.N.R.A)

Itinéraire technique :

Combinaison logique et ordonnée de techniques qui permettent de contrôler le milieu et d'en tirer une production donnée. (SEBILLOTE, 1974 in I.N.R.A)

Le système de culture peut se définir par une surface de terrains traitée de manière homogène par des cultures avec leur ordre de succession et par les itinéraires techniques qui leur sont appliqués. (SEBOLLOTE,1989 IN I.N.R.A).

- **L'oasis :**

Une oasis est à notre sens composée par plusieurs palmeraies. Une oasis est une petite terre fertile (îlot) dans le désert grâce à la présence d'eau. Elle se singularise par la présence d'un couvert végétal qui atténue l'aridité du climat désertique environnant (BOUAMMAR B, 2010)

Un lieu habité où la vie se concentre autour de ressources d'eau. C'est un espace agricole irrigué, cultivé intensivement. Situé dans le domaine aride et semi-aride, doté d'un système de production hautement productif. L'oasis se présente sous forme de jardins portant des arbres dont principalement le palmier dattier, ainsi que d'autres cultures intercalaires variées ». Pour KESSAH A,1994 in SDROUHOU D,2006).

- **Palmeraie :**

La palmeraie ou verger phoenicole est un écosystème très particulier à trois strates. La strate arborescente et la plus importante est représentée par le palmier dattier: *Phoenix dactylifera*; la strate arborée composée d'arbres comme les figuier, grenadier, citronnier, oranger, vigne, mûrier, abricotier, acacias, tamarix et d'arbustes comme le rosier. Enfin la strate herbacée constituée par les cultures maraîchères, fourragères, céréalières, condimentaires...etc. (TOUTAIN G, 1979 in SDROUHOU D, 2006).

La palmeraie est une succession de jardins aussi différents les uns des autres du point de vue architecture, composition faunistique, floristique, âge, conduite, entretien, conditions microclimatiques... et qui forment un ensemble assez vaste qui nous rappelle l'aspect d'une forêt (IDDER MA et al, 2006 in SIDROUHOU,2006).

- **Serre :**

Ce sont des tunnels et des abris en matière plastique destiné à hâter ou prolonger la période de récolte de produit (CLEMONT et al., 1981). Leur utilisation pris un très grand développement et a connu une extension considérable depuis une vingtaine d'année, la simplicité de réalisation jointe au bon résultat obtenu a contribué au succès de ce type d'abris dont le prix de revient est le plus bas en m² (PESSY, 1984 IN SIDROUHOU, 2006).

1.2 Découpage administratif :

La wilaya a connu trois étapes de découpage administratif. La première étape en 1974 où elle a été considérée comme une wilaya avec 6 daïra et 22 communes, à cette époque la wilaya d'EL-Oued était une daïra de la wilaya de Biskra. Avec le dernier découpage de 1984 la daïra d'EL-Oued a été considérée comme une wilaya et de nouvelles communes ont été annexées à la wilaya de Biskra qui sont :

- ✚ Kenguet Sidi Naji de la wilaya de Tbessa ;
- ✚ Elkantra et Ain Zaatot de la wilaya de Batena ;
- ✚ Echaaiba (OuledRahma) de la wilaya de M'sila.

Enfin, depuis 1991, Biskra compte 12 daïras et 33 communes (monographie, 2016)

Tableau 03: Découpage administrative de la wilaya de Biskra

Daïra :	Commune :
Biskra	Biskra – Elhajdeb
Djamourah	Adjamourah - Branisse
Elkantra	Elkantra – Ain Zaatout
M'chounech	M'chounech
Sidi Okba	Sidi Okba – Chetma – Elhaouech – Ain Naga
Zribet El-Oued	Zribet El-Oued _ Elmiziraa _ El-Feidh _ KhangatSidiNaji
Ourlel	Ourlel _ Lioua _ Oumache _ M'khadma _ M'lili
Tolga	Tolga _ Bouchagroune _ Bordj Ben Azouz _ Lichana _ Doucen
OuledDjellal	OuledDjellal _ Echaiba _ Edaoucen
Sidikhaled	Sidi Khaled _ Besbesse _ Ras El-Miaad
Foughala	Foughala _ Elghrousse
Loutaya	Loutaya

(Source :DPAT,2016)

1.3 Relief :

D'après A.N.A.T (2015), la région de Biskra est une zone de transition du point de vue morphologique et bioclimatique. Le nord de cette région est caractérisé par un relief assez élevé et accidenté, alors que, le sud est dominé par des plateaux et des plaines. D'une façon générale, ce relief peut être réparti en 4 grandes zones:

- **Zone Montagneuse** :située au nord (El kantara, Djamoura, M'chounech) et dont le point culminant apparaît dans le Djebel Takyiout. Cette zone représente plusieurs chaînes atlastiques découpées dont l'altitude maximale peut aller jusqu'à **1500 m** et dont la moyenne est de l'ordre de **300 m** ; et aussi représente **13%** de la superficie totale de la wilaya de Biskra qui est notamment caractérisée par l'alternance de la végétation forestière et arboricole avec une orientation agro-sylvo-pastorale.

- **Zone des plateaux** : située à l'ouest et s'étend du nord au sud et englobe les daïras de OuledDjallal, Sidi khaled et une partie de Tolga.
- **Zone des plaines** : s'étend sur l'axe Eloutaya- Sidi okba- Zeribet El Oued et Doucen
- **Zone des dépressions** : située dans la partie sud-est de la région de Biskra (Chatt-Melghigh).

1.4 Sol :

L'étude morpho-analytique des sols de la région de Biskra montre l'existence de plusieurs types. Les études de **Khechai (2001)** et **A.N.A.T (2003)** ont noté que trois classes pédologiques :

- **Les sols calci-magnésiques** sont les plus répondus, ils se caractérisent par leur richesse en carbonates de calcium, en magnésium ou en sulfate de calcium et avec une structure bien développée. Ces sols se localisent dans le sud et l'est de la wilaya. Les chaines montagneuses du nord sont dominées par des sols peu évolués et peu- fertiles et qui représente la deuxième classe.
- **Les sols au niveau des plaines** sont argileux- sodiques (plaine d'Eloutaya) ou halomorphes (Ain Naga et M'ziraa). sols de la wilaya de Biskra présentent les caractéristiques suivantes:
 - *Les régions Sud (Zab Elgharbi)*: sont surtout caractérisées par les accumulations salées, gypseuses et calcaires.
 - *Les régions Est (Zab Echergui)* : sont définies par les sols alluvionnaires et les sols argileux fertiles. - Les zones du Nord (ou zones de montagne) sont le siège de la formation des sols peu-évolués et peu fertiles.

1.5 L'hydrogéologie (source hydrique):

D'après **Khechai, (2001)** dans la région de Biskra il a été dénombré 4 types de nappes phréatiques :

a. *La nappe phréatique du quaternaire* :

Elle est connue au niveau des palmerai de Tolga et se localise souvent sur des accumulations alluvionnaires. On classe dans cette catégorie, la nappe de l'oued de Biskra et celle de l'oued Djedi. Elles doivent leur alimentation normalement à partir des précipitations et des eaux d'irrigation. La plupart des eaux de cette nappe sont salées ou très salés.

b. La nappe profonde :

Cette nappe souvent appelée albienne, sauf à l'OuledDjellal ou Sidi Khaled où les formations gréseuses de l'albien ou de barénnien sont touchées à une profondeur de 1500 à 2500 mètres.

c. La nappe calcaire :

Cette nappe est localisée dans la totalité de la région de Biskra. Elle est plus exploitée qu'à l'est de Biskra à cause des faibles profondeurs relatives de captage. A l'ouest, la profondeur dépasse les 400 m (Mimeche, 1999). L'alimentation de cette nappe se fait par deux zones d'affleurement de l'éocène inférieur, la première à l'ouest de Daoucen et OuledDjellal, la seconde au nord de Tolga, entre Foughala et Bouchegroune et les versants de la plaine de L'Outaya. Cette nappe subit une baisse de niveau piézométrique suite à la sur exploitation (KHECHAI, 2001).

d. La nappe du Miopliocène :

Cette nappe a une extension considérable. Elle est capturée par de nombreux forages dans les plaines. Son épaisseur reste faible sur les piémonts et augmente au milieu de la plaine. Son alimentation est assurée par les pluies exceptionnelles dans les zones d'affleurements les exutoires sont constituées par les sources et par les vastes zones d'évaporation. Finalement, l'écoulement de cette nappe se fait du nord-ouest vers le sud-est et pour déboucher au chott Melghir.

La wilaya contient des grandes bassins hydrauliques dont il y a : Oued Djeji, Oued EL Hai, Oued Abid.

La quantité d'eau offerte au niveau de la wilaya est estimée 1076.000.000 m³, dont 22.000.000 m³ eaux sur terrain (2,04%) et 1054.000.000 m³ (97,96%) nappe d'eau.

1.6 Climat :

On peut définir le climat comme un ensemble fluctuant de phénomènes météorologiques (ROGERS, 2006). D'après LEVEQUE (2001) et FAURIE et al, (2003) (in SIDROUHOU D, 2006), le climat est un facteur principal qui agit directement sur le contrôle et la distribution des êtres vivants et la dynamique des écosystèmes. Les réactions des êtres vivants face aux

variations des facteurs physicochimiques du milieu intéressent la morphologie, la physiologie et le comportement (DAJOZ,2003). Le climat saharien est caractérisé notamment par la faiblesse et l'irrégularité des précipitations, une luminosité intense, une forte évaporation et de grands écarts de température (OZENDA, 1991).

Le climat de Biskra est un climat saharien, sec en été et très agréable en hiver. La pluviométrie est en moyenne entre 120 et 150 mm/an. La température moyenne sur toute l'année est de 20,9 °C (D.P.T.A de Biskra, 2016).

Si on prend en considération les moyens durant les dernières 25 années, Alors que la région de Biskra se trouve dans la zone 0-200 mm hormis les régions montagneuses où pendant les années exceptionnels pluvieuses (D.P.T.A de Biskra, 2015), les pluies tombent d'une manière irrégulière et peuvent être torrentielles

Tableau 04 :Données météorologiques de la wilaya de Biskra (2016)

	T max (°C)	T min (°C)	T moy (°C)	P (mm)	H (%)	V.V (m/s)
Janvier	19,8	7,2	13,5	20,33	53,8	12,5
Février	20,9	9,4	15,1	5,9	47,5	15
Mars	23,4	11,6	17,5	12,2	37,9	22,1
Avril	29,1	16,4	22,8	11,6	44,3	16,8
Mai	33	19,8	26,4	10,7	33,4	19,5
Juin	31,9	24,9	28,4	0,84	33,4	15,3
Juillet	40,6	28,2	34,4	0,8	27,9	13,3
Aout	39,2	26,8	33	2	33,2	11
Septembre	34,7	23,4	29,05	15,1	44,9	13,5
Ortobre	31,8	19,9	25,9	10,9	43,3	10,9
Novembre	22,8	12,1	17,5	11	58,8	13,8
Décembre	19,1	10	14,6	15,6	65,9	10,9

(Source : O.N.M, 2016)

Tmax : température maximale (°C)

Tmin : température minimale (°C)

Tmoy : température moyenne (°C)

°C : Celsius (unité de mesure)

P : Précipitation

H : Humidité relative de l'air

V.V : Vitesse du vent

1.6.1 Température :

D'après DREUX (1980) (in SIDROUHOU D,2006), la température est un facteur écologique capital. Elle agit sur le contrôle de l'ensemble des phénomènes métaboliques et conditionne de ce fait la répartition de la totalité des espèces et des communautés d'êtres vivants dans la biosphère (RAMADE, 1984). La région de Biskra est soumise à l'influence thermique des déserts qui présentent de forts maximums de température et de grands écarts thermiques du fait de la pureté de leur atmosphère et souvent aussi de leur position continentale (OZENDA, 1983).

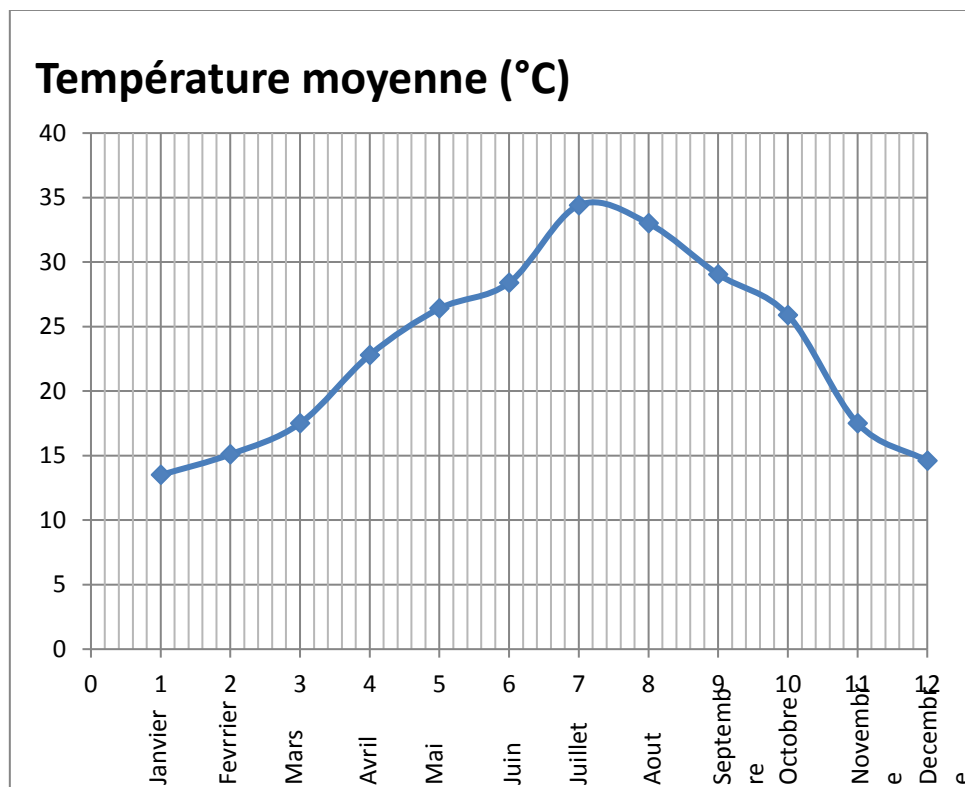


Figure 01: les moyennes mensuelles de la température dans la région de Biskra (O.N.M, 2016)

La figure n°1 présente la température moyenne de la région de Biskra durant l'année 2016, alors il montre que cette année est caractérisée de fortes températures pouvant atteindre une moyenne annuelle de 23,5 °C, avec des fortes variations saisonnières sont enregistrées entre le moi le plus chaud (juillet : 34,4°C) et le moi le plus froid (janvier : 13,5°C).

1.6.2 Précipitation :

La précipitation est facteur écologique fondamental pour les écosystèmes terrestres car elle conditionne avec la température leur structure et leur productivité primaire (RAMADE, 2008).

