

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE KASDI MERBAH - OUARGLA

FACULTE DES SCIENCES ET DES SCIENCES DE L'INGENIEUR

DEPARTEMENT DES SCIENCES AGRONOMIQUES

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

En vue de l'obtention du Diplôme d'Ingénieur d'Etat en Agronomie Saharienne

THEME

***Contribution à l'Étude Technico-Économique
de la plasticulture dans la région de Ouargla***

Présenté par

SIDROUHOU Djouhria

Devant le jury

Président : M^{me} BISSATI S.....Maître de Conférences
Promoteur : M^{me} IDDER H.....Assistante
Co-promoteur : M^r BOUAMMAR B.....Maître Assistant Chargé de Cours
Examineurs : M^r CHAABENA A.....Maître Assistant
M^r ZENKHRI S.....Maître Assistant

Année Universitaire 2005/2006

AVANT-PROPOS

Avant tout, l'éloge à Dieu tout puissant pour tout ce qu'il ma donné et de m'avoir accorder la force, le courage et les moyens à fin de pouvoir accomplir ce modeste travail, ' Dieu merci '.

Au terme de ce travail, je tiens tout d'abord à exprimer mes plus vifs remerciements et toute ma reconnaissance à l'égard de :

M^{me} IDDER H. Assistante à l'université de Ouargla, non seulement pour l'honneur qu'elle m'a fait d'avoir accepter d'être ma promotrice, mais aussi pour sa patience, ses conseils judicieux et sa compréhension ;

M^r BOUAMMAR B. Maître assistant chargé de cours à l'université de Ouargla, pour l'honneur qu'il m'a fait en acceptant de diriger la co-promotion de ce travail et pour ses conseils précieux ;

C'est avec un grand plaisir que j'exprime toute ma profonde gratitude et mes sincères remerciements à :

M^{me} BISSATI S. Maître de Conférences à l'université de Ouargla, pour ses aides et conseils précieux ainsi que pour avoir accepter de m'honorer par sa présence en présidant la commission du jury ;

Aux membres du jury qui m'ont fait l'honneur d'examiner ce travail et de le juger :

M^r CHAABENA A. Maître assistant à l'université de Ouargla, soit assuré de ma profonde reconnaissance pour ses orientations, aides et soutiens ainsi que sa patience avec moi et disponibilité tout au long de l'élaboration de ce mémoire, qu'il trouve ici l'expression de ma profonde gratitude ;

M^r ZENKHRI S Maître assistant à l'université de Ouargla pour son entière disposition et ses précieux conseils;

Mes sincères remerciements vont également à :

M^r HALILAT MT, M^r BOUZGAG B, M^r ADAMOU A et tous mes enseignants de l'I.A.S, pour leur aide et leur encouragement ;

M^r GOUSMI D. directeur de station ITDAS de Hassi Ben Abdallah, Ouargla, pour son aide, ses conseils et sa disposition ;

Je tiens a remercie l'équipe de centre de documentation de l'I.A.S particulièrement M^{me} MAANE et M^{me} MENZER ;

Par la même occasion, je remercie tout le personnel des subdivisions agricoles aux niveaux des daïras de Ouargla, Sidi Khouiled et N'Goussa, avec leurs délégations communales particulièrement celle de la daïra de Sidi Khouiled. De même que celui du C.D.A.R.S. pour leur aide et leurs conseils, particulièrement M^r HANNACHI, pour le temps qu'il ma consacré lors des

analyses statistiques de mes résultats et M^{elle} GUOUAS, ainsi que tous les exploitants enquêtés, pour leur aide et leur patience.

Je remercie vivement M^r EL HADJ M.S, M^r HETHATE M et M^r BOUAFIA K, ainsi que LATIFA et MOHAMMED, qu'ils trouvent ici ma profonde gratitude et mes reconnaissances pour leur extrême présence et leur affection, ainsi que leurs aides, soutiens et patience avec moi tout au long de mon cycle de formation et jusqu'à ce jour ;

L'occasion m'est offerte aujourd'hui pour témoigner ma reconnaissance et mes vifs remerciements envers les familles KABDI, BOUAFIA, HADJI et CHAABENA pour leur affection, leurs encouragements, leur aide et leurs preuves de sympathie ;

Mes sincères remerciements vont également :

A tous les collègues de la promotion 13;

Je n'oublierai pas mes amis (es) et plus particulièrement : Zohra, Sihame, Dalila, Hayate, Nabila, Sabrina, Mohammed, Zohir et Ali ;

Enfin à ma source de tendresse amour et de foie, à celle qu'elle a souffrée et c'est sacrifié pour moi, elle ma tenu la main depuis ma première réussite, et continuent toujours à me conseiller et m'orienter, à ma très chère mère, dont aucun mot ne pourra traduire ma reconnaissance éternelle, ma profonde gratitude et mon grand respect et amour, je vous dis merci pour tout ce que avez fait pour moi. Que dieu vous protège et vous réserve une longue vie je vous aime beaucoup et sans limite ;

A la mémoire de mon père : que Dieu le soit miséricordieux et son âme repose en paix ;

A ma fille ;

A mes sœurs ;

A mes grands parents, qui ont toujours souhaités me voir la meilleure dans tous les domaines surtout les études que dieu les protège et les réserve une longue vie ;

Que tout ceux et celles, qui ont contribués de prés ou de loin à ma formation et à la réalisation de ce modeste travail trouvent ici l'expression de mes extrêmes reconnaissances et mes remerciements les plus sincères.

Liste des abréviations et des sigles

A.C.T.A.	Association de Coordination Technique Agricole.
A.N.R.H.	Agence nationale de la recherche hydraulique.
A.P.F.A.	Accession à la Propriété Foncière Agricole.
°C	Degré Celsius
C.A.P.A.S.	Coopérative d'Approvisionnement en Produits Agricoles et Semences.
C.C.L.S.	Coopérative des Céréales et des Légumes Secs.
C.D.A.R.S.	Commissariat au Développement de l'Agriculture des Régions Sahariennes.
C.F.V.A.	Centre de Formation et de Vulgarisation Agricole.
C.F.	Charges Fixes.
C.M.S.A.	Cultures Maraîchères Sous Abris.
C.V.	Charges Variables.
D.C.V.	Délégué Communale de Vulgarisation.
D.P.A.T.	Direction de Planification et de l'Aménagement du Territoire.
D.S.A.	Direction des Services Agricoles.
Fig.	Figure
H.	Humidité.
I.A.S.	Institut d'Agronomie Saharienne.
I.N.F.S.A.S.	Institut National de Formation Supérieure en Agronomie Saharienne.
I.N.R.A.	Institut National de Recherche Agronomique.
I.T.C.M.I.	Institut Technologique des Cultures Maraîchères et Industrielles
I.T.A.S.	Institut Technologique de l'Agriculture Saharienne.
I.T.D.A.S.	Institut Technologique de Développement et l'Agronomie Saharienne.
J.T.	Journée de Travail.
Km	Kilomètre.
M	Mètre
mm	millimètre
M.B.	Marge Brute.
M.N.	Marge Nette.
O.N.M.	Office National de Météorologie
RDT	Rendement.
S.A.U.	Surface Agricole Utile.
T(°C)	Température en degré Celsius
V.A.	Valeur Ajoutée

Liste des tableaux

		Page
Tableau n°01 :	Découpage administratif de la wilaya de Ouargla	06
Tableau n°02 :	Données climatiques de la région de Ouargla (1982 à 2000).	09
Tableau n°03 :	Évolution des superficies cultivées sous abris plastiques	16
Tableau n°04 :	Évolution des superficies cultivées sous abris plastiques par région	16
Tableau n°05 :	Répartition nationale des espèces cultivées sous serres	17
Tableau n°06 :	Répartition des cultures sous serre au niveau de la région Sud	18
Tableau n°07 :	Avantages et inconvénients des différents films	19
Tableau n°08 :	Principales maladies cryptogamiques sous abris plastiques	23
Tableau n°09 :	Résultats bruts de l'enquête	28
Tableau n°10 :	Estimation des rendements, productions et valeurs des cultures maraîchères sous abris des exploitations enquêtées (2000-2001)	73
Tableau n°11 :	Distribution des charges variables par culture	77
Tableau n°12 :	Typologie des exploitations	84

Liste des figures

	Page	
Fig n°01 :	Localisation géographique de Ouargla	07
Fig n°02 :	Diagramme ombrothermique de GAUSSEN de la région de Ouargla (1982-2000)	11
Fig n°03 :	Climagramme d'EMBERGER pour la région de Ouargla	12
Fig n°04 :	Répartition de la population par branche d'activité économique	14
Fig n°05 :	La production végétale au niveau de la région de Ouargla	15
Fig n°06 :	Représentation des différentes classes d'âge	38
Fig n°07 :	Représentation des niveaux d'instruction	38
Fig n°08 :	Représentation des différentes tailles de ménage	38
Fig n°09 :	Représentation des différents lieux de résidence	38
Fig n°10 :	Représentation des origines des exploitants	38
Fig n°11 :	Représentation des activités secondaires des exploitants	38
Fig n°12 :	Représentation des statuts juridiques	38
Fig n°13 :	Représentation des localisations géographiques	38
Fig n°14 :	Représentation des différents âges des exploitations	41
Fig n°15 :	Représentation des superficies totales des exploitations	41
Fig n°16 :	Représentation des différents types de plantations	41
Fig n°17 :	Représentation des différents écartements entre palmiers	41
Fig n°18 :	Représentation des différents taux de recouvrement	41
Fig n°19 :	Représentation des superficies des cultures maraîchères de plein champs	41
Fig n°20 :	Représentation des superficies des cultures maraîchères sous abris	41
Fig n°21 :	Représentation des superficies de céréaliculture	41
Fig n°22 :	Représentation des superficies des cultures fourragères	44
Fig n°23 :	Représentation des superficies de l'arboriculture	44
Fig n°24 :	Représentation des superficies du palmier dattier	44
Fig n°25 :	Répartition des différents types d'élevage	44
Fig n°26 :	Répartition des superficies de culture de tomate	44
Fig n°27 :	Répartition des superficies de culture de piment	44
Fig n°28 :	Répartition des superficies de culture de poivron	44
Fig n°29 :	Répartition des superficies de culture de pastèque	44
Fig n°30 :	Répartition des superficies de culture de concombre	47
Fig n°31 :	Répartition des superficies de culture de courgette	47
Fig n°32 :	Répartition des superficies de culture de laitue	47
Fig n°33 :	Répartition des superficies des autres cultures sous abris	47
Fig n°34 :	AFCS de l'Approche sociale	50
Fig n°35 :	AFCS de la Technicité et équipement	56
Fig n°36 :	AFCS de l'Aménagement, approvisionnement et abris	64
Fig n°37 :	AFCS des Techniques culturelles	71
Fig n°38 :	Rendements des différentes cultures sous abris	74
Fig n°39 :	Productions des cultures maraîchères sous abris (2000/2001)	75
Fig n°40 :	Valeurs (en DA) des différentes cultures sous abris	75
Fig n°41 :	Charges variables (DA/ha) des différentes cultures sous abris	79
Fig n°42 :	Marge brute (DA/Ha) des différentes cultures sous abris	80
Fig n°43 :	Valeur ajoutée (DA/Ha)	81
Fig n°44 :	Valeurs ajoutées des différentes cultures maraîchères sous abris	82

Liste des photos

	Page	
Photo n°01 :	Entretien avec un exploitant	37
Photo n°02 :	Nouvelle mise en valeur à Sidi Khouiled	39
Photo n°03 :	La plasticulture au niveau de Hassi El Khefif	40
Photo n°04 :	Une palmeraie organisée	40
Photo n°05 :	Cultures maraîchères de plein champ	42
Photo n°06 :	Cultures maraîchères sous abris	42
Photo n°07 :	Pratique de la céréaliculture	43
Photo n°08 :	Pratique des cultures fourragères	43
Photo n°09 :	Pratique de l'arboriculture fruitière	43
Photo n°10 :	Les différents types d'élevage pratiqués dans la région	45
Photo n°11 :	Différentes spéculations maraîchères sous abris serre	46
Photo n°12 :	Matériel agricole dans une exploitation	54
Photo n°13 :	Main d'œuvre agricole	54
Photo n°14 :	Brise vents inertes (Tabia et palmes sèches) et vivant (Casuarina)	58
Photo n°15 :	Forage collectif avec pompage électrique	58
Photo n°16 :	Différents systèmes d'irrigation (Rigoles, localisé et aspersion)	59
Photo n°17 :	Drains tertiaire et secondaires	60
Photo n°18 :	Serre unichapelle et différentes dimensions et orientations	61
Photo n°19 :	Tunnel protégé par des palmes sèches	61
Photo n°20 :	Paillage plastique	62
Photo n°21 :	Travail du sol sous serre	66
Photo n°22 :	Pépinières maraîchères	66
Photo n°23 :	Fumure organique (bovin, volaille) et Amendement	67
Photo n°24 :	Mauvaises herbes au niveau des cultures maraîchères	67
Photo n°25 :	Palissage sous serre	68
Photo n°26 :	Ébourgeonnage, non effeuillage et non étêtage chez la tomate et absence d'étêtage chez le piment	68
Photo n°27 :	Quelques ennemis des cultures maraîchères (Alternaria, Fumagine x2 et Mineuse)	68

Liste des annexes

		Page
Annexe n° 01 :	Fiche d'enquête	98
Annexe n° 02 :	Tableaux des prix des produits agricoles	102
Annexe n° 03 :	Fiche technico-économique	104
Annexe n° 04 :	Les statistiques agricoles des wilayas sahariennes	105
Annexe n° 05 :	Estimation du nombre et des types d'exploitations de mise en valeur agricole dans la cuvette de Ouargla	106

SOMMAIRE

INTRODUCTION GENERALE	01-05
PREMIERE PARTIE : ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE	
CHAPITRE I : PRESENTATION DE LA REGION D'ETUDE	06-14
CHAPITRE II : LA PLASTICULTURE	15-23
DEUXIEME PARTIE : ENQUÊTE ET PROSPECTIONS SUR LA PLASTICULTURE (DIAGNOSTIC ET ANALYSE)	
CHAPITRE III : METHODOLOGIE DE TRAVAIL	24-36
CHAPITRE IV : APPROCHE SOCIALE	37-51
CHAPITRE V : APPROCHE TECHNIQUE	52-72
CHAPITRE VI : APPROCHE ÉCONOMIQUE	73-82
CHAPITRE VII : APPROCHE TYPOLOGIQUE	83-86
CHAPITRE VIII : CONTRAINTES ET PERSPECTIVES	87-90
CONCLUSION GENERALE	91-93
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	94-97
ANNEXES	98

INTRODUCTION GENERALE

La satisfaction des besoins sans cesse croissants en produits alimentaires, nécessite une mobilisation et une exploitation rationnelle et intensive des potentialités agricoles nationales.

Dans les régions sahariennes, le déficit alimentaire est très ressenti, les légumes frais, les céréales, les produits laitiers et une grande partie des fruits sont quasiment importés (des autres régions ou bien de l'extérieur du pays), cette situation risque de conduire à une crise à court terme si des mesures ne sont pas prises et ceci d'autant plus que le taux d'accroissement de la population est très important (ANONYME, 1994 in BAOUIA, 1998).

Les études d'envergure envisagées, aussi bien de reconnaissances (ressources hydriques, morphologie et pédologie) que sectorielles ou de faisabilité, ont débouché sur l'élaboration d'un plan de développement visant à la diversification de la production de l'oasis et à l'extension des surfaces à 200000 ha a long terme, par la mise en valeur de nouveaux périmètres (BOUZAHER, 1990).

Ainsi, le développement de l'agriculture saharienne, qui ces dernières années profite du programme nationale de développement de l'agriculture (PNDA) peut non seulement lever la contrainte de l'autosuffisance (satisfaction des besoins sociaux) dans ces régions mais également crée de l'emploi en tenant compte de l'emploi judicieux des potentialités en force de travail, et participer ainsi à la relance économique nationale, tout en se souciant de l'intégration industrie-agriculture, nécessaire à un élargissement du marché national.

Les cultures maraîchères, anciennement connues dans les régions sahariennes, représentent une importance de plus en plus vitale, pour non seulement la satisfaction des besoins de consommation de la population mais également avec l'amélioration du niveau de vie et la recherche d'une alimentation plus variée et mieux équilibrée.

Vient par la suite la plasticulture, qui une fois les techniques culturales correctement appliquées, pourront améliorer considérablement tant le rendement et la qualité, que la rentabilité de la production des légumes.

Face aux limites de l'ancien système agricole, un nouveau système de production a vu le jour. Dans ce cadre, on assiste à un débat très controversé autour du choix du type de système de production à développer (BOUAMMAR, 2000). Plus de vingt ans après l'introduction de la plasticulture dans la région d'étude (région de Ouargla), il est nécessaire d'analyser sa situation et de mettre en évidence de la place qui doit lui être accordée.

Nous nous intéresserons, avant d'entamer toute étude, à situer l'état actuel de la plasticulture au niveau de la région de Ouargla ; et nous essayerons de comprendre le pourquoi de la situation actuelle et quels sont les facteurs favorables ou défavorables à son développement.

Dans notre travail, l'enquête se veut réaliste et constitue une évaluation concrète de la plasticulture dans la région de Ouargla et se veut de déterminer les conditions nécessaires en vue d'un développement rapide et réfléchi des cultures protégées.

En d'autres termes plusieurs questions sont posées :

- Y'a-t-il une évolution ou une régression des superficies des cultures protégées ?
- Quelles sont les contraintes de la production des cultures sous abris dans la région de Ouargla ?

- Y a-t-il une bonne maîtrise de ces nouvelles techniques culturales introduites par la plasticulture ?

De là, en découlent nos hypothèses et qui portent pour l'essentiel sur :

- La cherté des facteurs de production ainsi que l'absence des subventions de l'état (changements de l'environnement économique) ayant causées la régression de la plasticulture dans certaines zones (anciennes) et par ailleurs l'évolution de cette dernière dans d'autres zones (hors périmètre) dont les exploitants se basent sur leurs propres investissements sans l'aide de l'état
- Le mauvais suivi de l'itinéraire technique conjugué et à la pauvreté du sol en éléments fertilisants limiterait considérablement la rentabilité de la plasticulture.
- A cause de l'absence de l'assolement – rotation des cultures et d'introduction de nouvelles espèces, des grands problèmes phytosanitaires ont lieu d'où l'apparition des maladies cryptogamiques et virales...etc., très dangereuses ce qui a influencé sur la production qualitativement et quantitativement.

CADRE CONCEPTUEL

Il nous a paru important d'adapter les concepts aux conditions locales pour des investigations objectives en milieu saharien. Par ailleurs, certaines notions ont été si souvent galvaudées qu'elles entretiennent une certaine confusion. Aussi, nous paraît-il nécessaire d'en tracer les contenus pour une meilleure utilisation.

1-Le concept « Système »

D'après JOUVE (1986) in BOUAMMAR (2000), Un système peut se définir comme «un ensemble d'éléments liés entre eux par des relations lui conférant une certaine organisation pour remplir certaines fonctions ».

Cet ensemble d'éléments lie entre eux de façon indépendante et en interaction dynamique est organisé comme un tout en fonction d'un but tracé.

Un système n'est pas une structure stable, mais plutôt dynamique qui s'autorégule par un ajustement permanent des relations entre les différents éléments. A cet effet, il évolue et se transforme constamment par la modification interne de ses propres éléments, le jeu des interactions avec l'extérieur.

2- Notion de « périmètre »

Selon le recueil des textes relatifs à l'accession à la propriété foncière agricole par la mise en valeur :

- On entend par périmètre, toute zone de mise en valeur englobant des concentrations existantes ou potentielles et ce quelle que soit leur situation géographique (Sahara, steppe, montagne, littoral, etc...).
- Les périmètres ainsi définis, doivent être identifiés, délimités et matérialisés par des collectivités locales sur la base des données fournies par les services techniques compétents de l'agriculture et de l'hydraulique (KEBAILI, 1995).

3- Notion des « hors périmètres »

Cela concerne les terres que le candidat, en fonction de ses moyens, peut préciser la superficie et la localisation de la parcelle souhaitée.

Il est évident que les demandes de ce type ne pourront s'exprimer que lorsque la liste des périmètres aura été publiée par arrêté du Wali et portée à la connaissance du public par voie d'affichage au niveau des A.P.C.

Cette démarche a pour but d'éviter que des parcelles soient sollicitées et attribuées alors qu'elles peuvent se situer au sein des périmètres (KEBAILI, 1995).

4- Le concept « exploitation agricole »

Dans le langage courant c'est un ensemble de terres bâtiment et productions de nature animale ou végétale destinée à l'alimentation humaine ou du bétail, l'exploitation agricole considérée comme un système varie en fonction de sa dimension et des types de relations (JEAN M.C, 1984)

C'est une unité économique dans laquelle l'agriculteur pratique un système de production en vue d'augmenter son profit (CHOMBART et al, 1969)

D'après MAURICE B& al (1975) « l'exploitation agricole se rattache à la notion d'utilité de mise en valeur (exploiter une terre, une mine ...etc.) ».

5- Le concept « exploitant agricole » :

D'après JEAN M.C, (1984), L'exploitant agricole est une personne dont l'activité professionnelle, non salarié, consiste à mettre en valeur une exploitation agricole.

On distingue les exploitants à temps pleins et les exploitants à temps partiels, c'est à dire qui exercent en plus une autre activité (artisanale ou salarié)

6- Le concept « système de culture »

Selon JOUVE et *al*, (1994) in DIOFFO et *al* (2001), un système de culture correspond à une combinaison donnée dans l'espace et dans le temps de culture et de jachère. Il représente un mode d'exploitations et de mise en culture homogène d'un milieu. On y trouvera donc :

- Une même gamme de culture se succédant, suivant un ordre déterminé au cours du temps ;
- Eventuellement le même type d'association ;
- Et enfin, un itinéraire technique comparable pour chacune des cultures pratiquées.

Exemple: système de culture de champs de case, de fond, de plateau) ,etc.

7- Le concept « Itinéraire technique »

Selon ABABSA S, (1993), l'itinéraire technique est défini comme une succession logique et ordonnée de techniques et pratiques culturelles appliquées à des espèces végétales cultivées en vue d'obtenir des produits vendus ou cédés.

8- Le concept « système de production »

On appelle système de production, la façon dont l'agriculteur combine les productions de son exploitation et les moyens dont il dispose pour les obtenir (TOURNIER, 1989).

D'après JEAN M.C (1984), le système de production est une combinaison des productions (Terre, travail et capital)

Selon JOUVE et *al* in DIOFFO et *al* (2001), à l'échelle de la région et du village, du fait de l'hétérogénéité des conditions du milieu, de l'inégale répartition des moyens de production et de bien d'autres facteurs, il existe une diversité des exploitations ou d'unité de production.

Ils diffèrent par leur structure (la nature et les modalités d'organisation et de combinaison des moyens de production) et leur fonctionnement (processus technique de production).

Le système de production se définit comme étant : « un ensemble de structure de moyens de productions (travail, terre, équipement) combinés entre eux pour assurer une production végétale et/ou animale en vue de satisfaire les objectifs et les besoins de l'exploitant (chef de l'unité de production) et de sa famille. Il est influencé par le milieu physique et l'environnement socio-économique.

9- Le concept « Facteur de production »:

Le facteur de production est l'ensemble des biens et du travail combinés en vue de produire un autre bien ou service. Ils caractérisent l'appareil de production (M CHEMINAUD, 1983)

D'après MAURICE et *al*, (1975), un facteur de production est un élément économique qui concourt à déterminer la production de valeur d'usage et pouvant être classé en trois groupes : Force de travail, les capitaux, les facteurs naturels ces différents agents de l'activité économique se trouve étroitement combinés dans l'unité économique que présente l'entreprise de production de biens de consommation.

Selon CHOMBART et *al*, (1969) on peut classer les facteurs de productions d'un système de production en deux catégories, l'appareil de production qui est constant et les facteurs variables de productions qui sont continuellement chargés.

- L'appareil de production : constitué de facteurs fixes dans le cadre de la campagne, ceux ci donne naissance à des charges fixes.
- Facteurs variables : peuvent être ajustés avant ou pendant la campagne agricole entraîne des charges variables qui dépendent directement de la nature de la dimension et de l'intensité des spéculations choisies.

10-Le concept « rentabilité »

Elle est définie comme étant la recherche du profit monétaire maximum. Donc elle se traduit donc par la recherche et la mise en œuvre des moyens permettant d'accroître toujours plus, et plus vite le taux du profit de l'entreprise par rapport au chiffre d'affaires (KIHAL 1987 IN OUSMAN, 1993).

« C'est la recherche du profit monétaire maximum, qui n'exige pas forcément, une production maximum » (ABABSA, 1993).

Selon JEAN MC, (1984), la rentabilité est mesurée :

- Par des critères de revenu ou de résultats (revenu agricole, revenu de l'entreprise...etc.) défini par la comptabilité générale.
- Par des marges, par productions ou par activités déterminées par la comptabilité analytique.
- Par des taux de rentabilité des capitaux propres du capital d'exploitation.

CHAPITRE I : PRESENTATION DE LA REGION D'ETUDE

1.1. Situation géographique et administrative

La wilaya de Ouargla est située au sud-est de l'Algérie et s'étend sur une superficie de 163 233 km².

Elle se trouve à une distance d'environ 800 Km au sud d'Alger capitale de l'Algérie, est située à 31° 57' de latitude Nord et 5°24' de longitude Est et à une altitude de 138 m (CDARS (02), 1998). C'est l'une des collectivités administratives les plus étendues du pays. Elle est limitée au Nord par les wilayas de Djelfa et d'El-Oued, au Sud par les wilayas de Tamanrasset et d'Illizi, à l'Ouest par la wilaya de Ghardaïa, et à l'Est par la Tunisie. Elle englobe deux régions agro écologiques à savoir, la cuvette de Ouargla et une partie de l'Oued Righ ainsi que la région de Hassi Messaoud et El-Borma (champs pétroliers). La cuvette de Ouargla, lieu de nos investigations, est au fond d'une large cuvette de la vallée d'Oued M'ya. (DPAT, Ouargla, 2001).

La wilaya de Ouargla regroupe actuellement 21 communes en 10 Dairas reparties comme suite : (Voir tableau n°01).

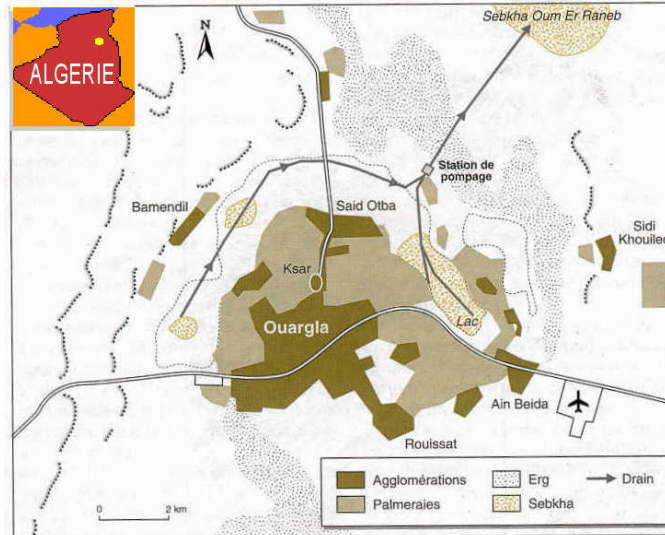
Tableau n°01 : Découpage administratif de la wilaya de Ouargla

DAIRA	COMMUNES
OUARGLA	OUARGLA, ROUISSAT
N'GOUSSA	N'GOUSSA
SIDI-KHOULED	SIDI-KHOULED, AIN-BEIDA, HASSI-BEN ABDALLAH
HASSI-MESSAOUD	HASSI-MESSAOUD
EL-BORMA	EL-BORMA
EL-HADJIRA	EL-HADJIRA, EL-ALIA
TEMACINE	TEMACINE, BLIDET-AMOR
TOUGOURT	TOUGOURT, NEZLA, TEBESBEST, ZAOUIA EL-ABIDIA
MEGGARINE	MEGGARINE, SIDI-SLIMANE
TAIBET	TAIBET, BENNACEUR, M'NAGUEUR

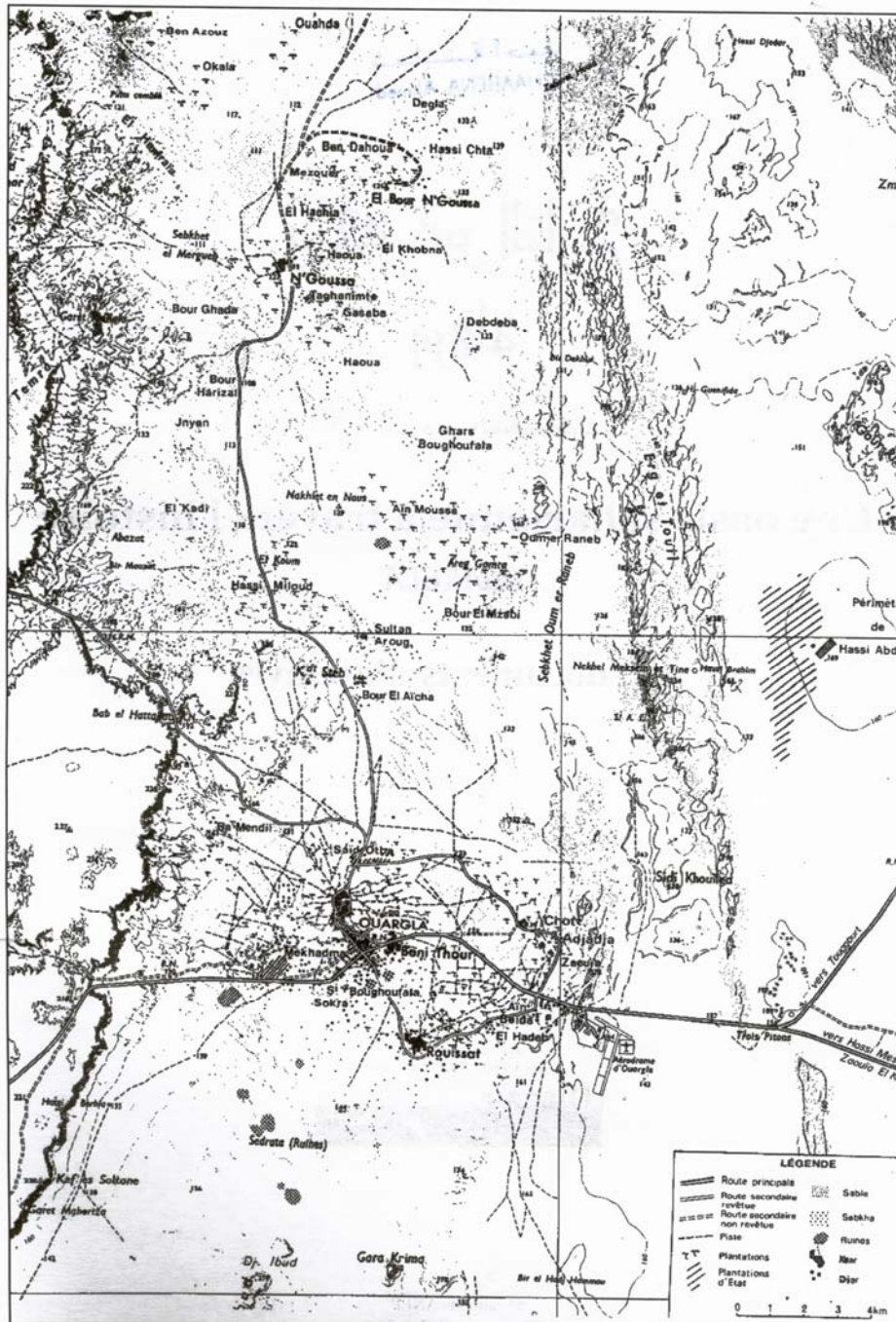
Source : DPAT Ouargla (2001)

Fig. n°01 : Localisation géographique de Ouargla

a. Ville de Ouargla (adaptée de COTE, 1998)



b. Cuvette de Ouargla (ROUVILLOIS-BRIGOL, 1975)



1.2. CONDITIONS NATURELLES

1.2.1. Le milieu physique

1.2.1.1. Le relief

D'après PASSAGER, (1957) in BEKKARI & al (1991), Le relief de Ouargla est caractérisé par la prédominance des dunes Il n'y a pas eu de plissement à l'ère tertiaire ; si bien que le relief revêt fréquemment un aspect tabulaire aux strates parallèles. Ce relief est un ensemble de composants géographiques, dont les principaux sont les suivants :

- ◇ **Le grand erg oriental**, véritable mer de sable avec des dunes pouvant atteindre une hauteur de 200 m. Cet erg couvre environ les 2/3 de la wilaya.
- ◇ **La Hamada**, plateau caillouteux, se situe en grande partie dans les zones du ouest et sud .
- ◇ **Les vallées**, représentées essentiellement par la vallée fossile d'Oued M'ya et la vallée de l'Oued Righ.
- ◇ **Les plaines**, assez réduites, se rencontrent à la limite occidentale de la région. Ces plaines s'étendent du nord au sud.
- ◇ **Les dépressions**, peu nombreuses, se trouvent essentiellement dans la région de l'Oued Righ .

1.2.1.2. Le sol :

Les sols de la région de Ouargla sont sableux légers, à structure particulière caractérisés par un faible taux de matières organiques et un PH alcalin (KHADRAOUI, 1999), le taux de salinité est important dans la plus part de ces sols à cause des eaux d'irrigation chargées et de la remontée capillaire de la nappe phréatique .

La région de Ouargla est caractérisée généralement par trois types de sol :

- ◇ Les sols sal sodiques.
- ◇ Les sols hydromorphes
- ◇ Les sols minéraux bruts.

(HALILAT, 1993)

Selon le CDARS (02), (1998), dans la wilaya de Ouargla, nous distinguons trois classes de sols :

- ◇ **Les sols minéraux bruts**, xériques, couvrent une superficie de 1705 ha soit 14 % de l'ensemble.
- ◇ **Les sols peu évolués**, les plus étendus (76 %). Les sols évolués d'apport éolien, sont des sols de texture de sable grossier. Leur teneur en matière organique est très faible et leur salinité plus variable selon les horizons.
- ◇ **Les sols halomorphes**, dont la superficie occupée est de 1193 ha (10 % de l'ensemble).

1.2.1.3. Les ressources hydriques :

Face à des précipitations insuffisantes, les eaux souterraines représentent la principale ressource hydrique de la région. On peut distinguer quatre nappes souterraines totalisant un volume de 80 millions de mètres cube d'eau:

- ◇ **La nappe phréatique** : elle se localise dans la vallée de Oued Righ et dans la cuvette de Ouargla. Ces nappes sont de faible profondeur (1 à 8 m) mais impropre à l'utilisation humaine et agricole, du fait de leur forte teneur en sel (ROUVILLOIS-BRIGOL, 1975).
- ◇ **Les nappes du complexe terminal** :
 - **la nappe mioplIOCène** : selon le même auteur, la profondeur de l'eau varie de 36 à 65 m. Cette nappe fut à l'origine des palmeraies irriguées ; l'eau étant de bonne qualité (ZERGOUN, 1997)

- **la nappe du sénonien** : c'est une nappe peu exploitée du fait de sa profondeur (140 à 200 m), mais aussi de son faible débit. La température moyenne de l'eau est de 30°C.

Le continental intercalaire

- ◇ **La nappe albienne** : elle se situe à une profondeur de 1120 à 1380 m, avec un écoulement de sud vers le Nord. L'eau est relativement chaude (50 °C à la sortie) ; la teneur en sel est de 1,7 à 2 g/l (ROUVILLOIS-BRIGOL, 1975).

1.2.1.4. Le climat :

D'après ROUVILLOIS-BRIGOL (1975), le climat de Ouargla est particulièrement contrasté malgré ses latitudes relativement septentrionales. L'aridité extrême de ces régions est expliquée par des valeurs des paramètres climatiques stables depuis des millénaires (régime anticyclonique quasi permanent).

Tableau n°02 : Données climatiques de la région de Ouargla (1982 à 2000).