Le régime des précipitations de la région durant l'année 2016 est consigné dans La suivante figure :

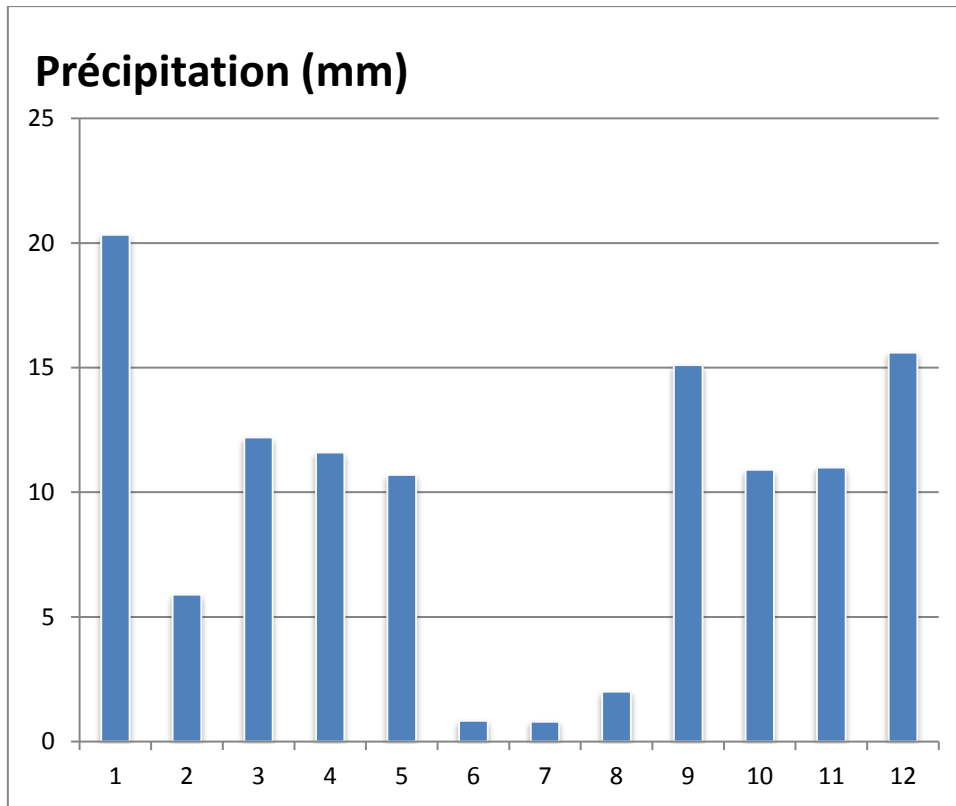


Figure 02 :les moyennes mensuelles des précipitations dans la région de Biskra durant l'année 2016 (ONEM, 2016)

Slon la figure n°2 les précipitations dans la région d'étude sont très mal réparties, elles sont brutales, très localisées et faibles (O.N.M, 2016). Nous remarquons à travers la figure au dessus que la région a une pluviométrie d'une moyenne mensuelle de 9,7 mm, nous constatons aussi, que la période pluvieuse s'étend de novembre à janvier avec un maximum de 20,33 mm en janvier. Cependant la période sèche s'étal de mais à aout avec un minimum de 0,8 en Juillet.

1.6.3 Humidité :

Le régime d'humidité relative de l'air durant l'année 2016 a été présenté dan le tableau suivant :

La figure n°3 montre que décembre était le moi le plus humide (65,9%) par contre le taux d'humidité le plus faible est marqué au moi de juillet(27,9) ce qui montre que le taux d'humidité a une forte relation avec le degré de température.

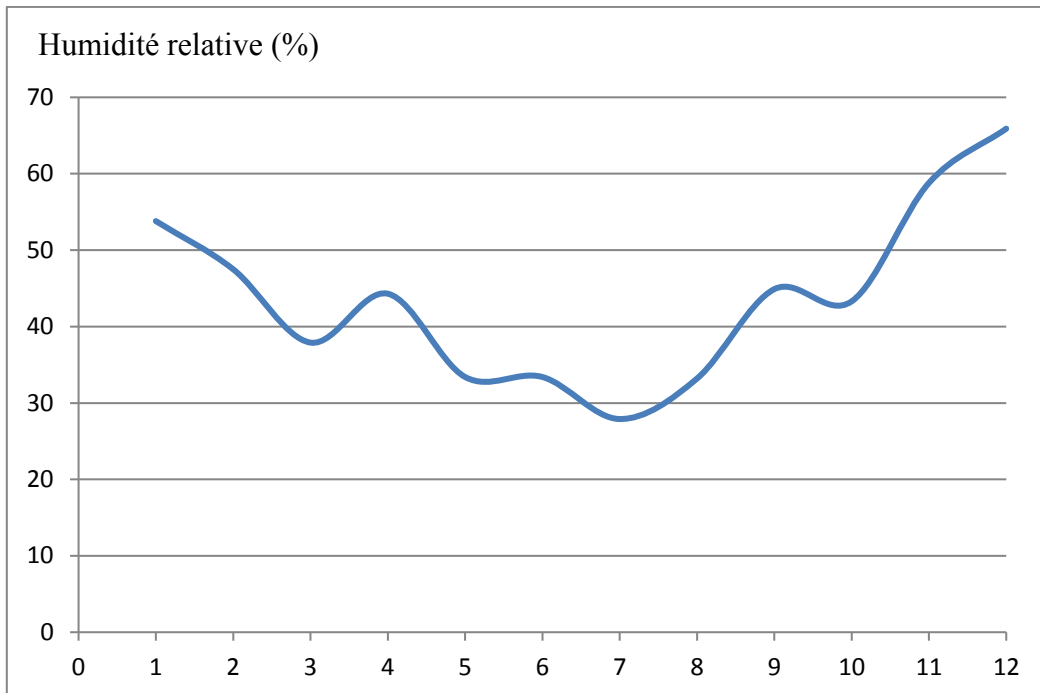


Figure 03 : l'humidité relative de l'air de la région de Biskra (ONEM, 2016)

1.6.4 Vent :

C'est un phénomène continu au désert où il joue un rôle considérable en provoquant une érosion intense grâce à la particule sableuse qu'il transporte en contrepartie une sédimentation également importante qui se traduit par la formation des dunes (Ozenda, 1983)

Les données de la vitesse moyenne du vent pour la région d'étude au cours de l'année 2016 sont présentées au figure n°4 :

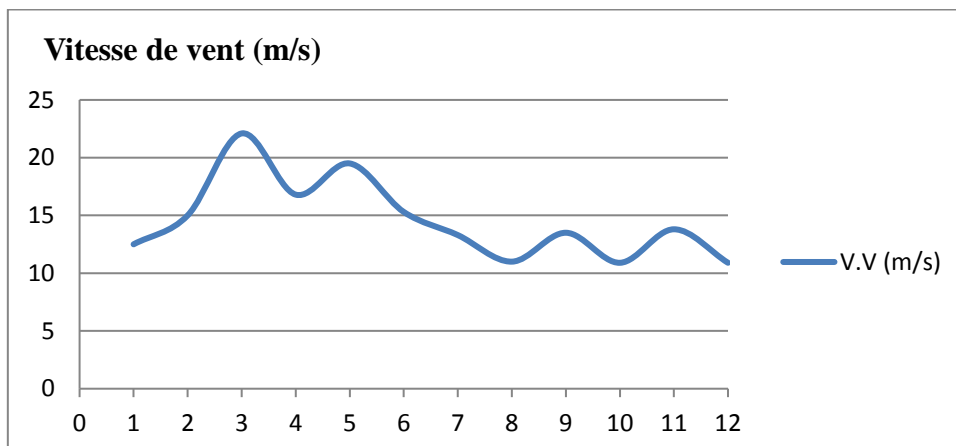


Figure 04: les moyennes mensuelles de la vitesse du vent dans la région de Biskra (O.N.M, 2016)

La vitesse maximale moyenne du vent a été enregistrée au cours du mois d'avril avec une moyenne de 22,1 km/h. Par contre, la minimale a été relevée en octobre 10,9 km/h.

1.6.5 Synthèse climatique :

La synthèse climatique consiste à déterminer la période sèche et la période humide par le biais du diagramme ombrothermique de Gaussen ainsi que l'étage bioclimatique des régions d'étude grâce au climagramme pluviothermique d'Emberger.

1.6.5.1 Diagramme ombrothermique de Gaussen :

Le diagramme ombrothermique de GAUSSEN met en évidence la notion des saisons humide et sèche. GAUSSEN considèrent qu'il y'a une sécheresse lorsque les précipitations mensuelles exprimées en millimètres sont inférieures au double de la température moyenne mensuelle exprimée en degrés Celsius (DAJOZ, 1971).

La figure n° 07 présente en abscisse les mois et en ordonnée les températures (T) et les précipitations (P) ayant une échelle double pour les premières tel que $P = 2 T$.

L'observation de la figure n°05, relative à la courbe ombrothermique montre, que le climat de la région étudiée est caractérisé par une seule saison sèche, s'étalant sur toute l'année. C'est d'ailleurs, un des paramètres marquant le climat des zones arides, en plus de la forte évaporation et l'irrégularité dans le régime pluviométrique.

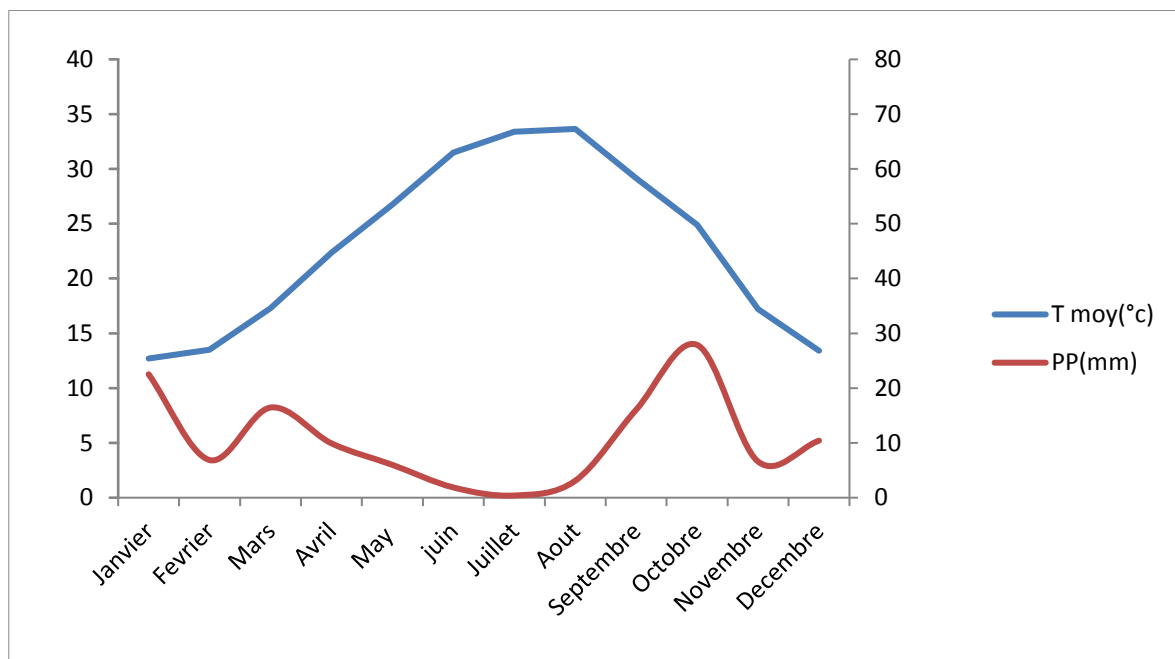


Figure 05 :Diagramme ombrothermique de Gaussen de la région de Biskra durant la période 1992 – 2016.

1.6.5.2 Climagramme d'emberger :

La classification bioclimatique d'Emberger permet de connaitre l'étage bioclimatique de la région d'étude

L'indice climatique d'Emberger, est défini par la formule:

$$Q2= 3,43 \times P(M-m)$$

Avec :

- Q: quotient pluviométrique d'Emberger.
- P: précipitations moyennes annuelles en mm.
- M : température maximale du mois le plus chaud en °C .
- m :températures minimale du mois le plus froid, en °C.

Pour une approche bioclimatique de la région de Biskra durant la période de 2000 à 2010, les valeurs de ce quotient est de 11,3 où P est égal à 116,89 mm; M à 41,28 °C et m à 5,81 °C.

$$Q2= 3,43. (116,83/41,28-0,9)= 11,3$$

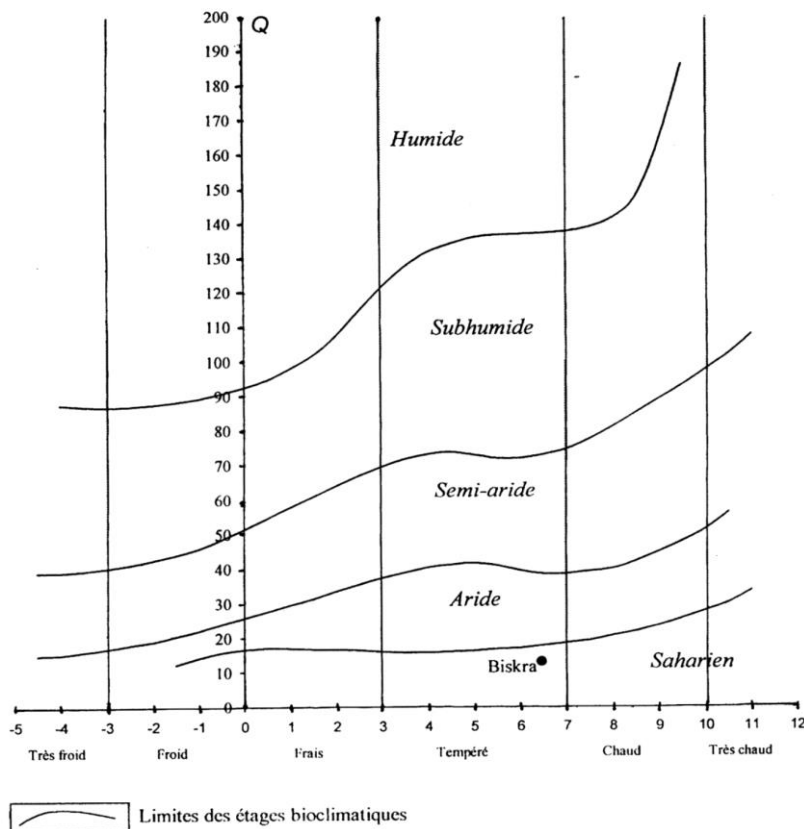


Figure 06 : Localisation de la région de Biskra sur le climatogramme d'Emberger

En rapportant cette valeur sur le climagramme d'Emberger (Fig. 06) nous notons que la région de Biskra se situe dans l'étage bioclimatique saharien à hiver tempéré et se caractérise par des précipitations faibles, de fortes températures, une grande luminosité et une évaporation intense.

1.7 Population :

Le triangle au dessous montre que les enfants et les jeunes composent la grande part de population de la wilaya d'une valeur de 445 924 habitants et 443 291 habitantes

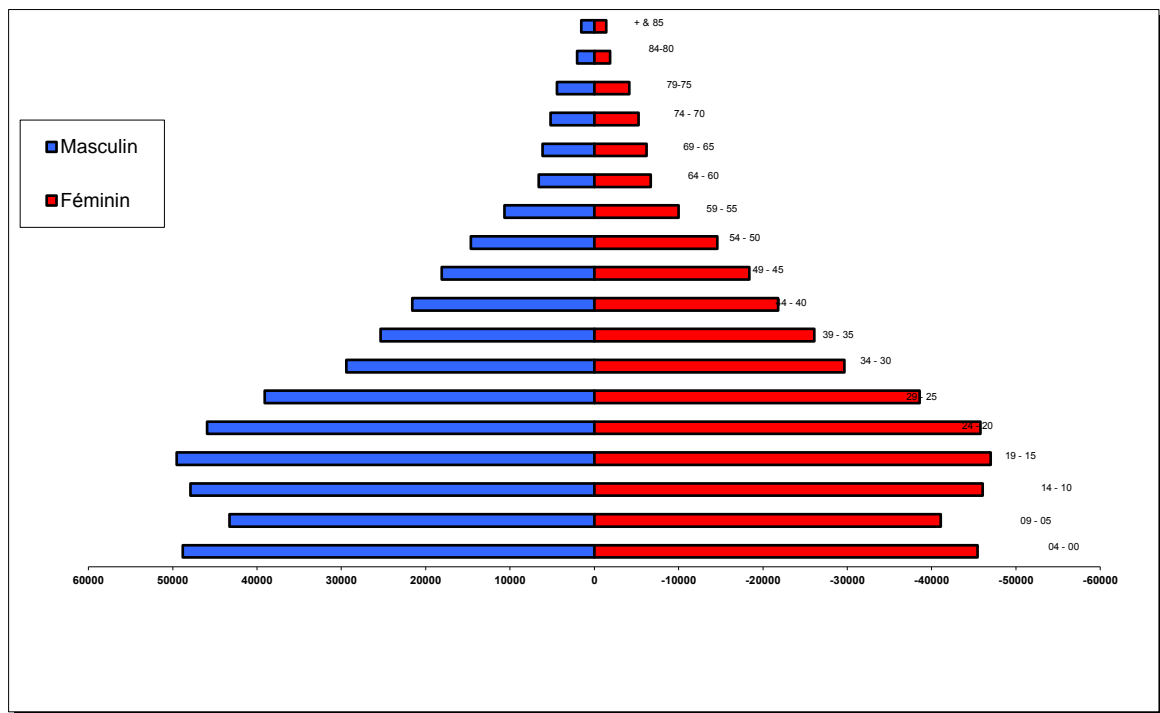


Figure 07 : Classification des habitants selon le genre et l'âge (DPAT, 2016)

➤ Population occupée et chômage :

Le nombre total des emplois de la wilaya est de 471 071 travailleurs distribués sur tous les secteurs trouvés dans la région ; d'un autre part ; le nombre de chômage est 24 710 chômeurs avec un taux de 4,98%.