	Température moyenne	Précipitations (mm)	Humidité relative(%)	Evaporation (mm)	Insolation (heures)	Vitesse du vent (m/s)
Janvier	11,29	5,40	62,75	81,39	237,00	2,90
Février	13,73	1,54	54,25	118,06	232,90	3,27
Mars	17,02	4,88	47,00	144,68	260,88	4,51
Avril	21,88	2,60	38,39	225,52	267,44	4,72
Mai	26,83	1,37	34,42	241,97	263,26	4,87
Juin	32,66	0,43	27,32	317,87	311,86	4,85
Juillet	34,86	0,90	25,42	365,40	348,02	4,44
Août	34,70	0,03	29,17	342,12	321,68	4,11
Septembre	30,16	3,40	39,03	257,52	257,57	4,29
Octobre	23,50	4,20	51,57	179,29	258,51	3,90
Novembre	16,25	5,84	55,35	120,13	234,72	2,94
Décembre	12,17	2,91	61,17	91,29	224,1/8	3,00
Moyenne	22,92	33,50*	43,82	207,10	268,16	<u>3,98</u>

*Cumul annuel de précipitations

Source : ONM, Ouargla, 2001.

D'après les données climatiques (tableau n°02), recueillies par l'ONM, sur une période 18 ans d'observations (1982 à 2000), le climat de Ouargla présente les caractéristiques suivantes :

◇ **les températures**

La température moyenne annuelle est de 22,92°C, avec une température moyenne mensuelle plus élevée en juillet, qui est de 34,86 °C, et plus basse au mois de janvier, où l'on enregistre 11,29 °C.

◇ **les précipitations**

Les précipitations sont irrégulières et pratiquement insignifiantes, elles sont de l'ordre de 33,86 mm par an, face à une évaporation relativement très élevée (207,10 mm en moyenne par an).

◇ **l'insolation**

L'ensoleillement est considérable à Ouargla, avec 138 jours en moyenne dans l'année, (ROUVILLOIS-BRIGOL, 1975).

L'insolation est importante durant la plus grande partie de l'année. Elle est plus élevée en juillet (348 heures), ce qui a pour conséquence d'accentuer l'évaporation. En effet, en juillet, cette dernière atteint son maximum (365,40 mm).

◇ *l'humidité relative de l'air*

L'air est chaud et sec, l'humidité relative de l'air est très faible avec une moyenne annuelle de 43.82%(1982-2000) elle varie sensiblement en fonction des saisons de l'année et chute jusqu'à 25.42% au mois de juillet. Cette situation est le fruit d'une pluviométrie très faible, des fortes températures, des vents chauds ...etc.

◇ *les vents*

Dans cette région du Sahara, les vents sont fréquents et parfois chargés de sable (CDARS(01), 1998). Ils constituent un facteur défavorable pour l'agriculture : par leur rôle dans l'accroissement de l'évaporation et surtout, leur action d'abrasion et d'ensablement. La vitesse du vent varie entre 2,90 m/s en janvier et 4,87m/s en mai. D'après DUBIEF, 1963 in OULDBOUBACAR, 1998, les vents dominants sont les vents d'Ouest en hiver, les vents du Nord-Est et de l'Ouest au printemps ; En été ils soufflent du Nord-Est, et en automne du Nord-Est et Sud-Ouest.

◇ *Synthèse climatique :*

○ *Diagramme ombrothermique :*

Il est présenté par la fig. (n°2) :

En ordonnée : - à gauche ; les températures en °C (T).

- à droite ; les précipitations en mm (P=2T).

En abscisse : - les mois de l'année.

On constate que pour la région de Ouargla, la période sèche s'étale sur toute l'année.

❖ *Climagramme d'Emberger :*

Il permet de connaître l'étage bioclimatique de la région d'étude .

L'indice est égal au quotient pluviométrique d'Emberger corrigé par STEWART(1969), qui peut s'écrire :

$$Q2=3.43 \times P / (M-m)$$

Avec : - P : Pluviométrie moyenne en (mm)

- M : Moyenne des maxima du mois le plus chaud en (°C)

- m : Moyenne des minimums du mois le plus froid en (°C)

Pour la région de Ouargla, elle se situe dans l'étage bioclimatique saharien à hiver doux (Voir fig n°3)

Conclusion:

Le climat de la région de Ouargla, est de type saharien, caractérisé par une forte évaporation, des précipitations insuffisantes et irrégulières ; ce qui rend impossible l'agriculture sans irrigation. L'adoption des techniques de productions plus adaptées aux conditions du milieu, et surtout, l'utilisation rationnelle des eaux souterraines, doivent être menée avec plus de prévision.

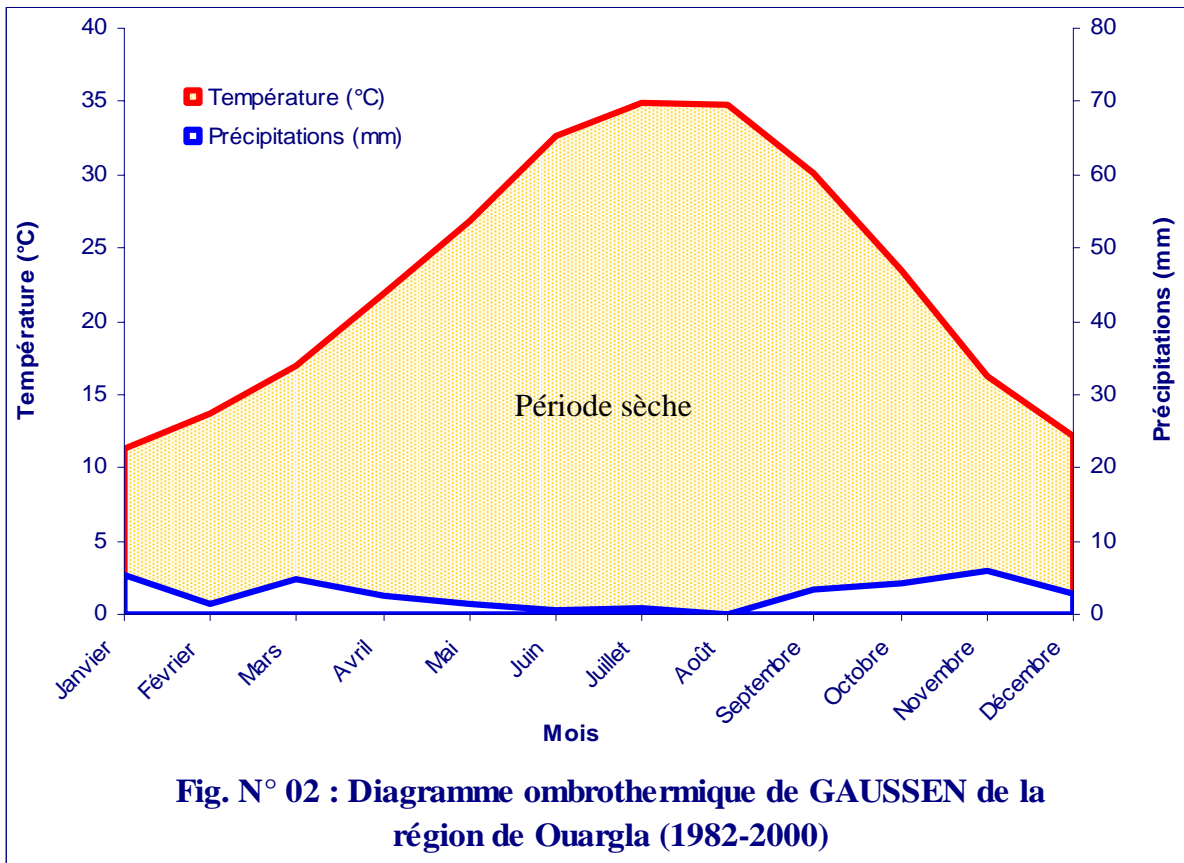
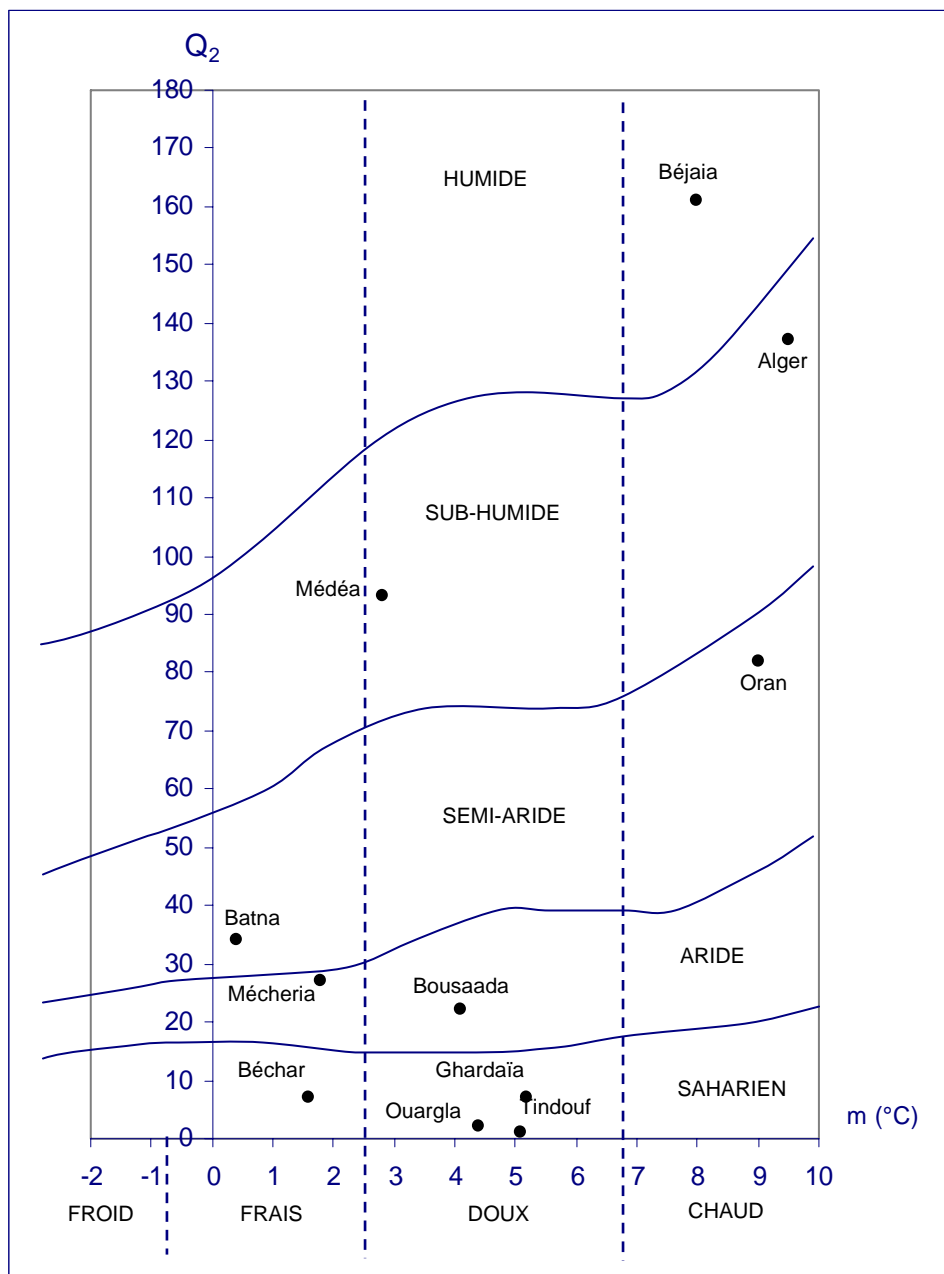


Fig. n°03 : Climagramme d'EMBERGER pour la région de Ouargla



1.2.2. La flore

La flore saharienne apparaît comme très pauvre si l'on compare des espèces qui habitent ce désert (OZENDA, 1977).

D'après QUEZEL, (1978) in ZABEIROU, (2001) ; La végétation des zones arides et en particulier celle du Sahara est très clairsemée, à aspect en général nu et désolé. Les arbres y sont aussi rares que dispersés et les herbes n'y apparaissent que pendant une période très brève de l'année, quand les conditions deviennent favorables.

La végétation naturelle est arbustive, rencontré notamment dans les lits d'Oued, les vallées et les alentours des Gueltas.

- ◇ Dans le grand erg oriental, la végétation naturelle dominée principalement par les graminées comme le Hadd, le Cramcram, le Drinn *Aristida pringens* accompagnée parfois d'une végétation arbustive(*Retam retam*, *Gensta sahra* et *Caligonum azel*).

- ◇ Au niveau des Hamadas, la flore naturelle est fortement clairsemée, caractérisée par la présence de *Fagoniz glutinosa* et du *Fredolia arestroide*
- ◇ Il faut signaler enfin la présence d'une végétation naturelle abondante au niveau des Oasis et des zones cultivées.

1.2.3. La faune

La faune tout autant que la flore, est rare. Selon BEKKARI & al (1991), il y a environ de 246 espèces d'invertébrés qui sont réparties en 82 familles, 94 ordres et 6 classes, ainsi qu'environ 76 espèces de vertébrés dont 52 oiseaux, 10 mammifères, 9 reptiles, 3 poissons et 2 amphibiens. Les mammifères qu'on peut trouver sont autres les omnivores comme le sanglier ; les insectivores comme le rat à trompe ou hérisson du désert; des chiroptères tels que la chauve souris tridents ; des carnivores tels que le fennec, le chacal, la loup; des rongeurs (l'ordre le plus important) tels que la gerbille des sables, la souris grise domestique, la petite gerboise et les lièvres des ongulés tels les gazelles. Parmi les :

- Oiseaux quelques espèces sahariennes tels que le corbeau brun, le moineau domestique, le canard colvert et le héron pourpré.
- Reptiles on a certaines espèces tels que le gecko des murs, seps ocellé et la vipère à corne.
- Poissons quelques espèces sont rencontrées comme la gambuse.
- Amphibiens on a le crapaud vert.

Avec les reptiles les espèces les mieux adaptées aux conditions écologiques de la région sont les arachnides (où l'on peut noter le scorpion) et les insectes, ces derniers représentent la population animale la plus nombreuse (90.65 % de la faune invertébrée dont plus de 800 espèces) dont l'ordre le plus important est celui des coléoptères tels que *Venator fabricuis*, *Scorites gégas*, *Tribolium confusum*.

1.3. ASPECT SOCIO-ECONOMIQUE

Le facteur humain joue un rôle prépondérant dans l'économie, l'agriculture et l'élevage (CHELLIG, 1969) .

La société saharienne contient trois groupes de population: sédentaires, nomades et semi-nomades.

La situation socio-économique de la région de Ouargla pourrait se résumer au lendemain de l'indépendance national par un chômage dramatique et un sous-emploi dans les palmeraies (BAOUIA, 1998).

1.3.1. La population

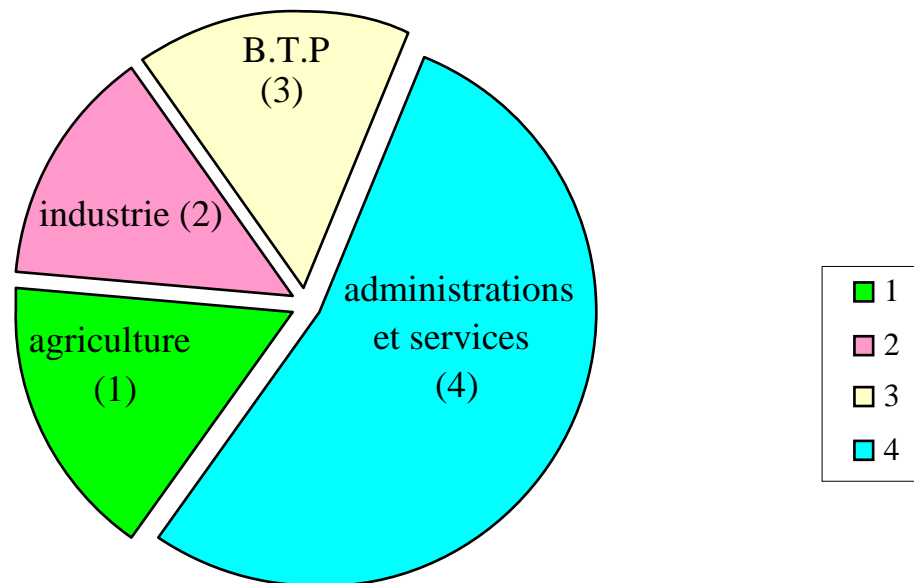
La population résidant dans la région de Ouargla (daïras de Ouargla, N'goussa et Sidi-khouiled) est estimée à 206 860 habitants, représentant 41.20% du total de la wilaya, au 31/12/2000 soit une densité de 11.31habitant/Km² (DPAT, 2001).

1.3.2. L'emploi

Par le passé, le travail de la terre avait toujours constitué pour les habitants de la région, la principale source d'activité et de revenu (BENMAHCEN et al, 1994); mais après la découverte du pétrole, développement des industries, des administrations et des autres services, le secteur agricole a subi une véritable hémorragie; la plupart des jeunes ont quittés en masse les palmeraies pour les autres secteurs, et ce secteur s'est limité à une occupation de 16 742 employé avec un taux de 16.54 % de population occupée. Le reste de la population est réparti comme suit : industrie 14.05 %,

bâtiments et travaux publics 16.06% et administrations et services 53.35% (fig. n°04) (DPAT, 2001).

Fig n°04: Répartition de la population par branche d'activité économique (2000)

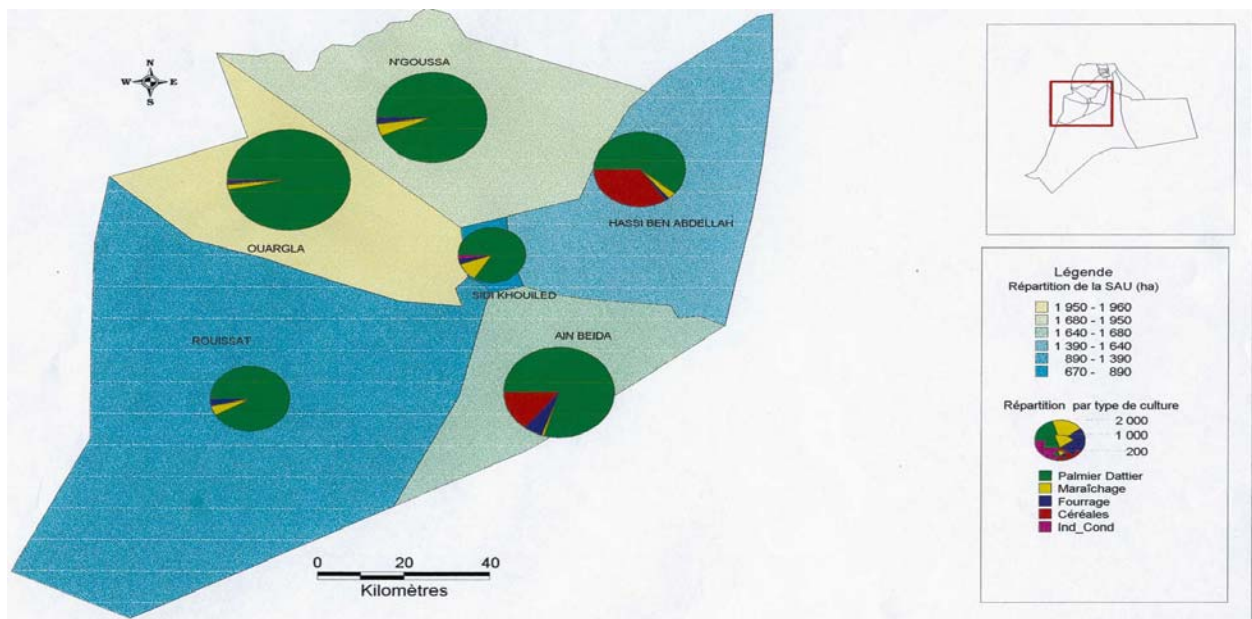


1.3.3. La production agricole

Ouargla se place en tête pour la SAU suivi de N'goussa et Aïn-Beida. Alors que la SAU la plus faible est à Rouissat et Sidi Khouiled, et la production végétale suit la même hiérarchie que la SAU (fig. n°05).

Pour ce qui est de la répartition des cultures, le palmier dattier domine dans toutes les zones de la région. La seconde spéculation est le maraîchage notamment à Sidi Khouiled et N'goussa. Alors qu'à Hassi Ben-Abdallah et Aïn-Beida, se sont les céréales qui occupent cette seconde place et avec une forte proportion (fig. n°05).

Fig. n°05 : La production végétale au niveau de la région de Ouargla en 1998 (CDARS, 2000)



CHAPITRE II : LA PLASTICULTURE

2.1. Historique, définition et objectif de la plasticulture

La plasticulture, n'est pas proprement parlée une science, bien qu'elle soit liée à de multiples domaines : la science des polymères bien sûr, mais aussi toutes celles en relation avec la production agricole telle que la climatologie, l'hydraulique, la physiologie végétale...etc (GARNAUD, 1996).

La plasticulture est un ensemble de techniques relatives à l'utilisation des matières plastiques, pour les productions agricoles et horticoles apparues dans les années soixante.

La plasticulture a apporté de nombreux changements et ses applications sont multiples. Les matières plastiques sont employées pour la confection d'abris (Bergerie, Poulailleur...etc.) serres de filets, d'ombrage, de drains, de rampes perforées de filets de protection, pour le paillage, l'emballage, le conditionnement, la protection des récoltes et du matériel (CLEMENT, 1981).

La plasticulture a, en définitive pour objectif, de participer à « l'artificialisation » des conditions de la production agricole, c'est-à-dire à la modification de certaines caractéristiques du milieu (sol, climat) en vue d'améliorer les rendements et la qualité des produits (GARNAUD, 1996).

2.2. Situation de la plasticulture

2.2.1. Dans le monde

La plasticulture fut introduite pour la première fois au Japon avec des superficies restreintes au 18^{ème} siècle. Par la suite elle a été étendue à travers le monde. Il est vrai que les serres sont plus visibles que le paillage, plus permanentes que les petits tunnels ; Il est vrai aussi que les serres plastiques sont chaque année plus nombreuses ; Ainsi, on peut distinguer une évolution positive du point de vue quantitative entre les années 80 et les années 90 (DARBIE & al, 2000).

À travers le monde, la plasticulture a trouvé un grand écho et a pu rendre service au monde de l'agriculture ; c'est ce qui a poussé les pays du monde à augmenter leurs superficies.

Le Japon est le premier pays utilisateur des abris plastiques avec une superficie de 34.200 hectares et un taux d'augmentation de 106,87 %, suivi par l'Italie avec 16.290 hectares et un taux d'augmentation de 109,32 %, l'Espagne avec 15.000 hectares et un taux d'augmentation de 136,36%. Il faudrait noter à ce stade que même les tunnels ont montré une nette reprise, probablement motivée par les difficultés de financement et des investissements agricoles ou le Japon gardant toujours la première position avec 58.000 et un taux d'augmentation de 105,45% suivi par la France avec 19.000 hectares et un taux d'augmentation de 158,33% et l'Italie avec 14.000 hectares et un taux d'augmentation de 140% .

Tandis que de 1983 à 1996, les statistiques ci-dessous, montrent que, en 1996, les plus grandes concentrations se rencontrent au Japon (47.000 ha), en Chine (34.000 ha), en Espagne (28.000 ha), en Italie (22.300 ha), en Corée (22.000 ha)... mais on trouve un peu partout des surfaces non négligeables de serres plastique, de construction souvent récente: Turquie (8.250 ha), Maroc (8.500 ha), la Colombie (2600 ha), Portugal (2.000 ha), Pologne (2.000 ha), Jordanie (1.700 ha), Arabie Saoudite (1.540 ha), Tunisie (1.200 ha), Egypte (1.000 ha). En faisant une "somme critique" de toutes les données disponibles, on parvient aisément à 220.000ha.

Dans la grande majorité des cas, il s'agit de structures simples, bon marché, dépourvues d'équipements de climatisation. Elles ne peuvent correctement fonctionner que lorsqu'il ne fait ni trop froid ni trop chaud, et leur productivité reste en conséquence très en deçà de ce qu'elle pourrait être. Mais beaucoup de serristes sont incapables de dégager ou d'emprunter les fonds nécessaires à la modernisation de leur outil: c'est le problème majeur sur tout le pourtour de la Méditerranée.

En revanche pour ce qui est des matériaux de couverture, le progrès est continu: plusieurs communications en feront la démonstration notamment à propos des films multicouches. Mais il est honnête d'indiquer que les matériaux semi-rigides s'améliorent eux aussi: témoin la nouvelle

plaque PMMA double paroi traitée antibuée, assurant une transmission lumineuse égale à celle du verre simple tout en procurant une économie d'énergie de 40%.

2.2.2- En Algérie

Les abris plastiques ont été introduits en Algérie au cours de la campagne 1969/1970 avec le projet F.A.O. 1969 sur des superficies restreintes en vue de satisfaire les besoins de la consommation locale et faire face à la concurrence étrangère (ANONYME, 1987).

2.2.2.1- Evolution des superficies

Devant les résultats intéressants obtenus en matière d'expérimentation, la croissance des superficies des cultures sous abris a été soutenue malgré le début difficile dû au coût élevé de cette technique et le succès fut grand. Durant la campagne 1969/1970, la plasticulture fut introduite à titre expérimental sur une serre de 187 m². Jusqu'aux années 80, le tunnel a toujours été le mieux apprécié, après il y a eu une chute des superficies concernant ce type d'abris. Les raisons sont :

- La non disponibilité des matières premières.
- La décision des responsables : marquer un arrêt momentané afin de maîtriser les techniques (LEKFI, 1981).

Jusqu'à l'année 1980 les cultures sous abris étaient pratiquées uniquement sur la zone littorale, leur extension a touché actuellement toutes les zones climatiques du pays.

Dans le sud, les superficies étaient très restreintes au début car les techniques n'étaient pas encore maîtrisées dans les années 80, il y avait peu de cadres et une main d'œuvre non qualifiée. Par la suite les superficies ont très vite évolué car on commençait à s'intéresser au sud pour donner un meilleur approvisionnement des marchés locaux.

Au titre de la campagne 1998/1999 sur un potentiel serre de 5000 ha , 4271,67 ha sont cultivés , En effet , après une nette régression des superficies durant la période 1994 à 1997 , nous relevons une relance de la plasticulture à partir de 1997 comme le démontre le tableau n° 03.

Tableau n°03 : Evolution des superficies cultivées sous abris plastiques

Campagne	Superficie (ha)
1994-1995	3600
1995-1996	3500
1996-1997	3300
1997-1998	3900
1998-1999	4271

(I.T.C.M.I., 2000)

2.2.2.2- Répartition géographique

Le tableau n°04 fait ressortir que la concentration des superficies serre se localise au niveau des régions Centre et Sud avec un taux de 75 % du potentiel serre national, soit près de 3200 ha .

Tableau n°04 : Evolution des superficies cultivées sous abris plastiques par région

REGION	SUPERFICIE (HA)	TAUX (%)
CENTRE	1651,37	38,66
OUEST	584,90	13,60
EST	487,42	11,42
SUD	1547,64	36,23
TOTAL	4271,33	100,00

(I.T.C.M.I., 2000)

Nous constatons que le taux le plus important revient à la région Nord. Lors de la dernière campagne, le pourcentage était plus élevé au Sud avec 37 % par rapport au Nord 34,18 % .

La wilaya de TIPAZA occupe la première place dans la région Centre avec 779 ha devant les wilayas de BOUMERDES et d'ALGER avec respectivement 395,50 ha et 182,32 ha .

Deux importantes wilayas, en l'occurrence MOSTAGANEM et TELEMENEN se distinguent avec respectivement 285,59 ha et soit 88,5 % du total de la région Ouest.

Dans la région Est, une principale zone de culture protégées apparaît du lot, il s'agit de JIJEL avec 409 ha un taux de 84 % .

Enfin, au niveau de la région Sud, c'est essentiellement la wilaya de BISKRA avec 1345,72 ha soit un taux de 87 % suivie de la wilaya d'OUARGLA avec 77,90 ha soit un taux de 5,03 % qui se démarquent.

2.2.2.3- Répartition nationale des espèces cultivées sous serres

Le tableau n°05 fait ressortir la culture de la tomate en première position avec 1681,51 ha soit 39,0 % suivie par le poivron et le piment avec 1583,91 soit 37 %. A ce titre, il y a lieu de signaler que les Solanacées occupent 79 % des superficies sous serres, ce qui pose un sérieux problème d'assolement qui se traduit par le développement de maladies et parasites qui affectent les rendements. Par ailleurs, les rendements obtenus sont jugés moyens à faibles.

Tableau n°05 : Répartition nationale des espèces cultivées sous serres

ESPECES	SUPERFICIES (ha)	PRODUCTIONS (T)	RENDEMENTS (T/ha)
TOMATE	168,51	119880	71,29
POIVRON	831,70	32,623	39,23
PIMENT	752,21	25581	34
HARICOT VERT	78,14	1465	18,7
COURGETTE	435,30	15752	36
CONCOMBRE	243,66	17512	71,8
AUBERGINE	13,98	769	55
MELON PASTÈQUE	64,79	1922	29,7
BANNES	54,61	1481	27,1
AUTRES	105,77	695	6,5
TOTAL	4271,33	2176800	-

(I.T.C.M.I., 2000)

2.2.2.4- La production et les rendements

La plasticulture avec une production de 218.000 tonnes représente 9,66 % de la production nationale maraîchère estimée à 2.258.000 tonnes. Cette production de contre saison arrive sur le marché de décembre à mars et permet de réguler le marché en légumes frais.

Les rendements obtenus (pour les principales spéculations) au titre de la campagne 1998 – 1999 sont jugés moyens selon les espèces et cela par rapport au rendement potentiel.

- La tomate : 712,9 qx/ha
- Le poivron : 392,2 qx/ha
- Le piment : 340 qx/ha (I.T.C.M.I., 2000).

Les principales contraintes qui bloquent l'amélioration des rendements sont dues essentiellement au non respect des itinéraires techniques performants.

Cette non maîtrise des techniques de production est liée à l'apparition de nouveaux types d'exploitants (acheteurs sur pied) n'ayant que peu d'expérience.

2.2.2.5- Les variétés utilisées

Les agriculteurs utilisent les variétés suivantes :

- Pour le tomate Luxor, Agora, Nedjma
- Pour le poivron Lipari-Esterne – Diva

- Pour le courgette : Abondanza – Tezier Prime et hybride F1
- Pour le piment : Nour

2.2.2.6- Les films plastiques

La quasi totalité des producteurs assurent la couverture de leurs serres au moyen de films plastiques neutres qui coûtent 120 DA/Kg

2.2.2.7- La protection phytosanitaire

L'apparition de différentes maladies d'une année à l'autre en est liée aux changements climatiques. Pour atténuer les effets, voire dévastateurs des maladies et parasites sur les cultures, un concept de lutte adéquat doit être mis en place par l'introduction de la lutte intégrée qui englobe les méthodes culturales biologiques et l'application des produits chimiques

2.2.2.8- Conclusion

La plasticulture est un système de culture intensif qui permet d'obtenir des rendements performants et des productions précoces. Néanmoins, les insuffisances enregistrées dans la maîtrise culturale, fait que les productions attendues ne reflètent nullement les potentialités existantes

A cet effet, la vulgarisation des acquis de l'expérimentation permettra d'augmenter substantiellement les résultats.

2.2.3- Dans le Sud algérien

Les premières serres installées dans le sud concernaient la majorité des wilayate à titre expérimental, chez quelques agriculteurs au cours de la campagne 1975 /1976 avec une superficie d'un hectare.

Vu les résultats obtenus, les stations de recherche ont commencé à s'intéresser à la plasticulture notamment la station de Ouargla et Adrar au cours de la campagne 1977/1978.

En 1982/1983 la ferme pilote de Sidi-Okba (Biskra) a suivi (communication personnelle de M. Gousmi).

Si on fait un petit classement, on remarque que Biskra reste la plus dominante (voir tableau n°06) dans le sud ; cela ne peut s'expliquer que par l'inexistence des centres pétroliers d'ou l'intéressement des responsables à l'agriculture.

En deuxième position vient la wilaya de Ouargla avec une superficie qui est beaucoup moins importante que celle de Biskra, cela faute de main d'œuvre qui préfère les pétroliers à l'agriculture. Puis viennent les autres wilayate qui ne dépassent pas les 50 hectares par wilaya. Les raisons qui ont retardé l'arrivée de la plasticulture dans le sud et son pourcentage faible sont surtout :

- La non spécialisation de la main d'œuvre.
- Manque de moyens de locomotion.
- Existence des centres pétroliers.

Tableau n° 06 : Répartition des cultures sous serre au niveau de la région Sud

WILAYA	SUPERFICIE (ha)	TAUX REGIONAL (%)
OUARGLA	77,90	05,23
BISKRA	1345,72	90,38
GHARDIA	11,66	00,78
ADRAR	49,70	03,34
DJELFA	04,00	00,27
TOTAL Sud	1488,98	100,00

(I.T.C.M.I., 2000).

2.2.4- A Ouargla

L'introduction de la plasticulture dans la région de Ouargla remonte à l'année 1978 avec deux serres de 400 m² de type tunnel. En 1979 / 1980 cinq serres de 350 m² ont été installées.

En 1982 /1983 un hectare a été consacré à la plasticulture dans la commune de Hassi Ben Abdallah.

Pour les tunnels, pratiquement ¼ d'hectare a été consacré pour ces derniers au niveau de la station de recherche de Hassi Ben Abdallah (I.T.D.A.S).

Les cultures pratiquement dans le temps étaient : la courgette et les fraises. Ces abris étaient aussi utilisés pour la pépinière.

Le retard qu'a marqué la plasticulture pour arriver à Ouargla est dû essentiellement à l'existence des centres pétroliers qui n'aidaient pas l'agriculture à se développer, aussi avant 1983 les abris plastiques étaient importés d'où l'indisponibilité de ces derniers sur l'échelle nationale.

2.3- Les films plastiques utilisés en Algérie

Les films plastiques utilisés pour la couverture des serres, se présentent en deux grands groupes:

- ✓ Les films souples.
- ✓ Les matériaux rigides et semi-rigides.

2.3.1- Les films souples

Ce sont des films qui constituent l'essentiel des matériaux plastiques utilisés pour les cultures sous serre. En Algérie, ces films sont divisés en deux catégories :

- ✓ Les films perforés : sont en état d'expérimentation en Algérie.
- ✓ Les films non perforés : ces derniers regroupent les films suivants :
 - Copolymère de l'éthylène acétate (**E.V.A**).
 - Polychlorure de vinyle (**P.V.C**).
 - Polyéthylène (**PE**)
 -

Pratiquement, un seul type de film plastique est utilisé pour la couverture des abris serres, il s'agit de polyéthylène basse densité " PE-bd" de 200 microns d'épaisseur et de 4,4 mètres de largeur.

Il est à noter cependant une perte de précocité, de rendement et de qualité par rapport à l'utilisation d'autres types de films tels que : l'éthylène acétate de vinyle E.V.A ou le polychlorure de vinyle P.V.C (BENHAMOU, 1990).

Le tableau n°07 nous résume les avantages et les inconvénients de ces trois films plastiques.

Tableau n° 07 : Avantages et inconvénients des différents films

Nature du Film	Avantages	Inconvénients
<i>P.E</i>	- Produit en Algérie - Bonne transparence aux rayonnements solaires	- Grande perméabilité au I.R.l - Sensible aux basses T°p nocturnes. - Résistance mécanique faible
<i>P.V.C</i>	-Perméabilité réduite aux I.R.L - Coefficient de transmission Thermique assez bon -Bilan thermique intéressant	-Films importés -Aspect de vieillissement important.
<i>E.V.A</i>	-Bons résultats agronomiques -Caractéristiques très voisines du P.V.C	-Films importés
<i>P.E.I.R</i>	Idem EVA	Idem EVA

(LEKFI, 1979 in BENAÏSSA, 1989)

De préférence, le film doit répondre aux critères suivants :

- Une transmission parfaite du rayonnement solaire, dans le but d'apporter à la plante une quantité appréciable de lumière et d'énergie solaire.
- Un maintien des radiations émises par le sol à l'intérieur de la serre.

(BENAISSA, 1989)

2.3.2- Les matériaux rigides et semi-rigides

Ce sont des plaques polyester, plaques polychlorure de vinyle et des plaques de polyméthacrylates et polycarbonates (BENAISSA, 1989).

2.4- Les abris plastiques

Afin de produire des légumes hors saison, les maraîchers sont amenés à utiliser des techniques pour améliorer le climat naturel voire même à créer un climat artificiel, ces techniques impliquent la présence d'abris et la fourniture éventuelle de chaleur artificielle (CHAUX, 1971). Pour les abris plastiques, il existe trois types :

- L'abri serre
- Le Paillage plastique
- Le Tunnel plastique

2.4.1- L'abri serre

2.4.1.1- Définition

Une serre est une enceinte permettant d'obtenir pour la production végétale des conditions d'environnement meilleurs que celles existantes naturellement, la serre n'élimine pas l'influence du climat naturel, elle tire partie des éléments favorable (LEMOYNE, 1974).

2.4.1.2- L'utilisation des serres

Elles sont utilisées pour la production précoce des tomates essentiellement, concombre, aubergine, melon. En Algérie les serres ne sont pas chauffées, dans ce cas le gain de précocité est appréciable, il peut être de trois semaines à un mois ce gain est capital pour la production des primeurs. Il est certain que ces réductions sont accrues dans ces conditions (Tomate 60 à 100 tonnes/hectare) dans les bonnes conditions (MALANDIN, 1974).

2.4.1.3- Les avantages et les inconvénients des abris serres

2.4.1.3.1- Les avantages des serres

Les serres ont de nombreux avantages, parmi lesquels on retient :

- Les cultures sous serres ne présentent d'intérêt que dans les régions où les conditions climatiques sont défavorables, elles ne peuvent concerner que les légumes ne demandant pas trop d'espace. Elles ne sont intéressantes économiquement que s'il s'agit de légumes chers (Tomate, Piment, ...etc).
- L'un des principaux avantages de la serres froide ou tempérée est l'obtention de plants (annuel, bisannuel, vivace) de bonne qualité, tôt dans la saison (PESSEY, 1984). La moyenne du cycle de vie de toutes les cultures légumières est de 3 à 4 mois : cycle court, ou moyen 6 à 9 mois et cela permet de cultiver 2 à 3 cultures durant l'année (DAUPLE, 1983).
- La réduction de la période de croissance et l'augmentation de la période de production de plants sur un même terrain, permettent d'augmenter la cadence des cultures comprises dans le cadre de l'exploitation et l'obtention des cultures forcées à contre saison (LAYMONNIER, 1978).
- En Algérie, les serres ne sont pas chauffées. Le gain de précocité est de 3 semaines à 1 mois, et ce gain primordial a une production précoce et rendement élevé (exemple : tomate : 60 à 100 tonnes/hectare) par rapport au

plein champ (58 à 60 tonnes/hectare) ainsi qu'une bonne qualité des produits récoltés et la régularité de la production et la récolte.

- Le faible coût, la facilité d'installation grâce à sa charpente fine et plastique léger, la simplicité d'installation (mobilité) et la facilité de déplacement sur des terrains nouveaux facilitent la rotation-assolement. La souplesse dans la construction des serres rondes permet une meilleure pénétration des rayons solaires.
- L'économie des dépenses d'eau d'irrigation grâce à la souplesse d'utilisation des techniques modernes à l'intérieur des serres et la faible évaporation et transpiration relative (ANONYME, 1983).

2.4.1.3.2- Les inconvénients des serres

Parmi les inconvénients, qui restent toujours minimes :

- ♣ La pollution des sols : dans le cas où ce facteur n'est pas à son optimum, le végétal résiste sensiblement et cela provoque une diminution de la qualité ou les rendements. Cela est dû à la fatigue du sol qui est importante à l'intérieur de l'enceinte par rapport au plein champ et cela est causé par différentes contraintes :
 - Les besoins élevés des cultures sous serres en eau annuellement, l'application des irrigations n'est pas respectée et cela provoque la destruction de la structure du sol en créant une alternance d'excès ou carence hydrique.
 - L'excès de matières organiques est néfaste aux cultures (asphyxie). Il est conseillé d'apporter au maximum 10 kilogrammes/m² par an de fumier.
 - la pollution est parfois de nature chimique en zone méditerranéenne. L'acidité des sols sous serres résulte en réalité de la richesse continue de ces terres en matière organique et les grands apports de fumier.
 - La salinité causée par les apports irrationnels des fumiers et les irrigations eaux salées, quand la solution du sol atteindra une concentration assez élevée de sel, il y'aura une mauvaise croissance des racines, baisse des rendements et dépérissement du végétal.
- ♣ L'hygrométrie et la température très élevées sous plastique, favorisent le développement des cryptogames (NISEN, 1972).

2.4.2- Le paillage plastique

2.4.2.1- Définition

Le paillage consiste à déposer sur le sol un lit de paille relativement épais en vue d'obtenir certains effets spécifiques, c'est une technique ancienne (HAMADI, 1983).

Les matériaux utilisés traditionnellement en cultures légumières sont la paille et les feuilles sèches qui ont l'inconvénient d'être encombrants et nécessitent un temps de mise en place assez long et exigent de la main d'œuvre et du transport, d'où l'idée de les remplacer par des feuilles minces souples en matières plastiques (CHAUX, 1971).

2.4.2.2- Les effets du paillage

Le paillage a de nombreux effets dont :

- ♣ Effet sur l'état sanitaire des plants : selon LENAIR (1968) le paillage constitue un moyen de lutte très efficace contre les parasites des racines, du fait de la parfaite isolation entre le sol et le végétal, ainsi protégé les fruits contre la souillure, aussi on peut avoir des produits propres et de qualité.
- ♣ Effet sur l'augmentation de la production et la précocité : le paillage peut selon BRUN (1968) et HAMADI (1971) obtenir une récolte abondante en tonnage 25 à 20 jours.
- ♣ Effet sur le réchauffement du sol : l'avance acquise grâce au gain de chaleur procure dans le sol par le film transparent, dont on bénéficie un effet serre qui accentue le phénomène de

réchauffement du sol, se traduit par une récolte plus précoce et allongée dans le temps, d`ou une augmentation des rendements (ANONYME, 1984), (HAMADI, 1983)

- ♣ Effet sur l`amélioration de l`éclairage des plants : la lumière est un facteur limitant en hiver, d`ou l`idée de récupérer la part de rayonnement solaire atteignant le sol en récupérant la part de rayonnement solaire atteignant le sol en la renvoyant vers les plantes à l`aide d`une paillage réfléchissant, le sol des serres demeure froid et recouvre le maximum de la surface afin de piéger un maximum de lumière (ANONYME, 1984).

2.4.3- Le tunnel plastique

2.4.3.1- Définition

Les tunnels sont des abris en matière plastique destinés à hâter ou prolonger la période de récolte des produits (CLEMONT et *al.*, 1981). Leur utilisation a pris un très grand développement et a connu une extension considérable depuis une vingtaine d`années, 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 au m² couvert (PESSEY, 1984).

2.4.3.2- Avantages et inconvénients des tunnels

2.4.3.2.1- Les avantages

- ☺ C`est le type d`abris dont le prix de revient est le plus bas au m² couvert.
- ☺ Le tunnel a un large calendrier d`utilisation, car il peut être rentable en l`utilisant durant toute une année (PESSEY, 1984).
- ☺ Par sa forme hémicylindrique offre une grande surface de pénétration au Rayons solaire, sans aucune ombre portée.
- ☺ Action des vents, moindre car il est bas.
- ☺ Bonne étanchéité qui favorise un gain de chaleur et limitation des pertes d`eaux.
- ☺ Selon les cultures et selon les régions ; les tunnels permettent de hâter les récoltes florales et potagères de trois semaines à un mois et demi avec des rendements élevés et des produits bien protégés contre les gelées et de bonne qualité (CHAUX, 1971).

2.4.3.2.2- Les inconvénients

- ☹ La condensation de l`eau en gouttelettes sur le film présente un double problème de diminution de la luminosité intérieure et de maintenir une humidité trop élevée, ce qui développe les maladies cryptogamiques (fentes de semis, pourritures) (PESSEY, 1984).
- ☹ La gamme des cultures sous tunnel est très limitée, il y a seulement les cultures basses (Courgettes, Melon.) (PESSEY, 1984).
- ☹ Le Montage des tunnels demande une technique particulière, parfois d`application peut aisée au départ, mais à laquelle les producteurs s`accoutument très rapidement (LAUMONNIER, 1978).
- ☹ Le vieillissement des tunnels qui passent toute l`année au jardin est important à la longue, le film en P.V.C peut jaunir sous l`effet de coloration de certains rayons solaires, devient en outre opaque, les grains de sable projetés par les vents dépolissent la surface du film (PESSEY, 1984).

2.5- Les problèmes phytosanitaires sous abris plastiques

Les abris plastiques sont des « îlots écologiques » dans lesquels les maraîchers cherchent à créer des conditions générales favorables aux cultures, mais cet environnement particulier a divers effets sur le développement des maladies. L`état sanitaire des plantes et la lutte contre ces maladies restent un souci majeur pour les agriculteurs (LOUVET, 1981).

2.5.1. Principaux ennemis animaux

- **Les Ravageurs**
 - Les Acariens (Tétranyques) : coloration grise cuivrée des femelles. Ils provoquent le jaunissement complet et dessèchement des plants.
 - Les pucerons : il existe un grand nombre d'espèces phytophages qui s'attaquent aux feuilles, tiges et bourgeons.
 - Les Noctuelles à l'état larvaire s'attaquent aux racines, collets et les parties aériennes des plantes cultivées.
 - Les Aleurodes : mouches blanches (Aleurodes des serres), les larves rejettent des substances sucrées sur les quelles se développe la fumagine.
- **Les Nématodes**
 - Les Nématodes : Présence de galles sur racines, les plantes se développent mal et se dessèchent.
- **Vers souterrains** : (blanc, gris et taupes) les racines et la partie de la tige dans le sol sont rongées ou sectionnées.
- **Les Rongeurs** : surmulot.

(ANONYME, 1987)

2.5.2. Principales maladies cryptogamiques

Les principales maladies cryptogamiques rencontrées sous abris plastiques sont résumées au niveau du tableau n° 08.

Tableau n° 08 : Principales maladies cryptogamiques sous abris plastiques

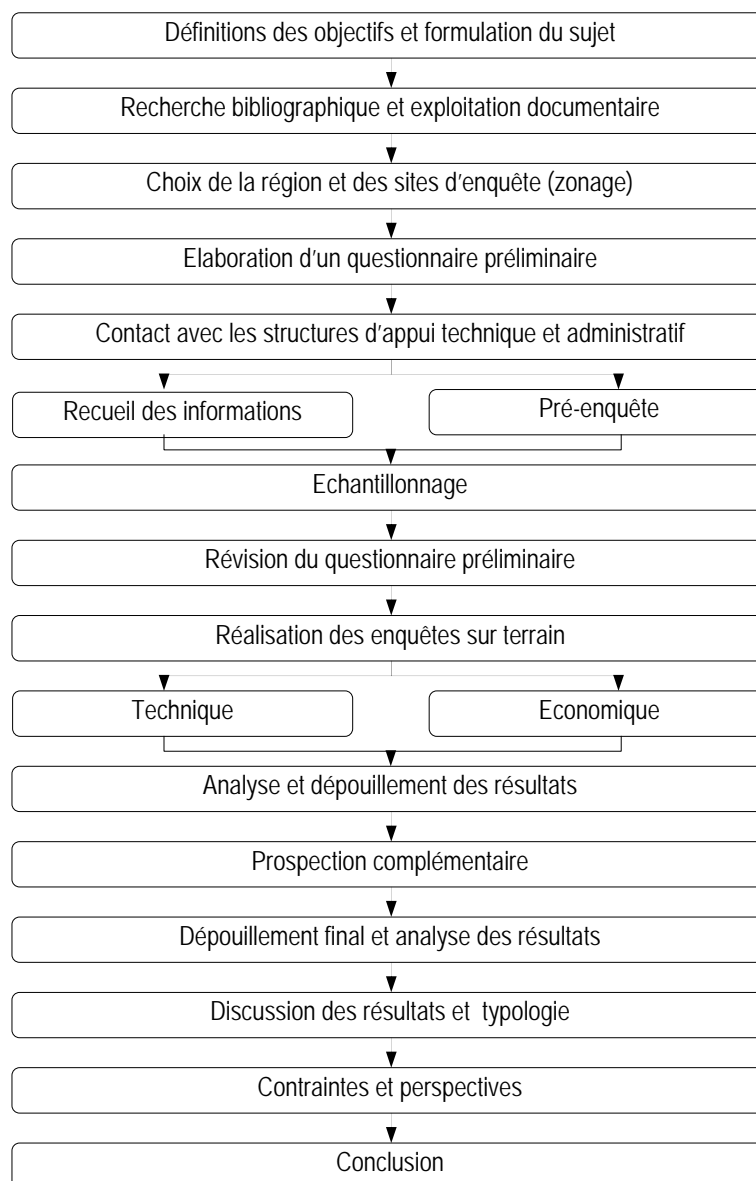
PARASITE	CULTURE	SYMPTÔMES D'ATTAQUES
Alternaria	Tomate	En pépinière: noircissement de la base des tiges, morts de plantules, sur feuilles et tige : tache, brun Gris à brun noir, parfois entouré d'un halo jaune, les grandes taches sont fréquemment des zones en cercle concentrique, la maladie attend d'abord les feuilles agrées sur fruit, près des pédoncules des taches noir ayant l'aspect de cuir Couleur verte pâle avec un duvet mycélium blanc à la face inférieure de la feuille qui prend rapidement une coloration brune ou brune foncée. Sur tige : grandes taches brunes pouvant atteindre toute la tige. Sur fruit : plusieurs taches irrégulières de couleur grise pâle à brune.
	Concombre	Sur feuilles : des plages vertes claires plus translucides sur le limbe qui se transforme en tache anguleuse jaunâtre.
Oïdium	Melon, Pastèque, Concombre Courgette	Tâches poudreuses blanches sur les surfaces des feuilles éventuellement sur le pétiole et les tiges
	Piment, Poivron	Taches jaunâtres sur la face supérieure du limbe correspondant à un feutrage blanc à la face inférieure.
Fusariose	Piment Poivron	Flétrissement du plant précède d'un jaunissement des feuilles unilatéral.
	Melon Pastèque concombre	Flétrissement des feuilles : Jaunissement des nervures, nécrose de la tige

(INPV, 1987)

CHAPITRE III : METHODOLOGIE DE TRAVAIL

Notre méthodologie de travail ne s'inscrit pas dans une démarche classique, mais il s'agit pour nous de faire un travail préliminaire afin de dégager des problématiques et de proposer une approche d'investigation spécifique à chaque thème. Elle est basée sur la mise à profit d'un ensemble d'informations bibliographiques sur la région (rapports, monographies, statistiques et ouvrages) et d'un travail de zonage de la région d'étude, pour cibler des sites d'étude représentatifs. Nous avons ensuite procédé à des enquêtes au niveau des exploitations agricoles, et ce dans la perspective de viser et d'analyser la situation actuelle, afin d'élaborer une typologie de fonctionnement et de relever les contraintes majeures et les recommandations.

La méthode de travail retenue est déduite du guide d'étude de l'exploitation agricole à l'usage des agronomes (SEBILOTTE, MANICHON et CAPILLON, 1991 in CHAABENA, 2001) et elle est résumée comme suit :



3.1. La recherche bibliographique et l'exploitation documentaire

Elles se sont déroulées à Ouargla, Annaba et Alger au niveau des différentes structures :

- Bibliothèque du département des sciences agronomiques au CU de Ouargla.
- C.D.A.R.S (bibliothèque du Commissariat au développement de l'agriculture des régions sahariennes à Ouargla)
- C.A.P.A.S (Coopérative d'approvisionnement en produits agricoles et en semences de Ouargla)
- D.S.A (Direction des services agricoles de Ouargla)
- Chambre de l'agriculture de Ouargla
- G.C.A (la Générale des concessions agricoles)
- Subdivisions de l'agriculture au niveau des daïras et communes étudiées
- Bibliothèque de l'institut agro- vétérinaire de Taref
- Bibliothèque de l'Institut de biologie à Annaba
- I.N.A (Bibliothèque de l'Institut national d'agronomie à Alger)
- I.T.C.M.I (Bibliothèque de l'Institut technologique des cultures maraîchères et industrielles à Tipaza).

Cette recherche bibliographique a une grande importance dans notre travail dans la mesure où la plasticulture dans la région de Ouargla est une expérience récente par rapport aux autres cultures.

3.2. Le choix de la région et des sites d'enquête

Etymologiquement, le mot région désigne toute division de l'espace, grande ou petite.

La région naturelle, définie théoriquement par son unité physique, inclut en fait des éléments humains qui s'expriment dans le paysage, agraire ou urbain (SENOUSSI, 1999).

L'entité territoriale pour mieux appréhender le fonctionnement des systèmes reste la région car c'est à cette échelle que se conjuguent les déterminants spécifiques aux conditions du milieu et ceux d'une organisation sociale pour aboutir à des systèmes de production particuliers.

Chaque zone doit être homogène et diversifiée par rapport aux autres zones sur le plan agro-écologique.

Il convient donc de présenter la région (cuvette de Ouargla) en tant que système environnant les zones d'étude à travers un tour du pays piloté par des informateurs clés et appuyé par une documentation spécialisée.

Notre région d'étude s'inscrit dans un milieu oasien qui peut être circonscrit aussi bien à un niveau minimal (parcelle, exploitation, palmeraie) qu'à une échelle plus grande (oasis, région saharienne, Sahara ou pays).

Par la suite nous avons essayé d'élaborer un questionnaire préliminaire, en suite faire des contacts avec les structures d'appui technique et administratif, pour récolter des informations sur la plasticulture dans la région de Ouargla.

3.3. La prospection ou pré-enquête

Cette étape a duré près d'un mois, (du fin du mois de janvier, au fin du mois de février, 2001) . L'objectif est de recueillir des informations sur la plasticulture et les exploitants pratiquants cette spéculation, d'autre part pour nous s'accoutumer avec le questionnaire préliminaire et de le tester, afin d'apporter d'éventuelles corrections et d'effectuer des observations préliminaires sur terrain.

3.4. L'échantillonnage

La taille de l'échantillon d'enquête est représenté par 135 exploitations, qui représentent selon les données de la D.S.A de Ouargla, environ 10% du nombre total des exploitations qui pratiquent la plasticulture. En fonction de l'importance du nombre dans chaque zone, les échantillon sont répartis comme suit :

- 67 exploitations à Hassi ben Abdellah.
- 15 exploitations à Ain El Beida

- 04 exploitations à Sidi-Khouiled
- 29 exploitations à N'goussa
- 14 exploitations à Rouissat
- 06 exploitations à Ouargla

Le choix des exploitations dans chaque zone, a été en fonction de :

- la taille de l'échantillon (superficie importante de la plasticulture.)
- les moyens disponibles
- l'accessibilité aux exploitations et le comportement des exploitants

3.5. La réalisation des enquêtes sur terrain :

Les enquêtes ont été réalisées par des entretiens directs avec les agriculteurs dans leurs exploitations selon un questionnaire établi (annexe n°01), afin de mieux connaître la situation de l'exploitation. Cette opération a duré près de neuf mois, (du mois de septembre (2000), jusqu'au mois de mai (2001)), et elle a porté sur 135 exploitations, dont notre travail consiste à enquêter au niveau des périmètres de six communes de la wilaya de Ouargla, qui représentent la région d'étude ou se trouvent le plus grand nombre d'abris, ces communes sont :

- Commune de Hassi ben Abdellah (Khechem Errih, Périmètre Jeune 1, 2 et 3, Garet Chouf)
- Commune de Ain el Beida (Ghannami, Bir Amor, Bakrate, Ain Zekkar, Chott)
- Commune de Sidi-Khouiled
- Commune de N'goussa (Hassi El Khefif, Ghazalette, Khezzana, El Koum)
- Commune de Rouissat (Mahiriza, Kef Essoltane, Gara Krime 1 et 2, Remtha, Oum El Aadhim)
- Commune d'Ouargla (Ain Naam)

Nous avons dû effectuer trois visites à chaque exploitation pour pouvoir recueillir toutes les informations nécessaires à notre travail, ce qui a nécessité beaucoup de déplacements à pieds (faute de moyens de transport) et de temps vu l'éloignement et la dispersion des périmètres qui sont à un rayon moyen de 80km à partir du chef lieu de la wilaya.

Quelques problèmes étaient soulevés dans la collecte des informations et qui se résument comme suit :

- les agriculteurs sont souvent absents ;
- les agriculteurs n'ont pas pu, dans la majorité des cas, avancer les données chiffrées notamment celles se rapportant aux productions et aux revenus (d'où des lacunes liés à l'aspect économique).

Ainsi, la lecture des questionnaires nous a contraint par la suite à ne retenir que 18 enquêtes pour l'aspect économique et ce pour les raisons suivantes :

- contradictions dans les réponses
- des réponses manquantes.

3.6- Dépouillement et analyse des résultats :

Les informations recueillies ont été uniformisées et standardisées, au cours de cette étape, dans le but d'être exploités d'une manière rationnelle. En tient à signaler qu'on a fait deux approches : une analytique et l'autre statistique (analyse factorielle des correspondances simple - AFCS).

Les résultats obtenus seront exposés comme suit :

- **APPROCHE SOCIALE** qui englobe les paramètres relevant de l'exploitant et de son exploitation.
- **APPROCHE TECHNIQUE** qui regroupe les éléments portant sur la technicité, la vulgarisation et l'équipement d'une part ; et les itinéraires techniques d'autre part. Ces derniers traitent de l'aménagement, l'approvisionnement et les abris ainsi que des techniques culturales.
- **APPROCHE ÉCONOMIQUE**
- **TYPOLOGIE**

Chacune des deux premières parties (sociale et technique) sera traitée de prime abord avec une approche analytique (paramètre par paramètre) suivie par une approche statistique par une analyse factorielle des correspondances simple (AFCS)

Approche analytique : c'est une approche consiste a présenter les différents éléments constitutifs du système de production, ensuite faire un diagnostic et une analyse pour chacun d'eux.

Approche statistique : qui est faite par une analyse factorielle des correspondances (AFC). L'AFC est, avant tout, une méthode descriptive. Son principe est le même que celui de l'ACP (Analyse en Composantes Principales), seule diffère la notion de distance entre deux lignes (ou deux colonnes) du tableau : on utilise la distance du khi-2 (DERVIN, 1992)..

Il y a deux types d'analyses factorielles : Simple et multiple. Les variables qui caractérisent les individus sont souvent de natures très différentes. Pour analyser un tel tableau, il faudra :

1. Rendre les variables homogènes, c'est-à-dire les transformer en les codant toutes en variables quantitatives ;
2. Utiliser l'Analyse Factorielle des Correspondances Multiples (AFCM) pour analyser les fichiers d'enquête (DERVIN, 1992).

Cette analyse permet d'établir un diagramme de dispersion dans lequel apparaissent à la fois chacun des caractères et chacun des individus observés. Enfin, l'AFC est souvent employée dans le but de construire des représentations graphiques utilisables ultérieurement, sans qu'aucune question précise ne soit à priori posée sur les données saisies (DERVIN, 1992).

Au niveau du tableau n°09 nous présentons les résultats bruts de tous les paramètres au niveau des zones d'étude.

Tableau n°09 : Résultats bruts de l'enquête

	Code de Variable	Nom de la variable	Classes de la variable	Code de classe						Nombre des exploitations	Taux relatif de chaque classe (%)	
				Hassi Ben Abdellah (H1)	Ain Bleda (H2)	Sidi Khouiled (H3)	N'goussa (H4)	Rouissat (H5)	Ouargla (H6)			
Identification d'exploitant et d'exploitation	AGE	Age de l'exploitant	Inexistant	A0	02	00	00	00	00	00	02	01.48
			20 à 40 an	A1	41	04	01	10	02	03	61	45.19
			40 à 60 an	A2	18	08	01	12	08	03	50	37.04
			> 60	A3	06	03	02	07	04	00	22	16.30
	NIV	Niveau d'instruction	Inexistant	B0	02	00	00	00	00	00	02	01.48
			Ecole coranique	B1	23	06	03	15	06	03	56	41.48
			Primaire	B2	24	02	01	12	05	01	45	33.33
			Moyen & secondaire	B3	17	06	00	02	02	02	29	21.48
			Universitaire	B4	01	01	00	00	01	00	03	02.22
	TMN	Taille de ménage de l'exploitant	Inexistante	C0	02	00	00	00	00	00	02	01.48
			1 à 4 individus	C1	22	03	00	06	01	03	35	25.93
			4 à 8 individus	C2	30	05	01	12	03	01	52	38.52
			Plus de 8 individus	C3	13	07	03	11	10	02	46	34.07
	LRS	Lieu résidence d'exploitant	Inexistant	D0	02	00	00	00	00	00	02	01.48
			Dans la zone (Village)	D1	28	07	03	25	01	06	70	51.85
			Hors zone	D2	32	08	01	03	13	00	57	42.22
			Dans l'exploitation	D3	05	00	00	01	00	00	06	04.44
	ORI	Origine de l'exploitant	Inexistante	E0	02	00	00	00	00	00	02	01.48
			De la zone	E1	24	05	03	23	01	03	59	43.70
			De la région	E2	23	08	01	03	10	00	45	33.33
			Hors région	E3	09	01	00	02	03	03	18	13.33
			Hors wilaya	E4	09	01	00	01	00	00	11	08.15
	ASE	Activité secondaire de l'exploitant	Sans Activité	F0	43	04	03	19	03	04	76	56.30
			Entrepreneur	F1	05	03	00	01	02	00	11	08.15
			Commerçant	F2	12	06	01	09	08	02	38	28.15
			Salarie	F3	01	01	00	00	01	00	03	02.22
			Autre	F4	06	01	00	00	00	00	07	05.19
	STJ	Statut Juridique de l'exploitation	Exploitation agricole individuelle	G1	02	00	00	00	00	00	02	01.48
			Exploitation agricole collective	G2	01	00	00	00	00	00	01	00.74
			Station	G3	01	00	00	00	00	00	01	00.74
			Concession	G4	15	00	00	00	00	00	15	11.11
			Propriété privée (Melk)	G5	31	02	04	15	14	00	66	48.89
Location			G6	00	00	00	00	00	00	00	00.00	
A.P.F.A			G7	16	13	00	14	00	06	49	36.30	
Coopérative, ferme pilot			G8	01	00	00	00	00	00	01	00.74	
LCG	Localisation Géographique de	Hassi Ben Abdallah	H1	67	00	00	00	00	00	67	49.63	

	l'exploitation	Ain el beida	H2	00	15	00	00	00	00	15	11.11
		Sidi-khouiled	H3	00	00	04	00	00	00	04	02.96
		N'Goussa	H4	00	00	00	29	00	00	29	21.48
		Rouissat	H5	00	00	00	00	14	00	14	10.37
		Ouargla	H6	00	00	00	00	00	06	06	04.44
AEX	Age de l'exploitation	1 à 3 ans	J1	17	01	01	00	00	00	19	14.07
		3 à 6 ans	J2	03	01	00	06	00	03	13	09.63
		6 à 9 ans	J3	10	00	01	06	01	03	21	15.56
		9 à 12 ans	J4	28	06	01	11	02	00	48	35.56
		> 12 ans	J5	09	07	01	06	11	00	34	25.19
STE	Superficie totale de l'exploitation	1 à 5 ha	K1	55	09	02	14	09	06	95	70.37
		5 à 10 ha	K2	01	02	01	10	04	00	18	13.33
		10 à 20 ha	K3	01	01	01	01	01	00	05	03.70
		20 à 40 ha	K4	04	02	00	04	00	00	10	07.41
		40 à 80 ha	K5	02	01	00	00	00	00	03	02.22
		> 80 ha	K6	04	00	00	00	00	00	04	02.96
TPL	Type de Plantation	Organisée	L1	67	15	04	29	14	06	135	100.00
		Anarchique	L2	00	00	00	00	00	00	00	00.00
		Autres	L3	00	00	00	00	00	00	00	00.00
ECP	Ecartement entre palmier	6 à 7 m	M1	00	02	02	02	00	00	06	04.44
		7 à 10 m	M2	65	13	02	27	14	06	127	94.07
		> 10 m	M3	02	00	00	00	00	00	02	01.48
TRC	Taux de recouvrement	Très important	N1	00	00	00	00	00	00	00	00.00
		Important	N2	05	04	02	02	00	00	13	09.63
		Moyen	N3	36	05	02	13	03	02	61	45.19
		Faible	N4	26	06	00	14	11	04	61	45.19
SCMPC	Superficie des cultures maraichères pleins champs	< 0.04 ha	O1	21	02	00	00	00	03	26	19.26
		0.04 à 0.08 ha	O2	35	06	03	08	03	03	58	42.96
		0.08 à 0.16 ha	O3	08	03	01	12	04	00	28	20.74
		0.16 à 0.32 ha	O4	02	03	00	07	06	00	18	13.33
		0.32 à 0.64 ha	O5	01	01	00	01	01	00	04	02.96
		> 0.64 ha	O6	00	00	00	01	00	00	01	00.74
SCMSA	Superficie des cultures maraichères sous abris	< 0.04 ha	P1	00	00	00	00	00	00	00	00.00
		0.04 à 0.08 ha	P2	01	02	00	00	00	00	03	02.22
		0.08 à 0.16 ha	P3	12	08	03	08	00	01	32	23.70
		0.16 à 0.32 ha	P4	45	05	01	10	05	03	69	51.11
		0.32 à 0.64 ha	P5	06	00	00	11	04	02	23	17.04
		> 0.64 ha	P6	03	00	00	00	05	00	08	05.93
SCC	Superficie de céréaliculture	0 (Nulle)	Q0	57	15	04	29	14	06	125	92.59
		< 5 ha	Q1	06	00	00	00	00	00	06	04.44
		5 à 10 ha	Q2	01	00	00	00	00	00	01	00.74

		10 à 20 ha	Q3	02	00	00	00	00	00	02	01.48
		20 à 30 ha	Q4	00	00	00	00	00	00	00	00.00
		> 30 ha	Q5	01	00	00	00	00	00	01	00.74
SCF	Superficie des cultures Fourragères	0 (Nulle)	R0	24	03	00	04	07	06	44	32.59
		< 1 ha	R1	33	11	03	20	07	00	74	54.81
		1 à 2 ha	R2	02	01	01	05	00	00	09	06.67
		2 à 4 ha	R3	00	00	00	00	00	00	00	00.00
		4 à 8 ha	R4	02	00	00	00	00	00	02	01.48
		8 à 16 ha	R5	02	00	00	00	00	00	02	01.48
		> 16 ha	R6	04	00	00	00	00	00	04	02.96
SAC	Superficie des arboricultures	0 (Nulle)	S0	64	14	04	13	10	06	111	82.22
		< 0.25 ha	S1	03	01	00	11	04	00	19	14.07
		0.25 à 0.50 ha	S2	00	00	00	02	00	00	02	01.48
		0.50 à 1.00 ha	S3	00	00	00	01	00	00	01	00.74
		> 1.00 ha	S4	00	00	00	02	00	00	02	01.48
SPD	Superficie des Palmiers dattiers	0 (Nulle)	T0	00	00	00	00	00	00	00	00.00
		< 0.5 ha	T1	01	01	00	00	00	01	03	02.22
		0.5 à 1 ha	T2	25	02	00	05	03	00	35	25.93
		1 à 2 ha	T3	31	07	02	12	06	03	61	45.19
		2 à 4 ha	T4	05	02	01	09	05	02	24	17.78
		4 à 8 ha	T5	00	03	01	01	00	00	05	03.70
		8 à 12 ha	T6	00	00	00	00	00	00	00	00.00
		> 12 ha	T7	05	00	00	02	00	00	07	05.19
ELV	L'élevage	Inexistant	U0	32	03	00	04	13	03	55	40.74
		Camlin	U1	00	00	00	00	00	00	00	00.00
		Ovin	U2	04	02	00	04	00	00	10	07.41
		Caprin	U3	12	02	01	02	00	02	19	14.07
		Ovin+Caprin	U4	16	08	03	17	01	01	46	34.07
		Bovin+Ovin+Caprin	U5	01	00	00	02	00	00	03	02.22
		Bovin+Ovin	U6	02	00	00	00	00	00	02	01.48
STO	Superficie de Tomate	0 (Nulle)	V0	28	01	02	16	09	06	62	45.93
		< 0.02 ha	V1	00	01	01	01	00	00	03	02.22
		0.02 à 0.04 ha	V2	23	08	01	09	02	00	43	31.85
		0.04 à 0.08 ha	V3	12	04	00	01	02	00	19	14.07
		0.08 à 0.16 ha	V4	02	01	00	02	01	00	06	04.44
		0.16 à 0.32 ha	V5	00	00	00	00	00	00	00	00.00
		0.32 à 0.64 ha	V6	01	00	00	00	00	00	01	00.74
		> 0.64 ha	V7	01	00	00	00	00	01	00.74	
SPI	Superficie de Piment	0 (Nulle)	W0	19	03	02	16	08	06	54	40.00
		< 0.02 ha	W1	00	01	01	03	00	00	05	03.70
		0.02 à 0.04 ha	W2	23	10	01	09	02	00	45	33.33

			0.04 à 0.08 ha	W3	18	01	00	01	00	00	20	14.81
			0.08 à 0.16 ha	W4	06	00	00	00	04	00	10	07.41
			0.16 à 0.32 ha	W5	00	00	00	00	00	00	00	00.00
			0.32 à 0.64 ha	W6	00	00	00	00	00	00	00	00.00
			> 0.64 ha	W7	01	00	00	00	00	00	01	00.74
	SPO	Superficie de Poivrant	0 (Nulle)	X0	39	12	04	20	11	06	92	68.15
			< 0.02 ha	X1	02	02	00	03	00	00	07	05.19
			0.02 à 0.04 ha	X2	25	01	00	06	03	00	35	25.93
			0.04 à 0.08 ha	X3	01	00	00	00	00	00	01	00.74
			0.08 à 0.16 ha	X4	00	00	00	00	00	00	00	00.00
			0.16 à 0.32 ha	X5	00	00	00	00	00	00	00	00.00
			0.32 à 0.64 ha	X6	00	00	00	00	00	00	00	00.00
			> 0.64 ha	X7	00	00	00	00	00	00	00	00.00
	SPA	Superficie de Pastèque	0 (Nulle)	Y0	06	11	00	00	02	00	19	14.07
			< 0.02 ha	Y1	01	00	00	00	00	00	01	00.74
			0.02 à 0.04 ha	Y2	05	02	00	00	00	00	07	05.19
			0.04 à 0.08 ha	Y3	24	01	03	05	01	01	35	25.93
			0.08 à 0.16 ha	Y4	16	01	01	09	00	01	28	20.74
			0.16 à 0.32 ha	Y5	13	00	00	11	02	03	29	21.48
			0.32 à 0.64 ha	Y6	01	00	00	04	05	01	11	08.15
> 0.64 ha			Y7	01	00	00	00	04	00	05	03.70	
SCN	Superficie de Concombre	0 (Nulle)	Z0	43	08	03	17	07	06	84	62.22	
		< 0.02 ha	Z1	07	01	00	03	01	00	12	08.89	
		0.02 à 0.04 ha	Z2	13	04	01	07	02	00	27	20.00	
		0.04 à 0.08 ha	Z3	03	02	00	01	00	00	06	04.44	
		0.08 à 0.16 ha	Z4	01	00	00	01	02	00	04	02.96	
		0.16 à 0.32 ha	Z5	00	00	00	00	01	00	01	00.74	
		0.32 à 0.64 ha	Z6	00	00	00	00	00	00	00	00.00	
		> 0.64 ha	Z7	01	00	01	00	00	00	02	01.48	
SCO	Superficie de Courgette	0 (Nulle)	AA0	45	09	03	17	05	06	85	62.96	
		< 0.02 ha	AA1	06	01	00	05	01	00	13	09.63	
		0.02 à 0.04 ha	AA2	12	03	01	06	01	00	23	17.04	
		0.04 à 0.08 ha	AA3	04	02	00	00	01	00	07	05.19	
		0.08 à 0.16 ha	AA4	00	00	00	00	05	00	05	03.70	
		0.16 à 0.32 ha	AA5	00	00	00	01	00	00	01	00.74	
		0.32 à 0.64 ha	AA6	00	00	00	00	00	00	00	00.00	
		> 0.64 ha	AA7	00	00	00	00	01	00	01	00.74	
SLU	Superficie de Laitue	0 (Nulle)	AB0	46	07	04	17	10	06	90	66.67	
		< 0.02 ha	AB1	12	03	00	04	01	00	20	14.81	
		0.02 à 0.04 ha	AB2	06	05	00	07	03	00	21	15.56	
		0.04 à 0.08 ha	AB3	02	00	00	01	00	00	03	02.22	

			0.08 à 0.16 ha	AB4	01	00	00	00	00	00	01	00.74
			0.16 à 0.32 ha	AB5	00	00	00	00	00	00	00	00.00
			0.32 à 0.64 ha	AB6	00	00	00	00	00	00	00	00.00
			> 0.64 ha	AB7	00	00	00	00	00	00	00	00.00
	SAU	Superficie des autres cultures	0 (Nulle)	AC0	33	07	02	10	10	06	68	50.37
			< 0.02 ha	AC1	06	02	00	07	00	00	15	11.11
			0.02 à 0.04 ha	AC2	20	04	01	07	01	00	33	24.44
			0.04 à 0.08 ha	AC3	05	01	01	03	01	00	11	08.15
			0.08 à 0.16 ha	AC4	03	00	00	01	01	00	05	03.70
			0.16 à 0.32 ha	AC5	00	00	00	01	01	00	02	01.48
			0.32 à 0.64 ha	AC6	00	00	00	00	00	00	00	00.00
			> 0.64 ha	AC7	00	01	00	00	00	00	01	00.74