Dont le secteur agricole occupe 39,61% des utilisateurs de la wilaya ce qui montre l'effet positif de la caisse national de développement agricole (DSA, 2015).

Selon le tableau02 (anax1) l'agriculture occupe une valeur de 186 610 utilisateurs telque le secteur d'énergie occupe le minimum valeur des travailleurs (382) dont le pourcentage est de 0,08%.

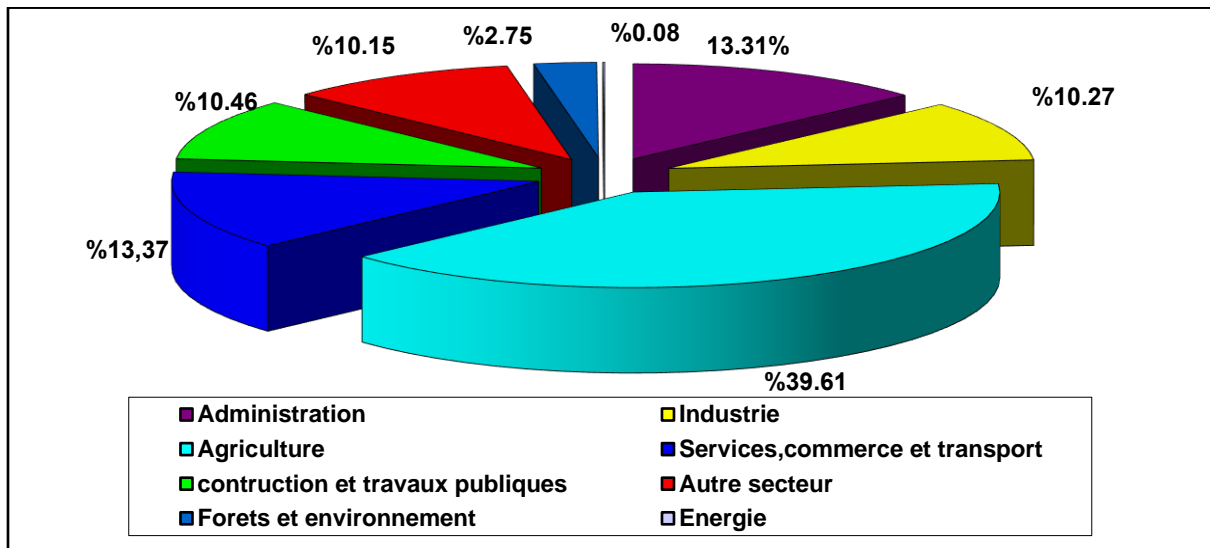


Figure08 : Distribution de population occupée selon les secteurs (DPAT, 2016)

1.8 Agriculture :

La wilaya de Biskra est à vocation agricole active qui connaît un développement régulier vu l'intérêt dont elle bénéficie.

Les conditions agro climatiques confèrent à la région de Biskra une vocation d'agriculture saharienne ou la culture principale qui était pratiquée depuis des siècles est celle du palmier dattier, elle constitue le principal pilier de l'économie de la région.

On peut grossièrement distinguer trois types de systèmes de production agricole. Le système phoénicicole, le système maraîcher et industriel, le système céréalière et le système arboricole.

1.8.1 Les systèmes de cultures les plus pratiquées dans la région d'étude :

a) Le système phoénicicole :

Evolution de la phoéniciculture dans la région de Biskra :

Dans la région des Ziban, la culture du palmier dattier est présente dans les anciennes palmeraies depuis des siècles. Cette culture a permis la survie et la fixation des populations des Ziban, comme elle est aussi présente dans les nouvelles exploitations agricoles de mise en valeur (ITIDAS, 2016).

Les études faisant au niveau de la direction des services agricoles de la wilaya de Biskra montrent une très lente évolution dans le nombre des palmiers cultivés depuis les années quatre-vingt.

En 1984 et 1999 environ 658 300 palmiers sont plantés, soit une moyenne de 43 000 palmiers/an. En 2000, le nombre de palmier était de 2 460 170 palmiers, en 2007 ce potentiel a connu une nette augmentation de 4.127.800 palmiers, soit une progression d'environ un million et demi de palmiers dans 7 années (DSA,2016).

La région est connue par une extraordinaire variété des dattes nommée DegletNour ce qui est crée des grands usines exportateurs du produits vers l'étrangers et aussi une activité vitale au sein de ce domaine alors on trouve plus de 20 institution au niveau de la wilaya ; pour but d'assurer l'environnement pour l'agriculteur et son produit ; malgré ça les problèmes de fellah entravent la communication entre lui et les cotés responsable du secteur agricole (DSA de Biskra, 2016).

Alors la wilaya est spécifiée par 4 315 098 des palmier dattiers dont 3 980 278 palmiers sont productives et pour degletNour il y a 2 659 679 palmiers dont 2 43 355 palmiers sont productives (I.T.D.A.S, 2016).

b) Le système de production maraîcher :

Il existe deux modes de cultures maraîchères : sous abri ou en plein champ. Le maraîchage plein champ se trouve surtout dans la zone du Zab Chergui (cultures de fèves vertes, pastèques) associé avec certaines cultures industrielles (principalement tabac et Henné). Alors que dans la zone du Zab El Gherbi, c'est surtout le maraîchage sous abris qui se pratique depuis plus de vingt ans et qui a connu un développement remarquable. Les cultures les plus pratiquées sous serres sont : la tomate, poivron, piment et concombre. La précocité et la productivité de ces cultures a permis de multiplier les superficies des cultures sous serres qui sont passées (DSA de Biskra, 20016)

c) Le système de production céréaliier :

Nous le rencontrons dans la zone du Zab Chergui, où se pratique depuis longtemps les cultures de blé dur, blé tendre, orge et avoine, sur épandage des crues d'Oueds, et qui explique la fluctuation de production qui est reliée à l'irrégularité de la pluviométrie. La superficie destinée aux céréales est de 18.530 ha, ce qui ne représente que 10.4% de la superficie agricole utilisée (DSA de Biskra, 2008). Ceci est du au caractère de la vocation agricole de la région qui n'est une vocation céréalière mais phoenicicole et qui est devenue avec le temps phoenicicole et maraîchère. *Evolution des cultures céréalières dans la région de Biskra* Les cultures céréalières et fourragères étaient pratiquées depuis longtemps sur les épandages des

crues d'Oueds et à la faveur des années pluvieuses. En aval du Zab Gharbi, (Doucen-Ouled Djellal), durant les années pluvieuses, plusieurs centaines d'hectares sont labourés soit par les nomades pour un complément fourrager pour leur cheptel, soit par les sédentaires pour l'approvisionnement en fourrage de l'élevage familial. Cette pratique accentue le phénomène de dégradation des pâturages et entraîne par conséquent le surpâturage dans d'autres zones (DSA de Biskra, 2016).

1.8.2 Evolution de la superficie par culture :

Le tableau au dessous présente l'évolution de la superficie agricole utilisée pour chaque culture durant les cinq dernières années (2010-2015). De cela nous remarquons que les palmiers dattiers occupent la plus grande part de SAU de la wilaya qui estime 37,3%, suivie par la céréaliculture et les cultures fourragères, ce qui prouve que la région est une zone de phoéniculture de premier degré. Tandis que L'accroissement global de la superficie des dattiers durant les cinq campagnes est de 3,33%. L'arrachages des palmiers prou la diminution de la SAU au cours de l'année 2011-2012.

Tableau 05: Evolution de la superficie par culture

Désignation	Superficie (ha)					Accroissement
	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	
Phoéniculture	41 714	42 040	42 767	42 911	43 105	3,33%
Plasticulture	2 926	3 521	4 095	5 165	5 587	90,95%
Maraîchage	14 880	15 020	15 365	19 415	20 084	34,98%
Oléiculture	3 381	3 571	3 540	4 154	4 273	26,38%
Céréaliculture	23 621	26 219	26 698	24 201	24 699	4,56%
Arboriculture	3 940	5 652	5 435	5311	5 120	29,95%
Culture industriel et condimentaire	1 382	1 347	1 284	1 300	2120	270,5%
Culture fourragère	8 955	3 721	6 480	8 478	7 592	53,4%
total	100 799	101 091	105 664	110 935	115 580	14,66%

(Source : DSA, 2016)

Le plus grand accroissement en superficie est noté au niveau de la plasticulture (90,95 %), qui est s'épanouit à la raison de : la maîtrise acquise des techniques de production sous serre par le temps et la reconversion des terre vers la plasticulture.

En deuxième classe nous trouvons le maraichage avec un taux de croissance estime 34,98%, suivie par l'arboriculture (29,95%) et l'oléiculture (26,38%) qui présente une filière stratégique.

1.8.3 Evolution de la production par culture :

Le taux de production de chaque culture dépend de: la superficie utilisée, le rendement (la productivité) et l'intensification au niveau de l'exploitation.

Le tableau n°4 présente l'évolution de la production par culture durant la campagne 2010-2015. Alors la production de chaque culture est en évolution chaque année ce qui montre que la région est un espace agricole très important

Nous remarquons que le maraichage offre la plus grand production 8.107.547qx dont la plasticulture offert 5.584.116qx aux marchés nationale à l'année 2015. Suivie par la phoéniculture qui estime 4.077.881qx

Tableau 06 : Evolution de la production par culture durant la campagne 2010-2015

Désignation	Production (qx)				
	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015
Phoéniculture	2 614 085	2 917 184	3 214 402	3 770 396	4 077 881
Plasticulture	2 472 661	3 195 280	4 049 848	5 087 069	5 584 116
Maraichage	3 959 800	4 269 233	5 746 159	7 600 800	8 107 546
Oléiculture	41 571	50 374	67 113	101 505	180 602
Céréaliculture	626 395	666 914	658 743	699 013	750 686
Arboriculture	170 967	170 350	167 770	209 860	177 310
Culture industriel et condimentaire	25 803	25 847	24 380	27 440	24 830
Culture fourragère	386 736	646 253	512 500	605 970	543 400
total	10 298 018	11 941 435	14 440 915	18 102 053	19 446 371

(Source : DSA, 2016)

1.9 Elevage :

La région est caractérisée par la race des ovins de OuledDjalal qui localise principalement dans la daïra de OuledDjelal dont le nombre totale des ovins de la wilaya est de 942 900. Les habitants de Ziban préfère l'élevage familiale des caprins dont le totale nombre de têtes est de 293 350. en outre par ce que la wilaya est une région saharienne on trouve 5000 têtes de camelin, 4995 têtes de bovin et 242chevreaux(DSA de Biskra, 2016).



Image 01 :La race OuledDjelle (nos enquêtes, 2016)

Tous les résultats des enquêtes seront présentés et expliqués dans ce point sous formes de chiffres et de textes ; alors, ce point sera consacré aux titres suivants :

1. Les agriculteurs et les exploitations enquêtées ;
2. Les systèmes de culture pratiqués dans la région de Biskra ;
3. Les résultats techniques et économiques des cultures.

1. Les agriculteurs et les exploitations enquêtés :

1.1 Origine des agriculteurs enquêtés :

Biskra est une région agricole du premier degré, et un bon exemple d'investissement agraire réussi où l'Etat concentre tous ses efforts pour le soutenir, c'est pourquoi les enquêtes montrent que les agriculteurs ne sont pas tous des habitants originaires de la wilaya comme il est montré dans la figure 05 :

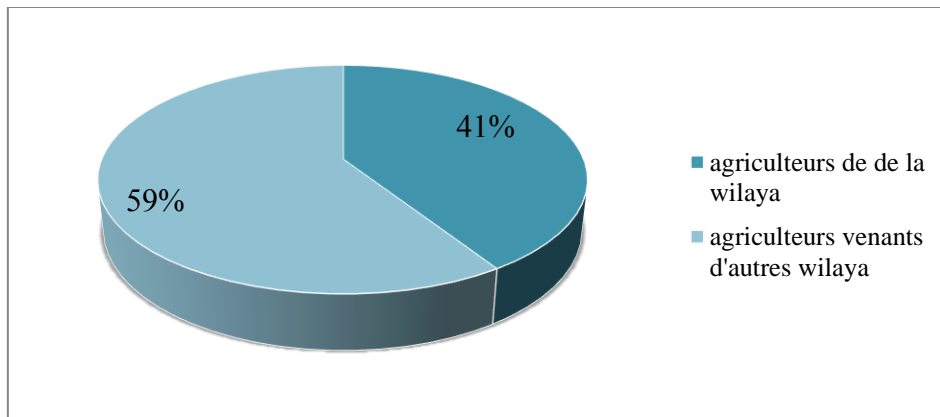


Figure 05 : Origine des agriculteurs enquêtés (nos enquêtes, 2016)

Alors beaucoup d'entre eux sont venus des autres régions pour exploiter les terres de la région de Biskra, donc selon les enquêtes on peut distinguer :

1.1.1 Les agriculteurs originaires de la wilaya de Biskra :

La majorité des agriculteurs de la région sont des propriétaires de terre, dont ceux qui ont une grande surface. Ils profitent de la location de leur terrain, mais avant cette étape, ils sont obligés d'offrir l'énergie électrique et hydraulique nécessaires. Certains agriculteurs profitent de la subvention de l'état (terre, matériel ou bien financement), mais il y'a ceux qui

n'exploitent pas le terrain donné par l'Etat en les louant à d'autres, et investissent le financement dans une autre activité ou pour un autre but.

1.1.2 Les agriculteurs venant d'autre wilaya :

La plupart de ces agriculteurs viennent des wilaya : Khanchla, Batna, Oued-Souf, M'sila, Tiziouzou, Blida, Mila. Ils sont locataires de la terre et/ou de la serre; la majorité d'entre eux a loué les terres qui se trouvent aux bordures des routes nationales pour faciliter l'opération de transition entre l'exploitation, le marché et la ville. Ils construisent des chambres traditionnelles pour leurs installations ou bien pour le stockage des produits et de matériels.



image02 : Chambre traditionnel (nos enquêtes, 2016)

Il y'a ceux qui ont loué juste la terre d'un coût de 30.000 DA/année pour une surface d'une seule serre. Les autres ont loué la terre avec la serre (squelette) en même temps et payent 50.000 DA/année pour une serre et sa place, ces coûts sont payés au début ou bien à la fin de l'activité. Pour l'irrigation, le propriétaire de la terre offre les forages et les bassins de sorte que l'exploitant paye un coût moyen de 4000 DA/serre par année pour l'énergie électrique dont l'énergie hydrique est gratuite. Ces agriculteurs exploitants toujours ont besoin d'une chambre provisoire (ne correspond pas aux normes techniques) pour la résidence ou bien pour les engrais et les produits chimiques.



image03 : Bassin de stockage d'eau d'un propriétaire (nos enquêtes, 2016)

Matériel : la plupart d'entre eux ont des automobiles pour la transition et la transmission du produit au marché, le véhicule préféré est de la marque **Toyota**.



image04 : l'automobile la plus utilisée (nos enquêtes, 2016)

Nombres des serres : la plupart d'entre eux sont des jeunes dont le nombre des serres est de 7 jusqu'à 20 et dont la surface de l'exploitation est plus d'un hectare. Il y'a ceux qui arrivent à la maison une ou deux fois par semaine (pour les mariés) et ceux qui visitent leur maison chaque mois ou plus (pour les célibataires).