Technicité - Equipement	EPR	Etude Préalable	Non	AD0	51	15	04	29	14	06	119	88.15
			Oui	AD1	16	00	00	00	00	00	16	11.85
	VAC	Visites des délégués communaux de vulgarisation	Non	AE0	06	01	02	05	03	01	18	13.33
			Oui	AE1	61	14	02	24	11	05	117	86.67
	FVI	Fréquence des Visites	Nulle	AF0	06	01	02	05	03	01	18	13.33
			Rarement	AF1	26	12	02	19	10	05	74	54.81
			Périodiquement	AF2	33	02	00	05	01	00	41	30.37
			Fréquemment	AF3	02	00	00	00	00	00	02	01.48
	SJV	Sujet de vulgarisation	Inexistant	AG0	06	01	02	05	03	01	18	13.33
			Protection+conduite	AG1	07	00	00	00	00	00	07	05.19
			Protection	AG2	00	00	00	00	00	00	00	00.00
			Gestion	AG3	00	00	00	00	00	00	00	00.00
			Conduite	AG4	00	00	00	00	00	00	00	00.00
			Statistique	AG5	19	05	02	08	05	03	42	31.11
			Autre	AG6	00	01	00	00	00	02	03	02.22
	CAG	Jugement des agriculteurs des conseils Agricoles	Inexistants	AH0	06	01	02	05	03	01	18	13.33
			Suffisants	AH1	05	00	00	00	00	00	05	03.70
			Insuffisants	AH2	56	14	02	24	11	05	112	82.96
			Absente	AJ0	06	01	02	05	03	01	18	13.33
	SVU	La séance de vulgarisation	Bonne	AJ1	04	10	00	00	00	00	14	10.37
			Moyenne	AJ2	40	04	00	16	06	03	69	51.11
			Mauvaise	AJ3	18	00	02	09	04	03	36	26.67
	DAC	Déplacement de l'agriculteur pour conseils	En cas d'urgence	AK1	32	05	00	14	10	04	65	48.15
			Rarement	AK2	12	06	02	07	02	02	31	22.96
			Périodiquement	AK3	09	03	00	04	00	00	16	11.85
			Pas du tout	AK4	14	01	02	04	02	00	23	17.04
	SGA	Séance avec Groupe d'agriculteurs	Oui	AL0	43	05	01	11	02	00	62	45.93
			Non	AL1	24	10	03	18	12	06	73	54.07
	SRT	Spots publicitaires dans le radio et la télévision	Non	AM0	40	11	04	20	09	03	87	64.44
			Oui	AM1	27	04	00	09	05	03	48	35.56
	CAA	Conseils auprès d'autres agriculteurs	Non	AN0	04	00	00	05	00	00	09	06.67
			Oui	AN1	63	15	04	24	14	06	126	93.33
	ADC	Acceptation. des conseils	Non	AP0	04	00	00	05	00	00	09	06.67
			Oui	AP1	21	05	01	04	06	03	40	29.63
			Moyennement	AP2	42	10	03	20	08	03	86	63.70
	TCP	Type de conseils préfère	Protection	AQ1	27	08	03	18	09	03	68	50.37
			Conduite	AQ2	00	00	00	01	00	00	01	00.74
			Entretien	AQ3	00	00	00	00	00	00	00	00.00
			Autre	AQ4	11	00	00	00	00	00	11	08.15
			Protection + conduite	AQ5	29	07	01	10	05	03	55	40.74

	SCP	Source de conseils Préfère	Collègues	AR1	31	04	02	05	07	04	53	39.26	
			Spot radio TV	AR2	00	00	00	00	00	00	00	00	00.00
			Délègues de vulgarisation	AR3	02	00	00	00	00	00	00	02	01.48
			Collègues + spot radio &TV	AR4	15	03	00	01	03	01	23	17.04	
			Autre	AR5	19	08	02	23	04	01	57	42.22	
	SIT	Suiwie de l'itinéraire technique	Non	AS0	03	00	00	00	00	00	03	02.22	
			Oui	AS1	04	00	00	00	00	00	04	02.96	
			Moyenne	AS2	49	10	01	18	11	03	92	68.15	
			Assez bien	AS3	11	05	03	11	03	03	36	26.67	
	PPL	Pratique de la plasticulture auparavant	Non	AT0	37	05	01	07	02	02	54	40.00	
			Oui	AT1	30	10	03	22	12	04	81	60.00	
	MTS	Matériel de travail de sol (Tracteur)	Absent	AU0	50	13	04	17	09	05	98	72.59	
			Présent	AU1	17	02	00	12	05	01	37	27.41	
	MAT	Matériel attèle	Absent	AV0	55	13	04	21	12	05	122	90.37	
			Présent	AV1	12	02	00	08	02	01	13	09.63	
	LOM	Location de Matériel	Absence	AX0	15	03	00	11	03	01	33	24.44	
Présence			AX1	52	12	04	18	11	05	102	75.56		
MAO	Main d'œuvre	Familiale+permanente	AY1	31	07	03	12	02	03	58	42.96		
		Familiale	AY2	04	00	01	04	00	03	12	08.89		
		permanente + saisonnière	AY3	10	02	00	00	05	00	17	12.59		
		Permanente+familiale+saisonnière	AY4	22	06	00	13	07	00	48	35.56		

Aménagement -Abris -Approvisionnement	TSL	Type de sol	Sableux	AZ1	67	15	04	00	00	06	92	68.15
			Sablo-arageleux	AZ2	00	00	00	29	06	00	35	25.93
			Argelo-sableux	AZ3	00	00	00	00	00	00	00	00.00
			Sablo-limoneux	AZ4	00	00	00	00	08	00	08	05.93
			Autre	AZ5	00	00	00	00	00	00	00	00.00
	PNP	Profondeur de la nappe phréatique	<0.5 m	BA1	51	07	00	00	01	00	59	43.70
			0. 5 à 1 m	BA2	10	06	00	00	01	00	17	12.59
			1 à 2 m	BA3	02	00	00	00	00	06	08	05.93
			> 2 m	BA4	04	02	04	29	12	00	51	37.78
	BRV	Brise Vent	Inexistant	BB0	00	00	00	00	00	00	00	00.00
			Neutre	BB1	00	00	00	00	00	00	00	00.00
			Inerte	BB2	37	09	03	14	07	06	76	56.30
			Vivant	BB3	00	00	00	00	00	00	00	00.00
	SRE	Source d'eau	Mixte	BB4	30	06	01	15	07	00	59	43.70
			Collective	BC1	59	05	03	20	14	00	101	74.81
	EXE	Exhaure d'eau	Individuelle	BC2	08	10	01	09	00	06	34	25.19
			Pompage	BD1	35	15	04	18	03	02	77	57.04
			Artésien	BD2	32	00	00	11	11	00	54	40.00
	NEX	Nappe exploitée	Autre	BD3	00	00	00	00	00	04	04	02.96
			Phréatique	BE1	00	00	00	00	00	04	04	02.96
			Miopliocène	BE2	36	15	04	19	01	02	77	57.04
			Sénonienne	BE3	00	00	00	00	02	00	02	01.48
	IRR	Système d'irrigation	Albiene	BE4	31	00	00	10	11	00	52	38.52
			Submersion	BF1	59	15	04	25	14	02	119	88.15
			Aspersion	BF2	00	00	00	00	00	00	00	00.00
			Goutte à goutte	BF3	00	00	00	00	00	00	00	00.00
			Multiple	BF4	08	00	00	04	00	00	12	08.89
	FIR	Fréquence d'irrigation (Hiver + Printemps)	Autre	BF5	00	00	00	00	00	04	04	02.96
			1f/s + 3 à 4 f/s	BG1	35	03	01	02	02	01	44	32.59
			1f/s + quotidiennement	BG2	05	00	00	01	01	00	07	05.19
			2f/s + 3 à 4 f/s	BG3	19	10	03	14	05	01	52	38.52
			2 f/s+quotidiennement	BG4	08	02	00	12	06	00	28	20.74
RED	Réseau de Drainage	Incontrôlée	BG5	00	00	00	00	00	04	04	02.96	
		Inexistant	BH0	65	15	04	29	14	06	133	98.52	
OCA	Origine (Provence) des charpentes et Arceaux	Existant	BH1	02	00	00	00	00	00	02	01.48	
		C.A.P.A.S	BJ1	05	00	00	01	00	00	06	04.44	
		Privé	BJ2	32	08	03	17	11	06	77	57.04	
NCA	Nature des Charpentes et	C.A.P.A.S + privé	BJ3	30	07	01	11	03	00	52	38.52	
		Métallique	BK1	67	15	04	29	14	06	135	100.00	

	Arceaux	Bois	BK2	00	00	00	00	00	00	00	00.00
		Autre	BK3	00	00	00	00	00	00	00	00.00
NBC	Nombre des Charpentes	0 (Nul)	BL0	00	00	00	00	00	04	04	02.96
		< 4	BL1	14	11	04	06	00	02	37	27.41
		4 à 8	BL2	44	04	00	12	04	00	64	47.41
		8 à 12	BL3	05	00	00	09	02	00	16	11.85
		12 à 16	BL4	02	00	00	02	02	00	06	04.44
		> 16	BL5	02	00	00	00	06	00	08	05.93
		OPL	Origine de plastique	C.A.P.A.S	BM1	51	13	03	28	10	06
Privé	BM2			15	02	01	01	02	00	21	15.56
C.A.P.A.S+ privé	BM3			01	00	00	00	02	00	03	02.22
NPL	Nature de plastique	P.V.C	BN1	00	00	00	00	00	00	00	00.00
		Polyethylene	BN2	67	15	04	29	14	06	135	100.00
		Autre	BN3	00	00	00	00	00	00	00	00.00
QPL	Quantité de plastique	< 6 Qx	BP1	13	11	04	04	00	02	34	25.19
		6 à 12 Qx	BP2	45	04	00	14	05	04	72	53.33
		12 à 18 Qx	BP3	04	00	00	09	02	00	15	11.11
		18 à 24 Qx	BP4	03	00	00	02	02	00	07	05.19
		> 24 Qx	BP5	02	00	00	00	05	00	07	05.19
CPL	Couleur de Plastique	Blanc	BQ1	04	01	00	01	00	00	06	04.44
		Jaune	BQ2	04	02	00	02	04	00	12	08.89
		Transparent	BQ3	00	00	00	00	00	03	03	02.22
		Blanc + jaune + transparent	BQ4	25	02	02	12	03	00	44	32.59
		Blanc + jaune	BQ5	22	08	01	13	06	01	51	37.78
		Jaune + transparent	BQ6	06	01	00	00	01	01	09	06.67
		Blanc + transparent	BQ7	06	01	01	01	00	01	10	07.41
OSP	Origine des semences et plants	C.A.P.A.S	BR1	18	00	01	09	05	02	35	25.93
		Privé	BR2	16	06	02	08	07	04	43	31.85
		Interne	BR3	00	00	00	00	00	00	00	00.00
		Interne + privé	BR4	10	04	00	02	00	00	16	11.85
		Interne + C.A.P.A.S	BR5	23	05	01	10	02	00	41	30.37
QSP	Qualité des semences et plants	Bonne	BS1	50	10	02	17	12	05	96	71.11
		Moyenne	BS2	16	05	02	12	02	01	38	28.15
		Mauvaise	BS3	01	00	00	00	00	00	01	00.74
TEM	Types des engrais	Organique	BT1	00	00	00	00	00	00	00	00.00
		Minérale	BT2	00	00	00	00	00	00	00	00.00
		Organique + minérale	BT3	67	15	29	04	14	06	135	100.00
OEO	Origine des engrais organiques	Privé	BU1	62	13	02	17	13	06	113	83.70
		Interne	BU2	02	01	00	01	00	00	04	02.96
		Interne + privé	BU3	03	01	02	11	01	00	18	13.33
OEM	Origine des engrais minéraux	C.A.P.A.S	BV1	10	01	01	04	00	00	16	11.85
		Privé	BV2	33	08	03	19	13	06	82	60.74
		C.A.P.A.S + privé	BV3	24	06	00	06	01	00	37	27.41
TPP	Type des produits phytosanitaires	Insecticide.	BW1	30	11	03	14	06	05	69	51.11
		Herbicide	BW2	02	00	00	01	00	00	03	02.22
		Fongicide	BW3	01	00	00	00	00	00	01	00.74
		Insecticide + herbicide	BW4	01	00	00	01	00	00	02	01.48
		Insecticide. + fongicide	BW5	25	02	00	09	04	01	41	30.37
		Insecticide. + fongicide + herbicide	BW6	06	02	01	03	03	00	15	11.11
		Herbicide + fongicide	BW7	02	00	00	01	01	00	04	02.96
		Aucun	BW8	00	00	00	00	00	00	00	00.00
DSP	Destination des produits phytosanitaires	Culture maraîchère	BX1	46	11	03	20	12	04	96	71.11
		Palmiers dattiers + culture maraîchère	BX2	11	02	01	09	02	02	27	20.00
		Céréales	BX3	00	00	00	00	00	00	00	00.00
		Autre	BX4	03	01	00	00	00	00	04	02.96
		Multiple	BX5	07	01	00	00	00	00	08	05.93
EPP	Efficacité des produits phytosanitaires	Bonne	BY1	30	08	00	01	07	02	48	35.56
		Moyenne	BY2	37	07	04	22	07	04	81	60.00
		Mauvaise	BY3	00	00	00	06	00	00	06	04.44
TSR	Types des serres	Uni chapelle	BZ1	67	15	04	29	14	02	131	97.04
		Multichapelle	BZ2	00	00	00	00	00	00	00	00.00

		Autre	BZ3	00	00	00	00	00	04	04	02.96
DCH	Dimension de charpente	400 m ²	CA1	20	00	02	06	08	00	36	26.67
		200 m ²	CA2	47	15	02	23	06	02	95	70.37
		Autre	CA3	00	00	00	00	00	04	04	02.96
MIC	Méthode d'installation des charpentes	Absence	CB0	00	00	00	00	00	04	04	02.96
		Manuelle	CB1	67	15	04	29	14	02	131	97.04
		Automatique	CB2	00	00	00	00	00	00	00	00.00
OIS	Orientation des serres	Nord- sud	CC1	41	09	02	20	04	02	78	57.78
		Ouest-est	CC2	06	00	01	00	01	00	08	05.93
		Nord-sud + est-ouest	CC3	20	06	01	09	09	00	45	33.33
		Autre	CC4	00	00	00	00	00	04	04	02.96
TTU	Types des tunnels	Absence	CD0	32	07	00	04	02	00	45	33.33
		Sahélien	CD1	25	06	03	10	05	06	55	40.74
		Nantais	CD2	10	02	01	15	07	00	35	25.93
DTU	Dimensions des tunnels	0 (nuls)	CE0	32	07	00	04	02	00	45	33.33
		6 à 7 m ²	CE1	18	06	01	09	04	00	38	28.15
		7 à 9 m ²	CE2	10	01	01	07	02	00	21	15.56
		9 à 10 m ²	CE3	06	00	02	05	03	03	19	14.07
		> 10 m ²	CE4	01	01	00	04	03	03	12	08.89
MIT	Méthode d'installation des tunnels	Absence	CF0	32	07	00	04	02	00	45	33.33
		Manuelle	CF1	35	08	04	25	12	06	90	66.67
		Automatique	CF2	00	00	00	00	00	00	00	00.00
OIT	Orientation des tunnels	Nord- sud	CG1	04	02	01	10	04	04	25	18.52
		Ouest-est	CG2	10	03	00	01	00	00	14	10.37
		Nord-sud + est-ouest	CG3	21	03	03	14	08	02	51	37.78
		Autre	CG4	32	07	00	04	02	00	45	33.33
PAI	Paillage	Inexistant	CH0	66	15	04	29	14	06	134	99.26
		Existant	CH1	01	00	00	00	00	00	01	00.74

Conduite et Entretien	DSL	Désinfection du Sol	Solarisation	CJ1	01	01	01	00	00	00	03	02.22
			Chimique	CJ2	25	01	00	18	04	02	50	37.04
			Solarisation + chimique	CJ3	01	00	00	00	00	00	01	00.74
			Autre	CJ4	00	00	00	00	00	00	00	00.00
			Non effectuée	CJ5	40	13	03	11	10	04	81	60.00
	TLB	Type de labour	Pseudo-labour	CK1	00	01	00	00	01	00	02	01.48
			Labour superficiel	CK2	01	00	00	00	00	00	01	00.74
			Labour-moyen	CK3	55	11	04	20	07	01	98	72.59
			Labour-profond	CK4	11	03	00	09	06	05	34	25.19
	FSH	Façon superficielle 'hersage'	Existant	CL1	38	08	01	12	09	03	71	52.59
			Inexistant	CL2	29	07	03	17	05	03	64	47.41
	FSN	Façon superficielle 'nivellement'	Existant	CM1	62	15	04	29	14	06	130	96.30
			Inexistant	CM2	05	00	00	00	00	00	05	03.70
	SPN	Semis et plantation	Existence de la pépinière	CN1	09	03	00	00	00	00	12	08.89
			Inexistence de la pépinière	CN2	17	01	02	14	10	06	50	37.04
			Semi-directe + pépinière	CN3	41	11	02	15	04	00	73	54.07
	FFO	Fréquence de fertilisation organique	1 f / cycle	CP1	60	15	03	24	13	05	120	88.89
			2 à 3 f / cycle	CP2	07	00	01	05	01	01	15	11.11
	FFM	Fréquence de fertilisation minérale	0(Nulle)	CQ0	00	00	00	00	00	00	00	00.00
			1 f / mois	CQ1	20	05	02	10	02	02	41	30.37
			2 f / mois	CQ2	41	07	02	15	10	04	79	58.52
			3 à 4 f / mois	CQ3	06	03	00	04	02	00	15	11.11
	TDS	Type désherbage	Non effectué	CR0	00	00	00	00	00	00	00	00.00
			Manuel	CR1	66	14	04	29	14	06	133	98.52
			Mécanique	CR2	00	00	00	00	00	00	00	00.00
			Chimique	CR3	01	01	00	00	00	00	02	01.48
	ART	Aération	Non effectué	CS1	00	00	00	00	00	00	00	00.00
			Effectué	CS2	67	15	04	29	14	06	135	100.00
	PLS	Palissage	Effectué	CT1	46	05	03	18	09	06	87	64.44
			Non effectué	CT2	21	10	01	11	05	00	48	35.56
	EFF	Type Taille 'effeuillage'	Existant	CU1	41	10	01	10	05	00	67	49.63
			Inexistant	CU2	26	05	03	19	09	06	68	50.37

ETE	Type Taille 'étêtage'	Existant	CV1	36	13	02	13	05	00	69	51.11
		Inexistant	CV2	31	02	02	16	09	06	66	48.89
BOU	Type Taille 'bourgeonnage'	Existant	CW1	33	10	00	10	05	00	58	42.96
		Inexistant	CW2	34	05	04	19	09	06	77	57.04
ROT	Rotation	Existante	CX1	02	00	00	00	00	00	02	01.48
		Inexistante	CX2	65	15	04	29	14	06	133	98.52
PPS	Protection Phytosanitaires	Bonne	CY1	06	00	00	00	00	00	06	04.44
		Moyenne	CY2	47	12	02	17	11	06	95	70.37
		Mauvaise	CY3	14	03	02	12	03	00	34	25.19
IVS	Investissement	Auto-investissement	DD1	38	11	02	16	14	02	83	61.48
		Crédit + auto-investissement	DD2	04	03	01	05	00	00	13	09.63
		Autre	DD3	25	01	01	08	00	04	39	28.89

CHAPITRE IV : APPROCHE SOCIALE

4.1. Approche analytique

4.1.1. L'exploitant (photo n°01)

a) Age de l'exploitant

Pour l'âge des exploitants (61) d'entre eux sont des jeunes et ont un âge compris entre 20 et 40 ans, c'est la classe la plus active avec un taux de (45.19%) du total, ce qui nous permet de dire que les cultures sous abris sont gérées par la classe d'âge la plus active grâce à la politique d'emploi des jeunes envisagée par l'Etat dans le cadre de mise en valeur qui est le cas des exploitations enquêtées ; tandis que (50) d'entre eux avec un taux de (37.04%) des exploitants ont un âge entre 40 et 60 ans, c'est une classe d'âge plus ou moins avancée qui dispose de l'argent et peu de savoir-faire (fig. n°06).



Photo n°01 : Entretien avec un exploitant

b) Niveau d'instruction de l'exploitant

La majorité des exploitants ont un faible niveau d'instruction qui est variable entre ceux qui sont sortis d'école coranique, c'est une classe importante avec un taux de (41.48%), bien que la culture sous abris nécessite une technicité assez importante en plus d'une bonne qualification, ce qui présente l'une des causes de la mauvaise gestion de ces cultures et l'un des facteurs de diminution de la rentabilité des exploitations ; ces exploitants sont suivis par ceux de niveau primaire avec un taux de (33.33%), vient en troisième lieu avec (21.48%) ceux de niveau moyen et secondaire, ces deux dernières classes d'agriculteurs correspondent aux ceux qui ont plus ou moins un niveau de compréhension ce qui facilite la communication et la diffusion des techniques et les conseils.

La dernière classe est celle des exploitants de niveau universitaire avec un taux de (2.22%) et qui normalement doit prendre en charge l'agriculture nouvelle (fig. n°07).

c) La taille de ménage

La taille de ménage est liée à l'âge des exploitants, elle est assez importante en générale dont (38.52%) des exploitants ont un ménage de 4 à 8 individus, (34.10%) exploitants ont un ménage de plus de 8 individus, cela est dû à un manque de sensibilisation dans ce domaine et à des raisons sociales et religieuses, alors que (25.93%) exploitants ont un ménage de 1 à 4 individus, cette classe correspond généralement aux jeunes exploitants qui ont un âge de 20 à 40 ans en raison de leur âge et leur instruction de limiter les naissances (fig. n°08)

d) Le lieu de résidence

La quasi-totalité (51.85%) des exploitants résident dans la zone agricole, (42.22%) des exploitants hors zone, c'est à cause de l'éloignement de leurs exploitations mis en valeur de la ville (elles sont en plein désert) ainsi que la difficulté des conditions de vie d'un ménage et seule (4.44%) des exploitants demeurent à l'exploitation, ces derniers disposent des moyens financiers et matériels assez importantes ce qui leur permet de faire des constructions dans leurs exploitations (fig. n°09).

e) L'origine de l'exploitant

Les (43.70%) des ces exploitants sont de la zone agricole (village) enquêté tandis que (33.33%) d'entre eux sont de la région, donc on remarque que la majorité des exploitants sont de la région vu l'emplacement des exploitations comme on a déjà expliqué, ces agriculteurs sont bien adaptés aux conditions climatiques très difficiles de leurs région et ont le courage de faire des efforts et des investissements non négligeables en plus de l'aide de l'état ; à l'exception de (13.30%) des exploitants qui ne sont pas de la région (fig. n°10).

f) Les activités secondaires

La plupart (56.30%) des exploitants n'ont pas une activité secondaire, car certains d'eux étaient des chômeurs avant la création des périmètres de mise en valeur, en plus, l'âge avancé des certains exploitants avec le manque de la qualification ne leur permet pas l'octroi des postes de travail dans un autre secteur, cela nous permet de dire que l'activité préférée par ces exploitants est l'agriculture. Alors que (28.15%) sont des commerçants, (8.14%) sont des entrepreneurs, c'est une classe riche qui a de l'argent mais pas de qualification et par fois même le savoir-faire ces ressources importantes leur permet de crée des exploitations de grande taille et même de compenser les charges de l'exploitation dans un objectif de gain rapide ; Et les restants des exploitants sont des salaires (2.22%) ou bien ils ont d'autres activités (5.18%) ces activités sont l'industrie, les services et la construction (fig. n°11)

4.1.2. L'exploitation

4.1.2.1. Organisation générale de l'exploitation

a) Le statut juridique

L'idée de la mise en valeur (photo n°02) a permis aux responsables du secteur agricole de penser à une réhabilitation de nouvelles terres qui se trouvent hors des agglomérations et souvent difficile d'accès. La mise en valeur a permis une bonne exploitation de ces terres grâce aux techniques et moyens de production performants, ainsi environ 78000 ha ont été mis en valeur depuis la promulgation de la loi portant APFA dans les régions sahariennes (BOUAMMAR, 2000). On a presque la moitié (48.89%) des exploitations sont de propriété privée, viennent en second lieu celles de l'A.P.F.A, avec un taux de (36.30%) (fig. n°12).



Photo n°02 : Nouvelle mise en valeur à Sidi Khouiled

b) Localisation géographique

Une grande masse des exploitations se localisent au niveau de la daïra de Sidi Khouiled avec ses trois communes (49.63%, 11.11%, 2.96%) des exploitations, suivies par la daïra de N'Goussa avec un taux de (21.50%), car la majorité des périmètres de mise en valeur de l'état sont créés dans ces daïras vu leur superficies assez importantes ainsi que les habitants de ces zones préfèrent l'agriculture aux autres secteurs d'activités en raison des habitudes sociales en plus de leur origine oasisienne, cependant celle de Ouargla ne représente que (14.81%) des exploitations (fig. n°13)

c) Age de l'exploitation

La plasticulture dans la région de Ouargla (photo n°03) est nouvelle, c'est pour cette raison qu'on a classé l'âge des exploitations comme suit : (35.60%) des exploitations ont un âge de 9 à 12 ans, (25.19%) ceux qui dépassent les 12 ans, (15.56%) des exploitations ont un âge de 6 à 9 ans, (14.07%) des exploitants ont un âge de 1 à 3 ans et seule (9.63%) ont un âge de 3 à 6 ans ; On note que toute les exploitations enquêtées sont récentes parce que la politique de mise en valeur a commencée en 1988 dans les régions sahariennes (fig. n°14).



Photo n°03 : La plasticulture au niveau de Hassi El Khefif

d) Superficie totale de l'exploitation

L'agriculture dans le nouveau système est extensive, elle nécessite des grandes superficies où se pratique généralement la plasticulture et c'est le cas des grands périmètres jeunes créés par l'État dans le cadre de la mise en valeur (pour la création d'emploi), qui ont été divisées en petites exploitations, c'est pourquoi les (70.37%) des exploitations enquêtées ont une superficie totale de 1 à 5 ha retrouvés principalement à Hassi Ben Abdallah, avec un taux de (13.33%) viennent les exploitations de superficie entre 5 à 10 ha, suivies par (7.41%) des exploitations ou la superficie comprise entre 20 et 40 ha, alors que les exploitations ayant des superficies de 10 à 20 ha, de 40 à 80 ha et plus de 80 ha, ne représentent que (3.70%), (2.22%) et (2.93%) respectivement, les grandes exploitations contiennent généralement un nombre assez important des abris (serres, tunnels) associé avec le palmier dattier comme culture principale ainsi que le maraîchage et le fourrage sous-jacents et par fois un ou deux pivots (fig. n°15).

e) Type de plantation

Le type de plantation est organisé dans la totalité (100%) des exploitations car elles sont des nouvelles palmeraies de mise en valeur (fig. n°16 et photo n°04).

Dont l'écartement entre palmiers est généralement (94.07%) des exploitations entre 7 et 10 m à l'exception de (4.44%) des exploitations qui ont un écartement de 6 à 7 m et (1.48%) des exploitations où il est supérieur à 10 m (fig. n°17).



Photo n°04 : Une palmeraie organisée

Le taux de recouvrement est faible dans (45.20%) des exploitations, moyen dans (45.19%) des exploitations et important dans le reste des exploitations (fig. n°18).

D'après ces trois derniers points on remarque la dominance d'une plantation organisée, bien écartée et avec un faible ou moyen taux de recouvrement (30 à 50%), avec une densité varie de 100 à 160 pieds/ha, ce qui permet l'existence d'un système de production intégré associe les cultures sous-jacents (maraîchage, fourrage, arbres fruitiers, ...etc.) au palmier dattier; pour cette raison on peut dire que les exploitants ont compris enfin que la rentabilité de l'exploitation n'est pas liée à la

densité élevée de plantation, dont fait apparaître l'effet de la participation des pouvoirs publics pour la sensibilisation des paysans.

f) Superficie de cultures maraîchères de plein champ

Dans (42.96%) des exploitations, la superficie des cultures maraîchères de plein champ est de 0.04 à 0.08 ha, dans (20.74%) des exploitations elle est de 0.08 à 0.16 ha et dans (19.26%) des exploitations cette superficie est inférieure à 0.04 ha, alors que dans (13.30%) des exploitations elle est de 0.16 à 0.32 ha et dans (2.96%) des exploitations elle est de 0.32 à 0.64 ha ; ces cultures sont représentées par une large gamme d'espèces et des variétés bien que leur superficie soit minimale et marginale à cause de la méconnaissance des exploitants des différentes techniques culturales des cultures maraîchères en plus du manque d'eau pendant la période estivale, c'est pourquoi qu'elles sont pratiquées généralement en hiver, le maraîchage (fig. n°19 et photo n°05).



Photo n°05 : Cultures maraîchères de plein champ

g) Superficie des cultures maraîchères sous abris

La moitié des exploitations (51.11%), ont une superficie des cultures maraîchères sous abris de 0.16 à 0.32 ha, on signale que dans (23.70%) des exploitations cette superficie est de 0.08 à 0.16 ha, alors que ceux ayant cette superficie est de 0.32 à 0.64 ha ne représentent (17.04%) et dans seule (5.93%) des exploitations cette superficie est supérieure à 0.64 ha (fig. n°20 et photo n°06); malgré que ces superficies ne sont pas assez importantes mais elles restent significantes et non négligeables par rapport à celles nationales car seules les superficies des serres dans la région de Ouargla présentent un taux de (5.30%) du sud algérien et (1.80%) du national (I.T.C.M.I, 2000) et au fait que la plasticulture est récemment introduite avec l'exigence d'une forte technicité ainsi qu'une bonne qualification, le niveau d'instruction et les moyens financiers et matériels limités des exploitants freinent et limitent le développement de cette culture (cultures sous abris plastiques).



Photo n°06 : Cultures maraîchères sous abris

h) Superficie de la céréaliculture

La majorité (92.59%) des exploitations ne pratiquent pas la céréaliculture, tandis que dans (4.44%) des exploitations la superficie des céréales est inférieure à 5 ha et dans (1.48%) d'eux cette superficie est de 10 à 20 ha, ce délaissement est une conséquence de la nécessité de la céréaliculture à des grandes investissements que la majorité des exploitants ne peuvent pas les couvrir (fig. n°21 et photo n°07).

i) Superficie des cultures fourragères

Dans (32.59%) des exploitations aucune culture fourragère n'est pratiquée, alors que dans (54.81%) la superficie des cultures fourragères est moins d'1 ha, ce sont les cultures sous-jacentes les plus courantes, viennent en deuxième position après les palmiers dattiers de point de vue superficie, elles sont destinées essentiellement à l'alimentation des bétails et au marché local, c'est pourquoi qu'elles se trouvent généralement chez les agriculteurs pratiquant l'élevage (fig. n°22 et photo n°08).



Photo n°07 : Pratique de la céréaliculture



Photo n°08 : Pratique des cultures fourragères

j) Superficie de l'arboriculture

La superficie des arboricultures est nulle dans (82.22%) des exploitations et inférieure à 0.25 ha dans (14.07%) des exploitations, ces cultures sont peu pratiquées en raison de leur sensibilisation (la salinité en particulier) et la difficulté des conditions édapho-climatiques de la région (fig. n° 23 et photo n°09).

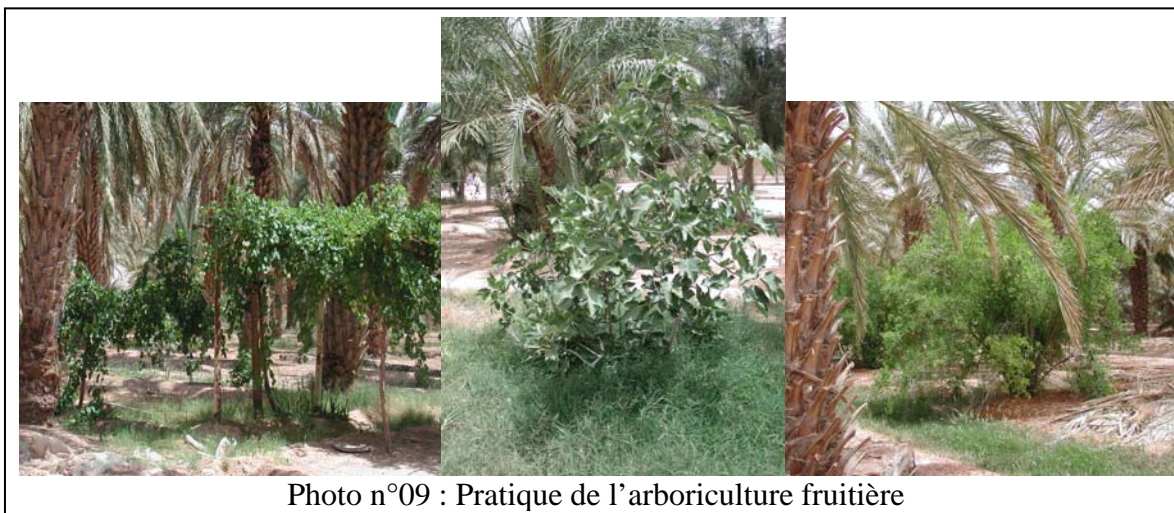


Photo n°09 : Pratique de l'arboriculture fruitière

k) Superficie des palmiers dattiers

La superficie des palmiers dattiers est de 1 à 2 ha dans (45.19%) des exploitations, de 0.5 à 1 ha dans (25.93%) des exploitations et seules (2.22%) de ces derniers ont une superficie inférieure à 0.50 ha. La phoeniciculture est l'origine de l'agriculture oasienne et elle est la plus abondante des cultures, on a remarqué dans les exploitations enquêtées, la dominance de la variété Deglet Nour, suivie par la variété Ghars, suite à la demande très élevée du marché (fig. n°24).

La polyculture dans ces exploitations a pour intérêt de régulariser la balance financière des exploitants qui est généralement déficitaire à cause de la cherté des moyens de production (surtout les pivots) face au faible rendement.

1) L'élevage

L'élevage dans le nouveau système où la plasticulture est peu pratiqué par les exploitants qui leur demande tout un investissement supplémentaire en capital, matériels, main d'œuvre spécialisée en plus des conditions sévères des régions sahariennes, c'est pour cela 40.74% des exploitants ne font pas d'élevage, (34.07%) des exploitants pratiquent l'élevage des ovins et caprins qui sont les plus adaptés aux conditions locales et (1.48%) des exploitations font l'élevage des bovins et ovins, c'est un taux négligeable, les races bovines



Photo n°10 : Les différents types d'élevage pratiqués dans la région

élevées sont des races améliorées importées de la Hollande ou ramenées de Annaba (pie noir, pie rouge) pour la production laitière (fig. n°25 et photo n°10).

4.1.2.2. Organisation liée aux cultures maraîchères sous abris (photo n°11)

a) Superficie de culture de Tomate

La superficie de culture de Tomate sous abris fait sortir que : dans (45.93%) des exploitations cette superficie n'est nulle, dans (31.85%) de ces exploitations elle est de 0.02 à 0.04 ha et celle qui est de 0.32 à 0.64 ha ou plus, n'est représentée que dans (1.48%) des exploitations (fig. n°26).

b) Superficie de culture de Piment

La superficie de culture de Piment sous abris n'est nulle dans (40.00%) des exploitations, cette superficie est de 0.02 à 0.04 ha dans (33.33%) de ces exploitations, celle qui est supérieure à 0.64 ha, n'est représentée que dans (0.74%) des exploitations (fig. n°27).

c) Superficie de culture de Poivron

La superficie de culture de Poivron sous abris est nulle dans (68.15%) des exploitations, cette superficie est de 0.02 à 0.04 ha dans (25.93%) de ces exploitations, celle qui est de 0.04 à 0.08 ha, n'est représentée que dans (0.74%) des exploitations (fig. n°28).