En cas d'absence d'un agriculteur ses amis (voisins) prennent la responsabilité du soin, récolte et la vente de son produit. Alors, ils se trouvent dans des groupes liées par une amitié profonde grâce au travail, les relations entre eux sont très fortes ; une grande confiance ; ils donnent l'aide à chaque novice qui n'a pas d'expérience dans le domaine et chacun oriente aussi leur amie dans la protection de la plante (utilisation des produits chimiques), ils discutent entre eux pour trouver des solutions aux différents problèmes du travail.

1.1.3 Les associés d'un tiers (1/3) du bénéfice :

a) Cas de la serre :

Ce sont des agriculteurs non propriétaires de la terre. Ils reçoivent de l'argent de personnes voulant investir dans l'agriculture. Ils investissent cet argent dans les locations des terres, location matériel agricole, achat de matière première pour la serre. A la fin les bénéfices doivent être divisés en trois, un tiers pour l'agriculteur et les autres deux tiers sont pour l'investisseur.

b) Cas de la phoénéiculture :

Pour la phoénéiculture les bénéfices sont uniquement pour le propriétaire qui est responsable de la récolte et de la commercialisation du produit (dattes) tel que l'agriculteur employé est responsable de garder l'exploitation et de contrôler les plantes et de fournir ses besoins. Cet agriculteur a le droit d'utiliser la surface vide dans l'exploitation soit entre les palmiers dattiers ou à côté de la surface plantée (cultures secondaires) et aussi il bénéficie de 30,000 DA jusqu'à 60,000 DA chaque mois. Dans ce cas, le propriétaire a besoin d'assurer une maison dans l'exploitation pour le fellah et sa famille.

1.2 L'âge des agriculteurs :

Il y'a **35,1%** des agriculteurs enquêtés sont des jeunes dont l'âge ne dépasse pas 40 ans, ce qui nous permet de dire que l'agriculture est gérée par la classe d'âge la plus active grâce à la politique envisagée par l'Etat dans le cadre de la mise en valeur du secteur agricole. Tandis que, La deuxième catégorie est celle des vétérans (40_56 ans) qui représentent la catégorie la plus fréquente avec un taux de **39,4%**, alors que la dernière catégorie (plus de 56 ans) est notée avec un taux de **25,5%**, ces deux dernières catégories représentent la classe d'âge plus ou moins avancée qui dispose de l'argent et peut de savoir faire.

On constate que les taux des jeunes et des adultes éleveurs sont proches, ce qui montre que l'agriculture est devenue une activité attirante pour les jeunes dans cette région ; surtout pour ce qui concerne les cultures sous serres ; cette raison encourage les efforts et le financement de l'Etat au niveau de ce secteur.

Tableau 08: l'âge de l'agriculteur

Tranche d'âge	≤40]40_56]	>56
nbr d'agriculteurs	33	37	24
Pourcentage %	35,1	39,4	25,5

(nos enquêtes, 2016)

1.3 Niveau scolaire des agriculteurs :

Le tableau au dessous montre qu'il y'a 20,2% des éleveurs enquêtés sont analphabétiques alors que 12% ont le niveau primaire, tandis que les cultures sous abris et la première qualité des dattes nécessitent une technicité assez importante en plus une bonne qualification, ce qui présente une des causes de la mauvaises gestion de ces cultures et l'un des facteurs de diminution de la rentabilité des exploitations.

Tableau 09 : niveau scolaire des agriculteurs

Catégorie	Analphabétique	Primaire	Moyens	Formation professionnelle	Universitaire
agriculteurs	19	12	35	7	21
Pourcentage (%)	20,2	12,8	37,2	7,5	22,3

Les agriculteurs de niveaux moyens et secondaire représentent 35% divisé entre la catégorie des jeunes et des adultes, en outre, 7% des éleveurs ont des diplômes de formation dans des différents domaines, ces deux derniers classe d'agriculteurs correspondant aux ceux qui ont plus ou moins un niveau de compréhension ce qui facilite la communication et la diffusion des techniques et des conseils.

22,3% des enquêtés ont le niveau universitaire (ce taux inclue dans la catégorie des jeunes). Les diplômés dans le domaine et les universitaires représentent une tranche importante qui participe au développement du secteur agricole de la région au futur et qui normalement doit prendre l'agriculture nouvelle.

1.4 La nature juridique des exploitations :

La nature juridique des exploitations diffère l'une des autres, donc au cours des enquêtes on trouve des exploitations agricoles : propriétaires (EAP), locataire (EAL). Les résultats des enquêtes sont bien montrés dans le tableau suivant :

Tableau 10: Classement des exploitations selon la ses nature juridique

EAP	EAL	Total
29	64	93
30,10%	68,90%	

(nos enquêtes,2016)

Alors selon le tableau 10 il y'a 93 exploitation enquêtées dont 29 exploitation (30,1%) sont propriétaires et 64 exploitation (68,9%) sont locataires.



image05 :Oasis d'un propriétaire et exploitation d'un locataire (nos enquêtes, 2016)

1.5 Le marché :

Le marché est le lieu le plus important pour l'agriculteurs, c'est le lieu ou il peut présenter son produit aux clients. Pour l'éleveur, le marché est considéré comme le lieu qui détermine la moitié de ses bénéfices. En cas ou la baisse du prix du produits est accompagnée de problèmes niveau de l'exploitation, le succès de l'éleveur devient très compliqué (enquetes, 2016). Les marché nationale les plus connue dans la région sont le marché de Laghrouse, le marché de M'ziraa et le marché de Felèche.

1.5.1 La nature des marchés : selon les agriculteurs, en générale presque tous les marchés sont informels, malgré ça le fellah est toujours obligé de payer un somme entre 100 et 200 DA .

1.5.2 L'ouverture des marchés : il y'a des marché commence à 4 h du matin jusqu' au midi au maximum comme le marché informel de Mziraa de (4 :00 h jusqu'au 10 :00 h du matin) et le marché de Ain-Ennaga (de 12:00 h jusqu'au 16:00 h du soir).

1.5.3 Le cout d'entrée : si l'agriculteur porte une voiture il est nécessaire de payer 100 DA pour entrer au marché, s'il porte un camion il est obligé de payer 200 DA.

1.5.4 Les clients du marché : selon les l'agriculteurs, plus de 90% des clients des marché de la région venant de l'extérieur de la wilaya surtout pour la phoéniculture les clients se divise entre des vendeur qui qui sont soit de la wilaya ou des autres wilaya, et , des exportateurs qui présente les ouzines de l'exportation et la transformation des dattes, dont les plupart s'orientent directement vers l'exploitation pour l'achat du produit (datte).

1.6 La vie commercialisation des produits agricoles :

1.6.1 Le choix du marché : le choix du marché dépend de la distance entre l'exploitation et le lieu d'échange et aussi du vouloir personnel de l'agriculteur.

1.6.2 La transition du produit : en cas où l'agriculteur n'a pas une véhicule il est obligé de louer une voiture ou un camion tel que le prix de loyer est de 1000 DA jusqu'au 1500 DA selon la distance.

1.6.3 L'entrée au marché : pour entrer au marché il est nécessaire de payer 100 DA si l'agriculteur est en voiture et 200 DA s'il est en camion.

1.6.4 La nature des clients : selon les discussions avec les agriculteurs ; pour les culture maraichères et les céréales la majorité des clients sont de l'extérieur de la wilaya. pour la phoéniculture les principaux clients sont les ouzines exportateurs et transformateurs des dattes, les responsables des ouzines s'orientent directement vers les oasis pour l'achat du produit, ils achètent les plus grandes quantités de Deglet Nour de premier choix et les exportent vers l'étranger ce qui forme la principale cause de la cherté de cette variété dans les marchés algérien.

1.6.5 La vente de produit : Pour les cultures maraichères et la céréaliculture la vente du produit se passe au hasard c'est-à-dire sans contrat (écrite ou orale). Quelque soit la quantité du produit l'éleveur va vendre tous la quantité dans quelques heurs seulement. Certain éleveurs vend leur produit seulement par une promesse ; donné par le client ; de ramener les monnaies dans une durée précisé par les deux cotés. Pour la phoéniculture le produit est vendu soit au hasard, soit au contrat oral pour la variété Deghlet nour.

2. Les systèmes de culture pratiqués dans la région de Biskra :

Durant nos enquêtes, nous avons trouvé : la phoéniculture, la plasticulture, les cultures en plein champs (oignon) et la céréaliculture, mais les enquête complète sont uniquement pour la phoéniculture et la plasticulture.

2.1. Les cultures sous serre :

2.1.1. la serre :

Ce sont des petite tunnels de forme hémicylindrique, et de surface de 425m^2 ($8,5\text{m}/50\text{m}$) dont les rangé préparé par l'agriculteur est de 7 jusqu'au 8 au maximum, entre chaque rangé il y'a 1 mètre et entre chaque plantule du même rangé il y'a une espace inférieur à 0,5 m ou ce vide est certainement utilisé pour le levé d'une autre culture (serre multiculturel)



image06 :Les dimensions d'une tunel (nos enquêtes, 2016)

L'image au dessous explique le régime de dimension à l'intérieur de la serre, alors le fellah peut cultiver une autre culture dans l'espace de 0,5m.



image07 :Les dimensions à l'intérieur d'une tunnel de monoculture (nos enquêtes, 2016)

Alors nous avons trouvé deux types des serres :

- Les serres de monoculture ce sont qui contient une seul culture élevée, ce type de système est beaucoup utilisé. (nos enquêtes, 2016)
- Les serres de multiculture : ce sont qui contient plus d'une culture, ce type de systèmes est rarement utilisé, selon le felleh et DSA c'est un système bénéfique d'une point de vie économique, mais vraiment il n'est pas une bonne idée pour la santé de la plantule car dans ce cas le degré des mauvaises herbes et des maladies ve augmenter et par conséquence la qualité du produit va toucher négativement. Dans ce système monocultural il y'a deux types culturels : la culture principale qui est installée en respectant les dimension entre les rangés (1m) et les plantules (inferieur à 0,5 m) et puis la culture secondaire qui est installée entre chaque deux plante du même rangé par exemple :le piment (culture principale), (culture secondaire). (nos enquêtes, 2016)



image08 :Tunelle, Ain Mili (février, 2016)

2.1.1.1. Le film plastique :

Les films plastiques utilisés pour la couverture des serres. Dans la région d'étude sont des films souples qui sont constitués essentiellement de matériaux plastiques. Actuellement le polyéthylène est le seul type de film utilisé pour la couverture des tunnels. Le film est de couleur à peu près blanc à jaune tandis que, de préférence il doit offrir une transmission parfaite du rayonnement solaire, dans le but d'apporter à la plante une quantité appréciable de lumière et d'énergie solaire.

2.1.1.2. Le paillage plastique :

Selon les agriculteurs de Biskra le paillage plastique forme un moyen de lutte très efficace contre les parasites des racines du fait de la parfaite isolation entre le sol et le végétal.



image09 :Le paillage plastique dans la tunnel (nos enquêtes, 2016)

2.1.2. Conduite générale des cultures hors saisons :

2.1.2.1 Le semi :

Selon les enquêtes il y a deux types de semi utilisés par les agriculteurs: *le semi direct* et *le semi indirect*. Le semi indirect est le système le plus utilisé par les agriculteurs dont 97,7% des exploitations base sur cette méthode, les autres exploitations utilise le système direct si le temps est réduit.

2.1.2.1.1. Le semis indirect : selon les agriculteurs le semi indirecte consiste à enlever les graines dans la tourbe puis au sol.

a. Méthode de semi :

94,7% des exploitations enquêtées base sur la technique du semi indirect pour assurer et favoriser la maturité des graines et la sortie de la sensible tige en suivant ces étapes :

- ✓ La tourbe doit être portée dans les alvéoles;
- ✓ Une puis de quelques millimètres est nécessaire pour installer la graine ;
- ✓ La graines doit être couvrir d'une couche léger de la tourbe pour assurer la sortir de la petite tige suivant d'un arrosage en utilisant des produit azotique pour augmenter la formation des racines (exemple :HGT) ;
- ✓ Après ça tous les alvéoles doit être tenir sous des petite serres en but d'offrir les conditions climatiques qu'ils ont besoin.

NB : L'installation des graines dans les alvéoles est une étape très sensible ; une couche lourde ou épaisse de la tourbe peut entraver la sortie de la tige ; alors l'agriculteur doit faire attention dans cette étapes.

✓ **La levée de la semence (la sortie de la petite tige) :**

Durée : la levée de la graine (le sortie de la petite tige) peut être durée de trois jusqu'aux 5 jours au maximum.

Après l'apparition des 3 ou 4 premières feuilles les plantules sont déplacés des alvéoles au milieu naturel sous les serres qui sont déjà préparé (labour, enfouissement d'engrais, préparation des ranges) ou ils seront développer sous un contrôle qui nécessite l'ajout des engrais ; étape par étape selon l'âge de la plante (engrais de démarrage, engrais de soutien,); et aussi des traitements si ont besoin.

Inconvénient de semi indirect : ces suivants inconvénients sont marqués selon les déclarations des agriculteurs :

- Le choc de la plantule après la transplantions ;
- Un système écoutable ;
- Prendre beaucoup de temps ;

Avantage de semi indirect : ces suivants avantages sont marqués selon les déclarations des agriculteurs :

- la protection des semences ;
- garantir la germination des graines ;
- évaluer la résistance des plantules ;

b. Le semi direct :

Cette méthode de semi ; consiste à semer les semences directement au sol ; c'est un système ancien qui est éliminer par la majorité des agriculteurs qui ont préféré le semi indirect qui malgré il consomme beaucoup de temps. Ce type de semi a besoin de faire attention lors de l'installation des semences alors il faut faire une couche mince du sol sur les graine (nos enquêtes, 2016).



Image10 :Système de semi direct dans une multichapele (mars, 2016)

Les avantages de semi direct :

Le semis direct ne consomme pas beaucoup de temps, car le fellah installe leurs gaines directement dans la terre. Il n'utilise ni la tourbe ni les alvéoles, alors cette méthode n'est pas coûteuse.

Les inconvénients du semi direct :

Le risque de la dévaluation du taux de germination : la graine est très sensible et nécessite une couche de sol léger pour sa levée, de sorte que, le sol est lourd ce qui peut entraver sa germination naturelle (nos enquête, 2016).

Le risque des maladies et des insectes dans le sol : le sol est toujours nuisible ; avant la germination ; la graine peut être attaquée par les parasites dans le temps où elle n'a pas aucune résistance. Alors, il est de préférence d'utiliser la tourbe pour assurer la germination (nos enquête, 2016).

Date de semi : le semis dans les alvéoles se fait depuis le 15 Août. Dans cette étape le cultivateur utilise la main d'œuvre familiale (femme, fille, fils, frère, sœur, mère, père).

Date de plantation : le mis des plants sous les serres se fait au début de mois de septembre, où l'agriculteur aye 5 500 DA pour la transformation des plantules dans les serres.

Récolte : la première récolte des cultures hors saison se fait depuis le 10 novembre (nos enquête, 2016).



image11 :La récolte du produit dans une exploitation de 76 serres (nos enquêtes, 2016)

Fin de production : la production de la serre termine depuis le 15 jusqu'à le 30 mais au maximum.

Le labour : le labour de la terre commence au mois de mai jusqu' au le 15 juillet,il se fait en trois étape :

- le labour préparatif : cette étape est en but d'aérer la terre et éliminer les matériaux solides quelle contient.
- l'enfouissement d'engrais : on enfouisse l'engrais naturel dans la terre en but d'obtenir une terre plus fertile. Le tunnel consomme un tiers d'un camion qui coûte 3 500 DA
- Préparation des lignes de semence : cette étape est en but de faciliter l'installation des plants sous la couverture.

Chaque étape de labour se faite sous le squelette de la tunnel et coûte 900 DA, alors pour un labour complet il est nécessaire d'offrir 2700 DA.

Les maladies cryptogamiques des cultures maraichères :

Les maladies cryptogamiques des cultures sous abris plastiques :

Tableau 11 : quelques maladies cryptogamiques des cultures sous abris de la région de Biskra

Parasite	Culture	Symptôme d'attaque
<i>Alternaria</i>	Tomate	Noircissement de la base des tiges, morte des plantules Sur feuilles et tiges : taches brun ou gris à brun noir parfois entouré d'un halo jaune, les grandes taches sont fréquemment des zones en cercles concentriques, la maladie attend d'abord les feuille agrées sur fruit, près des pédoncules des taches noirs ayant l'aspect du cuir. Couleur verte pale avec un duvet mycélium blanc à la face inférieur de la feuille qui prend une coloration brune ou brune foncé. Ou bien grandes taches brunes qui pouvant atteindre toute la tige. Sur fruit : plusieurs taches irrégulières de couleurs grises pale à brune.
	Concombre	Sur feuilles : des plages vertes clairs plus translucides sur le limbe qui se transforme en tache anguleuse jaunâtre.
<i>Oidium</i>	Melon, Pastèque, Concombre, Courgettes.	Taches poudreuses blanches sur les surfaces des feuilles éventuellement sur le pétiole et les tiges.
	Piment, Poivron.	Taches jaunâtres sur la supérieur du limbe correspond à un feutrage blanc à la face inférieur.
<i>Fusariose</i>	Piment, Poivron.	Flétrissement du plant précède d'un jaunissement des feuilles unilatérales.
	Melon, Pastèque, Concombre.	Flétrissement des feuilles : jaunissement des nervures, nécrose de la tige.



image11 :Quelques symptômes des maladies (nos enquêtes, 2016)

2.2. Caractérisation et conduite de la Tomate :

A partir des enquêtes nous constatons que la tomate est cultivé dans 68 exploitation avec un pourcentage de 89,5%, ce taux élevé exprime le réusé de la cultivassions de cette culture dans la wilaya de Biskra et aussi que la région ont toute les conditions climatique favorables pour la culture de tomate hors saison.

Alors que, deux variété de Tomates sont cultivé dans la région : la variété Sahra et la variété Tofane.



image13 :Les deux variétés de tomate :Sahra et Tofane. Mziraa (nos enquêtes, 2016)

Le prix de semences, l'utilisation des traitements, le rendement et le prix de vente des fruits diffèrent d'une variété à une autre, ce qui nous orientons à la réalisation de deux fiche techniques pour une caractérisation plus précise du système de tomate sous abris dans la région de Ziban.

2.2.1 La variété Sahra :

Dans 68 exploitations de tomate il 'y a 43 de tomate Sahra exploitation avec un pourcentage de 63%.

Cette espèce est très rentable mais déconseillée pour les zones situées de Ziban où l'humidité et la température sont plus élevées. La variété Sahra connue pour son fort apport en eau ce qui prouve son aspect

Engrais utilisé :

Toutes les exploitations utilisent les engrais organiques et un peu d'engrais chimiques. Les engrais chimiques se composent des déchets des animaux et aussi de végétaux.

Les types des engrais chimique diffèrent d'une exploitation à une autre, en réalité c'est le nom qui change mais le contenu reste le même.

Traitement et pesticide :

L'agriculteur utilise les traitements d'une manière irrégulière car l'espèce Sahra est trop fragile et n'a pas une bonne résistance contre les maladies plus de 22 types de produits chimiques utilisés.

Pour les semences de la variété Sahra, un sachet de 1000 graines coûte 14 400 DA, dont 925 sont cultivées pour une seule serre d'un coût de 13 412,5 DA.

Le labour de la terre se fait sous le squelette de la serre en trois étapes. Alors, le fellah paye 2700 DA pour un labour complet de sa terre. Et par conséquent ils envoient un tiers d'un camion d'engrais organique par une valeur de 3500 DA. En outre, les fertilisants chimiques utilisés au cours d'une année ont besoin de 7 500 DA. Le prix des traitements et de pesticides est de 18 900 DA, ce qui est une valeur élevée.

La consommation intermédiaire pour ce système de production est de 54 262,5 DA.

Chaque 4 jours le fellah récolte 8,75 qx de son produit dont 0,003 qx est jeté car cette espèce ne favorise pas les conditions climatiques de la région. Le produit vendu par 35 DA/Kg, donc une seule serre de tomate Sahra donne un prix de vente de 1 307 957 DA par année.

Fiche 01 :Fiche technique et économique d'une serre de tomate da la variété Sahra pour une exploitation agricole locataire : 39 exploitatoïn, surface : 425 m²

	Quantité/serre :	Prix :	Valeur :
Cout :			
1-Instalation de la serre : (chaque an)			
– Main d'œuvre		2 750 DA	2750 DA
2-Opération de semi			
– Semence	925 graines	14500 DA/sachet (1000g)	13 412 ,5
– Main d'œuvre du semi	1 t	5 500 DA/serre	DA 5 500
– Labour (<i>labour préparative, enfouissement d'engrais, préparation des lignes de semis</i>)	3 labours	900 DA/labour	DA 2700
2-Opération de fertilisation			
– Engrais organique	1/3 (un tier)	10 500 DA/camion	3500 DA
– Engrais chimique		7 500 DA	7 500 DA
3-Traitement et pesticides	Une serre	18 900 DA	18 900 DA
consommations intermédiaires		54 262,5 DA	
Produit :			
-quantité récolté	8,75qx/4j (45fois/année)	/	373,75 qx
-quantité vendue			373,702 qx
-prix total de vente	/	35 DA/Kg	1 307 957 DA
Marge brut		1 253 694, 5 DA	
Amotissement			
Serre(squelette,plastique,alvéole,graveuse	1	/	34 623,5 DA
Paillage,ciseaux,tyaux d'irrigation, robinet)	1	35000 DA/10moi	3 500 DA
Chambre	0,2 t	4t/an/42000 DA	8 400 DA
Salaire			
Energie :	1 200 DA/10 serres/2 mois		540 DA
– Electricité			
Marge net		1 206 631 DA	
Location :			
– terre	1	30 000 DA	30 000 DA
– serre	1	25 000 DA	25 000 DA
– voiture	40 fois	12 000 DA (aller-retour)	1 200 DA
revenu		1 150 431DA	

L'agriculteur construit des chambres traditionnelles pour leur installation et/ou pour le stockage du matériel et des matériaux.

Le propriétaire de la terre fournit l'énergie électrique pour les investisseurs de son terrain. Qui payent de 540 DA/serre pour l'électricité. Ce cout bas prouve de l'occupe de l'Etat par tous ce qui concerne les régions oasiennes. Pour l'hydraulique l'Etat fournit des puis et des forages gratuitement.

A la fin de l'année le fellah sorte par un revenue atteint 1 150 431 DA. Ce grand chiffre joue un rôle important dans l'attraction des investisseurs.

La **fiche 02** représente un agriculteur propriétaire de la terre. Alors on constatons de cette fiche que la consommation intermédiaire est élevée paraport une exploitation locataire, cette augmentation est à cause des coûts du carburant qui atteint **22 800 DA/année**. Donc, dans ce cas le fellah paye **77 062,5 DA** pour leur consommation intermédiaire. Pour la voiture, l'agriculteur bénéficie 125 000 DA bonus/ans.

Le revenu annuel de l'agriculteur atteint **1 187 331DA**, tandis que le revenu annuel avec subvention est de 1.160.931 DA ou on a éliminé le coût des produits chimiques qui sont données gratuitement par l'Etat.

Fiche technique et économique d'une serre de tomate de la variété *Sahra* pour une exploitation agricole propriétaire : 58 enquête

	Quantité/serre :	Prix :	Valeur :
Cout :			
1-Installation de la serre : (chaque an)			
– Main d'œuvre		2 750 DA	2750 DA
2-Opération de semi			
– Semence	925 graines	14500 DA/sachet (1000g)	13 412 ,5 DA
– Main d'œuvre du semi	1 t	5 500 DA/serre	5 500 DA
– Labour (<i>labour préparative, enfouissement d'engrais, préparation des lignes de semis</i>)	3 labours	900 DA/labour	2700 DA
3-Opération de fertilisation			
– Engrais organique	1/3 (un tier)	10 500 DA/camion	3500 DA
– Engrais chimique		7 500 DA	7 500 DA
4-Traitement et pesticides	Une serre	18 900 DA	18 900 DA
5-Carburant	300 j	4l/1j/76 DA	22 800 DA
consommations intermédiaires	77 062,5 DA		
Produit :			
-quantité récolté	8,75qx/4j (45fois/année)	/	373,75 qx
-quantité vendue			373,702 qx
-prix total de vente	/	35 DA/Kg	1 307 957 DA
Marge brut	1 230 894, 5 DA		
Amortissement			
Serre(squelette,plastique,alvéole,graveuse Paillage,ciseaux,tyaux d'irrigation, robinet)	1	/	34 623,5 DA
Voiture	1 (125 000 DA)	Elevée de 40% /4 ans	125 000 DA bonus/ans
Salaire	0,2 t	4t/an/42000 DA	8 400 DA
Energie :			
– Electricité	1 200 DA/10 serres/2 mois		540 DA
revenu	1 187 331 DA		
Revenu (avec subvention)	1 160 931 DA		

a) L'espèce Tofane :

L'espèce *Tofane* de tomate a une bonne capacité de résistante contre les maladies, les insectes et la température élevée ce qui prouve son prix chère de semence qui est de 16 000 DA pour un sachet de 1000 graines. La récolte pour cette espèce se fait chaque 4 jusqu'aux 6 jours (se défère selon la température) par conséquence d'un rendement de 7-9,5 qx par serre. Le produit *Tofane* se vente de 21-55 DA.

Pour cette variété l'agriculteur paye 8075 DA/année pour l'achat des traitements et pesticides, ce valeur n'est pas élevé par rapport l'espèce *Sahra* ce qui interprète la cherté de leur semences.

La serre dans ce cas coute **51 020 DA** de consommation intermédiaire

Fiche 03 :Fiche technique et économique pour une serre de Tomate de la variété Tofane pour une exploitation locataire : 57 enquêtes

	Quantité/serre :	Prix :	Valeur :
Cout :			
1-Instalation de la serre : (chaque an)			
– Main d’œuvre		2 750 DA	2750 DA
2-Opération de semi			
– Semence	925 graines	16 000 DA/sachet (1000g)	14 800 DA
– Main d’œuvre du semi	1 t	5 500 DA/serre	5500 DA
– Labour (<i>labour préparative, enfouissement d’engrais, préparation des lignes de semis</i>)	3 labours	900 DA/labour	2700 DA
2-Opération de fertilisation			
– Engrais organique	1/3 (un tier)	10 500 DA/camion	3500 DA
– Engrais chimique		7 500 DA	7 500 DA
3-Traitement et pesticides	Une serre	8 075 DA	14 2700 DA
consommations intermédiaires		51 020 DA	
Produit :			
-quantité récolté	8,25qx/5j (36fois/année)	/	297 qx
-quantité vendue			297 qx
-prix total de vente	/	38 DA/Kg	1 128 600DA
Marge brut		1 077 580 DA	
Amotissement			
Serre(squelette,plastique,alvéole,graveuse	1	/	34 623,5 DA
Paillage,ciseaux,tyaux d’irrigation, robinet)			
Chambre	1	35000 DA/10moi	3 500 DA
Salaire	0,2 t	4t/an/42000 DA	8 400 DA
Energie :			
– Electricité	1 200 DA/10 serres/2 mois		540 DA
Marge net		1 030 517,5 DA	
Location :			
– terre	1	30 000 DA	30 000 DA
– serre	1	25 000 DA	25 000 DA
– voiture	36 fois	1 200 DA/8s (aller-retour)	5 400 DA
revenu		970 117,5 DA	

Pour le rendement *Tofane* est moins rentable que l’autre espèce. L’agriculteur récolte chaque cinq jours 8,25qx de son produit, et il sort par 297 qx dans l’année dont son revenue atteint **970 117,5 DA**

La fiche n° 4 présente les caractéristiques économiques d'une serre d'investisseur locataire, où le coût de consommation intermédiaire augmente à 73 820 DA à cause de l'utilisation du carburant de la voiture . ce coût minimise la marge brute jusqu'au 105 480 DA, malgré cela le revenu annuel du fellah s'élève à 1 136 216,5 DA. Cette augmentation du revenu prouve l'effet positif de l'amortissement de la voiture de l'exploitant.

Fiche 04 : Fiche technique et économique d'une serre de tomate da la variété

Tofane pour une exploitation agricole propriétaire :14 exploitations surface : 425 m²

	Quantité/serre :	Prix :	Valeur :
Cout :			
1-Installation de la serre : (chaque an)			
– Main d'œuvre		2 750 DA	2750 DA
2-Opération de semi			
– Semence	925 graines	16 000 DA/sachet (1000g)	14 800 DA
– Main d'œuvre du semi	1 t	5 500 DA/serre	5500 DA
– Labour (<i>labour préparative, enfouissement d'engrais, préparation des lignes de semis</i>)	3 labours	900 DA/labour	2700 DA
2-Opération de fertilisation			
– Engrais organique	1/3 (un tier)	10 500 DA/camion	3500 DA
– Engrais chimique		7 500 DA	7 500 DA
3-Traitement et pesticides	Une serre	14 270 DA	14 270 DA
5-Carburant	300 j	4l/1j/76 DA	22 800 DA
consommations intermédiaires	73 820 DA		
Produit :			
-quantité récolté	8,25qx/5j (36fois/année)	/	297 qx
-quantité vendue			297 qx
-prix total de vente	/	38 DA/Kg	1 128 600DA
Marge brut	1 054 780 DA		
Amortissement			
Serre(squelette, plastique, alvéole, graveuse)	1	/	34 623,5 DA
Paillage, ciseaux, tyaux d'irrigation, robinet)			
Voiture	1 (125 000 DA)	Elevée de 40% /4 ans	125 000 DA bonus/ans
Salaire	0,2 t	4t/an/42000 DA	
Energie :			
– Electricité	1 200 DA/10 serres/2 mois		8 400 DA
			540 DA
Marge net	1 136 216,5 DA		
revenu	1 136 216,5 DA		
Revenu (avec subvetion)	1 157 986,5 DA		

Le revenu annuel en cas de subvention est de 1.157.986,5 DA

Les prix des semences de la tomate dépend de leur : rendement, morphologie, capacité de résistances aux maladies et l'adaptation aux condition climatique défavorables.

La variété Sahra est plus rentable que Tofane malgré elle consomme beaucoup des produit chimiques.

Si on prend en considération les conditions climatiques de la région de Biskra, on conclure que la variété Tofane est mieux que sahra surtout pour les régions de Zab elgharbi où la température et l'humidité sont plus élevés, et pour les grandes exploitation où le taux d'émergence est élevé.

Le choix de la variété par l'éleveur dépend du : marché, consommation publique et la rentabilité de l'espèce.

2.3. Caractérisation et conduite de piment :

A partir des enquêtes nous constatons que le pimente est cultivé dans 64 exploitation avec un pourcentage de 84,2%, ce taux élevé exprime le réussi de la cultuvation de cette culture dans la wilaya de Biskra et aussi que la région ont toute les conditons climatique favorables pour la culture de tomate hors saison.



image14 :Les variété Prince et karamdo.

Alors, trois variété de piments sont cultivés dans la région : la variété Prince, la variété King et la variété Karamdo.

Le prix de semences, l'utilisation des traitemenst, le rendement et le prix de vente des fruits déffèrent d'une variété à une autre, ce qui nous orientons à la réalisation de deux fiche techniques pour une carractérisation plus précise du système de piment sous abris dans la région de Ziban.

a) **La variété *Prince* :**

Cette espèce est le meilleur, elle présente un aspect morphologique excellent (long et large). Ce qui prouve leur cherté de fruits et de semence dans le marché. Malgré la forme attirante de ce produit le citoyen ne préfère pas cette variété à cause du prix chère.