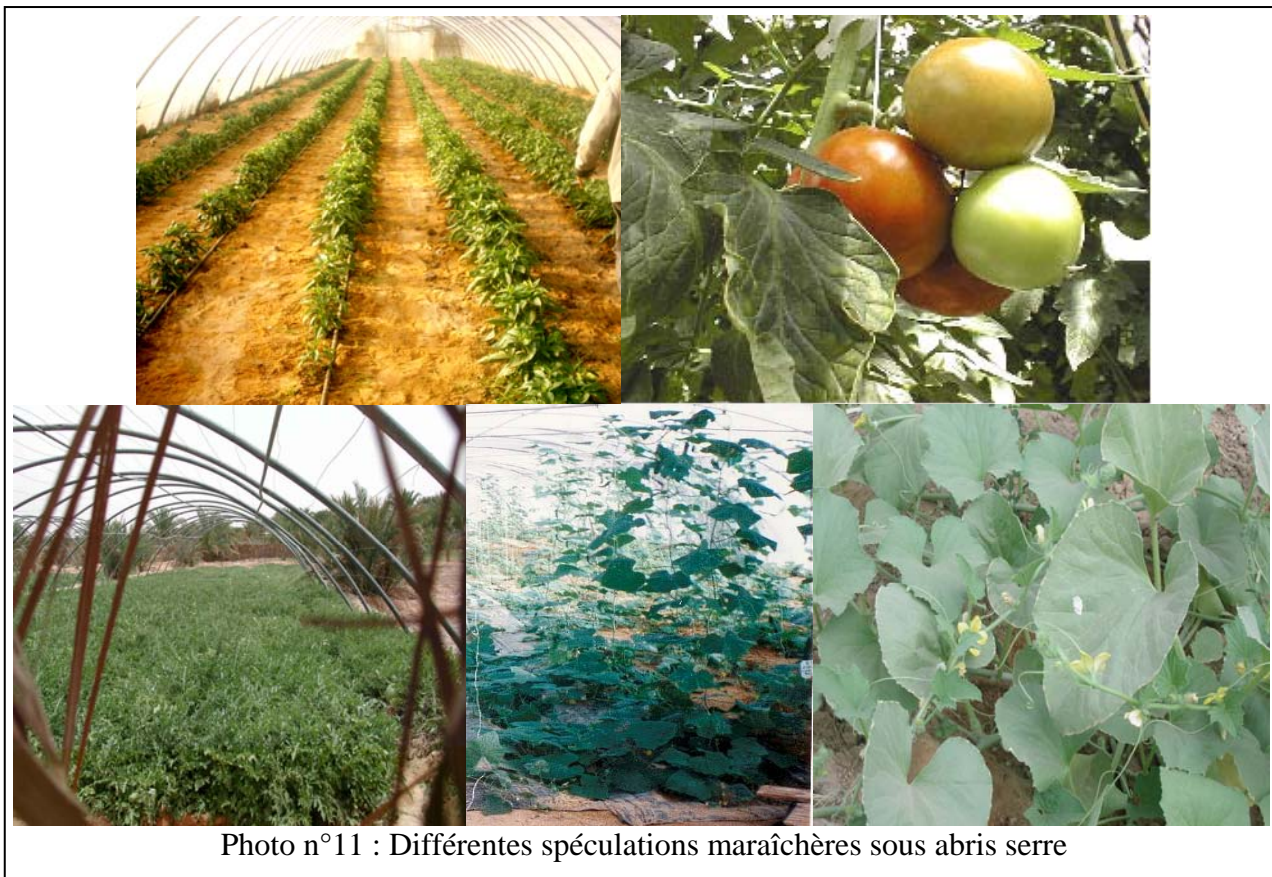


Photo n°11 : Différentes spéculations maraîchères sous abris serre

d) Superficie de culture de Pastèque

La superficie de culture de Pastèque sous abris est nulle dans (14.07%) des exploitations, cette superficie est de 0.04 à 0.08 ha dans (25.93%) de ces exploitations, elle est de 0.08 à 0.16 ha dans (20.74%) des exploitations, de 0.16 à 0.32 ha dans (21.48%) des exploitations et celle qui est de plus de 0.64 ha, n'est représentée que dans (3.70%) des exploitations (fig. n°29).

e) Superficie de culture de Concombre

La superficie de culture de Concombre sous abris est nulle dans (62.22%) des exploitations, cette superficie est de 0.02 à 0.04 ha dans (20.00%) de ces exploitations, elle est de 0.08 à 0.16 ha dans (2.96%) des exploitations et de 0.16 à 0.32 ha dans (0.74%) des exploitations avec celle qui est de plus de 0.64 ha qui est représentée que dans (0.74%) des exploitations (fig. n°30).

f) Superficie de culture de Courgette

La superficie de culture de Courgette sous abris est nulle dans (62.96%) des exploitations, cette superficie est de 0.04 à 0.08 ha dans (17.04%) de ces exploitations et celle de 0.16 à 0.32 ha ainsi que celle supérieure à 0.64 ha, ne sont représentées que dans (0.74%) des exploitations (fig. n°31).

g) Superficie de culture de Laitue

La superficie de culture de Laitue sous abris est nulle dans (66.67%) des exploitations, cette superficie est de 0.02 à 0.04 ha dans (15.56%) de ces exploitations, elle est inférieure à 0.02 ha dans (14.81%) des exploitations et celle de 0.08 à 0.16 ha, n'est représentée que dans (0.74%) des exploitations (fig. n°32).

h) Superficie de culture des autres culture sous abris

Dans la moitié (50.37%) des exploitations la superficie des autres cultures sous abris est nulle, cette superficie est de 0.02 à 0.04 ha dans (24.44%) de ces exploitations et celle supérieure à

Fig. n°30: Répartition des superficies de culture de Concombre (SCN)



Fig. n°31: Répartition des superficies de culture de Courgette (SCO)

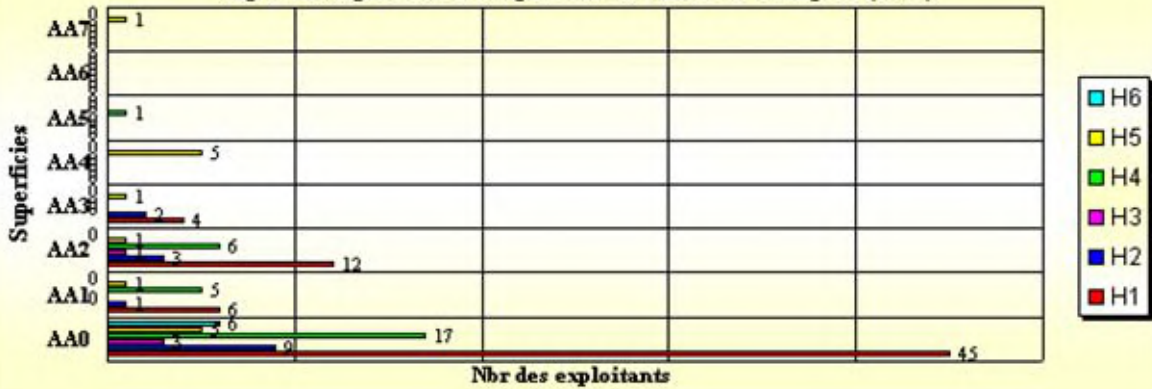


Fig. n°32: Répartition des superficies de culture de Laitue (SLU)



Fig. n°33: Répartition des superficies des autres cultures sous abris (SAU)



0.64 ha, n'est représentée que dans (0.74%) des exploitations, ces autres cultures sous abris sont : Aubergine, Courge, Melon, Pourpier (fig.n°33).

4.2. Approche statistique (AFC)

La fig. n°34 représente les groupements des variables et des individus qui ont les mêmes caractéristiques, dont les informations sont expliquées par deux axes donnés est égale à la simple addition des parts expliquées par chacun des axes. Par commodité, nous avons présenté les différents groupes sur un même plan bidimensionnel (plan 1 – 2) qui permet une vision rapide et synthétique de toutes les représentations.

La part d'information expliquée par deux axes donnés est égale à la simple addition des parts expliquées par chacun des axes. Pour notre cas concernant l'approche sociale dont l'identification de l'exploitant et de l'exploitation, la contribution à la variation totale de chaque axe principal (pourcentage expliqué par cet axe) est :

Axe1 : 19.2 % Axe 2 : 12.5% Axe 3 : 11.4% Axe 4 : 08% Axe 5 : 7.3%

Donc pour le plan 1-2, on a $19.2 + 12.5 = 31.7$ %

Pour le plan 3-4, on a $11.4 + 08 = 19.4$ %

Ainsi, nous avons retenus seulement les deux premiers axes qui expliquent 31.7 % de l'information (les axes 3 et 4 n'expliquent que 19.4 % de l'information totale).

Après examen des variables, nous pouvons dire que :

Concernant la contribution des variables à l'inertie des axes, les variables Superficie totale de l'exploitation (STE), Superficie de céréaliculture (SCC), Superficie de cultures fourragères (SCF), Superficie du tomate (STO), Superficie de piment (SPI) ces variables sont du côté positif de l'axe, alors que la variable Superficie de pastèque (SPA) est du côté négatif de l'axe ; toutes ces variables sont celles qui contribuent le plus à l'inertie de l'axe 1. Alors que pour l'axe 2, c'est la variable Superficie de poivron (SPO) qui contribue du côté négatif à son inertie. Tandis que les variables Superficie de concombre (SCN) et Superficie de courgette (SCO) contribuent le plus à l'inertie de l'axe 3 du côté négatif ; les variables Superficie d'arboriculture (SAC) du côté négatif, Type de plantation (TPL) et Écartement entre pieds de palmiers dattiers (ECP) du côté positif, contribuent le plus à l'inertie de l'axe 4. Finalement pour l'axe 5, c'est la variable Activité secondaire de l'exploitant (ASE) du côté positif.

Quant aux individus (exploitations), leur examen permet de dégager les points ci-après :

Pour l'axe 1 : 06 exploitations de Hassi Ben Abdallah se trouvent toutes du côté positif de l'axe, alors qu'une exploitation de Hassi Ben Abdallah, une exploitation de N'goussa et 03 exploitations de Rouissat se trouvent toutes du côté négatif de l'axe, elles sont tous bien représentées et contribuent fortement à l'inertie de l'axe. Les premières se caractérisent donc par Superficie totale de l'exploitation (STE), Superficie de céréaliculture (SCC), Superficie de cultures fourragères (SCF), Superficie du tomate (STO), Superficie de piment (SPI) importantes et Superficie de pastèque (SPA) faible et l'inverse pour les secondes.

Pour l'axe 2 : 04 exploitations de Hassi Ben Abdallah se trouvent toutes du côté négatif de l'axe, alors que 02 exploitations de N'goussa se trouvent toutes du côté positif de l'axe, elles sont tous bien représentées et contribuent fortement à l'inertie de l'axe. Les

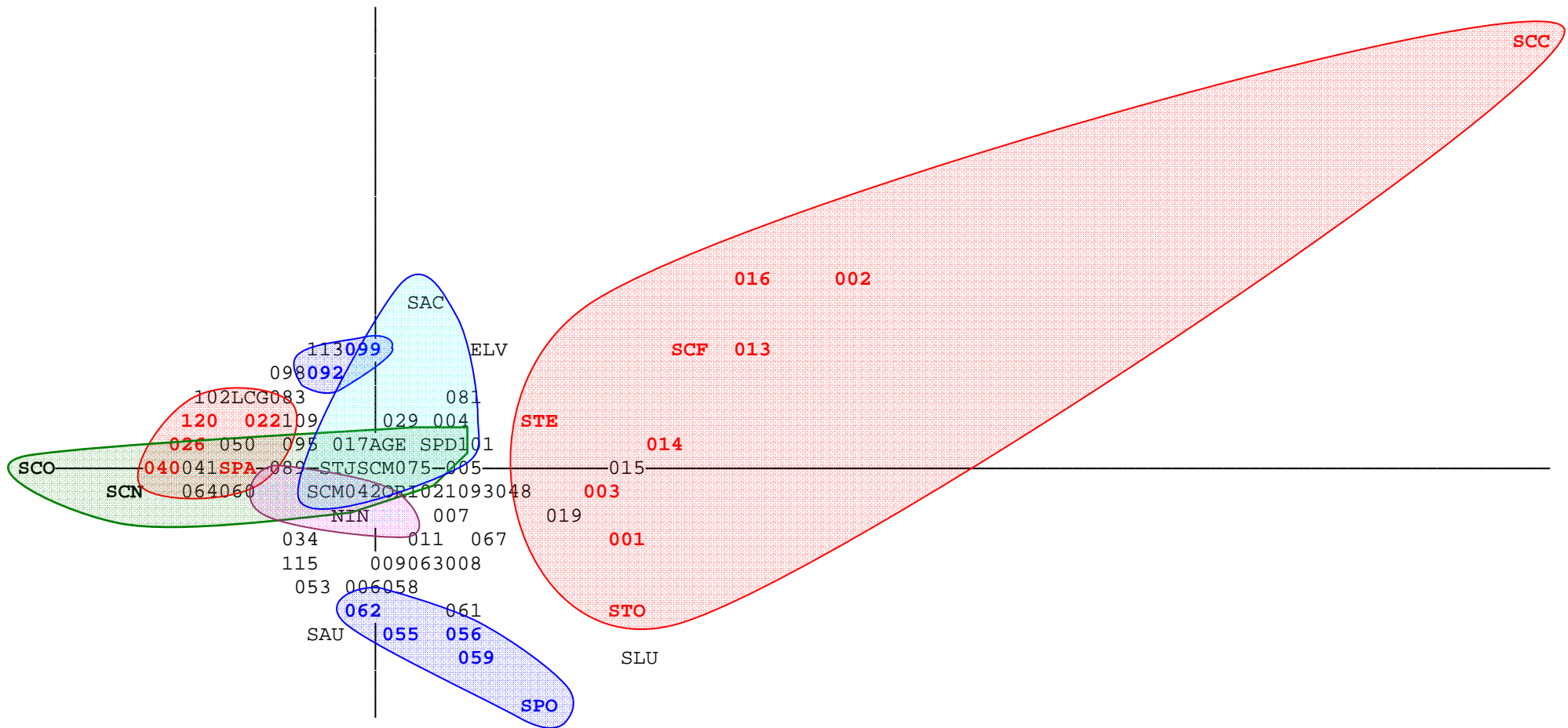
premières se caractérisent donc par Superficie de poivron (SPO) importante, alors que pour les secondes cette superficie est faible.

Pour l'axe 3 : 01 exploitation de Ain Beida et 01 exploitation de Rouissat se trouvent du côté négatif de l'axe et sont bien représentées et contribuent fortement à l'inertie de l'axe. Elles se caractérisent donc par Superficie de concombre (SCN), Superficie de courgette (SCO) importantes.

Pour l'axe 4 : 03 exploitations de N'goussa se trouvent toutes du côté négatif de l'axe, elles sont tous bien représentées et contribuent fortement à l'inertie de l'axe. Elles sont caractérisées par Superficie d'arboriculture (SAC) importante, tandis que le Type de plantation (TPL) et l'Ecartement entre palmiers (ECP) sont faibles.

Pour l'axe 5 : 01 exploitation de Ain Beida est bien représentée et contribue fortement à l'inertie de l'axe. Elle se trouve du côté positif de l'axe avec la variable Activité secondaire de l'exploitant (ASE) qu'elle la caractérise.

Fig. n°34 : AFCS de l'Approche sociale
 (REPRESENTATION SIMULTANEE DES Observations ET Variables)
 PLAN 1 2 AXE 1 HORIZONTAL AXE 2 VERTICAL



POINTS CACHES

Points	vus	Points	cachés	ABSCISSE	ORDONNEE
AGE		TMN		-6.463041E-03	.0668832
LRS		ASE		2.914025E-03	-.1455611
AGE		AEX		2.235939E-02	.0985819
STJ		TPL		-5.886937E-02	-1.433555E-02
STJ		ECF		-5.827761E-02	-2.891007E-02
STJ		TRC		-.1260656	-1.650552E-02
STO		SPI		.5163592	-.4913718
SCM		010		-6.415365E-02	-.1081336
NIN		012		-8.309081E-02	-.1677133
008		018		.1533721	-.3146646
AGE		020		1.718855E-02	.1225063
AGE		023		-.1263515	.1011076
009		024		7.727438E-02	-.3006987
021		025		7.977258E-02	-.0612227
SCM		027		4.120686E-02	-2.048183E-02
AGE		028		4.389978E-02	.1224963
022		030		-.2259942	.20015
AGE		031		-.1255976	.1067951
LCG		032		-.2484467	.2568505
SPD		033		.1238065	8.827032E-02
SCM		035		-.2027305	-9.237242E-02
LCG		036		-.2526537	.2856858
006		037		1.780048E-02	-.4077612
021		038		.1304952	-4.231239E-02
021		039		.2039935	-9.496111E-02
007		043		9.432129E-02	-.1428053
005		044		.1331067	3.121708E-02
LRS		045		7.522138E-02	-.1185956
LRS		046		7.522138E-02	-.1185956
009		047		8.672202E-04	-.3374552
SPD		049		.1167461	8.070328E-02
006		051		-3.212871E-02	-.3972096
021		054		-.1982825	-3.318812E-02
052		057		-.316385	-4.168325E-02
062		065		-4.978104E-02	-.5086758
008		066		.2072884	-.3126127
004		068		.1311569	.1916742
005		069		.259219	-4.786694E-03
052		070		-.2110831	-.1096621
005		071		.1528067	-2.147004E-02
029		072		-1.261142E-02	.1792102
042		073		-5.425539E-02	-3.383052E-02
SCM		074		-.1577709	-6.544716E-02
NIN		076		-8.270308E-02	-.196914
007		077		9.801758E-02	-.1699895
SPD		078		9.716295E-02	.0805457
048		079		.243825	-3.989772E-02
075		080		.1197804	.0281726
029		082		3.244106E-02	.2168704
017		084		-.1116814	.1260926
048		085		.244758	-6.190139E-02
005		086		.1654049	-3.942972E-04
SCM		087		-2.622285E-02	7.040665E-03
052		088		-.308609	-.1025741
075		090		-.1543213	3.923824E-02
040		091		-.5437728	5.370024E-03
SPD		094		.1554959	.1151537
092		096		-.1914355	.3100812
SPD		097		.1335125	.1300832
083		100		-.1527056	.240348
029		103		1.780148E-02	.2007807
083		104		-.1903884	.3006371
101		105		.1742287	.0765067
075		106		8.986042E-02	4.785108E-02
022		107		-.3017105	.1934039
017		108		-.0981745	.1269566
109		110		-.2067443	.2104692
SCM		111		-1.340145E-02	2.461812E-02
STJ		112		-9.840029E-02	-4.513375E-03
SCN		114		-.6732465	-3.667884E-02
115		116		-.2290118	-.2978723
109		117		-.2361145	.1490193
083		118		-.1819858	.2255544
109		119		-.2281432	.1739938
120		121		-.3999753	.1537146
120		122		-.4761361	.1548069
026		123		-.5034361	5.930377E-02
LRS		124		-3.14586E-03	-.1789951
007		125		.1883057	-.1964978
048		126		.3072782	-.0315448
011		127		.1375977	-.2413598
083		128		-.2394267	.2981866
120		129		-.3535739	.1574191
083		130		-.2205607	.2775712
120		131		-.374878	.1647965
109		132		-.344258	.1577504
092		133		-.2635358	.3163522

CHAPITRE V : APPROCHE TECHNIQUE

5.1. Technicité et équipement (tableau n°09)

5.1.1. Approche analytique

5.1.1.1. Technicité et vulgarisation

Après l'approche sociale dans le chapitre précédent concernant l'identification de l'exploitant et de l'exploitation, nous essayerons dans ce chapitre de saisir le fonctionnement de l'appareil de vulgarisation et la part des techniques diffusées dans l'amélioration de la production agricole et le niveau technico-culturel des exploitants ; afin d'approcher le fonctionnement des exploitations et les pratiques culturelles et techniques utilisées.

a) L'étude préalable des projets

Dans la majorité (88.15%) des exploitations l'étude préalable des projets n'était pas effectuée, car la majorité d'elles se trouvent dans des hors périmètres choisis par les agriculteurs à cause de l'existence des forages délaissés par les sociétés pétrolières donc l'exploitation des eaux est gratuite (tableau n°09).

b) Visites des délégués communaux de vulgarisation

La visite des délégués communaux de vulgarisation est abondante chez la majorité (86.67%) des exploitations et absente chez les (13.33%) restantes (tableau n°09), on remarque qu'il y a une marginalisation et une négligence par les structures étatiques de ces exploitations surtout celles qu'elles se trouvent dans les hors périmètres, en matière de vulgarisation.

D'après les agents de vulgarisation qu'on a contactés, les visites des exploitants dépendent des moyens matériels (didactiques) et financiers dont ils disposent d'une part et par l'absence d'un programme de vulgarisation tracé préalablement d'autre part.

On signale aussi d'après les déclarations des agents de vulgarisation, que leurs fonction n'est plus la coordination entre les structures de développement et le monde rural, mais réellement est devenue administrative que technique, elle est limitée sur la résolution des problèmes de malentendus entre les agriculteurs (terre, eau, piste) et de relevés les statistiques agricoles.

c) Fréquence des visites

La mission de vulgarisation agricole dans ce type d'exploitations extensives nécessite une fréquence de visites importante et un suivi permanent durant toute la campagne agricole ; la technicité qu'exige la plasticulture fait appel à l'intervention des vulgarisateurs qui apportent aux agriculteurs les techniques nécessaires qui les aident, mais pratiquement on ne voit pas cet intéressement car ces visites sont rarement chez (54.81%) des exploitations, périodiquement chez (30.37%) des exploitations et fréquemment chez (1.48%) de ces exploitations (tableau n°09).

d) Les sujets de vulgarisation agricole

Pour la moitié (48.15%) des exploitations le sujet de vulgarisation est à propos de la protection phytosanitaire et les statistiques agricoles de l'Etat, pour les sujets de récolte des statistiques sont représentés dans (31.11%) des exploitations et seule chez (2.22%) des exploitations où les sujets de vulgarisation sont divers (tableau n°09).

e) Le jugement des agriculteurs des conseils agricoles

Parmi les exploitations visitées par les agents de vulgarisation on constate que (82.96%) des exploitants confirment que les conseils techniques apportés sont insuffisants à l'exception de (3.70%) des exploitations qui confirment que ces conseils sont suffisants (tableau n°09).

La moitié (50.36%) des exploitants confirment que la séance de vulgarisation est moyenne, ils représentent (10.22%) ceux qui disent que cette séance est bonne et ceux qui jugent que la séance de vulgarisation est mauvaise présentent un taux de (26.28%) (tableau n°09).

F)Déplacement des agriculteurs vers les structures d'appui

On constate que (48.15%) des exploitants se déplacent vers les structures techniques en cas d'urgence, ces déplacements sont périodiques chez (11.85%) des exploitants et avec un taux de (17.04%) sont représentés les exploitants qui ne s'intéressent pas à ce type de visites (tableau n°09).

g)Séance avec groupe d'agriculteurs

On signale que (45.93%) des exploitants confirment l'assistance à des séances de vulgarisation par groupes d'agriculteurs et (54.07%) affirment l'utilisation de cette méthode de vulgarisation (tableau n°09).

h)Les spots publicitaires, radio et télévision concernant la vulgarisation

Les émissions sur l'agriculture diffusées par la radio et la télévision sont suivies par (35.56%) des exploitants, tandis que la majorité (64.44%) des exploitants ne s'intéressent pas à ce genre de vulgarisation agricole (tableau n°09).

i)Conseils auprès collègues des agriculteurs

On note que la plupart (93.33%) des exploitants préfèrent demander l'aide auprès de leurs collègues. On constate que les agriculteurs préfèrent les conseils des collègues qui ont soit de l'expérience ou la technicité mieux que les vulgarisateurs (tableau n°09).

j)Acceptation des conseils

On distingue trois catégories d'exploitants : ceux qui acceptent les conseils apportés par les vulgarisateurs représentent (29.63%) des exploitants, la plupart (63.70%) d'eux acceptent moyennement ces conseils et (6.66%) restants n'acceptent plus l'agent vulgarisateur (tableau n°09).

k)Sujets des conseils préférés par les agriculteurs

La quasi totalité (50.37%) des exploitants préfèrent des conseils sur la protection phytosanitaire, (40.74%) des exploitants préfèrent conseils sur la protection et la conduite culturale et seule (8.14%) préfèrent des conseils généraux (tableau n°09).

l)Source des conseils préférés par les agriculteurs

On constate que (39.26%) des exploitants préfèrent les conseils de leurs collègues, (42.22%) des exploitants préfèrent des conseils divers, alors que (1.48%) préfèrent les conseils des vulgarisateurs (tableau n°09).

m)Suivi des itinéraires techniques par les agriculteurs

L'itinéraire technique est moyennement suivi par (68.15%) des exploitants, assez bien suivie par (26.67%) des exploitants et elle n'est pas suivie par (2.22%) d'eux (tableau n°09).

On distingue que la majorité (60%) des exploitants ont pratiqués la plasticulture auparavant, par contre les (40%) restants n'ont pas pratiqué cette culture (tableau n°09).

5.1.1.2. Équipement

a) Machines agricoles

On note que (72.59%) des exploitants ne possèdent pas des machines agricoles ou bien un matériel automatique de travail de sol, à l'exception de (27.41%) d'eux qui ont ce matériel (tableau n°09).

Parmi ces exploitants seuls (9.63%) d'eux possèdent un matériel attelé que ce soit un semoir ou moissonneuse-batteuse...etc. (tableau n°09 et photo n°12).



Photo n°12 : Matériel agricole dans une exploitation

b) Location du matériel agricole

Vu le manque de matériel agricole chez la plupart des exploitants (75.56%) d'entre eux louent des tracteurs et par fois avec ses outils (tableau n°09).

c) Main d'œuvre agricole

La main d'œuvre fait sortir que : (42.96%) des exploitants font appel à la main d'œuvre familiale et permanente, ceux qui font appel à cette main d'œuvre en plus de celle saisonnière représentent (35.56%) des exploitants, avec un taux de (8.88%) des exploitants ont une main d'œuvre familiale (tableau n°09 et photo n°13).



Photo n°13 : Main d'œuvre agricole

5.1.2. Approche statistique (AFC)

La fig. n°35 représente les groupements des variables et des individus qui ont les mêmes caractéristiques, dont les informations sont expliquées par deux axes donnés est égale à la simple addition des parts expliquées par chacun des axes. Par commodité, nous avons présenté les différents groupes sur un même plan bidimensionnel (plan 1 – 2) qui permet une vision rapide et synthétique de toutes les représentations.

La part d'information expliquée par deux axes donnés est égale à la simple addition des parts expliquées par chacun des axes. Pour notre cas concernant l'approche sociale dont l'identification de l'exploitant et de l'exploitation, la contribution à la variation totale de chaque axe principal (pourcentage expliqué par cet axe) est :

Axe 1 : 19.9 % Axe 2 : 15.9 % Axe 3 : 13.7 % Axe 4 : 10.8% Axe 5 : 9.3%

Donc pour le plan 1-2, on a $19.9 + 15.9 = 38.8$ %
Pour le plan 3-4, on a $13.7 + 10.8 = 24.5$ %

Ainsi, nous avons retenus seulement les deux premiers axes qui expliquent 38.8 % de l'information (les axes 3 et 4 n'expliquent que 24.5 % de l'information totale).

Après examen des variables, nous pouvons dire que :

Concernant la contribution des variables à l'inertie des axes, les variables Spots publicitaires dans la radio et la télévision (SRT) et Type de conseils préféré (TCP) sont du côté positif de l'axe, alors que la variable Jugement des agriculteurs des conseils agricoles (CAG) du côté négatif de l'axe toutes ces variables sont celles qui contribuent le plus à l'inertie de l'axe 1. Concernant l'axe 2, les variables Matériel de travail du sol(tracteur) (MTS), Matériel attelé (MAT) sont du côté positif de l'axe, alors que la variable Location de matériel (LOM), est du côté négatif de l'axe, toutes ces variables sont celles qui contribuent le plus à l'inertie de l'axe 2. Tandis que les variables Visites des délégués communaux de vulgarisation (VDC), Sujet de vulgarisation (SJV) contribuent le plus à l'inertie de l'axe 3 du côté positif, contrairement à la variable Source de conseils préféré (SCP) qu'elle se trouve du côté négatif. Finalement pour l'axe 4 et 5, c'est la variable Etude préalable du projet (EPR) qui contribue le plus du côté positif de ces deux axes.

Quant aux individus (exploitations), leur examen permet de dégager les points ci-après :

- Pour l'axe 1 : 04 exploitations de Hassi Ben Abdallah , une exploitation de Ain Beida et 03 exploitations de Rouissat se trouvent toutes du côté positif de l'axe, elles sont tous bien représentées et contribuent fortement à l'inertie de l'axe. Elles se caractérisent donc par l'assistance des agriculteurs aux Spots publicitaires dans la radio et la télévision (SRT) et ils ont le même Type de conseils préféré (TCP) ; par contre Jugement des agriculteurs des conseils agricoles (CAG) est que ces conseils sont inexistantes.
- Pour l'axe 2 : 07 exploitations de Hassi Ben Abdallah, 01 exploitation de Ain Bieda et 06 exploitations de N'goussa se trouvent toutes du côté positif de l'axe, elles sont toutes bien représentées et contribuent fortement à l'inertie de l'axe. Elles sont caractérisées par la présence du Matériel de travail du sol (tracteur) (MTS), Matériel attelé (MAT) et l'absence de Location de matériel (LOM).
- Pour l'axe 3 : 03 exploitations de Hassi Ben Abdallah, une exploitation N'goussa et une exploitation de Ouargla se trouvent du côté positif de l'axe, alors qu'une exploitation de Sidi Khouiled et 02 exploitations de N'goussa se trouvent du côté négatif de l'axe, tous ces individus sont bien représentées et contribuent fortement à l'inertie de l'axe. Elles se caractérisent par la présence des Visites des délégués communaux de vulgarisations (VDC) qui traitent (évoquent) le même Sujet de vulgarisation (SJV) qui concerne la protection et les statistiques.
- Pour l'axe 4 : 05 exploitations de de Hassi Ben Abdallah se trouvent toutes du côté positif de l'axe, et une exploitation de N'goussa, elles sont toutes bien représentées et contribuent fortement à l'inertie de l'axe. Les premières sont caractérisées par la présence de l'Etude préalable du projet (EPR), tandis que pour la seconde cette étude est absente.
- Pour l'axe 5 : 03 exploitations de Hassi Ben Abdallah se trouvent toutes de l'axe sont bien représentées et contribuent fortement du côté positif à l'inertie de l'axe. Elles sont caractérisées par la présence de l'Etude préalable du projet (EPR).

POINTS CACHES

Points vus	Points cachés	ABSCISSE	ORDONNEE
DAC	CAA	6.776026E-02	-9.566945E-02
011	021	.2026854	-5.892806E-02
019	027	.1632618	-8.032957E-02
020	028	3.529076E-02	-.1615843
DAC	031	.0461431	-.1148135
033	036	-.2905644	-.2794999
005	039	.4713328	-7.993624E-02
012	042	-.2321887	-.1463469
SGA	045	.2190207	3.159279E-02
SGA	046	.2190207	3.159279E-02
037	047	.2007056	1.322661E-02
044	050	1.891392E-02	-.1647834
033	051	-.2568131	-.2501163
020	052	-4.861368E-02	-.1551428
024	053	.1252597	-.0900965
025	057	-.1740514	-.1329855
056	061	.1095002	-.1154012
035	066	.2242958	-1.918974E-02
012	067	-.2531499	-.1272119
023	070	9.434263E-02	-.158762
037	071	.2054645	-9.337809E-03
011	072	.1239813	-5.553352E-02
023	073	8.989572E-02	-.150401
030	074	-.1855525	-.1215928
011	077	.2235525	-7.298364E-02
025	078	-.1694954	-.1312947
038	079	-.2519214	-.2366024
033	080	-.2750157	-.2711029
010	084	-.2024451	-.2357147
015	085	-6.717887E-03	.3535029
030	087	-.2194715	-.1009857
056	088	.1057422	-.1197912
038	089	-.2448374	-.2038103
010	094	-.214683	-.2227186
011	096	.2135569	-8.501925E-02
038	101	-.2784547	-.2376295
069	103	-.2217324	-.2736544
018	104	-.293206	-.1859898
SVU	105	-.2037161	-8.552124E-02
016	106	4.820109E-02	.4307868
043	109	-.2472704	-.1778596
SGA	111	.2513806	3.072726E-02
017	112	-.3092653	.3380171
032	113	-.1973896	-.1861191
037	114	.1757265	1.360023E-02
030	116	-.2170428	-9.519988E-02
032	117	-.1961386	-.1810569
030	120	-.2351272	-.1058888
110	121	.24955	-5.730999E-02
SVU	122	-.2305531	-8.548257E-02
068	123	-.2474628	.3171331
124	125	.8410744	.2611161
010	126	-.2269438	-.2072365
038	128	-.2711238	-.2272686
110	129	.2632919	-7.039533E-02
058	131	.2876648	-3.715836E-02
004	132	-.2511591	-.2514136
024	133	8.477437E-02	-.1195667

5.2. Itinéraires techniques

5.2.1. Aménagement, approvisionnement et abris

5.2.1.1. Approche analytique

a) Type de sol

Le type de sol est généralement sableux dans la majorité des exploitations (tableau n°09).

b) La profondeur de la nappe phréatique

La profondeur de la nappe phréatique est faible (< 0.5 m) dans (43.70%) des exploitations, elle est assez importante (> 2 m) dans (37.78%) des exploitations et dans (5.92%) des exploitations, cette profondeur est entre 1 et 2 m (tableau n°09).

c) Types de brise vent

On signale l'existence de deux types de brise vent, l'un est inerte représenté dans (56.30%) des exploitations et l'autre est mixte (vivant et inerte) représenté dans (43.70%) restantes (tableau n°09 et photo n°14).

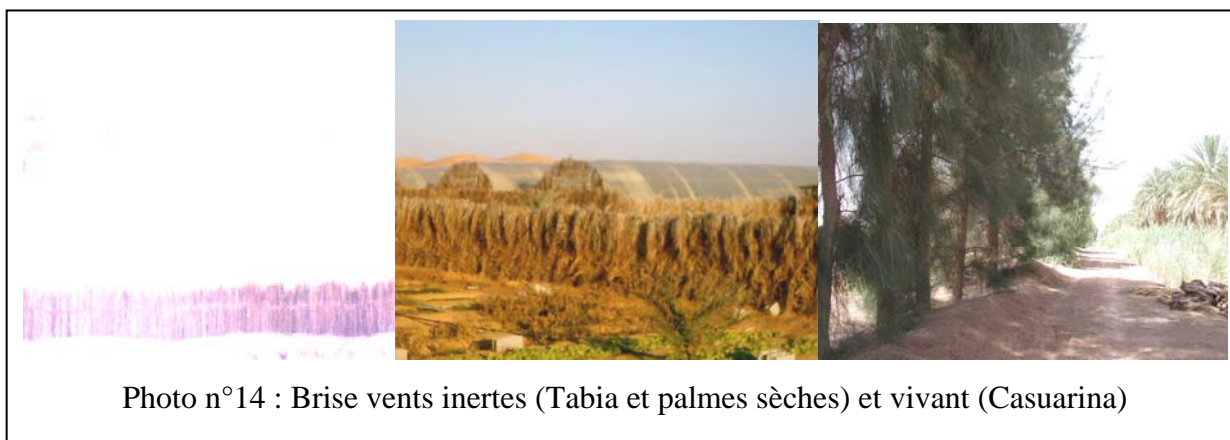


Photo n°14 : Brise vents inertes (Tabia et palmes sèches) et vivant (Casuarina)

d) Source d'eau

La plupart (74.81%) des exploitants ont une source d'eau collective, par contre les (25.19%) restants ont une source d'eau individuelle (tableau n°09 et photo n°15).