Fiche 05 :Fiche technique et économique pour une serre de Piment de la variété Prince pour une exploitation propriétaire : superficie 425 m², nombre des enquêtes 8

	Quantité/serre :	Prix :	Valeur :
Cout :			
1-Installation de la serre : (chaque an)			
– Main d’œuvre	1 t	7 000 DA	7 000 DA
2-Opération de semi			
– Semence	800 graines	9 500 DA/sachet (1000g)	7 600 DA 5500
– Main d’œuvre du semi	1 t	5 500 DA/serre	DA
– Labour (<i>labour préparative, enfouissement d’engrais, préparation des lignes de semis</i>)	3 labours	900 DA/labour	2700 DA
2-Opération de fertilisation			
– Engrais organique	1/3 (un tier)	10 500 DA/camion	3500 DA
– Engrais chimique		6 800 DA	6 800 DA
3-Traitement et pesticides	1	11 500 DA	11 500 DA
5-Carburant	300 j	41/1j/76 DA	22 800 DA
consommations intermédiaires		67 400 DA	
Produit :			
-quantité récolté	5qx/11j (14fois/année)	/	140 ,25 qx
-quantité vendue			140 qx
-prix total de vente	/	150 DA/Kg	2 103 750 DA
Marge brut		2 036 350 DA	
Amortissement			
Serre(squelette,plastique,alvéole,graveuse Paillage,ciseaux,tyaux d’irrigation, robinet)	1	/	34 623,5 DA
Voiture	1 (125 000 DA)	Elevée de 40% /4 ans	125 000 DA bonus/ans
Salaire	0,2 t	4t/an/42000 DA	8 400 DA
Energie :			
– Electricité	1 200 DA/10 serres/2 mois		540 DA
Marge net		1 867 786 DA	
revenu		1 867 786 DA	
Revenu (avec subvension)		1 886 086 DA	

L'agriculteur utilise les traitements d'une manière irrégulière et déconseillée car il ne veut que l'aspect morphologique du fruit.

Pour les semences de la variété *Prince*, un sachet de 1000 graine coute 9 500 DA, dont 800 sont cultivées pour une seul serre d'un cout de 7 600 DA.

Le labour de la terre se fait sous le squelette de la serre en trois étapes. Alors, le fellah paye 2700 DA pour un labour complet de sa terre. Et par conséquence ils enfuissent un tiers d'un camion d'engrais organique par un valeur de 3500 DA. En outre, les fertilisant chimique utilisées au cours d'une année ont besoin de 7 500 DA. Le Prix des traitements et de pesticide est de 18 900 DA,

La consommation intermédiaire pour ce système de production est de 67 400 DA.

Chaque 11 jour le fellah récoltent 5 qx de son produit . Le produit vendu par 150DA/Kg, donc une seul serre de piment prince donne un prix de venet de 1 307 957 DA par année.

L'agriculteur construit des chambres traditionnelles pour leur installation et/ou pour le stokage du matériel et des matériaux.

A la fin de l'année le fellah sorte par un revenue atteint 1 150 431 DA, tandis que le revenu annuel avec subvention est de 1 886 086 DA. Ces grands chiffres jouent un rôle important dans l'attraction des investisseurs.

b) **La variété *King* et *karamdo* :**

Ces deux espèces ont les même caractères économique et morphologique, le fruit a une masse moins que l'espèce *Prince*.

Le cultivateur paye 5200 DA pour l'achat des semences d'un seul tunnel

En cas d'un fellah locataire, la consomation de la tunels peut atteindre 44 600 DA.

Chaque 13 jour le fellah récolte 4,75 qx. Cette variété vende à 95 DA /kg, soit un prix de vente annuels de **631 750 DA**.

Fiche 06 : Fiche technique et économique d'une serre de piment de la variété King et Karamdo da la variété pour une exploitation agricole locataire : 48 enquêtes, surface : 425 m²

	Quantité/serre :	Prix :	Valeur :
Cout :			
1-Installation de la serre : (chaque an)			
– Main d'œuvre		7 000 DA	7 000DA
2-Opération de semi			
– Semence	800 graines	6800 DA/sachet (1000g)	5 200DA
– Main d'œuvre du semi	1 t	5 500 DA/serre	5500 DA
– Labour (<i>labour préparative, enfouissement d'engrais, préparation des lignes de semis</i>)	3 labours	900 DA/labour	2700 DA
2-Opération de fertilisation			
– Engrais organique	1/3 (un tier)	10 500 DA/camion	3500 DA
– Engrais chimique		6 800 DA	6 800DA
3-Traitement et pesticides	Une serre	11 500 DA	11 500 DA
consommations intermédiaires	44 600 DA		
Produit :			
-quantité récolté	4,75qx/13j (14fois/année)	/	66,5qx
-quantité vendue			66,5qx
-prix total de vente	/	95 DA/Kg	631 750 DA
Marge brut	587 150 DA		
Amotissement			
Serre(squelette,plastique,alvéole,graveuse	1	/	34 623,5 DA
Paillage,ciseaux,tyaux d'irrigation, robinet)			
Chambre	1	35000 DA/10moi	3 500 DA
Salaire	0,2 t	4t/an/42000 DA	8 400 DA
Energie :			
– Electricité	1 200 DA/10 serres/2 mois		540 DA
Marge net	540 086,5 DA		
Location :			
– terre	1	30 000 DA	30 000 DA
– serre	1	25 000 DA	25 000 DA
– voiture	36 fois	1 200 DA/8s (aller-retour)	5 400 DA
revenu	479 686,5 DA		

En cas d'un fellah locataire, la consommation de la tunels peut atteindre 44 600 DA.

Chaque 13 jour le fellah récolte 4,75 qx. Cette variété vende à 95 DA /kg, soit un prix de vente annuels de **631 750 DA**.

A la fin de l'année le revenu forme **479 686,5 DA**.

Pou la fiche n° 7 qui présente une exploitation propriétaire, l'exploitant a une voiture consomme 22 800 DA de carburant cela augmente la consommation intermédiaire à 67 400 DA. Et par conséquence la marge brute se minimise à **550 100 DA**.

Malgré que la marge brute d'un propriétaire est moins qu' un locataire le revenu annuel de la tunel propriétaire est le plus grand à cause des bénéfices de l'amortissement de son voiture.

Le revenu de l'agriculteur propriétaire est de **631 536,5 DA**.

En cas de subvention le revenu peut atteigne 649 836,5 DA.

Si on compare entre les deux variétés de piment on observe que le Prince a un revenu plus grand que l'autre variété (à cause de son haut rendement) mais il n'assure pas la réussite de l'agriculteur car la consommation de cette variété dans le marché est petite, alors nous conseiller le fellah de ne pas cultiver un grand nombre de serres du piment *Prince* pour éviter l'effet du consommateur sur leur revenu annuel.

L'agriculteur locataire de la terre ne risque pas de la venir de son exploitation, donc il ne cultive pas que les variétés dont le marché n'ont pas besoin (ne demande pas une grande quantité), ce qui prouve que les objectifs des locataires sont plus en plus économiqueque la qualité de leurs produits.

Autrement, nous observons que l'espèce *Karamdo* est novice dans le marché au contraire de l'espèce *king* qui a un prix moins de 200 DA que la nouvelle tandis qu'ils ont le même : rendement, résistance et caractères morphologiques. Cette raison prouve que certainement le prix de vente des semences ne dépend pas de la qualité mais de l'usine productrice.

Fiche 07 : Fiche technique et économique d'une serre de piment de la variété karamdo pour une exploitation agricole propriétaire : 9 enquêtes, surface : 425 m²

	Quantité/serre :	Prix :	Valeur :
Cout :			
1-Installation de la serre : (chaque an)			
– Main d'œuvre	1 t	7 000 DA	7 000 DA
2-Opération de semi			
– Semence	800 graines	7 200 DA/sachet (1000g)	5 200 DA
– Main d'œuvre du semi	1 t	5 500 DA/serre	5500 DA
– Labour (<i>labour préparative, enfouissement d'engrais, préparation des lignes de semis</i>)	3 labours	900 DA/labour	2700 DA
2-Opération de fertilisation			
– Engrais organique	1/3 (un tiers)	10 500 DA/camion	3500 DA
– Engrais chimique		6 800 DA	6 800 DA
3-Traitement et pesticides	1	11 500 DA	11 500 DA
5-Carburant	300 j	41/1j/76 DA	22 800 DA
consommations intermédiaires		67 400 DA	
Produit :			
-quantité récolté	5qx/13j (1 3fois/année)	/	65 qx
-quantité vendue			65 qx
-prix total de vente	/	95 DA/Kg	617 500 DA
Marge brut		550 100 DA	
Amortissement			
Serre(squelette,plastique,alvéole,graveuse Paillage,ciseaux,tyaux d'irrigation, robinet)	1	/	34 623,5 DA
Voiture	1 (125 000 DA)	Elevée de 40% /4 ans	125 000 DA bonus/ans
Salaire	0,2 t	4t/an/42000 DA	8 400 DA
Energie :			
– Electricité	1 200 DA/10 serres/2 mois		540 DA
Marge net		631 536,5 DA	
revenu		631 536,5 DA	
Revenu (subvention)		649 836,5 DA	

2.4.Caractérisation et conduit de poivron :

A partir des enquêtes il y'a deux variétés de poivron (*Messaouda* et *Grona*) cultivées dans la région, les deux ont les mêmes caractéristique rentable mais une petite déférence de les prix des semences, à cette raison nous avons décidé de faire une fiche technique commun de les deux variétés.et aussi 41 enquêtes sont réaliser

Fiche technique et économique du poivron pour une exploitation agricoles locataire : 41 enquêtes

	Quantité/serre :	Prix :	Valeur :
Cout :			
1-Installation de la serre : (chaque an)			
– Main d’œuvre		7 000 DA	7000 DA
2-Opération de semi			
– Semence	800 graines	6800 DA/sachet (1000g)	1 176,5 DA
– Main d’œuvre du semi	1 t	5 500 DA/serre	5500 DA
– Labour (<i>labour préparative, enfouissement d’engrais, préparation des lignes de semis</i>)	3 labours	900 DA/labour	2700 DA
2-Opération de fertilisation			
– Engrais organique	1/3 (un tier)	10 500 DA/camion	3500 DA
– Engrais chimique	250 ml	2 200 DA	2 200DA
3-Traitement et pesticides	Une serre	7 400 DA	7400 DA
consommations intermédiaires	29 476,5 DA		
Produit :			
-quantité récolté	6qx/13j (14fois/année)	/	84 qx
-prix total de vente		100 DA/Kg	840 000 DA
Marge brut	810 523, 5 DA		
Amotissement			
Serre(squelette,plastique,alvéole,graveuse Paillage,ciseaux,tyaux d’irrigation, robinet)	1	/	34 623,5 DA
Chambre	1	35000 DA/10moi	3 500 DA
Salaire	0,2 t	4t/an/42000 DA	8 400 DA
Energie :			
– Electricité	1 200 DA/10 serres/2 mois		540 DA
Marge net	763 460 DA		
Location :			
– terre	1	30 000 DA	30 000 DA
– serre	1	25 000 DA	25 000 DA
– voiture	36 fois	1 200 DA/8s (aller-retour)	5 400 DA
revenu	753 060 DA		

Fiche 8

L’agriculteur cultive 800 grains du poivron dans la serre à un prix de 1176,5 DA. Chaque sac de semence contient 1000 graines et coûte 6800 DA.

Le poivron ne consomme pas que 250 ml des engrais chimiques qui coûte 2200 DA.

Aussi parce que les variétés sont résistantes aux maladies le fellah ne paye que 7400 DA pour les traitements.

La consommation intermédiaire de ce système de production est de **29 476,5 DA**.

Chaque 13 jours le fellah récolte 6qx de son produit qui est vendu à 100DA/kg. Donc une seule serre de poivron donne un prix de vente de **840.000 DA** par année.

L'agriculteur locataire de terre construit des chambres traditionnelles pour leur installation et/ou pour le stockage du matériel et des matériaux.

A la fin de l'année le fellah locataire sort par un revenu atteignant **753.060 DA**.

La fiche 9 d'un agriculteur propriétaire montre que la consommation intermédiaire augmente à **52 276,5 DA**, cette élévation est causée par la consommation du carburant de la voiture qui coûte **22.800 DA**.

Le propriétaire n'a pas besoin de chambre car sa maison est près de l'exploitation.

Le revenu annuel de ce propriétaire peut atteindre 744 160 DA, tandis que, en cas de subventions il est de 753 760 DA.

Si on compare entre les deux revenus du poivron, on observe que le revenu de locataire est plus qu'un propriétaire. Cette différence est prouvée par la consommation du carburant de la voiture.

C'est vrai que le poivron ne coûte pas beaucoup mais le chiffre de revient est un peu moins que les autres cultures.

Fiche technique et économique du poivron pour une exploitation agricoles propriétaire : 41 enquêtes.

	Quantité/serre :	Prix :	Valeur :
Cout :			
1-Installation de la serre : (chaque an)			
– Main d’œuvre		7 000 DA	7000 DA
2-Opération de semi			
– Semence	800 graines	6800 DA/sachet (1000g)	1 176,5 DA
– Main d’œuvre du semi	1 t	5 500 DA/serre	5500 DA
– Labour (<i>labour préparative, enfouissement d’engrais, préparation des lignes de semis</i>)	3 labours	900 DA/labour	2700 DA
2-Opération de fertilisation			
– Engrais organique	1/3 (un tier)	10 500 DA/camion	3500 DA
– Engrais chimique	250 ml	2 200 DA	2 200DA
3-Traitement et pesticides	Une serre	7 400 DA	7400 DA
4-Carburant	300 J	41/J/76 DA	22 800 DA
consommations intermédiaires	52 276,5 DA		
Produit :			
-quantité récolté	6qx/13j (14fois/année)	/	84 qx
-prix total de vente		100 DA/Kg	840 000 DA
Marge brut	787 723, 5 DA		
Amortissement			
Serre(squelette,plastique,alvéole,graveuse	1	/	34 623,5 DA
Paillage,ciseaux,tyaux d’irrigation, robinet)			
voiture	1	Elevée de 40% /4 ans	125 000 DA de bénéfice
Salaire	0,2 t	4t/an/42000 DA	8 400 DA
Energie :			
– Electricité	1 200 DA/10 serres/2 mois		540 DA
Marge net	744 160 DA		
revenu	744 160 DA		
Revenu (avec subvetion)	753 760 DA		

Fiche 9

Caractérisation et conduit d’aubergine :

Il y a 47 exploitants cultive l’aubergine de la variété *Parchalona*. En réalité l’aubergine ne demande pas l’attention du fellah car il est plus résistant aux maladies.

Fiche technique et économique d'aubergine pour une exploitation agricoles locataire : 48 enquêtes

	Quantité/serre :	Prix :	Valeur :
Cout :			
1-Installation de la serre : (chaque an)			
– Main d'œuvre		7 000 DA	7000 DA
2-Opération de semi			
– Semence	800 graines	5200 DA/sachet (1000g)	4160 DA
– Main d'œuvre du semi	1 t	5 500 DA/serre	5500 DA
– Labour (<i>labour préparative, enfouissement d'engrais, préparation des lignes de semis</i>)	3 labours	900 DA/labour	2700 DA
2-Opération de fertilisation			
– Engrais organique	1/3 (un tier)	10 500 DA/camion	3500 DA
– Engrais chimique	150 g	750 DA	750DA
3-Traitement et pesticides	Une serre	5 200 DA	5200 DA
consommations intermédiaires	28 810 DA		
Produit :			
-quantité récolté	6 ,25qx/7j (25fois/année)	/	156,25 qx
-prix total de vente		65DA/Kg	1 015 300 DA
Marge brut	986 490 DA		
Amortissement			
Serre(squelette,plastique,alvéole,graveuse Paillage,ciseaux,tyaux d'irrigation, robinet)	1	/	34 623,5 DA
Chambre	1	35000 DA/10moi	3 500 DA
Salaire	0,2 t	4t/an/42000 DA	8 400 DA
Energie :			
– Electricité	1 200 DA/10 serres/2 mois		540 DA
Marge net	939 426,5 DA		
Location :			
– terre	1	30 000 DA	30 000 DA
– serre	1	25 000 DA	25 000 DA
– voiture	36 fois	1 200 DA/8s (aller-retour)	5 400 DA
revenu	879 026,5 DA		

Fiche 10

Le fellah cultive 800 grains d'aubergine de la variété Parchalona dans la serre à un prix de 4.160 DA. Chaque sac de semence contient 1000 graines et coûte 5200 DA.

L'aubergine ne consomme pas que 150 g des engrais chimiques qui coûte 7500 DA.

Caractérisation des systèmes de cultures: résultats et discussion :

Aussi parce que la variété est la plus résistante aux maladies le fellah ne paie que 5200 DA pour les traitements.

La consommation intermédiaire de ce système de production est de 28.810 DA .

Chaque 13 jours le fellah récolte 6,25 qx de son produit qui est vendu à 65 DA/kg. Donc une seule serre de poivron donne un prix de vente de **1.015.300 DA** par année.

L'agriculteur locataire de terre construit des chambres traditionnelles pour leur installation et/ou pour le stockage du matériel et des matériaux.

A la fin de l'année le fellah locataire sort par un revenu atteignant **879. 026,5 DA**.

Fiche technique et économique d'aubergine pour un agriculteur propriétaire : 48 enquêtes

	Quantité/serre :	Prix :	Valeur :
Cout :			
1-Installation de la serre : (chaque an)			
- Main d'œuvre		7 000 DA	7000 DA
2-Opération de semis			
- Semence	800 graines	5200 DA/sachet (1000g)	4160 DA
- Main d'œuvre du semis	1 t	5 500 DA/serre	5500 DA
- Labour (<i>labour préparative, enfouissement d'engrais, préparation des lignes de semis</i>)	3 labours	900 DA/labour	2700 DA
2-Opération de fertilisation			
- Engrais organique	1/3 (un tiers)	10 500 DA/camion	3500 DA
- Engrais chimique	250 ml	2 200 DA	2 200 DA
3-Traitement et pesticides	Une serre	7 400 DA	7400 DA
4-Carburant	300 J	41/J/76 DA	22 800 DA
consommations intermédiaires		50 810 DA	
Produit :			
-quantité récoltée	6 ,25qx/7j (25fois/année)	/	156,25 qx
-prix total de vente		65 DA/Kg	1 015 300 DA
Marge brut			964 490 DA
Amortissement			
Serre(squelette,plastique,alvéole,graveuse	1	/	34 623,5 DA
Paillage,ciseaux,tyaux d'irrigation, robinet)	1	Elevée de 40% /4 ans	125 000 DA de bénéfice
voiture			
Salaire	0,2 t		
Energie :			
- Electricité	1 200 DA/10 serres/2 mois	4t/an/42000 DA	8 400 DA 540 DA
Marge net			104 5926 DA
revenu			1 045 926 DA
Revenu (avec subvention)			1 055 526 DA

Fiche 11

La fiche 10 d'un agriculteur propriétaire montre que la consommation intermédiaire augmente à **50.810 DA**, cette élévation est causée par la consommation du carburant de la voiture qui coute **22.800 DA**.

Le propriétaire n'a pas besoin de chambre car sa maison est près de l'exploitation.

Le revenu annuel de ce propriétaire peu atteindre **1 045 926 DA**.

En cas de subvention le revenu annuel du propriétaire est de 1 055 526 DA.

2.5. Conduit et caractérisation de courgettes :

Le fellah ne préfère pas la cultivassions de la courgette. Certains agriculteurs ont déclaré que le consommateur margine la courgette alors le marché n'a pas besoin de grandes quantité de ce produit. Donc nous n'avons fait que cinq enquêtes concernant ce produit, de sorte que tous les exploitants sont des propriétaires.



image15 :La courgette sous serre (nos enquêtes, 2016)

Fiche technique et économique d'aubergine pour un agriculteur propriétaire : 5 enquêtes

	Quantité/serre :	Prix :	Valeur :
Cout :			
1-Installation de la serre : (chaque an)			
– Main d'œuvre		7 000 DA	7000 DA
2-Opération de semi			
– Semence	800 graines	6100 DA/sachet (1000g)	5063 DA
– Main d'œuvre du semi	1 t	5 500 DA/serre	5500 DA
– Labour (<i>labour préparative, enfouissement d'engrais, préparation des lignes de semis</i>)	3 labours	900 DA/labour	2700 DA
2-Opération de fertilisation			
– Engrais organique	1/3 (un tiers)	10 500 DA/camion	3500 DA
– Engrais chimique		2500 DA	2500 DA
3-Traitement et pesticides	Une serre	3 400 DA	3400 DA
4-Carburant	300 J	41/J/76 DA	22 800 DA
consommations intermédiaires	52 463 DA		
Produit :			
-quantité récolté	5qx/6j (30fois/année)	/	150 qx
-prix total de vente		60 DA/Kg	900 000 DA
Marge brut	847 537 DA		
Amortissement			
Serre(squelette,plastique,alvéole,graveuse Paillage,ciseaux,tyaux d'irrigation, robinet) voiture	1 1	/ Elevée de 40% /4 ans	34 623,5 DA 125 000 DA de bénéfice
Salaire	0,2 t	4t/an/42000 DA	8 400 DA
Energie :			
– Electricité	1 200 DA/10 serres/2 mois		540 DA
Marge net	929 514 DA		
revenu	929 514 DA		
Revenu (avec subvention)	935 414 DA		

Fiche 12

Le fellah cultive 850 grains de courgettes de la variété *Donia* dans la serre à un prix de **5063 DA**. Chaque sac de semence contient 1000 graines et coûte **61000 DA**.

Pours les engrais chimique l'agriculteur coute **2500 DA**.

Et parce que la variété n'est pas résistante aux maladies le fellah paye 3400 pour les traitements.

La consommation intermédiaire de ce système de production est de **52.463 DA**.

Chaque 13 jours le fellah récolte **6,25 qx** de son produit qui vendu à 65 DA/kg. Donc une seule serre de courgettes donne un prix de vente de **900.000 DA** par année.

A la fin de l'année le fellah propriétaire sorte par un revenu atteindre **929.517 DA** et **935 414 DA** en cas de subvention.

2.6.Caractérisation et conduit de Melon :

Six exploitant locataires qui pratiquent la cultivassent du melon de la variété DRM, ces cultivateur commence la plantation des plants dans la serre au deuxième moitié du mois de Novembre. C'est une cultivassions retard, en réalité si le prix de vente de la tomate est bas le fellah pense de changer la culture. Toujours il veut un haut revenu.

Alor la fiche n°13 indique qu'un sac de graine de **DRM** coute 8300 DA.



image16 :Le melon primeurs (nos enquêtes,2016)

Le fellah utilise 850 graines de melon dans une seule serre et paye par conséquence **7055 DA**.

La consommation intermédiaire est de **44 755 DA**

La récolte commence au mois de Février et s'étale jusqu'au mois de Mai, alors chaque 10 jours l'agriculteur récolte 4 qx de son produit.

Il vente leur produit à 175 DA et sorte avec un prix de vente annuel peut atteindre **945.000 DA**.

A la fin de l'année le fellah reçoit un revenu de **792 781 DA**.

En cas de la dévolution des quantités semences son prix de vente évolue jusqu'au **25.000 DA**.

Fiche technique et économique de melon de la variété DRM d'un agriculteur locataire :5 enquêtes

	Quantité/serre :	Prix :	Valeur :
Cout :			
1-Installation de la serre : (chaque an)			
– Main d'œuvre		7 000 DA	7000 DA
2-Opération de semi			
– Semence	850 graines	8300 DA/sachet (1000g)	7055DA
– Main d'œuvre du semi	1 t	5 500 DA/serre	5500 DA
– Labour (<i>labour préparative, enfouissement d'engrais, préparation des lignes de semis</i>)	3 labours	900 DA/labour	2700 DA
2-Opération de fertilisation			
– Engrais organique	1/3 (un tier)	10 500 DA/camion	3500 DA
– Engrais chimique	150 g	10100 DA	10100DA
3-Traitement et pesticides	Une serre	8900 DA	8900 DA
consommations intermédiaires		44 755 DA	
Produit :			
-quantité récolté	4,5 qx/10j (12fois/année)	/	54 qx
-prix total de vente		175 DA/Kg	945 000 DA
Marge brut		900 245 DA	
Amotissement			
Serre(squelette,plastique,alvéole,graveuse Paillage,ciseaux,tyaux d'irrigation, robinet)	1	/	34 623,5 DA
Chambre	1	35000 DA/10moi	3 500 DA
Salaire	0,2 t	4t/an/42000 DA	8 400 DA
Energie :			
– Electricité	1 200 DA/10 serres/2 mois		540 DA
Marge net		853 181,5 DA	
Location :			
– terre	1	30 000 DA	30 000 DA
– serre	1	25 000 DA	25 000 DA
– voiture	36 fois	1 200 DA/8s (aller-retour)	5 400 DA
revenu		792 781 DA	

Fiche 13

3. La phoéniculture :

Entre 93 enquêtes, il y'a 17 enquêtes ont réaliser pour la phoéniculture dont 6 ne sont pas complètes. Alors parce que nous avons concentré sur les grandes exploitations, toutes les enquêtes réalisées sont pour la variété Deglet Nour qui présente les dattes les plus qualifiés et les plus chères dans l'Algérie. Les dattes de cette variété sont mondiales, donc la région a des usines exportateurs des dattiers vers l'étranger, cela qui prouve la cherté et la rareté des fruit de *Deglet Nour* du premier choix dans le marché national Algérien.



image17 : Exploitation des palmiers dattiers de Deglet Nour de premier choix, Tolga, Septembre (nos enquêtes, 2016)

3.1. Quelques caractères d'un oasis :

Les enquêtes indiquent qu'il y' a deux types d'oasis : les anciens oasis qui ne respect pas les normes scientifique de plantation et base sur les méthodes et systèmes d'irrigation enciens, et les nouveaux qui utilise quelque données scientifiques. Alors une oasis d'un 1à hectare de surface possède de 100 jusq'à150 palmiers dattiers ce nombre s'influe de l'espace appliquée entre chaque deux palmier et aussi par le type du palmier (Daglet Nour, Mech Dagla, Gharsaya) . le fellah concentre tous leurs efforts pour Deglet Nour , il essaye de respecter les dimensions scientifiques favorables pour favoriser un milieu extraordinaire pour sa plante. Dans les palmeraies agé se trouve une surface de 3 jusqu'au 5,5 mètre les deux palmiers.

(Déclarations des éleveurs), de sorte que, dans les nouvelles exploitations cette espace est de **7 m** jusqu'au **10 m** au maximum où les normes scientifique est de 8 jusqu'aux 10 m (ITDAS, 2016), cette distance est en but d'offrir l'aération aux dattiers et améliorer l'augmentation alaise des racines qui sont caractérisées par sa longueur pour rechercher et absorber de l'eau et des éléments nutritifs. (Nos enquêtes, 2016)

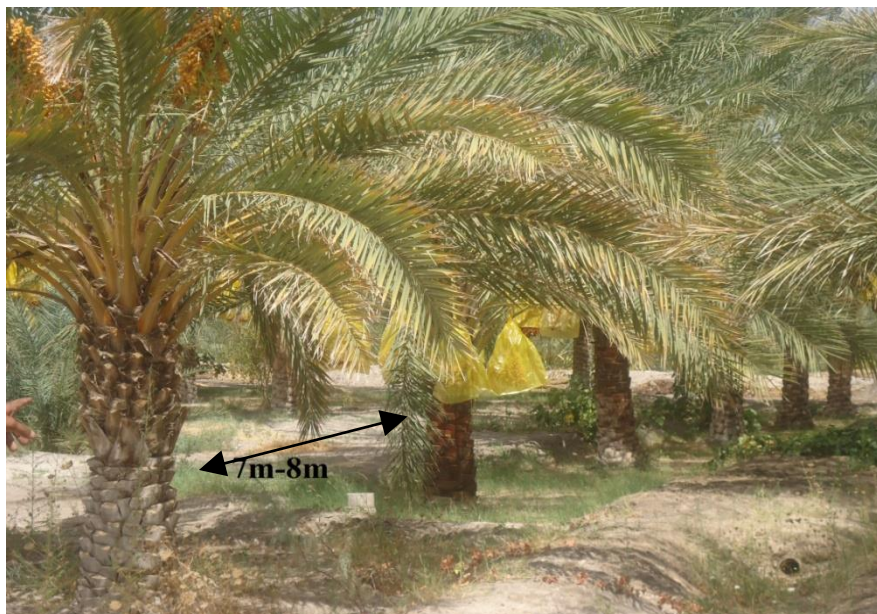


image18 :Dimensions entre les palmiers (nos enquêtes, 2016)

Un seul palmier dattier peut donner de 4 jusqu'à 8 plantules (fillettes) durant sa vie. Les fillettes ne seront pas détacher de la mère avant 2 ans de leurs apparition ou elle sont peu capable de résister seul.

Opération de plantation :

D'abord il faut déterminer la nature du sol pour préciser le profond du lieu de plantation qui est entre 1 m jusqu'au 3 m, puis il faut déterminer la distance entre les plante pour sa installation où elles sont bien irrigué

a) Fertilisation avant plantation :

Préparation de lieu : le lieu de plantation doit avoir un profond de 1 jusqu'au 4 m selon la nature du sol ;

Engrais : il faut d'enfouisse une dose léger d'engrais naturel (de 1 jusqu'au 5) avant l'installation de la plantule ;



image19 :Engrais carbonique naturel (nos enquêtes, 2016)

b) Plantation (l'installation de la plantule) :

- Chaque palmier femelles fait la naissance de 4 jusqu'aux 8 plantules durant sa vie ;
- Les petites plantules seront détachées du palmier mère et replantées après 3 jusqu'au 5 ans d'apparition ; ou bien il sont déplacé loin de la plante mère pour mieux occuper



image20 :Des plantules séparées du palmier mère (nos enquêtes, 2016).

- Les petites palmiers doivent être irrigué 2 fois dans la semaine ;
- Après 3 ans de la plantation le petit palmier commence de produire les fruits.

Pollinisation :

Il existe donc palmiers mâles et des palmiers femelles. Les uns et les autres portent leurs fleurs en régimes entourés d'une spathe ligneuse qui éclate à la maturité florale. Il va de soi que ni le vent ni les insectes ne suffisent à assurer la fécondation des fleurs, et qu'une fécondation artificielle par l'homme s'impose.

- ✚ **Production des pollens** : un *dokkar* (palmier male) donne des inflorescences à spadice large et fournit en moyenne 250 à 750 g de pollen et comprend environ 160 épillets. Il est choisi selon les caractéristiques suivantes :
 - Floraison correspondant à celle des dattiers femelles ;
 - Fleur très poulinières ;
 - Production de nombreuses inflorescences ;
 - Pollen a indice de nouaison élevé.
- ✚ **Période de pollinisation** : de début de mars jusqu'au la fin d'avril.
- ✚ **Méthode de la pollinisation** : selon les enquêtes la pollinisation des palmiers dattier se fait de la façon suivante :
 - l'éleveur récolte les inflorescences sur les palmiers dattiers dès de l'éclatement de la spathe (les inflorescences sont constituées par un spadice épais portant de très nombreux rameaux ou épillets du spadice sur lesquelles sont fixées les fleurs ;
 - les pellets sont détachés du spadice et mis au cœur des palmiers femelles.



Image21 :Les pollens de Dokkar (nos enquêtes, 2016)

Dans la fécondation du palmier dattier, les sexes étant séparés, il existe donc des palmiers mâles et des palmiers femelles. Les uns et les autres portent leurs fleurs en régimes entourés d'une spathe ligneuse qui éclate à la maturité florale. Il va de soi que ni le vent ni les insectes ne suffisent à assurer la fécondation des fleurs, et qu'une fécondation artificielle par l'homme s'impose.

Irrigations :

Durée : en se faite chaque semaine et en hiver chaque 20 jusqu'aux 30 jours en été.

Méthode : l'opération d'irrigation se fait d'un manière individuelle ou la dattier a une petite piscine, ou bien collectif ou le fellah réalise une seul piscine contient 3 palmiers ou plus .



Image22 :Irrigation collectif (nos enquettes, 2016)

Systèmes :sagyia ou bien une instalation de tuyou d'irrigation pour eviter la perte d'eau



image23 :Système de Sagya dans un oasis (enquêtes, 2016)

Récolte :

La récolte du produit se fait au mois d'octobre et nécessite une main d'œuvre importante, durant la récolte quelques problèmes se passent comme les accidents de tombe des ouvriers.



image24 :Produits récoltés

Fertilisation :

La fertilisation doit être faite chaque année, selon les enquêtes l'éleveur utilise l'engrais organique naturel (déchets des animaux), pour lui le meilleur engrais est ce qui contient les déchets de poulets (chère en azote).