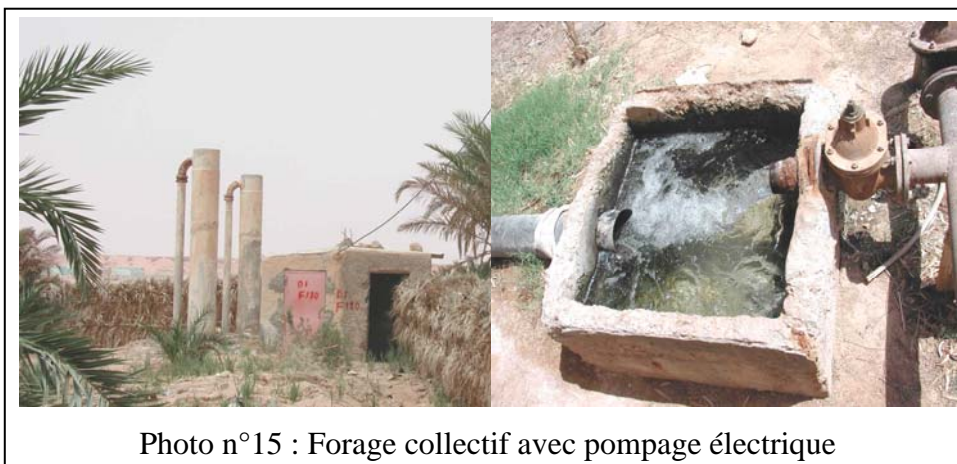


Photo n°15 : Forage collectif avec pompage électrique

e) Exhaure d'eau

L'exhaure d'eau est à l'aide de pompage dans (57.04%) des exploitations, artésienne dans (40%) des exploitations et diverse dans (2.96%) restants (tableau n°09 et photo n°15).

f) La nappe exploitée

Plus de la moitié (57.04%) des exploitants exploitent la nappe mio-pliocène, la nappe albienne est exploitée par (38.52%) des exploitants, tandis que seule (1.48%) d'eux exploitent la nappe sénonienne (tableau n°09).

g) Systèmes d'irrigation

On rencontre plusieurs systèmes d'irrigation dont le principal est la submersion présenté dans (88.15%) des exploitations, avec un taux de (8.89%) viennent les exploitations ayant un multiple système d'irrigation et les (2.96%) restants ont un système d'irrigation particulier différent des autre (tableau n°09 et phot n°16).



Photo n°16 : Différents systèmes d'irrigation (Rigoles, localisé et aspersion)

h) Fréquence d'irrigation

La fréquence d'irrigation est généralement 1 à 2 fois par semaine en hiver et 3 à 4 f/s ou quotidiennement en printemps, à l'acceptation (2.96%) des exploitations où elle est incontrôlée (tableau n°09).

i) Réseau de drainage

Le réseau de drainage est inexistant dans presque la totalité (98.52%) des exploitations sauf (1.48%) d'eux dont il est présent, car se sont des nouvelles exploitations de mise en valeur qui ne rencontre pas le problème de la remonté de la nappe vue sont emplacement sur une altitude (tableau n°09 et photo n°17).

j) Approvisionnement (origine), nature et nombre des charpentes

L'approvisionnement (origine) des charpentes et arceaux est souvent (dans 57.04% des exploitations) privée, ils sont de la C.A.P.A.S dans (4.44%) des exploitations et dés deux dans les (38.52%) restants (tableau n°09).

La nature des charpentes et arceaux est métallique dans toutes les exploitations (100%) (tableau n°09).



Photo n°17 : Drains tertiaire et secondaires

Dans (47.41%) des exploitations le nombre des charpentes est de 4 à 8, de 8 à 12 dans (11.85%) des exploitations et plus de 16 dans (5.92%) d'eux, alors qu'il est nul dans (2.96%) des exploitations où il y a que des tunnels (tableau n°09).

k) Approvisionnement (origine), qualité, quantité et couleur de plastique

Le plastique est généralement (dans 82.22% des exploitations) de la C.A.P.A.S, est du privé dans (15.56%) des exploitations et des deux dans le reste (2.22%) (tableau n°09).

Le plastique utilisé dans toutes (100%) les exploitations est le polyéthylène (tableau n°09).

Dans (53.33%) des exploitations la quantité de plastique est de 6 à 12 Qx, de 12 à 18 Qx dans (11.11%) des exploitations et plus de 24 Qx dans (5.18%) de ces exploitations (tableau n°09).

Le plastique est de couleur blanche et jaune dans (37.78%) des exploitations, dans (32.59%) des exploitations il est de couleur blanche, jaune et transparente, alors que dans (2.22%) des exploitations ce plastique est transparent (tableau n°09).

l) Origines et qualités des semences et plants

L'origine des semences et plants est privée dans (31.85%) à des exploitations, elle est interne et de la C.A.P.A.S dans (30.37%) des exploitations et dans (11.85%) des exploitations cette origine est interne et privée (tableau n°09).

Les semences et plants sont de bonne qualité d'après (71.11%) des exploitants, cette qualité est moyenne pour (28.15%) des exploitants, par contre (0.74%) d'eux disent qu'elle est mauvaise (tableau n°09).

m) Fertilisation

La totalité (100%) des exploitants utilisent une fertilisation combinée entre minérale et organique (tableau n°09).

L'origine des engrais organiques est privée pour (83.70%) des exploitations alors qu'elle est interne dans (2.96%) de ces exploitations (tableau n°09).

L'origine des engrais minéraux est privée pour (60.74%) des exploitations alors qu'elle est de la C.A.P.A.S dans (11.85%) de ces exploitations (tableau n°09).

n) Produits phytosanitaires

On note que les produits phytosanitaires utilisés par les exploitants sont : les insecticides par (51.11%) des exploitants, les insecticides et les fongicides par (30.37%) d'eux, ces deux derniers en plus les herbicides par (11.11%) de s exploitants et par seule (0.74%) des exploitants sont utilisés uniquement des fongicides (tableau n°09).

Ces produits phytosanitaires sont destinés principalement (71.11%) aux cultures maraîchères, en seconde lieu à ces cultures plus les palmiers dattiers avec un taux de (20%) et (5.92%) à multiple destination (tableau n°09).

L'efficacité des produits phytosanitaires est variable selon les exploitants, pour (60%) d'eux elle est moyenne, bonne pour (35.56%) des exploitants et mauvaise pour les (4.44%) restants (tableau n°09).

o)Types et dimensions des serres

Les serres sont de type uni-chapelle (type tunnel) dans toutes les exploitations (97.04%) à l'exception de (2.96%) où l'absence des serres (tableau n°09 et photo n°18).

Dans la plupart (70.37%) des exploitations, les serres sont de 240 m²(8 x 30 m), tandis que ceux de 400 m² (8 x 50 m) sont présentés dans le reste des exploitations (tableau n°09 et photo n°18).



Photo n°18 : Serre unichapelle et différentes dimensions et orientations

p) Méthodes d'installation et orientations des serres

La méthode d'installation des charpentes pratiquée par tous les exploitants où elles sont présentes est manuelle (tableau n°09).

L'orientation des serres est souvent (dans 57.78% des exploitations) 'nord-sud', elle est 'Est-Ouest' dans (5.92%) des exploitations et de ces deux directions dans (33.33%) des exploitations (tableau n°09).

q)Types et dimensions des tunnels

Tout au long de notre enquête on a pas rencontré de vrais tunnels, presque tous les agriculteurs confectionnent leurs propres tunnels, qu'ils destinent soit à la pépinière, soit aux cultures rampantes (cucurbitacées généralement). On constate que leurs superficie est faible par rapport aux abris serres, dans (40.74%) des exploitations les tunnels sont de type sahélien et de type nantais dans (25.93%) des exploitations, alors qu'ils sont absents dans les (33.33%) restantes (tableau n°09 et photo n°19).

Les dimensions des tunnels sont de 6 à 7 m² dans (28.15%) des exploitations, ils sont de 7 à 9 m² dans (15.56%) des exploitations et dans seule (8.88%) des exploitations dont ils sont supérieurs à 10 m² (tableau n°09).



Photo n°19 : Tunnel protégé par des palmes sèches

r)Méthodes d'installation et orientations des tunnels

La méthode d'installation des tunnels est manuelle dans toutes les exploitations où ils sont présents (66.67%) (tableau n°09 et photo n°18).

Dans la quasi-totalité des exploitations dont les tunnels existent (37.78%) l'orientation des tunnels est mixte (les uns 'nord-sud' et les autres 'est-ouest'), dans (18.52%) des exploitations cette orientation est vers 'nord-sud' et elle est vers 'est-ouest' dans les (10.37%) restantes (tableau n°09).



Photo n°20 : Paillage plastique

s) *Le paillage*

Le paillage plastique n'est pas pratiqué dans toutes (99.26%) les exploitations sauf celle de la station de l'I.T.D.A.S dont il est utilisé comme un moyen de protection phytosanitaire (tableau n°09 et photo n°20), on remarque que le paillage représente une superficie de 0.08 ha, il est presque insignifiant par rapport aux autres abris plastiques.

5.2.1.2. Approche statistique (AFC)

La fig. n°36 représente les groupements des variables et des individus qui ont les mêmes caractéristiques, dont les informations sont expliquées par deux axes donnés est égale à la simple addition des parts expliquées par chacun des axes. Par commodité, nous avons présenté les différents groupes sur un même plan bidimensionnel (plan 1 – 2) qui permet une vision rapide et synthétique de toutes les représentations.

La part d'information expliquée par deux axes donnés est égale à la simple addition des parts expliquées par chacun des axes. Pour notre cas concernent l'approche sociale dont l'identification de l'exploitant et de l'exploitation, la contribution à la variation totale de chaque axe principal (pourcentage expliqué par cet axe) est :

Axe 1 : 18.2 % Axe 2 : 15.5% Axe 3 : 11.4% Axe 4 : 9.1 % Axe 5 : 7.4 %
 Donc pour le plan 1-2, on a $18.2 + 15.5 = 33.7$ %
 Pour le plan 3-4, on a $11.4 + 9.1 = 20.5$ %

Ainsi, nous avons retenus seulement les deux premiers axes qui expliquent 33.7 % de l'information (les axes 3 et 4 n'expliquent que 20.5 % de l'information totale).

Après examen des variables, nous pouvons dire que :

Concernant la contribution des variables à l'inertie des axes, les variables, Type de tunnel (TTU), Dimensions de tunnel (DTU), Méthode d'installation des tunnels (MIT), Orientation des tunnels (OIT) ces variables sont du côté négatif de l'axe et elles contribuent le plus à l'inertie de l'axe 1. Alors que pour l'axe 2, c'est la variable Système d'irrigation (IRR) qui contribue du côté négatif à son inertie. Tandis que la variable Type de produits phytosanitaires (TPP) contribue le plus à l'inertie de l'axe 3 du côté négatif ; les variables : Type de sol de l'exploitation (TSL) est du côté positif de l'axe et Origine des semences et plants (OSP) du côté négatif, contribuent le plus à l'inertie de l'axe 4. Finalement pour l'axe 5, c'est la variable Réseau de drainage (RED) du côté négatif.

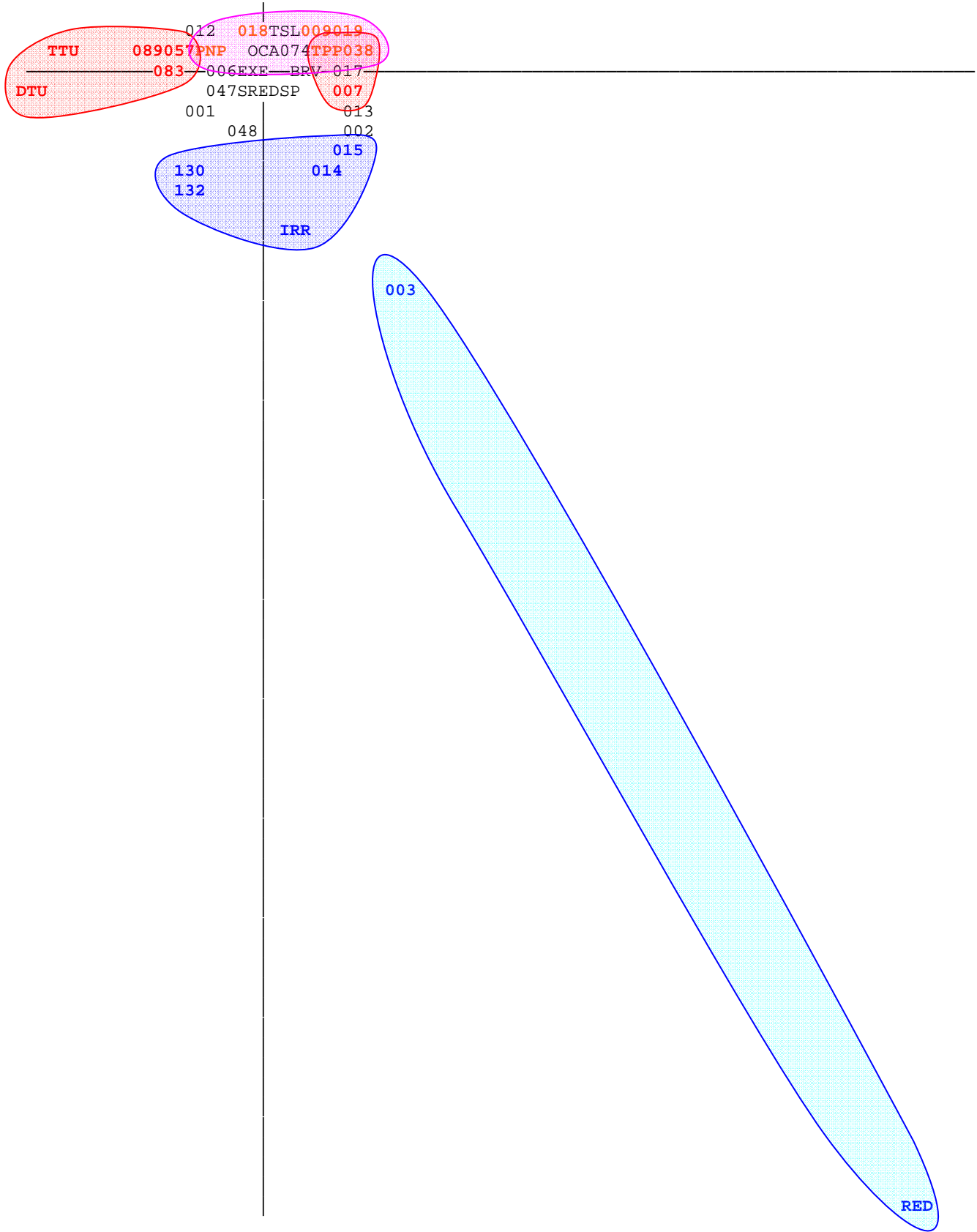
Quant aux individus (exploitations), leur examen permet de dégager les points ci-après :

Pour l'axe 1 : 09 exploitations de Hassi Ben Abdallah, une exploitation de Ain Bieda et une exploitation de Rouissat se trouvent toutes du côté positif de l'axe, alors qu'une exploitation de Ain Bieda, 02 exploitations de Sidi Khouiled, 03 exploitations de N'goussa et 02 exploitations de Ouargla se trouvent toutes du côté négatif de l'axe,

elles sont tous bien représentées et contribuent fortement à l'inertie de l'axe. Les premières exploitations se caractérisent par l'absence des tunnels (TTU, DTU, MIT, OIT) et qui existent chez les secondes.

- Pour l'axe 2 : 02 exploitations de Hassi Ben Abdallah et 04 exploitations de Ouargla contribuent fortement du côté négatif à l'inertie de l'axe. Elles se caractérisent par la pratique du même système d'irrigation (IRR).
- Pour l'axe 3 : 04 exploitations de Hassi Ben Abdallah se trouvent du côté négatif de l'axe, alors qu'une exploitation de N'goussa et 03 exploitations de Rouissat se trouvent du côté positif de l'axe et toutes ces exploitations sont bien représentées et contribuent fortement à l'inertie de l'axe. Les premières se caractérisent donc par l'utilisation des mêmes types de produits phytosanitaires (TPP) et l'inverse pour les secondes.
- Pour l'axe 4 : 01 exploitation de Hassi Ben Abdallah caractérisé par la présence de réseau de drainage (RED) se trouve du côté négatif de l'axe, alors qu'une exploitation de N'goussa et 04 exploitations de Rouissat dont l'absence de (RED) se trouvent toutes du côté positif de l'axe, elles sont tous bien représentées et contribuent fortement à l'inertie de l'axe.
- Pour l'axe 5 : 01 exploitation de Hassi Ben Abdallah est bien représentée et contribue fortement à l'inertie de l'axe. Elle se trouve du côté négatif de l'axe avec la variable Origine des semences et plants (OSP) qu'elle la caractérise ; du côté positif de l'axe elle se trouve la variable Type de sol (TSL) qui est généralement sableux pour la majorité des exploitations.

Fig. n°36 : AFCS de l'Aménagement, approvisionnement et abris
 (REPRESENTATION SIMULTANEE DES Observations ET Variables)
 PLAN 1 2 AXE 1 HORIZONTAL AXE 2 VERTICAL



POINTS CACHES

Points vus	Points cachés	ABSCISSE	ORDONNEE
TSL	NEX	6.903626E-02	.1799776
SRE	FIR	-5.976195E-02	-.1701016
OCA	NCA	5.042801E-02	1.919164E-02
TSL	NBC	.1488837	.1929085
TSL	OPL	7.426135E-02	.1062303
OCA	NPL	5.042639E-02	1.919111E-02
TSL	QPL	8.246018E-02	.1267847
OCA	CPL	-2.614029E-02	8.770755E-02
OCA	OSP	6.525603E-02	8.512697E-02
OCA	QSP	3.151134E-02	2.382699E-02
OCA	TEN	5.045449E-02	1.916625E-02
EXE	OEO	-2.427942E-02	-3.921558E-02
OCA	OEM	3.571956E-02	3.609634E-02
OCA	EPP	-7.08787E-03	7.237494E-02
SRE	TSR	-1.297159E-02	-.1543157
BRV	DCH	7.120645E-02	-8.656599E-02
TSL	MIS	8.496404E-02	.1142009
EXE	OIS	3.963463E-02	-5.144548E-02
TTU	MIT	-.6627071	3.321312E-02
TTU	OIT	-.6859729	7.045557E-02
TPP	004	.2273758	1.222254E-02
TPP	005	.2975184	7.471326E-02
EXE	008	3.896481E-03	-3.751356E-02
TPP	010	.2093626	9.182563E-02
TPP	011	.2542359	5.986668E-02
002	016	.3455946	-.3790138
019	020	.3084593	.129318
PNP	021	-.2024416	8.354689E-02
OCA	022	-4.037341E-02	9.118745E-02
019	023	1.933838E-03	.1284503
019	024	.2549357	.1272398
OCA	025	-3.725511E-04	.1051264
TPP	026	.2083452	.0885793
019	027	.2389805	.1164374
OCA	028	-7.528905E-02	9.807807E-02
TPP	029	.290289	8.702115E-02
019	030	.3284815	.1258667
PNP	031	-.127082	5.031195E-02
TSL	032	5.983981E-02	.1113399
TPP	033	.2110163	9.655039E-02
OCA	034	-6.781193E-02	8.982804E-02
OCA	035	-6.436896E-02	9.865949E-02
TPP	036	.2909988	6.345671E-02
SRE	037	-.0249106	-.1507823
019	039	.3109896	.1115919
018	040	-2.454744E-02	.1257479
007	041	.3044577	-.1720654
TPP	042	.2140072	2.736626E-02
PNP	043	-.2042321	7.442616E-02
038	044	.2919217	9.189306E-02
TPP	045	.2343426	6.184731E-02
DSP	046	-.1113186	-.1769062
007	049	.3214068	-.1840952
019	050	.0112851	.1211138
PNP	051	-.1354782	.103727
OCA	052	-5.486634E-02	7.963113E-02
PNP	053	-.2018774	4.771459E-02
PNP	054	-.1330769	2.705628E-02
PNP	055	-.134807	9.807873E-02
PNP	056	-.1059131	9.620222E-02
018	058	-7.059871E-02	.1305442
018	059	-2.238814E-02	.1321708
PNP	060	-.1293687	9.282409E-02
019	061	-9.808374E-02	.1460688
018	062	-4.662829E-02	.1093944
038	063	.2787522	9.151803E-02
OCA	064	-2.502713E-02	4.289211E-02
PNP	065	-.1858936	1.013468E-02
013	066	.3610408	-.2139926
038	067	.2843671	2.151534E-02
TPP	068	.2260855	6.643096E-03
038	069	.2787599	6.205605E-02
EXE	070	-6.614985E-02	-3.324255E-03
OCA	071	-3.610685E-02	2.165164E-02
038	072	.3534808	.0541092
OCA	073	-5.193057E-02	5.756409E-02
PNP	075	-8.679203E-02	6.447302E-02
PNP	076	-.3434198	6.650866E-03
EXE	077	-.1935804	5.640853E-04
PNP	078	-.1430581	2.147156E-02
PNP	079	-.2540442	6.633343E-03
PNP	080	-.2174688	.0281714
PNP	081	-.3605643	4.845672E-02
057	082	-.2637006	1.383151E-02
083	084	-.3012707	-2.676137E-02
047	085	-.1826776	-.1344556
047	086	-.1597731	-.124246
019	087	.2658421	.1224134
038	088	-6.647144E-02	.0716721
057	090	-.3098399	8.825407E-02
PNP	091	-.1554012	9.053516E-02
038	092	.1392124	.10562
PNP	093	-.1952948	5.414239E-02

PNP	094	-.112969	8.567348E-02
PNP	095	-9.507485E-02	7.797036E-02
PNP	096	-.1403471	7.944652E-02
038	097	-.0592986	.1022392
PNP	098	-.1010704	2.761917E-02
PNP	099	-.0885039	9.545282E-02
PNP	100	-.1495934	4.489956E-02
019	101	-8.637924E-02	.1255865
TPP	102	.2399839	1.957238E-02
PNP	103	-.1686407	5.940888E-02
038	104	-6.760811E-02	1.658398E-02
EXE	105	-7.266465E-02	-9.036013E-02
DSP	106	-9.633227E-02	-.1072956
DSP	107	-.2128911	-.1893238
PNP	108	-.3322837	9.868096E-02
PNP	109	-.1078526	7.322235E-02
TPP	110	.1785664	8.991796E-02
PNP	111	-.1625042	6.956214E-02
047	112	-.1537435	-.1200153
PNP	113	-.2231117	.100088
019	114	.2876894	.142074
019	115	.2706365	.1672549
018	116	-3.830801E-02	.1359838
009	117	.1954694	.1757771
012	118	-.1689827	.1120842
019	119	.2727959	.196538
019	120	.324651	.1806782
009	121	.190167	.1145631
019	122	-.1111319	.1209377
012	123	-.183089	.112522
009	124	.1819385	.2075096
038	125	.2615235	9.804952E-02
019	126	.332893	.1557302
018	127	-1.124161E-02	.1130544
083	128	-.3153392	-2.782076E-02
089	129	-.3799421	3.191777E-02
130	131	-.1641452	-.5190738
132	133	-.2647524	-.6757184

5.2.2. Techniques culturales

5.2.2.1. Approche analytique

5.2.2.1.1. Travail du sol et semis-plantation

a) Désinfection du sol

Environ (60%) des exploitants ne font pas la désinfection du sol, par contre (37.04%) des exploitants font la désinfection chimique et ceux qui utilisent cette désinfection en plus de la solarisation représentent un taux de (0.74%) c'est un seul cas de la station de l'I.T.D.A.S (tableau n°09).

b) Types des labours

On constate qu'il y a que (0.74%) exploitants qui ont fait un labour superficiel, alors que (72.59%) des exploitants font un labour moyen et (25.19%) d'eux effectuent un labour profond (tableau n°09 et photo n°21).



c) Façons superficielles

L'hersage est une façon superficielle qui n'est effectuée que par (52.59%) exploitants .

On signale que la majorité (96.30%) des exploitants nivellent le sol avant l'installation des serres et des tunnels, alors que les (3.70%) restants non (tableau n°09).

d) Semis et la plantation

Pour le semis et la plantation des cultures, on a l'existence de la pépinière des plants dans (8.88%) des exploitations et son absence dans (37.04%) exploitations, tandis que dans (54.07%) des exploitations on rencontre la pratique de semis direct en plus de l'existence de la pépinière (tableau n°09 et photo n°22).



5.2.2.1.2. Fertilisation

- La fertilisation organique est pratiquée une fois par cycle culturale par la plupart (88.89%) des exploitants, par contre celle pratiquée 2 à 3 fois par cycle culturale n'est représentée que par (11.11%) des exploitants (tableau n°09 et photo n°23).



Photo n°23 : Fumure organique (bovin, volaille) et Amendement

- La fertilisation minérale est variable, elle de deux fois par mois dans (58.52%) des exploitations et une fois par mois dans (30.37%) des exploitations alors qu'elle est deux à trois fois par mois dans les (11.11%) restantes (tableau n°09).

5.2.2.1.3. Conduite et entretien des plantes

a) Désherbage

Dans une très grande masse (98.52%) des exploitants le désherbage est effectué manuellement, à l'exception de (1.48%) des exploitants qui font un désherbage chimique (tableau n°09 et photo n°24).



Photo n°24 : Mauvaises herbes au niveau des cultures maraîchères

b) Aération

L'aération des serres et tunnels est effectuée par tous (100%) les exploitants (tableau n°09).

c) Palissage

On constate l'existence de palissage dans (64.44%) des exploitations et son absence dans (35.56%) restantes (tableau n°09 et photo n°25).



Photo n°25 : Palissage sous serre

d) Taille (photo n°26)

- L'effeuillage est l'un des types de taille des cultures maraîchères effectué par (49.63%) des exploitants et non effectué par le reste (50.37%) (tableau n°09).
- L'êtêtage est une taille pratiquée par (51.11%) des exploitants uniquement (tableau n°09).
- L'ébourgeonnage c'est la taille la moins pratiquée, elle n'est effectuée que par (42.96%) des exploitants (tableau n°09).



Photo n°26 : Ébourgeonnage, non effeuillage et non étêtage chez la tomate et absence d'êtêtage chez le piment

e) Assolement – rotation

On signale que (1.48%) seulement des exploitants pratiquent la technique d'assolement – rotation, tandis que la majorité (98.52%) des exploitants ne font plus cette technique (tableau n°09).

f) Protection phytosanitaire

La protection phytosanitaire est souvent moyenne (70.37%) des exploitations, elle est mauvaise dans (25.19%) des exploitations contrairement à (4.44%) exploitations où elle est bonne (tableau n°09 et photo n°27).



Photo n°27 : Quelques ennemis des cultures maraîchères (Alternaria, Fumagine x2 et Mineuse)

5.2.2.2. Approche statistique (AFC)

La fig. n°37 représente les groupements des variables et des individus qui ont les mêmes caractéristiques, dont les informations sont expliquées par deux axes donnés est égale à la simple addition des parts expliquées par chacun des axes. Par commodité, nous avons présenté les différents groupes sur un même plan bidimensionnel (plan 1 – 2) qui permet une vision rapide et synthétique de toutes les représentations.

La part d'information expliquée par deux axes donnés est égale à la simple addition des parts expliquées par chacun des axes. Pour notre cas concernant l'approche sociale dont l'identification de l'exploitant et de l'exploitation, la contribution à la variation totale de chaque axe principal (pourcentage expliqué par cet axe) est :

Axe 1 : 29.8 % Axe 2 : 23 % Axe 3 : 11.8% Axe 4 : 6.7 % Axe 5 : 5.1 %

Donc pour le plan 1-2, on a $29.8 + 23 = 52.8$ %

Pour le plan 3-4, on a $11.8 + 6.7 = 18.5$ %

Ainsi, nous avons retenus seulement les deux premiers axes qui expliquent 52.8 % de l'information (les axes 3 et 4 n'expliquent que 18.5 % de l'information totale).

Après examen des variables, nous pouvons dire que :

Concernant la contribution des variables à l'inertie des axes, les variables :Aération d'abris (ART), Palissage (PLS) contribuent le plus à l'inertie de l'axe 1 et elles se trouvent du côté négatif de l'axe. , Méthode d'installation des tunnels (MIT), Orientation des tunnels (OIT) ces variables sont. Alors que pour l'axe 2, c'est les variables : Effeuillage (EFF) et bourgenage (BOU) qu'elles se trouvent du côté négatif et la variable Désinfection du sol (DSL) est du côté positif qui contribuent à son inertie. Tandis que les variables Semis et plantation (SPN) du côté positif et Fréquence de fertilisation minérale (FFM) du côté négatif contribuent le plus à l'inertie de l'axe 3; la variable façons superficielles « hersage » (FSH) contribue le plus à l'inertie de l'axe 4 du côté négatif. Finalement pour l'axe 5, c'est la variable Assolement-Rotation (ROT) du côté négatif qui contribue à son inertie .

Quant aux individus (exploitations), leur examen permet de dégager les points ci-après :

Pour l'axe 1 : 13 exploitations de Hassi Ben Abdallah, une exploitation de Ain Bieda et 05 exploitations de N'goussa se trouvent toutes du côté négatif de l'axe, alors que 14 exploitations de Hassi Ben Abdallah, une exploitation de Ain Bieda, 02 exploitations de Sidi Khouiled, 07 exploitations de N'goussa, 05 exploitations de Rouissat et 02 exploitations de Ouargla se trouvent toutes du côté positif de l'axe, tous ces individus bien représentés et contribuent fortement à l'inertie de l'axe. Les premières exploitations se caractérisent par se trouvent du même côté négatif de l'axe que les variables :Aération (ART) et Palissage (PLS).

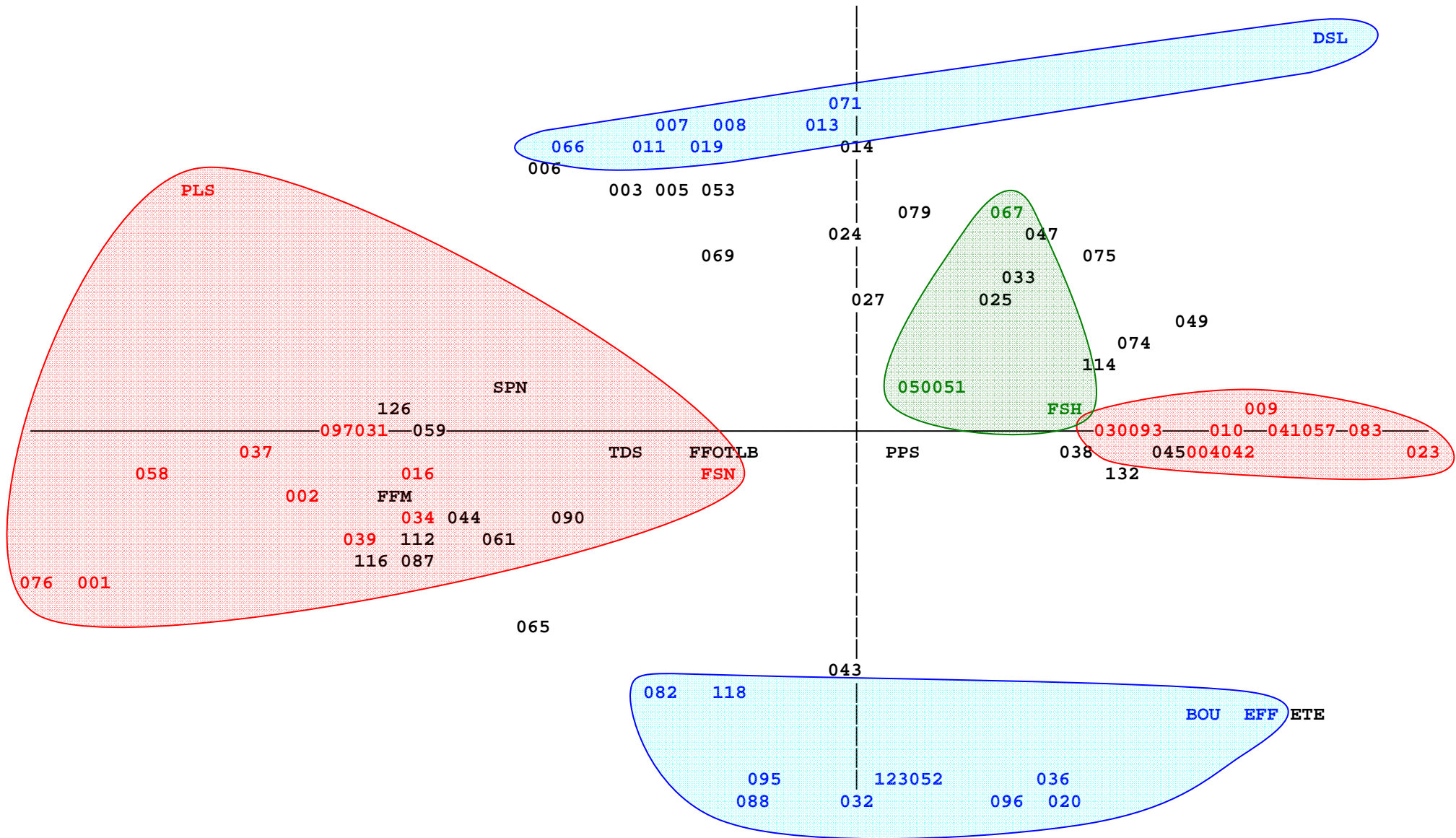
Pour l'axe 2 : 07 exploitations de Hassi Ben Abdallah, 01 exploitation de Sidi Khouiled, 08 exploitations de N'goussa, 04 exploitations de Rouissat et 02 exploitations de Ouargla se contribuent le plus du côté négatif de l'axe, alors que 10 exploitations

de Hassi Ben Abdallah, 05 exploitations de Ain Bieda, 01 exploitation de N'goussa et 03 exploitations de Rouissat, se contribuent fortement du côté positif à l'inertie de l'axe. Les premières sont caractérisées par l'absence de la pratique de types de taille : Effeillage (EFF) et Bourgenage (BOU), tandis que la désinfection du sol (DSL) est pratiquée par les secondes.

Pour l'axe 3 : 02 exploitations de Hassi Ben Abdallah et 01 exploitation de Rouissat sont bien représentées et contribuent fortement du côté négatif à l'inertie de l'axe. Elles se caractérisent donc par l'absence de la pratique du façon superficielle « hersage » (FSH).

Pour l'axe 4 : 02 exploitation de Hassi Ben Abdallah caractérisé par la présence de Rotation (ROT) se trouvent du côté négatif de l'axe, elles sont toutes bien représentées et contribuent fortement à l'inertie de l'axe.

Fig. n°37 : AFCS des Techniques culturales
 (REPRESENTATION SIMULTANEE DES Observations ET Variables)
 PLAN 1 2 AXE 1 HORIZONTAL AXE 2 VERTICAL



POINTS CACHES

Points vus	Points cachés	ABSCISSE	ORDONNEE
FSN	ART	-5.877845E-02	-3.245259E-02
FSN	ROT	-.0563941	-3.559863E-02
008	012	-5.862471E-02	.1957714
014	015	3.09974E-03	.1850382
009	017	.1638837	3.781638E-03
007	018	-8.282607E-02	.20097
016	021	-.1951416	-.0332563
004	022	.1508848	-1.882802E-02
004	026	.1508848	-1.882802E-02
007	028	-8.282607E-02	.20097
004	029	.1513094	-1.478571E-02
032	035	-1.283359E-02	-.2472733
009	040	.1774184	9.761468E-04
034	046	-.191797	-6.913153E-02
037	048	-.2648473	-1.600114E-02
032	054	-1.003617E-02	-.2498242
037	055	-.2648473	-1.600114E-02
019	056	-6.962289E-02	.1796685
004	060	.1481581	-2.457465E-02
013	062	-2.269185E-02	.1984453
039	063	-.2197068	-.0815128
052	064	1.688813E-02	-.2347154
007	068	-.0919407	.1888655
057	070	.2081613	-2.515552E-03
007	072	-8.282607E-02	.20097
007	073	-8.282607E-02	.20097
039	077	-.2130095	-7.764048E-02
049	078	.1385217	5.841015E-02
079	080	3.263258E-02	.1390187
079	081	1.508077E-02	.1342229
042	084	.1656824	-1.635337E-02
037	085	-.2722656	-2.355662E-02
039	086	-.2074586	-7.624529E-02
032	089	4.665251E-03	-.2489687
037	091	-.2648473	-1.600114E-02
057	092	.1967953	-1.164695E-02
065	094	-.1350608	-.1296721
083	098	.2191091	-.0049835
083	099	.2191091	-.0049835
052	100	2.736321E-02	-.2372618
079	101	3.624375E-02	.143916
052	102	2.736321E-02	-.2372618
074	103	.1234126	4.488335E-02
083	104	.2219703	-4.467673E-04
037	105	-.2564479	-2.772795E-02
058	106	-.3096011	-2.920431E-02
042	107	.1656824	-1.635337E-02
071	108	-4.243009E-03	.2034167
042	109	.1656824	-1.635337E-02
032	110	4.665251E-03	-.2489687
082	111	-8.339401E-02	-.1811323
083	113	.2191091	-.0049835
008	115	-5.862471E-02	.1957714
042	117	.1656824	-1.635337E-02
010	119	.1666026	-1.236518E-02
010	120	.1666026	-1.236518E-02
041	121	.1871011	-.0100036
038	122	.1003145	-2.718155E-02
045	124	.1345875	-2.279898E-02
008	125	-5.860542E-02	.1939081
007	127	-.0919407	.1888655
096	128	6.251348E-02	-.2449224
045	129	.1344354	-1.903303E-02
057	130	.2026598	-5.188512E-03
123	131	1.382994E-02	-.2335839
004	133	.1497813	-1.655157E-02

CHAPITRE VI : APPROCHE ÉCONOMIQUE

Notre objectif à travers l'approche économique est de comprendre le fonctionnement économique des exploitations enquêtées, pour cela nous nous sommes fixés deux finalités :

- la recherche de la meilleure adéquation entre les objectifs de l'exploitant et les choix sur son exploitation.
- comprendre les déterminants des décisions dans l'exploitation donc estimer les marges nettes, les marges brutes et les valeurs ajoutées (faute de comptabilité au niveau des exploitations).