Si on observe la fiche au dessous on conclure que l'agriculteur utilise 840 kg d'engrais naturelle pendant toute la vie de sa palmier, et par conséquent il paye 72.800 DA. Après le premières quatre années de la plantation la consommation des engrais par an s'augmente en double (15 kg).

En outre la culture consomme 12 l d'engrais chimique pendant sa vie en payant 39.000 DA.

Pour les traitements, un seul palmier consomme 0,1 kg /année de produit chimiques, certains agriculteur âgé utilise ces produit au hasard sans connaître est ce qu'ils sont favorable ou non.

Fiche technique et économique d'un palmier dattier : 17 enquêtes.

	Quantité/palmier :	Prix :	Valeur :
Coût :			
1-Opération de plantation			
- création des trous (1-3 mètre)	1	10 000/125 P	80
- Plantule	1	1500 DA	1500 DA
- Main d'œuvre de plantation	1	180 DA/P	180 DA
2-Opération de fertilisation			
- Engrais organique	840 kg	1300 DA/15 Kg	72 800 DA
- Engrais chimique	12 L	650 DA/année	3 9 000 DA
3-Traitement :	0,1kg/année	250 DA/année	15 000 DA
4- Fécondation :			
- Main d'œuvre	4 t	300 DA/P/année	16 800 DA
5- Récolte :			
- Main d'oeuvre		200 DA/P	11 200 DA
6- Carburant	360j	4L/1J/76DA	6873,1 DA
consommations intermédiaires	161 673,1 DA		
Produit :			
tige	618	150 DA/1	92 700 DA
novice plants	6	1500 DA/p	9 000 DA
Fruit	2220 kg	600 DA/kg	1 692 000 DA
Total prix de vente			1 793 700DA
Marge brut	1 632 026,9 DA		
Amortissement			
Irrigation (tuyous,robinet,basin)	/	/	1 560 DA
Matériel (pale, graveuse,plastique)	/	/	720 DA
Chambre	Chaque 10 ans	70 000/125 P	336 DA
Voiture	1 (125 000 DA/7ha)	Elevée de 40% /4 ans	8541,5 DA binifices
Energie :			
- Electricité	2 ha	3 200DA/2mois	4 608 DA
Marge net	1 633 344 DA		
revenu	1 633 344 DA		
Revenu (avec subvention)	1 673 844 DA		

Fiche 14

Pour la plantation l'agriculteur achète un plant par 1500 DA. Et prépare le lieu de plantation par 80 DA par contre la main d'œuvre de plantation coûte 180 DA/P.

Au début du mois d'avril l'opération de fécondation commence et s'étale jusqu'à la fin de May, dans cette période le fellah paye 300 DA/ an pour la fécondation d'une palmier femelle (cette opération n'a pas besoin des insectes ou des vents, c'est l'home qui assure la création de cette étape).

Autrement, on observe que la palmier dattier coûte 6873,1 DA de carburant pendant sa vie.

La consommation intermédiaire d'une palmier dattier durant sa vie peut atteindre 161.673,1 DA.

Pour la production de la plante, les bénéfices de fellah ne s'arrêtent pas notamment du produit, mais ils s'étalent aux tiges mortes de la plante qui sont vendues à 150 DA/tige. Alors la plante donne de 618 tiges durant sa vie vendues par 92.700 DA. Autrement dit, que la plante produit 7 novices plants vendus à 9000 DA.

La palmier dattier donne 2220 kg de dattier, alors nous obtenons un prix de vente des fruits de 1.692.000 DA. Alors, le prix total de vente des produits dattiers peut atteindre 1.793.700 DA.

La marge brute est moins que la marge nette à cause de l'amortissement de la voiture.

Enfin, un seul palmier de Deglet nour présente un revenu de 1.633.334 DA

Conclusion :

Biskra est une wilaya agricole qui renferme une gamme importante de cultures maraichères et des dattes de Deghlet Nour . Certaines cultures ont connu un rendement important et par conséquent un chiffre de revenu très grand notamment la tomate est le poivron.

Les espèces maraichères primeurs les plus cultivées sont par ordre d'importance : Tomate, piment et poivron.

Pour les cultures maraichère et la phoeniciculture l'agriculteur est toujours bénéficié d'un rendement positif remarquable même si le rendement et le prix de vente sont bas. Cette raison encourage l'investissement dans la région.

Le revenu de la tomate présente le plus important suivi par le revenu du piment qui diffère d'une variété à l'autre.

Les grandes exploitations de *Deglet Nour* du premier choix n'ont pas besoin de matériel pour la conservation car de l'approche du moment de récolte les usines d'exportation achètent les dattes. Autrement à la présence des conditions favorables le palmier dattier est très rentable.

L'aération du sol chaque année est l'une des causes de la réussite de l'exploitation de cela en cas de sous-abris l'agriculteur utilise un ou deux tiers au maximum de sa surface agricole.

La subvention de l'état pour les propriétaires, reste négligeable par rapport aux coûts de l'exploitation.

Ce chapitre est consacré pour déterminer les problèmes trouvés dans le secteur agricole de la région de Biskra durant nos enquêtes, et les solutions proposées par nous pour améliorer le secteur. Alors ce point est consacré au titre suivant :

- 1- Situation actuelle de l'agriculture ;
- 2- Utilisation des produits chimiques ;
- 3- Stockage et conservation du produit ;
- 4- La méconnaissance de l'agriculteur ;
- 5- Le financement de l'Etat.
- 6- Les inconvénients des sous-abris plastique dans la région ;
- 7- L'état sanitaire de l'exploitation ;
- 8- L'irrigation ;
- 9- Les oasis marginés.

1. Situation actuelle de l'agriculture :

Si nous réalisons une étude comparable dans le secteur agricole de la région de Biskra de l'année 2016 et 2017 nous remarquons que la trésorerie du secteur s'élève chaque année, tandis que la wilaya applique les mêmes projets d'investissement et de subvention agricole, ce qui prouve la grande importance qui est donnée à l'Etat au secteur.

2. Utilisation des produits chimiques :

La plupart des agriculteurs surtout les locataires utilisent des grandes quantités de produits chimiques pour accélérer la maturité du fruit surtout les fertilisants azotiques et potassiques en cas des cultures primeurs, sans faire attention à la toxication du produit.

Pour minimiser ce phénomène, il est nécessaire de créer des jours de formation et des stages aux cultivateurs en but de savoir les effets négatifs des produits chimiques sur les éléments nutritifs du fruit, et par conséquent la conservation de la santé humaine.

Autrement, un grand nombre des exploitants locataires novices n'ont pas aucune idée à la production agricole, leur but est d'obtenir le maximum rendement et un aspect morphologique ordinaire du produit, pour assurer un revenu suffisant. A cette raison nous proposons à l'Etat de créer des groupes de contrôleurs des fruits, chaque jour ils ramènent des échantillons de produits et les analysent au laboratoire botanique. Si un produit est en dehors des normes de la santé, son producteur va pénétrer et poser au contrôle chaque mois, car ce phénomène ne risque de la

santé de consommateurs mais aussi entrave l'exportation vers l'étranger et par conséquent participe négativement au développement de l'économie du pays.

3. Stockage et conservation des produits :

Les cultivateurs d'un nombre importants des serres de la variété *Sahra* de la tomate toujours ont des problèmes d'émergence de leurs produits de Tomate (apport d'eaux élevé), alors pour éviter le jeté des fruits nous proposons de minimiser le prix de vente ou bien utiliser les frigos ou les chambres froides pour conserver les fruits. Si l'agriculteur n'a pas les moyen pour acheter les congélateurs il est mieux d'éviter la cultivassions d'une grande quantité de la variété *Sahra* surtout dans les zones de Zab Elgharbi. En outre, nous proposons à l'Etat d'offrir des chambres froides collectifs à la communes de Laghrouse qui connu par la culture de tomate ou bien annuler du marché les variétés qui dont les fruits ne favorise pas les températures élevées de la région.

4. La méconnaissance de l'agriculteur :

Les agriculteurs, vu leur manque de formation ne font pas de différence entre les maladies des arbres phoenicicoles

C'est le cas des palmiers dattier ou nous avons découvert deux types des parasites sur les feuilles, le parasite de couleurs blanches « Sibana blanche » qui cause des maladies et doit être traitées. L'autre parasite au couleur noir « Sibana noir » ne cause pas da maladies et nes nécessite aucun traitement, il présente un traitement naturel car elle attaque la blanche, malgré cela les agriculteurs font des traitements.. L'agriculteur de cette exploitation ne connaît par l'état sanitaire de leur palmier, il déclare qu'il a utilisé beaucoup de produit mais aucuns résultats, mêmes si vous le conseiller il n'écoute pas (cas d'agriculteur âgé).



Nous avons proposé ce problèmes au responsable de DSA de la wilaya de Biskra, mais il ont déclaré qu'ils n'ont pas trouvé une manière pour convaincre les agriculteurs âgé qui ont une excellente expérience dans le domaine mais ils n'ont pas aucune idée sur les parasite, selon eux tous les insectes sont des ennemies de la plantes.

A ce point nous proposons de réaliser des jours des formations et des cours aux âgés pour mieux comprendre la situation phytosanitaire de leurs exploitations.

5. Le financement de l'Etat :

D'après nos enquêtes nous observons qu'il ya une mal gestion et un absence de contrôle des exploitations de financement.

La majorité des jeunes utilisent le financement de l'Etat hors le secteur agricole, il loue le matériel et la terre donnés par l'Etats aux investisseurs. Pour éliminer cette phénomène il faut faire un contrôle et une visite au terre de financement, où le responsable demande la carte d'identité de l'exploitant pour assure que la terre n'est pas loué.

Autrement dit, que les responsables sont obligé de contrôler et analyser les dossier des agriculteurs pour mieux déterminer de ceux qui ont la priorité de financement.

6. Les inconvénients des sous abris plastique dans la région :

La condensation de l'eau en gouttelettes sur le film présente un double problème de diminution de la luminosité intérieur et de maintenir une humidité ce qui développe les maladies cryptogamiques.



Effet de la condensation de l'eau en gouttelettes

Le film plastique de la serre peut jaunir sous l'effet de certains rayons solaires, en outre les grains de sables projetés par le vent sur le plastique peut aussi minimiser la transparence du film.

A la présence de ces problèmes nous proposons de l'Etat d'offrir les mécanismes pour faciliter le nettoyage à l'intérieur de la serre et nous conseillons l'agriculteur d'utiliser le paillage plastique, autrement c'est mieux d'utiliser une couverture en ver ou bien une haute qualité de plastique.



Le paillage plastique sous tunnel

L'ouverture des serres au matin provoque la coloration des fruits du piment à cause d'un fort courant d'air froid.



La coloration du piment

Nous proposons de l'Etat d'offrir des films perforés dans le marché qui assure un courrat douce pour la protection du fruit de la coloration.

Nou proposons Aussi des grands investisseur d'essayer d'utilisé des tunel automatique biein mécanisées qui assure une aération assez douce.



Tunnels mécaniques favorable

7. La main d'œuvre :

L'absence de la main d'œuvre dans la région présente un grand problème pour le fellah surtout au moment de la récolte ce qui oriente vers la recherche des associés et minimise le revenu de l'exploitant. Alors, nous proposons d'utiliser des moyens mécaniques pour la récolte. Aussi les accidents au moment de la fécondation des palmiers dattiers minimise la main d'œuvre et mi en risque l'avenir de l'exploitation, nous proposons d'utiliser la fécondation semi mécanique.



Cas d'une exploitation ou la main d'œuvre est insuffisante

8. L'état sanitaire de l'exploitation :

Chaque exploitation a des problèmes des maladies mais certainement nous trouvons des serre dont la santé des plante et des fruits sont grave, cette phénomène est a cause de l'absence de l'aération du sol. Alors chaque année la place de la serre doit être changé pour aérer le sol et minimiser l'apparence des maladies, l'image au dessous présente une serre de tomate d'un exploitant qui n'a pas changer sa place de cultivassions pendant deux ans



L'état sanitaire de serre de deux ans

9. L'irrigation :

Quelques novices agriculteur utilise le système d'irrigation ancien sous la serre ce qui provoque la perte d'eau et des fertilisant liquide, ce système est utilisé en cas de l'absence des moyen monétaire.



Système d'irrigation de sagya sous tunnel

Alors il est mieux d'utiliser le système goutte à goutte qui réduit la pert d'eau et des fertilisants liquide, a ce point nous proposons à l'Etat de vendre le matériel goutte à gouttes au novices mais attedre le payement jusqu'au le fellah reçue son revenu.



Le système goûte à goûte sous serre

10. Les oasis marginé :

Lors des enquêtes nous avons trouvés beaucoup des anciennes oasis qui sont perdues par leurs propriétaires, ce comportement peut causer une dévolution au sein du secteur



De cela nous proposons à l'Etat de pénétrer chaque propriétaire qui laisse son oasis au hasard et aussi d'offrir les services publics dans les zones agricoles.

11. L'absence des mécanismes dans les exploitations :

Au cours de la fécondation et de la récolte des dattes quelques accidents ont lieu dans l'exploitation, certainement l'ouvrier tombe de la palme. Alors nous proposons d'utiliser la méthode de fécondation semi-mécanique pour éviter ces accidents et aussi minimiser le besoin de main d'œuvre.

Conclusion :

Les communes de la wilaya de Biskra classées en deux : les communes de la zone de Zab Eharghi et les communes de Zab Elgharbi. La zone de Zab El-gharbi est caractérisé par la production phoénicicole, tandis que la zone de Zab El-eharghi se concentre sur la production des primeurs hors saison.

La priorité de la production de la tomate dans la région dépend de : les condition sclimatiques de la wilaya qui favorisent la production de la tomate et le taux élevé de consommation de ce produit qui prouve la priorité de la tomate dans le marché régional et national, Autrement le grand chiffre de revenu .

L'agriculteur toujours concentre sur le revenu et le besoin du marché pour choisir les cultures

Le système de la serre est trouvé au niveau de chaque commune de la wilaya depuis longtemps, mais il n'est pas bien développé. Les serres manquent de couverture perforée pour une bonne aération des cultures aussi ils n'ont aucune technicité et aucune autogestion, tandis que la main d'œuvre est très rare.

Les oasis de Deghlet Nour du premier choix sont les plus rencontrées au niveau de la région ce qui montre l'importance de Deglet Nour au marché national. Alors ces champs caractérisés par le plus grand nombre des palmiers et par conséquent, une grande quantité du produit (dattes). Cette variété constitue une filière stratégique et présente une qualité mondiale on trouve que tous les oasis concentrent sur sa production.

Les usines exportatrices de Deglet Nour causent sa petite quantité dans le marché nationale accompagnée par une cherté de prix de vente.

Malgré le développement du secteur agricole dans la région et les efforts de l'Etat, le manque de mécanisation et de matériel technique est bien observé, L'agriculteur a besoin des matériels mécaniques pour assurer un bon état sanitaire de son produit et faciliter l'opération de récolte.

ملخص

ان هذه الدراسة تقوم بوصف مختلف آليات الزراعة في ولاية بسكرة، حيث تعرض وضعية الفلاحة في المنطقة من خلال تحليل و مناقشة التحقيقات التي قمنا بها على مستوى الولاية.

من جهة أخرى فان المستند يحتوي على بطاقات تقنية لبعض محاصيل الخضراوات و التمور و التي تساعد الفلاح الجديد في دراسة مشروعه الاستثماري و تحديد تكاليفه و أرباحه بصفة تقريبية قبل الشروع في إنشاء مستثمرته الفلاحية. كذلك قمنا بدراسة المشاكل و العقبات التي يعاني منها الفلاحون و طرحنا بعض الحلول التي من شأنها تحسين وضع القطاع الفلاحي للمنطقة

Résumé :

Cette étude présente une caractérisation des systèmes des cultures dans la wilaya de Biskra, alors il permet de montrer l'état de l'agriculture dans la région par l'analyse et le diagnostic des résultats des enquêtes qui sont réalisées par nous.

Autrement dit, ce fichier contient des fiches techniques pour quelques cultures enquêtées, ce qui aide le novice agriculteur d'étudier son projet d'investissement et connaître ces coûts et ses profits avant la création de son exploitation.

Aussi, nous avons étudié les différents problèmes rencontrés et nous avons proposé quelques solutions pouvant améliorer le secteur agricole dans la région.