Les comptes des exploitations enquêtées auxquelles nous nous sommes intéressés sont les comptes de la production végétale sous abris. À partir des données techniques et micro-économiques (à l'échelle de l'exploitation) recueillies pour les productions végétales sous abris, le prix à la production estimée à partir des enquêtes auprès des agriculteurs, et sur les marchés. Donc il nous a été possible d'estimer le produit brut, les consommations intermédiaires et les charges.

Il n'est pas dans notre objectif de réaliser des agrégations mais sur la base de similitude d'itinéraires techniques, nous avons ramené à l'hectare les productions végétales sous serres qui nous ont permis de calculer les valeurs en Dinar et les rendements par hectare.

Lors de la campagne (2000/2001), 63 ha ont été mis en cultures protégées (D.S.A, 2001). Dans notre travail d'investigation nous avons retenu 9,61 ha (sous abris) soit 15.25% du total dans la région de Ouargla. L'engouement enregistré envers les cultures maraîchères sous serre dans la région d'étude, à été obtenu grâce aux rendements importants lors des années précédentes.

6.1. Évaluation de la production sous serre

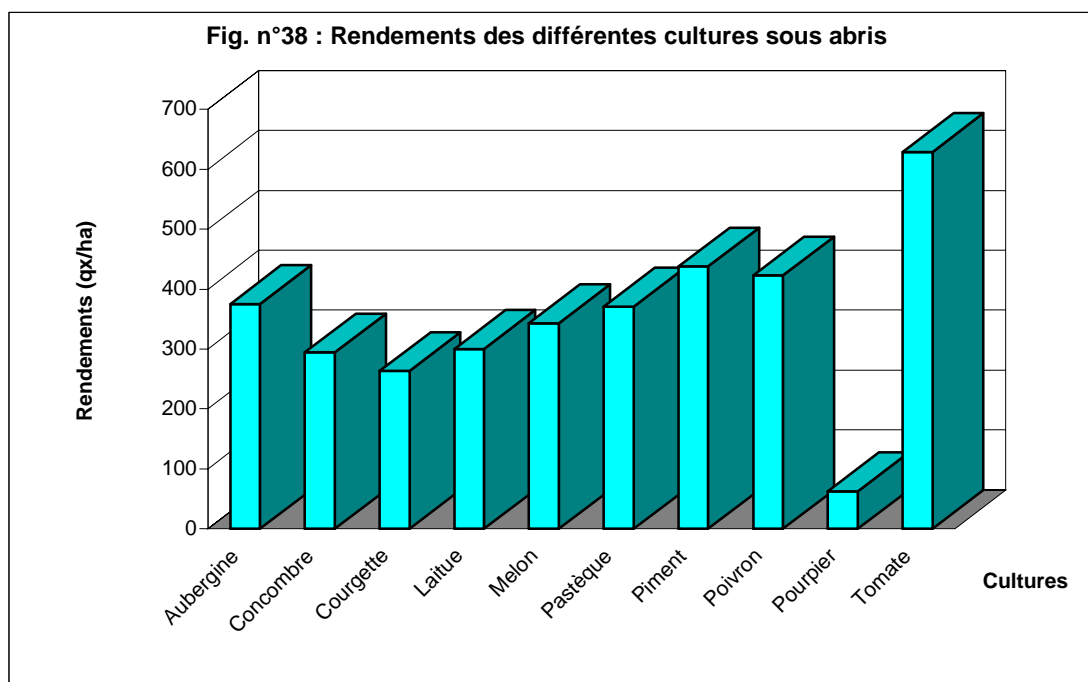
Le tableau n°10, nous donne une estimation des rendements, des productions et des valeurs obtenus durant la campagne 2000/2001 pour chaque spéculation pratiquée au niveau de quelques exploitations recensées.

Tableau n°10 : Estimation des rendements, productions et valeurs des cultures maraîchères sous abris des exploitations enquêtées (2000-2001)

Produits	Superficie des cultures sous abris (ha)	Production (Qx)	Rendement (Qx/ha)	Pics des rendements (Qx/ha)	Prix Unitaire (DA/Qx)	Valeur (DA)
Aubergine	0,16	60	375	500	2250	843 750
Concombre	1,26	371	294	500	2500	735 000
Courgette	1,03	271	263	350	2800	736 400
Laitue	0,04	12	300	300	2000	600 000
Melon	0,44	151	343	468.75	2200	754 600
Pastèque	4,41	1638	371	750	2500	927 500
Piment	1,07	469	438	625	3500	1 533 000
Poivron	0,17	72	423	500	3500	1 480 500
Pourpier	0,04	2.5	62,5	62.5	5000	312 500
Tomate	0,99	623	629	875	2500	1 572 500

6.1.1. Les rendements

Nous constatons que les meilleurs rendements sont obtenus pour la culture de tomate c'est une culture rentable avec 629 Qx/ha (fig. n°38).



Par contre, le pourpier sous serre donne les plus faibles rendements 62,5 Qx /ha. Le pourpier sous serre a été pratiqué par un seul agriculteur à titre expérimental et pour l'auto consommation.

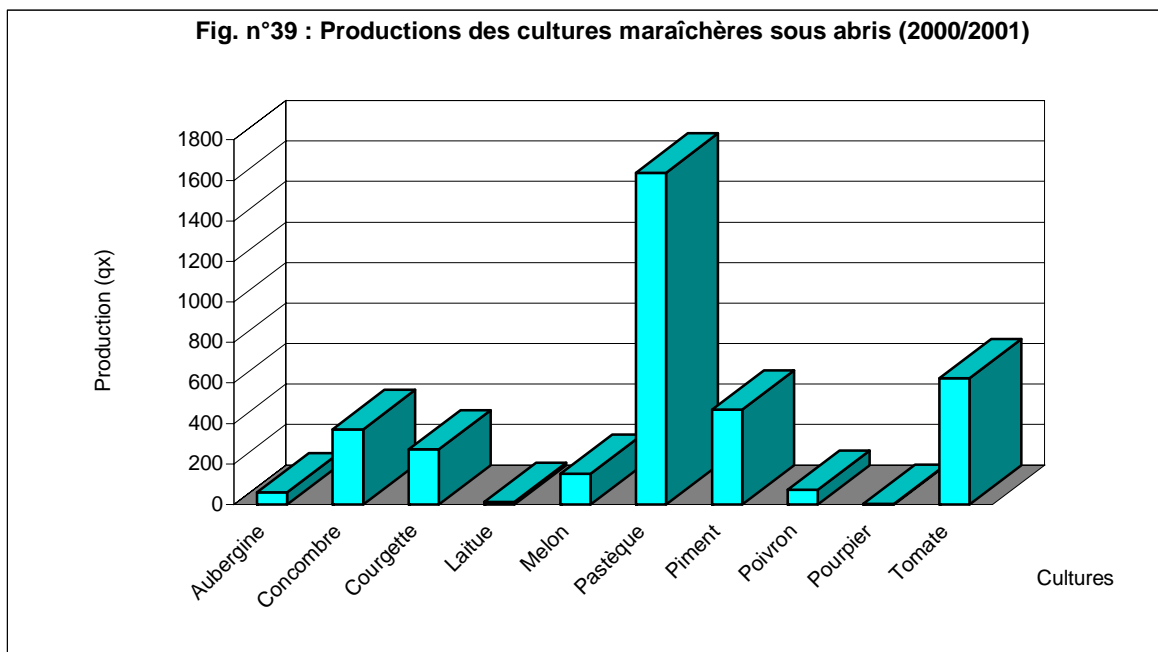
La lecture des rendements de la fig. n°38 montre deux principaux rapprochements :

- laitue, concombre, courgette, avec respectivement 300 Qx/ha, 294 Qx/ha, 263 Qx/ha.
- aubergine, pastèque et melon avec respectivement 375 Qx/ha 371 Qx/ha et 343 Qx/ha.

6.1.2. Les productions

Les choix des productions sous serres dans les exploitations enquêtées sont dictés par les objectifs et les procédures de décisions des exploitants. Et non pas par les caractéristiques structurelles de production (foncier, capital et le travail) des exploitations. Communément c'est sur la base des objectifs des décisions et des caractéristiques structurelles des exploitations que se concrétisent les plans de production. Les agriculteurs enquêtés ne considèrent pas leurs exploitations comme étant une unité de production qui doit maintenir une comptabilité et s'auto reproduire. Ils sont chaque fois dans l'attente du soutien par l'Etat

Nous remarquons que c'est la pastèque qui vient en tête des productions avec 1 638 qx à l'opposé de la laitue et du pourpier avec respectivement 12 et 2.5 qx. Et les autres spéculations s'échelonnent entre 623 qx pour la tomate et 60 qx pour l'aubergine (fig. n°39). À noter que cet écart est dû à deux paramètres qui sont la superficie de chaque spéculation (tableau n°10) et aux caractéristiques biologiques de chaque espèce.

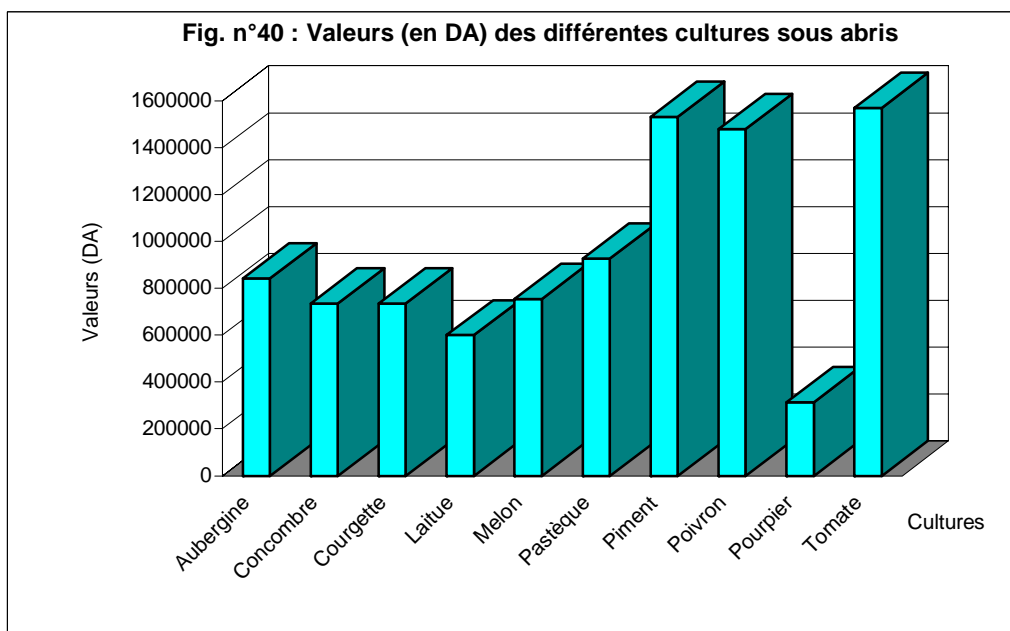


6.1.3. Les valeurs en DA

Les meilleures valeurs en DA sont obtenues pour les cultures de tomate, piment et poivron, avec respectivement 1 572 500 DA, 1 533 000 DA et 1 480 500 DA (fig. n°40).

Cependant, le pourpier donne la plus faible valeur (312 500 DA).

Les autres spéculations ont des valeurs proches allant de 600 000 DA pour la laitue à 927 500 DA pour la pastèque.



Les cultures maraîchères en général et celles protégées en particulier, ont une grande valeur qui reste variable selon les exploitations et les zones, mais la question qui se pose, est ce que ces cultures sont exigeantes en dépenses d'investissement ou d'entretien relativement à d'autre spéculation et en particulier la phoeniciculture.

6.2. Résultats économiques de quelques exploitations enquêtées

Après avoir exposé les résultats physiques obtenus durant la campagne (2000/2001) précédemment, et afin d'avoir une idée sur les cultures qui offrent des meilleurs marges de production, nous devons avoir une idée sur les coûts de production pour chaque spéculation.

6.2.1. Estimation des charges de production

Le coût de production est la somme des dépenses monétaires nécessaires pour la production de marchandise. La constitution du prix de revient d'une production donnée, est la totalité des charges qui ont contribué à la production et à la commercialisation des sous produits, on distingue les charges fixes des charges variables.

- ❖ **Les charges fixes** : appelée aussi charges de structure, qui sont déterminées par l'appareil de production, la plupart d'entre-elles (travail permanent, amortissement, etc..) contribuent à plusieurs productions et nécessitent donc une répartition délicate. Dans notre cas, nous avons retenu les investissements, à savoir la charpente (amortie) et le plastique comme charges fixes, et qui sont évalués à 440 000.00 DA.
- ❖ **Les charges variables (opérationnelle)** : ils sont variables en fonction du volume, qui se composent principalement des approvisionnements, salaires des ouvriers saisonniers, peuvent être imputés facilement à la production qu'elles concernent.
(CHOMBART et al, 1969 in BOUTEMDJET, 2001).

6.2.1.1. Les principales charges variables dans quelques exploitations enquêtées

D'une manière générale, on distingue six principales sortes de charges variables dans tout projet polycultures comme c'est le cas pour la majorité des exploitations enquêtées :

- ◆ L'eau d'irrigation.
 - ◆ Les engrais.
 - ◆ La location du matériel.
 - ◆ La main d'œuvre saisonnière (temporaire).
 - ◆ Les produits phytosanitaires.
 - ◆ Les semences.
- **L'eau d'irrigation** : C'est le facteur primordial et déterminant, même limitant à tout projet de mise en valeur dans les régions sahariennes. On signale que pour cette charge, la valeur est estimée en fonction des charges électriques car l'eau est gratuite.
 - **Les engrais** : C'est l'élément clé du système de production, et vu que le sol des régions sahariennes est très pauvre en éléments fertilisants, ce qui rend indispensable tout amendement organique ou minéral pour l'amélioration des propriétés physiques, chimiques et biologiques de ses sols. L'approvisionnement des exploitations enquêtées en engrais minéral est assuré par La CAPAS de Ouargla ou les magasins privés, tandis que les engrais organiques sont assurés par l'exploitation elle-même ou achetés d'un éleveur.
 - **La location du matériel** : Vu la cherté du matériel agricole, la totalité des exploitants enquêtés louent du matériel de grands exploitants et des entreprises même ceux qui disposent du minimum de ce dernier, ce qui fait que cette charge devient l'une des charges les plus importantes

- **La main d'œuvre saisonnière (temporaires) :** Cette charge présente un facteur important pour les exploitations de mise en valeurs, particulièrement celle ayant les cultures protégées vue la sensibilité de ces cultures et leur l'exigence dans la conduite et l'entretien, ce qui obligent les exploitants lors de certaines opérations (aménagement, récolte, etc..) a faire appelle a une main d'œuvre saisonnière qui engendre des charges assez importantes à l'exploitation avec 300 à 350 DA/ JT/ individu.
- **Les produits phytosanitaires :** Pour avoir une bonne récolte, il faudra envisager un contrôle des maladies et toute propagation de mauvaises herbes, ceci est réalisable avec la pratique de traitements phytosanitaire afin de protéger et d'améliorer la production agricole, malgré la cherté de ces produits (annexe n°02), dont on remarque que l'utilisation de ces produits est variable entre les différentes exploitations, ce qui fait la variabilité de cette charge entre les exploitations.
- **Les semences :** L'approvisionnement des exploitations recensées en matière de semences ou plants est assuré par plusieurs établissement : public représenté par la C.A.P.A.S de Ouargla ou par les privés, (annexe n°02).

6.2.1.2. Distribution des charges variables par culture (tableau n°11 et fig. n°41) :

On signale que nous avons opté pour une valeur de la journée de travail égale à (350 DA/JT) et les charges de l'eau d'irrigation sont limitées aux charges électriques, tandis que les autres charges tel que les semences qui représentent une part assez importante des charges variables ainsi que les engrais, les produits phytosanitaires ...etc, sont différents d'une exploitation à une autres où les prix sont présentés dans l'annexe n°02.

On a résumé les totaux des charges variables et les marges (pour les principales cultures sous abris pratiquées par quelques exploitants dont on a pu récolter les informations nécessaires pour les calculs), dans des fiches technico-économiques (annexe n°03).

Tableau n°11 : Distribution des charges variables par culture en pourcentage

	Semences (%)	Engrais (%)	Produits phytosanitaires (%)	Location de matériels (%)	Main d'œuvre (%)	Électricité (%)
Aubergine	00.85	37.23	04.65	04.78	49.60	02.89
Concombre	06.61	35.81	03.70	05.58	44.28	03.26
Courgette	01.59	37.21	04.05	05.88	48.02	03.25
Laitue	00.36	48.55	00.71	07.79	29.23	13.36
Melon	01.98	49.99	06.89	09.64	30.02	01.47
Pastèque	02.54	48.10	05.38	07.95	33.36	02.67
Piment	27.12	30.25	01.35	03.25	34.98	03.05
Poivron	24.55	28.41	01.13	03.54	40.15	02.20
Pourpier	04.31	22.97	00.00	19.14	53.59	00.00
Tomate	17.89	25.56	01.28	03.02	50.18	02.08

* L'aubergine

Les charges variables de cette culture sont égales à 166 410.00 DA et elles sont maximales pour la main d'œuvre qui représente 49.60 % des charges en opposition avec les charges liées à la semence (00.85 %).

✱ **Le concombre**

Les charges variables de cette culture sont égales à 237 599.38 DA et elles sont maximales pour la main d'œuvre qui représente 44.28 % des charges en opposition avec les charges liées à l'électricité (03.26 %).

✱ **La courgette**

Les charges variables de cette culture sont égales à 195 199.17 DA et elles sont maximales pour la main d'œuvre qui représente 48.02 % des charges en opposition avec les charges liées à la semence (01.59 %).

✱ **La laitue**

Les charges variables de cette culture sont égales à 89 805.00 DA et elles sont maximales pour les engrais qui représentent 48.55 % des charges en opposition avec les charges liées à la semence (00.36 %).

✱ **Le melon**

Les charges variables de cette culture sont égales à 180 625.00 DA et elles sont maximales pour les engrais qui représentent 49.99 % des charges en opposition avec les charges liées à l'électricité (01.47 %).

✱ **La pastèque**

Les charges variables de cette culture sont égales à 192 160.19 DA et elles sont maximales pour les engrais qui représentent 48.10 % des charges en opposition avec les charges liées à l'électricité (02.67 %).

✱ **Le piment**

Les charges variables de cette culture sont égales à 369 873.75 DA et elles sont maximales pour la main d'œuvre qui représente 34.98 % des charges en opposition avec les charges liées aux produits phytosanitaires (01.35%).

✱ **Le poivron**

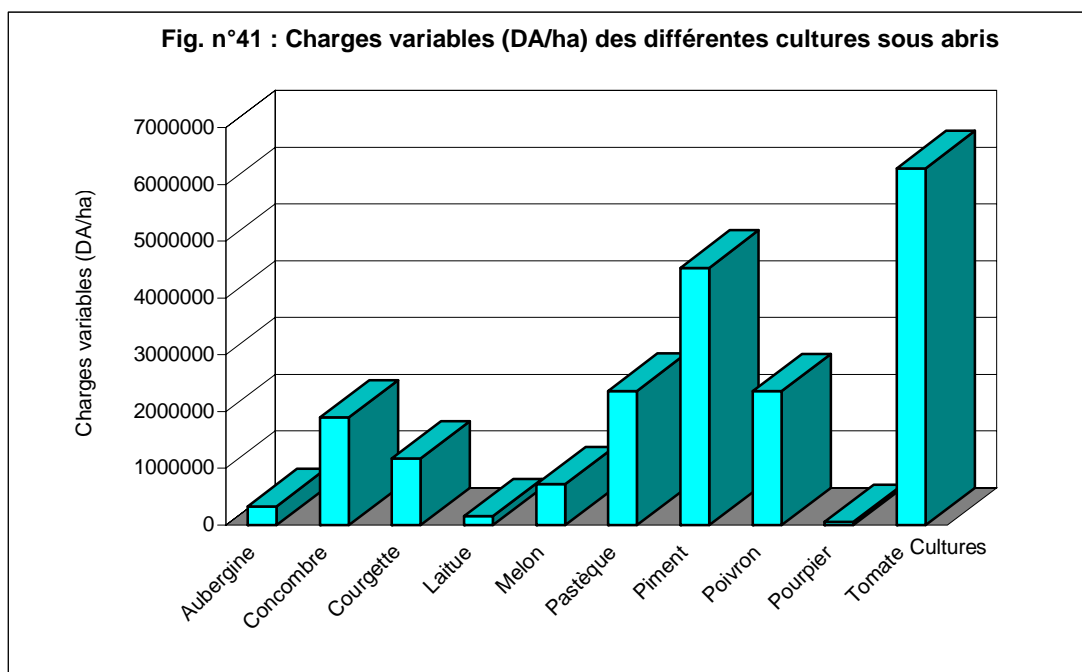
Les charges variables de cette culture sont égales à 323 408.93 DA et elles sont maximales pour la main d'œuvre qui représente 40.15 % des charges en opposition avec les charges liées aux produits phytosanitaires (01.13 %).

✱ **Le pourpier**

Les charges variables de cette culture sont égales à 52 250.00 DA et elles sont maximales pour la main d'œuvre qui représente 53.59 % des charges en opposition avec les charges liées à la semence (04.31 %) ainsi que celles liées aux produits phytosanitaires et charges électriques qui sont nulles (00.00 %).

✱ **La tomate**

Les charges variables de cette culture sont égales à 442 045.54 DA et elles sont maximales pour la main d'œuvre qui représente 50.18 % des charges en opposition avec les charges liées aux produits phytosanitaires (01.28 %).



D'après la fig. n°40, on constate que les charges variables de la tomate sont les plus importantes ainsi que celles du piment, vient par la suite le groupe formé par le poivron, pastèque et concombre puis l'ensemble courgette et melon et enfin l'aubergine, la laitue et le pourpier.

6.2.1.3. Estimations des marges de production

6.2.1.3.1. Marges brutes

D'après CHOMBART *et al*, 1969, la marge brute de production est la différence entre le produit et les charges variables.

La marge brute est aussi le résultat intermédiaire calculé par rapport au coût variable. Celle-ci représente la contribution respective de chacun des produits à la couverture des charges de structure. En effet, cette contribution traduit en quelques sortes, la « performance » du produit réalisé « cette marge brute représente en traduit en principe le manque à gagner qui résulterait de la disparition du produits (MARGERIN et AUSSET, 1984 in BOUTEMDJET, 2001).

La formule de détermination de la marge brute s'écrit ainsi :

$$\text{Marge brute} = \text{Produit brut} - \text{Charges variable}$$

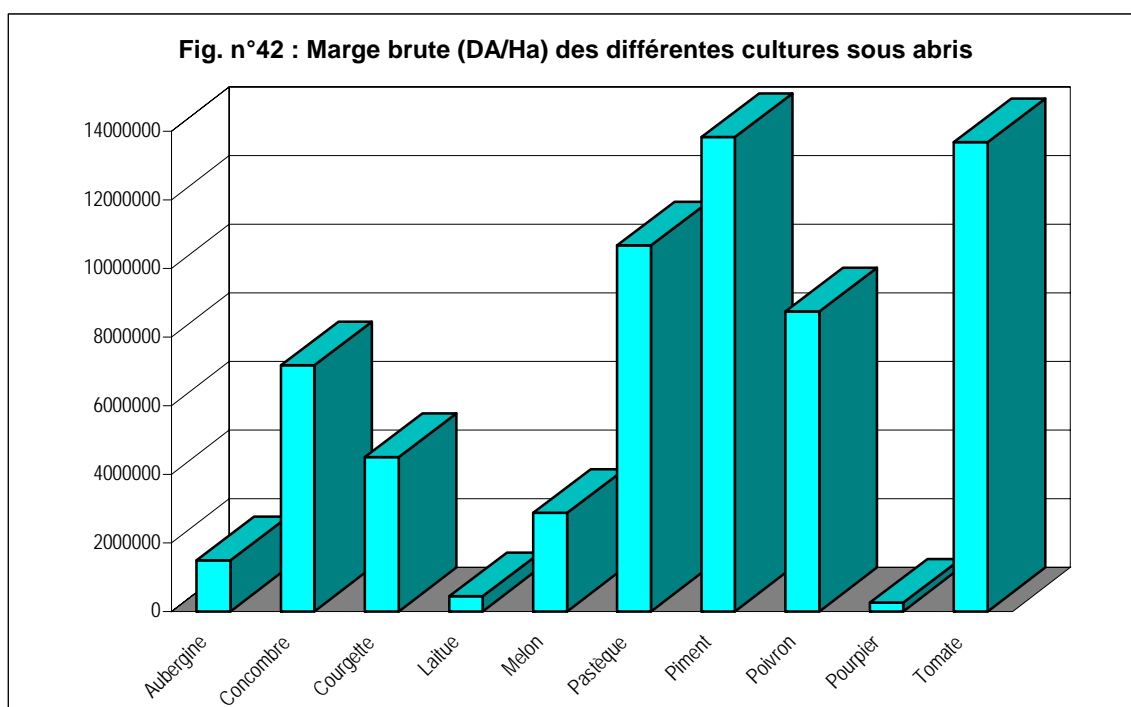
Ou

$$\text{Le produit brut} = \text{Rendement} \times \text{Prix du quintal}$$

La marge brute la plus importante revient au poivron suivi du piment avec respectivement 1261233.93 DA/ha et 1119292.92 DA/ha, tandis que la plus faible est celle du pourpier avec 260250.00 DA/ha (fig. n°42)

De plus, nous relevons deux principaux rapprochements (fig. n°42) :

- Tomate, concombre, pastèque, avec respectivement 983 549.70 DA/ha, 895 213.13 DA/ha, 820 935.96 DA/ha.
- Courgette, aubergine, melon et laitue avec respectivement 750 634.17 DA/ha, 739 840.00 DA/ha, 719 531.25 DA/ha et 510 195.00 DA/ha.



6.2.1.3.2. Marges nettes

La marge nette dite aussi c'est l'écart entre :

- D'une part, le prix de vente du produit.
- D'autre part, les charges opérationnelles (variables) et charges de structures (fixes) ayant contribué à l'élaboration des produits.

La formule de détermination de la marge nette s'écrit comme suit :

Marge nette d'un produit = Produit- charges opérationnelles – charges de structures

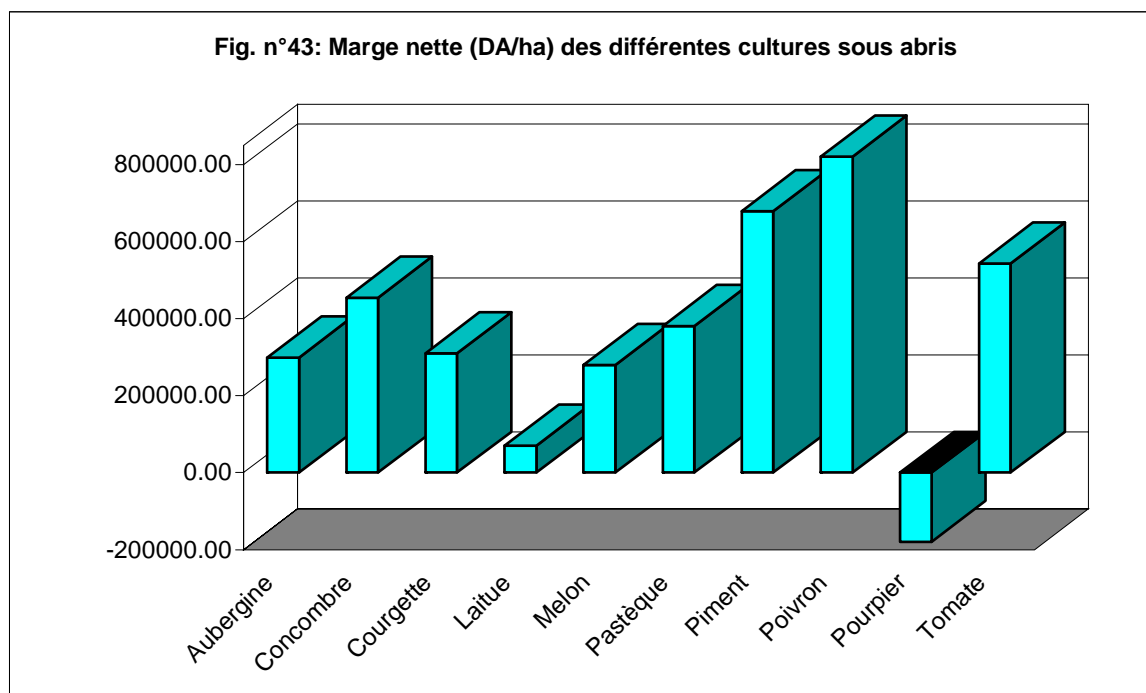
Ou

Marge nette = marge brute – charges de structures (fixes)

La marge nette la plus importante revient au poivron suivi du piment avec respectivement 821233.93 DA/ha et 679292.92 DA/ha, tandis que la plus faible est celle du pourpier qui est négative et est égale à -179750.00 DA/ha (fig. n°43)

De plus, nous relevons deux principaux rapprochements (fig. n°43) :

- Tomate, concombre, pastèque, avec respectivement 543549.70 DA/ha, 455213.13 DA/ha, 380935.96 DA/ha.
- Courgette, aubergine, melon et laitue avec respectivement 310634.17 DA/ha, 299840.00 DA/ha, 279531.25 DA/ha et 70195.00 DA/ha.



6.2.1.4. Estimation des valeurs ajoutées

La valeur ajoutée se définit comme étant l'écart entre la valeur de la production d'une entreprise au cours d'une période et la valeur des biens et services intermédiaires consommés (COURTOIS *et al.*, 1982 in BOUTEMDJET, 2001).

Selon SALHI (1991) la formule de détermination de la valeur ajoutée s'écrit comme suit :

$$\text{Valeur ajoutée} = \text{Produit brut} - \text{consommations totales intermédiaires}$$

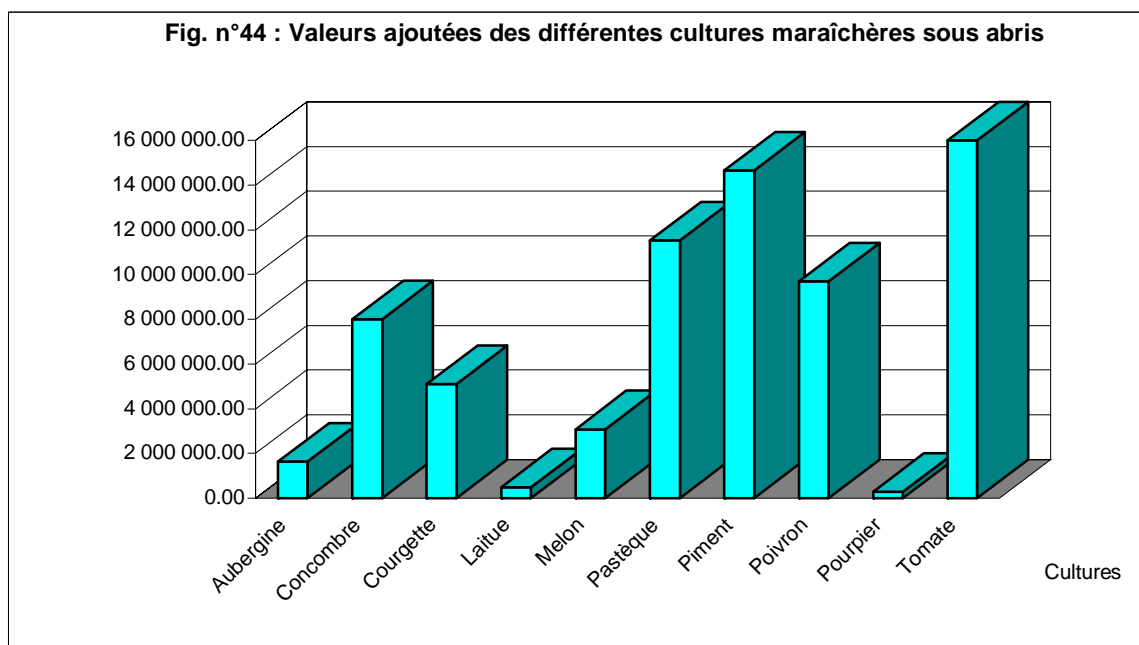
Où les consommations intermédiaires dans notre cas sont :

- Semences
- Engrais
- Produits phytosanitaires
- Location de matériels
- Charges d'électricité

La valeur ajoutée la plus importante revient à la tomate suivie par le piment et la pastèque avec respectivement 15998045.00 DA/ha, 14642658.00 DA/ha et 11516717.00, tandis que la plus faible est celle de la laitue et du pourpier qui est respectivement égale à 485445.00 DA/ha et 288250.00 DA/ha (fig. n°44)

De plus, nous relevons un rapprochement (fig. n°44) :

- Poivron, concombre, courgette, melon et aubergine, avec respectivement 9682637.00 DA/ha, 7995205.00 DA/ha, 5093305.00 DA/ha, 3083425.00 DA/ha et 1625680.00 DA/ha.



De plus, on a constaté que la majorité (61.48%) des exploitants couvrent leurs charges grâce à leur auto-investissement, en plus de cet investissement (9.63%) des exploitants font des crédits vu l'insuffisance des moyens et (28.89%) restants ont d'autres sources d'investissements (tableau n°09).

Le maraîchage sous abris, bien qu'il exige des soins particulièrement méticuleux (bonne préparation du lit de semences, traitements phytosanitaires mesurés, une irrigation rationalisée et enfin effectuer les récoltes en temps opportun) trouve un écoulement plus ou moins facile et sûr malgré le problème de stockage.

CHAPITRE VII : TYPOLOGIE

Une typologie des exploitations cherche à regrouper des systèmes de production qui ont un fonctionnement identique, ou une similitude d'objectifs, de stratégies et de facteurs limitant.

Elle présente un outil d'analyse dont la pertinence et la forme sont dictées par les objectifs conférés à celles-ci. Dans notre cas, outre l'aspect structurel, la typologie que nous élaborerons intégrera le volet fonctionnement des exploitations, c'est à dire les décisions prises par les agriculteurs face à des contraintes données, et leurs comportements vis-à-vis des fluctuations climatiques et des changements socio-économiques.

L'objectif d'une typologie est de ramener la multiplicité des cas qui ne pourraient être traités individuellement à un nombre réduit de types, et de suggérer des hypothèses d'explication de cette diversité. Cependant, la démarche et les résultats de la typologie varient suivant les objectifs poursuivis (DORE et SEBILLOTE, 1987).

Élaboration d'une typologie des exploitations :

Pour une meilleure classification des exploitations en grands types, le seul critère pertinent de distinction est celui qui est le plus déterminant des problèmes que connaissent les agriculteurs. Nous n'avons pas voulu adopter la démarche classique qui consiste à prendre comme critère les structures d'exploitation c'est-à-dire les moyens de production (taille de l'exploitation, disponibilité en main d'œuvre..) car ce sont des classifications très sommaires ou des critères économiques car il est difficile d'évaluer le niveau de revenu.

Nous avons tout d'abord identifié les variables les plus significatives qui sont ;

- La superficie des cultures maraîchères sous abris
- La superficie totale de l'exploitation
- La superficie de pastèque
- La superficie de céréaliculture
- Superficie de céréaliculture
- Superficie des cultures fourragères
- Superficie de palmier dattier
- Niveau d'instruction
- Age de l'exploitant

Nous avons ensuite essayé de voir les relations possibles entre les différentes variables et par conséquent nous avons identifié six types d'exploitations agricoles (tableau n°12).

Tableau n°12 : Typologie des exploitations

Type	Caractéristiques	Contraintes	Stratégies
M1	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie des cultures maraîchères sous abris < 0.16 ha • Superficie de pastèque : < 0.08 ha • Nombre de charpentes : < 4 • Quantité de plastique utilisé : < 6 qx • Superficie totale de l'exploitation : 10-20 ha • Superficie de céréaliculture : < 5ha • Superficie des cultures fourragères : < 1 ha • Superficie de palmier dattier : 2-4 ha • Généralement le niveau d'instruction est moyen ou secondaire • Age de l'exploitant : 20-40 ans 	<ul style="list-style-type: none"> • Cherté de l'électricité • Faible maîtrise des techniques culturales • Manque de vulgarisation agricole efficace et organisée • Manque des moyens financiers • Cherté des facteurs de production • Mauvaise gestion de l'eau • Pullulation et infestation des ennemis de culture (maladies et mauvaises herbes principalement) • Manque de savoir faire • Éloignement des exploitations • Main d'œuvre familiale et permanente • Présence de pépinière • Manque de transport 	<ul style="list-style-type: none"> • Acquérir un moyen de transport • Extension des superficies maraîchères et phoenicoles • Diversification des cultures • Tendance vers l'introduction de nouvelles techniques • Introduction de nouvelles cultures • Recours à l'emprunt non bancaire
M2	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie des cultures maraîchères sous abris < 0.16 ha • Superficie de pastèque : < 0.08 ha • Nombre de charpentes : < 4 • Quantité de plastique utilisé : < 6 qx • Superficie totale de l'exploitation : 40-80 ha • Superficie de céréaliculture : 10-20 ha • Superficie des cultures fourragères : 1-2 ha • Superficie de palmier dattier : 4-8 ha • Généralement le niveau d'instruction est primaire ou coranique • Age de l'exploitant : 40-60 ans 	<ul style="list-style-type: none"> • Cherté de l'électricité • Faible maîtrise des techniques culturales • Absence de relations entre les exploitants et les structures techniques • Moyens financiers réduits • Cherté des facteurs de production • Mauvaise gestion de l'eau • Pullulation et infestation des ennemis de culture (maladies et mauvaises herbes principalement) • Faible maîtrise des techniques culturales • Éloignement par rapport au marché • Main d'œuvre mixte • Absence de pépinière (achat de plants ou semis direct) • Manque de transport 	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en valeur progressive • Acquérir un moyen de transport • Pratique de l'élevage : source de diversification de revenus • Recours à l'emprunt non bancaire • Tendance vers l'introduction de nouvelles techniques

M3	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie des cultures maraîchères sous abris < 0.16 ha • Superficie de pastèque : < 0.08 ha • Nombre de charpentes : < 4 • Quantité de plastique utilisé : < 6 qx • Superficie totale de l'exploitation : >80 ha • Superficie de céréaliculture : > 30 ha • Superficie des cultures fourragères : > 16 ha • Superficie de palmier dattier : > 12 ha • Généralement le niveau d'instruction est primaire ou coranique • Age de l'exploitant : > 60 ans 	<ul style="list-style-type: none"> • Cherté de l'électricité • Faible maîtrise des techniques culturales • Visites rares des agents de vulgarisation • Cherté des facteurs de production • Mauvaise gestion de l'eau • Pullulation et infestation des ennemis de culture (maladies et mauvaises herbes principalement) • Manque de savoir faire • Éloignement par rapport au lieu de résidence et par rapport au marché • Main d'œuvre permanente et saisonnière • Absence de pépinière (achat de plants ou semis direct) • Autotransport 	<ul style="list-style-type: none"> • Stratégie de mise en valeur totale, à long terme • Pratique de l'élevage : source de diversification de revenus • Diversification des cultures • Extension des superficies maraîchères et phoenicoles • Acquérir un moyen de transport • Tendance vers l'introduction de nouvelles techniques
M4	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie des cultures maraîchères sous abris 0.16 – 0.32 ha • Superficie totale de l'exploitation : 1-5 ha • Pas de céréaliculture • Superficie de pastèque : 0.08-0.32 ha • Nombre de charpentes : 4-8 • Quantité de plastique utilisé : 6-12 qx • Pas de cultures fourragères • Superficie de palmier dattier : 0.5-1 ha • Généralement le niveau d'instruction est moyen ou secondaire • Age de l'exploitant : 20-40 ans 	<ul style="list-style-type: none"> • Cherté de l'électricité • Faible maîtrise des techniques culturales • Manque de vulgarisation agricole efficace et organisée • Absence de subvention étatique • Cherté des intrants • Manque d'eau • Mauvaise gestion de l'eau • Problème des vents (brise vent en mauvais état) • Faiblesse de la production • Éloignement par rapport au lieu de résidence et par rapport au marché • Main d'œuvre mixte • Présence de pépinière • Manque de transport 	<ul style="list-style-type: none"> • Optimisation de l'utilisation de l'espace • Réduction des coûts par l'utilisation de la Main d'œuvre familiale • Recours à l'emprunt non bancaire • Acquérir un moyen de transport • Recherche de revenus extra agricoles

M5	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie des cultures maraîchères sous abris 0.32 - 0.64 ha • Superficie totale de l'exploitation : 5-10 ha • Superficie de céréaliculture : 5-10 ha • Superficie de pastèque : 0.32-0.64 ha • Nombre de charpentes : 8-16 • Quantité de plastique utilisé : 12-24 qx • Superficie des cultures fourragères : < 1 ha • Superficie de palmier dattier : 1-2 ha • Généralement le niveau d'instruction est moyen ou secondaire • Age de l'exploitant : 20-40 ans 	<ul style="list-style-type: none"> • Cherté de l'électricité • Manque de vulgarisation agricole efficace et organisée • Cherté des intrants • Pullulation et infestation des ennemis de culture (maladies et mauvaises herbes principalement) • Faiblesse de la production • Éloignement par rapport au marché • Main d'œuvre familiale et permanente • Présence de pépinière • Manque de transport 	<ul style="list-style-type: none"> • Acquérir un moyen de transport • Recours à l'emprunt non bancaire • Diversification des cultures • Recherche de revenus extra agricoles • Introduction de nouvelles cultures
M6	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie des cultures maraîchères sous abris > 0.64 ha • Superficie totale de l'exploitation : 20-40 ha • Superficie de céréaliculture : 5-10 ha • Superficie de pastèque : >0.64 ha • Nombre de charpentes : >16 • Quantité de plastique utilisé : >24 qx • Superficie des cultures fourragères : 8-16 ha • Superficie de palmier dattier : 4-8 ha • Hors périmètres • Généralement le niveau d'instruction est primaire ou coranique • Age de l'exploitant : 40-60 ans 	<ul style="list-style-type: none"> • Visites rares des agents de vulgarisation • Très faible subvention étatique et difficulté de financement • Cherté des intrants • Mauvaise gestion de l'eau • Pullulation et infestation des ennemis de culture (maladies et mauvaises herbes principalement) • Éloignement par rapport au lieu de résidence et par rapport au marché • Main d'œuvre mixte • Absence de pépinière (achat de plants ou semis direct) • Manque de transport 	<ul style="list-style-type: none"> • Acquérir un moyen de transport • Pratique de l'élevage : source de diversification de revenus • Diversification des systèmes de cultures • Extension des superficies maraîchères et phoenicoles • Intensification de la superficie mise en valeur • Tendance vers l'introduction de nouvelles techniques

Notre choix s'est basé sur des typologies construites à partir des conditions de fonctionnement des exploitations, cela suppose regrouper l'ensemble les exploitations ayant les mêmes situations ou des situations proches par rapports aux problèmes rencontrés.

8.1. Contraintes entravant le développement de la plasticulture

Malgré son évolution rapide dans la région de Ouargla, la plasticulture se trouve heurtée à de nombreux obstacles qui risquent d'empêcher son extension dans les années qui suivent. Parmi lesquels, nous relevons les plus pertinents.

8.1.1. Contraintes édapho-climatiques

8.1.1.1. Contraintes climatiques

L'incertitude et la forte irrégularité du climat créent souvent des surprises pour le producteur.

Le facteur climat agit essentiellement par ses deux composantes qui sont : le vent ainsi que les amplitudes thermiques et les températures extrêmes.

- Les vents violents, surtout en période printanière peuvent causer des dégâts considérables sur le plastique et les plants ; Il peut être un facteur favorisant la multiplication des mauvaises herbes et spores de champignons (action biologique). Le vent augmente l'évapotranspiration et cause parfois l'ensablement de la serre. Cet état est d'autant plus prononcé par le mauvais état des brise-vents ou leur absence.
- L'amplitude thermique : les amplitudes journalières sont très élevées sous serre.
- Les températures extrêmes : les basses températures (moins de 0°C) causent un arrêt de croissance des plants surtout au stade plantule ; les températures élevées (plus de 28°C) sans recours à l'aération provoquent un dessèchement des plants, et risquent également d'affecter la qualité du plastique.

8.1.1.2. Contraintes édaphiques

Suite à une méconnaissance de la nature de tous les sols de la région, on assiste à un développement anarchique de la plasticulture. Il est à noter qu'avant l'attribution de nouveaux terrains aux agriculteurs par les structures de l'agriculture, aucune étude préalable n'a été faite sur les qualités de ces terrains.

8.1.2. Contraintes techniques

8.1.2.1. Orientation des serres

Il existe des serres orientées Est-Ouest, soit par méconnaissance ou par manque d'espace.

8.1.2.2. Travail du sol

Une grande partie des agriculteurs exécutent leurs labours en utilisant la houe (un travail superficiel).

L'absence des façons superficielles, sauf quelques exploitants qui pratiquent le hersage et parfois le binage.

8.1.2.3. Fertilisation

8.1.2.3.1. Fertilisation organique

- Certains agriculteurs ne font pas d'apport de fumier car ils croient que leur sol est riche (cas de Hassi El-Khefif).
- D'autres, utilisent un fumier d'origines différentes.
- Le fumier est parfois utilisé comme fumure d'entretien lors du buttage de la tomate.
- La dose apportée n'est pas toujours respectée (en excès ou en déficit).
- Utilisation de fumier ou de fiente de volaille avant leur décomposition.
- Non désinfection du fumier.

8.1.2.3.2. Fertilisation minérale

- Non respect de la dose, de la fréquence et méthode d'apport.

- Non respect du type d'engrais.
- Manque de certains types d'engrais.

8.1.2.4. Semences et semis

8.1.2.4.1. Semences

- Mauvaise qualité de la semence dans quelques cas : faible faculté germinative, mauvaises conditions de stockage.
- Faible diversité des variétés utilisées : Les agriculteurs craignent l'introduction de nouvelles variétés.

8.1.2.4.2. Semis

- Non respect de la date de semis à la pépinière.
- Utilisation de substrats non adéquats pour la pépinière.
- Non désinfection du substrat de la pépinière.
- Non entretien des plants en élevage.
- Négligence du rôle de la pépinière.

8.1.2.5. Plantation

- Mauvais état des plants acheté à l'arrivée de l'exploitation suite à son éloignement de la pépinière.
- Écartements entre plants non respectés.
- Absence de garantie phytosanitaire, vu qu'il y a des plants porteurs sains.
- Parfois, mélange de plusieurs espèces sous le même abri.

8.1.2.6. Irrigation

- Faiblesse du débit dans certains périmètres.
- Non respect de la dose, de la fréquence et du système.
- Température élevée (nappe Albienne) qui limite la gamme des espèces retenues.
- Salinité des eaux (nappe Miopliocène) qui limite la gamme des espèces retenues.

8.1.2.7. Opérations culturales

- Manque de désherbage.
- Le palissage est peu pratiqué, sauf pour la tomate.
- Les techniques de taille sont peu pratiquées pour l'ensemble des cultures :
 - L'effeuillage est principalement réalisé pour la tomate, piment et poivron, et moyennement pour les cucurbitacées.
 - L'étêtage n'est adopté que pour la tomate.
 - L'ébourgeonnage n'est retenu que pour la tomate, le piment et le poivron.
- Dégâts phytosanitaires importants suite à :
 - Peu de mesures prophylactiques sont adoptés.
 - Cherté des produits phytosanitaires.
 - Non respect de la dose, de la fréquence et de la technique d'apport.
 - Non concordance du produit avec l'ennemi à traiter (un produit pour tous les ennemis).
- Problème de récolte en pleine production (période de pointe) :
 - Endommagement des fruits lors de la récolte, de l'emballage et du transport.
 - Endommagement des plants : cassure des branches, bourgeons, fleurs.
 - Méconnaissance des spécificités de chaque espèce et/ou variété.

8.1.3. Contraintes logistiques

- Manque de main d'œuvre en quantité et en qualité.
- Déficience en emballages.
- Insuffisance des moyens de stockage.
- Défaut des moyens de transport.
- Manque des engrais spécifiques et du fumier.
- Défaut en pistes d'accès.
- Insuffisance et irrégularité de la livraison en matériel agricole et en intrants (semences, engrais, produits phytosanitaires, ...etc.).
- Absence d'électrification dans certains périmètres (recours aux groupes électrogènes qui nécessite le transport en carburant -charges supplémentaires).

8.1.4. Contraintes relationnelles

- Non subventionnement, par l'État, de certaines cultures.
- L'inadéquation entre les problèmes posés par les agriculteurs et les sujets et thèmes traités par le vulgarisateur.
- L'inadaptation, par le vulgarisateur, de certaines techniques aux conditions locales.
- Manque et irrégularité des visites aux exploitations.
- Absence de suivi-évaluation au cours de toute la campagne.
- La non qualification des agents vulgarisateurs qui se traduit par un manque de recyclage en fonctionnement des problèmes et besoins imposés par l'agriculteur en région saharienne.
- Le dysfonctionnement de la mission de l'agent communal de la vulgarisation qui n'a pas un statut juridique, elle est devenue purement administrative.
- Manque de confiance entre l'agriculteur et les structures de développement.
- Inefficacité de la Chambre de l'agriculture sur le terrain pour l'orientation et la gestion.
- Mauvais fonctionnement voire inexistence des associations des agriculteurs.

8.2. Perspectives

De ce fait, pour palier à ces contraintes, nous proposons les perspectives suivantes :

- Entretien des brise-vents existant et installation de nouveaux en respectant les distances, les orientations et les types.
- Meilleure organisation des regroupements des agriculteurs (associations, chambre, ...etc.) pour bénéficier des conseils et services de différents spécialistes (en les rémunérant).
- Désinfection systématique du fumier quelque soit sa provenance avant son introduction.
- Raisonement de la fertilisation et des amendements en fonction du sol et des exigences de la culture ainsi que du système d'irrigation.
- Adopter la lutte intégrée pour lutter contre les ennemis de culture et surtout raisonner l'utilisation des produits phytosanitaires.
- Acquérir un moyen de transport
- Extension des superficies maraîchères et phoenicoles
- Diversification des cultures
- Introduction de nouvelles techniques
- Introduction de nouvelles cultures
- Recours à l'emprunt non bancaire ou bancaire
- Pratique de l'élevage : source de diversification de revenus et de fumier
- Stratégie de mise en valeur totale, à long terme

- Optimisation de l'utilisation de l'espace
- Réduction des coûts par l'utilisation de la main d'œuvre familiale
- Recherche de revenus extra agricoles pour les réinvestir dans l'exploitation

CONCLUSION GENERALE

Notre contribution a pour objectif de situer l'état de la plasticulture au niveau de la région de Ouargla et de ressortir les facteurs favorables ou défavorables à son développement.

Ainsi, nous avons pu faire ressortir certains faits marquants en partant de l'analyse des résultats obtenus à partir des enquêtes réalisées sur terrain ainsi que celles récoltées auprès des structures administratives.

En premier lieu, nous relevons qu'il y a une évolution de la plasticulture dans la région par rapport au travail de BOUDAUD et *al.* en 1990, mais cela est variable d'une zone à l'autre et d'une spéculation à l'autre.

Également, dans le cadre de ce travail, nous pouvons avancer qu'il y a plus de 60 ha de cultures protégées dans la région étudiée. La majorité des exploitations enquêtées sont des petites exploitations de mise en valeur ayant une superficie comprise entre 1 et 5 ha.

La superficie des cultures protégées est cependant variable. 69 exploitations visitées ont une superficie maraîchère entre 0.16 à 0.32 ha et sont en majorité localisées à Hassi ben Abdallah. Par contre 32 exploitations ont une superficie comprise entre 0.08 et 0.16 ha. Alors que les grandes occupations d'espace des cultures protégées se trouvent souvent hors périmètre des zones de N'goussa et Rouissat avec des superficies de 0.32 ha à plus de 0.64 ha, ces deux zones ont connu un développement très marqué des cultures protégées grâce aux conditions hydro-édaphiques favorables.

En outre cette évolution reste variable dans les autres zones vu les nombreux problèmes auxquelles elles sont confrontées.

Nous avons aussi identifié six (06) types d'exploitations agricoles qui se distinguent entre elles par neuf (09) paramètres capitaux et qui sont la superficie des cultures maraîchères sous abris, la superficie totale de l'exploitation, la superficie de pastèque, la superficie de céréaliculture, la superficie de céréaliculture, la superficie des cultures fourragères, la superficie de palmier dattier, le niveau d'instruction et l'âge de l'exploitant.

Ces exploitations ont des contraintes parfois similaires comme la cherté de l'électricité et le manque de vulgarisation agricole efficace et organisée. Et d'autres qui sont spécifiques à certains types comme l'absence de pépinière, ce qui pousse les exploitants à acheter les plants (avec le risque d'introduire des ennemis vu qu'il n'y a pas de contrôle phytosanitaire) ou faire un semis

direct ; ou la mauvaise gestion de l'eau ce qui se répercute sur la qualité de la production vu que certaines parcelles ne reçoivent pas la quantité optimale ou pas au bon moment.

Les choix des productions sous serres dans les exploitations enquêtées sont dictés par les objectifs et les procédures de décisions des exploitants. Et non pas par les caractéristiques structurelles de production (foncier, capital et le travail) des exploitations. Les agriculteurs enquêtés ne considèrent pas leurs exploitations comme étant une unité de production qui doit maintenir une comptabilité et s'auto reproduire. Ils sont chaque fois dans l'attente du soutien par l'État.

Le maraîchage sous abris, bien qu'il exige des soins particulièrement méticuleux (bonne préparation du lit de semences, traitements phytosanitaires mesurés, une irrigation rationalisée et enfin effectuer les récoltes en temps opportun) trouve un écoulement plus ou moins facile et sûr malgré le problème de stockage.

La cherté des facteurs de production a engendré le fait que les spéculations les plus productives (la pastèque qui vient en tête des productions suivie de la tomate et de l'aubergine, à l'opposé de la laitue et du pourpier) sont les moins rentables vu leurs exigences importantes et leurs charges très élevées (cas de la tomate) ainsi que leur fragilité vis-à-vis des ennemis biotiques (cas de la pastèque et de l'aubergine). Nonobstant, la marge nette la plus importante revient au poivron suivi du piment tandis que la plus faible est celle du pourpier. De la sorte, c'est le poivron et le piment qui sont considérées comme les cultures maraîchères les plus rentables au niveau de la région de Ouargla.

Subséquentement, malgré son évolution rapide dans la région de Ouargla, la plasticulture se trouve heurtée à de nombreux obstacles qui risquent d'empêcher son extension dans les années qui suivent. Ces contraintes sont d'ordre édaphoclimatique, technique, logistique et relationnel.

Tous ces problèmes et plus sont les contraintes des cultures sous abris dans la région de Ouargla, comme on a constaté que la maîtrise des nouvelles techniques culturales introduites par la plasticulture est variable, elle est mauvaise dans la majorité des exploitations vu le manque de vulgarisation (anarchie et désorganisation totale de la vulgarisation agricole), ainsi que la cherté des facteurs de production.

Et pour palier à ces contraintes, les exploitants ont recours à différentes stratégies, entre autres l'acquisition d'un moyen de transport, l'extension des superficies maraîchères et phoenicicoles, la diversification et l'introduction de nouvelles cultures, le recours à l'emprunt non bancaire et/ou la recherche de revenus extra agricoles, la mise en valeur progressive, la pratique de l'élevage comme

source de diversification de revenus et la tendance vers l'introduction de nouvelles techniques agricoles.

De la sorte, pour remédier à cette situation, certaines conceptions peuvent être proposées comme l'entretien des brise-vents existant et l'installation de nouveaux en respectant les distances, les orientations et les types, une organisation plus efficace des rassemblements des agriculteurs pour jouir des conseils et services de différents spécialistes tout en les rémunérant. De même que l'acquisition de moyens de transport pour palier à l'éloignement des exploitations, l'introduction de nouvelles techniques et cultures, la recherche de financement (bancaire ou non bancaire) et la pratique de l'élevage (source de diversification de revenus et de fumier). Aussi, il serait temps pour les exploitants d'établir une comptabilité rigoureuse.

En respectant ces améliorations, on pourra envisager un avenir promettant pour la plasticulture qui est très rentable dans certaines zones de la région de Ouargla, comme le montrent les résultats économiques.

De plus, il serait judicieux de reprendre cette ébauche en focalisant certains points en particulier le volet économique, les techniques culturales propres à chaque spéculation et des études approfondies au niveau de chaque zone.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. **ABABSA S.**, 1993 – Introduction au cours de socio-économie de développement des régions sahariennes, Edit : INFS/AS, Ouargla, 113 p.
2. **ANONYME**, 1986 – Conduite des cultures maraîchères sous serres, guide pratique ; Edit : IDCM, pp.19-33.
3. **ANONYME**, 1987 – Protection des cultures maraîchères en zones sahariennes, Revue horticole n°26, pp.12-23.
4. **BAOUIA A.**, 1998 – La nouvelle exploitation agricole oasienne, face aux changements de l'environnement économique, Thèse d'ingénieur, IHAS/CUO, Ouargla, 59 p.
5. **BEKKARI A & BENZAOUI S.**, 1991 – Contribution à l'étude de la faune des palmeraies de deux régions du sud-est algérien (Ouargla et Djamaa) Thèse d'ingénieur, ITAS, Ouargla, 109p.
6. **BENHAMOU F.**, 1990 – Les films plastiques pour la couverture des abris serres et le paillage du sol en Algérie, séminaire international de la plasticulture, 12 janvier 1990, p.8.
7. **BERNINGER E.**, 1990 – Cultures florales de serres en zone méditerranéenne française (éléments climatiques et physiologiques), Edit : INRA, Paris, 201 p.
8. **BOUAMMAR B.**, 2000 – Les changements dans l'environnement économique depuis 1994 et leur effet sur la rentabilité économique et financière des néo-exploitations agricoles oasiennes et sur leur devenir : cas des exploitations céréalières et phoenicicoles de Ouargla. Thèse de Magistère, INA, Alger, 124 p.
9. **BOUDAUD A, LIMAM S. et HADDIG L.**, 1991 – Enquête agro-technique sur la plasticulture dans la région de Ouargla (situation, évolution, problèmes et devenir), Thèse de DEUA, I.T.A.S, Ouargla, 60 p
10. **BOUTMEDJET A.**, 2001 – Etude technico-économique d'une nouvelle exploitation agricole, cas du projet agricole SONATRACH (Gassi-Touil) Thèse d'ingénieur, IAS/CU Ouargla, 100 p
11. **BOUZAHER A.**, 1990 – Création d'oasis en Algérie ; Options méditerranéennes, série A : Séminaires méditerranés n° 01, C.I.H.E.A.M., Zaragoza, pp.325-328.
12. **CHAABENA A.**, 2001 – Situation des cultures fourragères dans le Sud-Est septentrional du Sahara algérienne et caractérisation de quelques

variétés introduites et populations sahariennes de luzerne cultivée. Thèse de magister, INA, Alger, 141 p.

13. **CHELIG R.**, 1969 – Etude des problèmes socio-économiques du développement de l'agriculture au sahara, Edit : INRA, 134 p.
14. **CHOMBART de LAUWE J.**, 1969 – Nouvelle gestion des exploitations agricoles, POITIN.J, TIREL J.C., Edit : 2^{ème} édition, DUNOD, 507 p.
15. **CLEMENT J.M.**, 1981 – Larousse agricole, Edit : Librairie Larousse, France, 1207 p
16. **CLEMENT J.M.**, 1984 – Larousse agricole, Edit : Librairie Larousse, Paris, 1207 p.
17. **COMMISSARIAT AU DÉVELOPPEMENT DE L'AGRICULTURE DES RÉGIONS SAHARIENNES**, 1990 – Situation et perspectives du développement agricole dans les régions sahariennes, 44 p.
18. **COMMISSARIAT AU DÉVELOPPEMENT DE L'AGRICULTURE DES RÉGIONS SAHARIENNES**, 1998 – Etude du plan directeur général de développement des (01) régions sahariennes –Indicateurs de développement-Tome 1 : vision d'ensemble du Sahara, 1998 pp.01-95.
19. **COMMISSARIAT AU DÉVELOPPEMENT DE L'AGRICULTURE DES RÉGIONS SAHARIENNES**, 1998 – Etude du plan directeur général de développement des (02) régions sahariennes –Indicateurs de développement- Tome 2 : Monographies régionales, 1998, pp.90-105.
20. **COMMISSARIAT AU DÉVELOPPEMENT DE L'AGRICULTURE DES RÉGIONS SAHARIENNES**, 1999– Bilan des productions agricoles des wilayas du Sud (02) (de 1986/1987 à 1996/1997), CDARS, Ouargla, 103 p.
21. **COTE M.**, 1996 – Paysage et patrimoine. Guide d'Algérie. Edit : Média-plus. Constantine. pp. 39-262.
22. **DARBIE M. G., AND WILLIAM T. K.**, 2000 – Plasticulture for Commercial Vegetable Production W O. C and W M.L., The University of Georgia College of Agricultural & Environmental Sciences pp.01-10.
23. **DERVIN C.**, 1992 - Comment interpréter les résultats d'une analyse factorielle des correspondances ? Collection STATITCF. Paris, 72 p.
24. **DIOFFO-MAGAGGI S. et ADAM I.**, 2001 – Diagnostic agro-socio-économique du périmètre irrigué de Saga (Niger) Thèse d'ingénieur, IAS/CU Ouargla, 134 p.

25. **DIRECTION DE LA PLNIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE DE OUARGLA**, 2001 – Monographie de la wilaya de Ouargla, Edit : Direction de Planification et de l'aménagement du Territoire, Wilaya de Ouargla, 117 p.
26. **DORE T. et SEBILLOTE M.**, 1987 Manuel didactique pour la construction de typologie fondées sur l'analyse du fonctionnement et de l'histoire des exploitations agricoles. Rapport d'étude. INA Paris Grignon, Chaire d'Agronomie, pp.
27. **FOUFOU A.**, 2000 – Etude socio-économique de la vulgarisation agricole dans la cuvette de Ouargla. Thèse d'ingénieur, IAS/CUO, Ouargla, 104 p.
28. **GARNAUD J.C.**, 1996 – L'état de l'art de la plasticulture ; revue " Terre et vie ", n°116, 26 décembre 1996, pp.21-32.
29. **HALILAT M.T.**, 1993 – Etude de la fertilisation azotée et potassique sur blé dur (variété Aldura) en zones sahariennes (Région de Ouargla), Thèse de magister, INESA, Batna, 130 p.
30. **INSTITUT TECHNOLOGIQUE DES CULTURES MARAICHIERES ET INDUSTRIELLES**, 2000 – Bilan national des cultures sous serres (1998/1999), p.08.
31. **GERST J.J.**, 1993 – Légumes sous bâches (Guide pratique), Edit : J.Granier-Ctifl, Paris, 245p.
32. **KADRA N.**, 1983 – Expose introduction sur la plasticulture IN séminaire international de la plasticulture en Algérie le 05-06 et 07 December 1983. pp.15 – 26.
33. **KHADRAOUI A.**, 1999 – Etude des nappes phréatiques nuisibles dans les zones agricoles et urbaines au Sahara septentrional, A.N.R.H, Ouargla, 10 p.
- 34.
35. **MAURICE B, JESUS I. et NICOLAS P.**, 1975 – Dictionnaire économique et social, Edit : Librairie Larousse, Paris, 762 p.
36. **CHEMINAUD M.**, 1983 – Gestion de l'entreprise agricole (la prise de décision et l'agriculteur), Edit : J.B. Baillièrre, France, 176 p.
37. **MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE LA PECHE**, 1999– Statistiques agricoles, superficies et production, série A (01).
38. **OFFICE NATIONAL DE METEOROLOGIE**, 2000 – Données climatiques de la wilaya de Ouargla (1999-2000).
39. **OULD BOUBAKAR O.**, 1998 – Contribution à l'étude de l'effet micro climatique et aérodynamique de brise vents dans les palmeraies de

Hassi Ben Abdallah (Région de Ouargla). Thèse d'ingénieur, IHAS, Ouargla, 104 p.

40. **OUSMAN M.**, 1994 – Contribution à l'étude de la rentabilité de la céréaliculture sous-pivots en zones arides, cas de quelques périmètres de la région de Ouargla ; Thèse d'ingénieur, INFS/AS, Ouargla, 90 p.
41. **OZENDA P.**, 1977 – Flore du Sahara septentrional et central, Edit : C.N.R.S, Paris, 622p. p39.
42. **PHILIPPEAU G.**, 1992 – Comment interpréter les résultats d'une analyse en composantes principales ?, Collection STAT-ITCF, Paris, 63 p.
43. **ROUVILLOIS-BRIGOL N.**, 1975 – Le pays de Ouargla (Sahara algérienne : variation et organisation d'un espace rurale en milieu désertique), Edit : Université de Paris, SORBONE, 316 p.
44. **TALEB-REBI H.**, 1991 – La rentabilité de la céréaliculture en zones arides, cas de la ferme pilote FEDJET EL-BAGUEL Thèse d'ingénieur, INA, Alger, 164 p.
45. **TOURNIER J.**, 1989 – Les bases économiques et humaines de l'activité agricole, Edit : 3ème éditions LAVOISIER, Paris
46. **ZABEIROU H.**, 2001 – Contribution à l'inventaire et à l'étude physico-chimique des plantes spontanées médicinales de la région de Ouargla Thèse d'ingénieur, IAS/CUO, Ouargla, 89p.
47. **ZERGOUN M.**, 1997 – Contribution à l'amélioration de l'efficacité des installations d'aspersion type pivots en régions sahariennes, cas de Ouargla. Thèse d'ingénieur, IHAS/CUO, Ouargla, 58p.

Approche sociale

1. Identification de l'exploitant :

Nom : Age :
Taille de ménage : Niveau d'instruction :
Lieu de résidence : Activités d'origine de l'exploitant :
Origine : Autres activités :

2. Identification de l'exploitation :

N° : Nom :
Statut juridique : Localisation géographique :
Distance / ville : Date de création :
Superficie totale de l'exploitation : Type de plantation :
Ecartement : Taux de recouvrement :

2.1-Structure de l'exploitation :

- **Système de Culture**
- **Type de cultures maraîchères**

Approche technique

Avez vous réalisé une étude préalable ?

1. Technicité et équipement

1.1. Technicité et vulgarisation :

- Employer vous des techniciens ?
- Contacter vous les organismes de vulgarisation ?
- Pourquoi ?
- Recevez vous des vulgarisateurs ?
- Comment se fait la séance de vulgarisait ?
- Déplacement de l'agriculture pour conseils.
- Séance de démonstration avec groupe d'agriculteurs spot publicitaire (radio, TV, etc)
- Conseils auprès d'autres agriculteurs.
- Est ce que c'est suffisant pour vous ?
- Suivez vous les normes de l'itinéraire technique ? (dose, dates)
- Avez vous pratiqué la plasticulture auparavant ?

1.2. Equipement et matériel :

1.2.1. Equipement :

-Nombre de forage Débit
-Type de forage :

1.2.2. Matériel

- Est ce qu'il existe ?
- Est ce que ce matériel est suffisant ?
- Location ?
- Disponibilité au moment voulu ?

1.2.3. Main d'œuvre

- Type
- Nombre
- Qualification

2. Itinéraire technique

2.1. Aménagement, approvisionnement et abris

2.1.1. Aménagement

- **Terrain**
 - Type de sol

- *Profondeur de la nappe phréatique*
- **Réseau de brises –vent**
 - *Existence*
 - *Nature (type)*
 - *État*
- **Source d'eau**
 - *Provenance*
 - *Profondeur*
 - *Artésianisme*
 - *Nappe exploitée*
 - *Débit*
- **Système d'irrigation**
- **Réseau de drainage**
 - *Existence*
 - *État*

2.1.2. Approvisionnement

- **Charpentes –arceaux**
 - *Origine/provenance*
 - *Nombre/Quantité*
 - *Nature*
 - *Disponibilité*
- **Plastique**
 - *Origine/provenance*
 - *Nature*
 - *Epaisseur*
 - *Quantité*
 - *Disponibilité*
- **Semences et plants**
 - *Origine/provenance*
 - *Quantité*
 - *Caractéristique de la variété*
 - *Qualité*
 - *Disponibilité*
- **Engrais**
 - *Type*
 - *Origine/provenance*
 - *Quantité*
 - *Disponibilité*
- **Produits phytosanitaires**
 - *Type*
 - *Origine/provenance*
 - *Quantité*
 - *Disponibilité*
 - *Efficacité*

2.1.3. Abris

2.1.3.1. Serre

- **Type**
- **Dimensions (superficie)**
- **Charpente**
- **Plastique**
 - *Nature*
 - *Couleur*
- **Installation**
 - *Charpente*
 - *Film Plastique*
- **Orientation**

2.1.3.2. Tunnel

- **Type**
- **Dimension (Superficie)**
- **Arceaux**
- **Plastique**
 - *Nature*
 - *Couleur*
- **Installation**
 - *Arceaux*
 - *Film plastique*
- **Orientation**

2.1.3.3. Paillage

- **Type**
- **Dimension (Superficie)**
- **Largeur**
- **Plastique**
 - *Nature*
 - *Couleur*
 - *Forme*
- **Installation**

2.2. Techniques culturales

2.2.1. Travail du sol et semis-plantation

- **Désinfection du sol**
- **Type de labour**
- **Façons superficielles**
- **Semis-plantation**
- **Pépinière**
 - *Existence*
- **Semis direct**

2.2.2. Fertilisation

- **Nature**
- **Dose**
- **Qualité**
- **Fréquence**

2.2.3. Conduite et entretien des plantes

- **Désherbage**
 - *Existence*
 - *Type*
 - *Fréquence*
- **Aération**
 - *Existence*
 - *Ouverture des portes*
 - *Aération latérale*
 - *Fréquence*
- **Palissage**
 - *Existence*
 - *Type*
 - *Période*
- **Taille**
 - *Effeillage (fréquence)*
 - *Ébourgeonnage (fréquence)*
 - *Étêtage (fréquence)*
- **Assolement-Rotation**
- **Protection phytosanitaire**

Approche économique

- *Investissement*
- *Production*
- *Charges*

Questions ouvertes

Observations personnelles

Annexe n°02 : Tableaux des prix

Tableau n 01: Prix de quelques engrais

Produits	Unité	Prix unitaire (DA)
Activeg	Kg	250
Agriphos	L	475
Agripostash K (0-0-33)	L	1190
Agrispon	L	1680
N.P.K (15-15-15)	QL	2550
Solu-potasse	QL	2500
Sulfate d'ammonium	QL	1450
Super-phosphate	QL	1250
T.S.P	QL	2550
Urée 46 %	QL	1700

Source : CAPAS (2001)

Tableau n 02: Prix de quelques produits phytosanitaires

Produits	destination	Unité	Prix unitaire (DA)
Agrivo pelt 44	Fongicide	L	1500
Agriphos	Insecticide	Kg	2000
Anvil	Insecticide	L	1700
Antracol	Insecticide	Kg	374
Benomyl (benlate)	Fongicide	Kg	19000
Bye bye	Insecticide	L	17500
Cerkufon 80 sp	Insecticide	Kg	750
Comfidor	Insecticide	L	1000
Curmane	Fongicide	L	1600
Curzate MWP	Fongicide	Kg	18000
Danitol	Insecticide	L	2050
Decis	Insecticide	L	1250
Dicofol	Insecticide	L	1550
Dursban 5 %	Insecticide	Kg	200
Durban 4	Insecticide	L	1400
Eupracide	Fongicide	Kg	4000
Euparène	Insecticide	Kg	2100
Grains raticide	Raticide	Kg	2400
Gramoxone	Herbicide	Kg	7600
Karaté 2.5 E C	Insecticide	L	1800
Lannate 25	Insecticide	L / Kg	1800
Lexone75 DF	Fongicide	Kg	4000
Malatox	Insecticide	L	600
Malatum	Insecticide	L	1000
Maneb	Fongicide	Kg	1600
Methylthiophanate (70%)	Fongicide	Kg	4000
Mocab	Insecticide	Kg	500
Omitte	Insecticide	L	1850
Perimor 50 WG	Insecticide	Kg	2500
Ripost M	Fongicide	Kg	18600
Roundup	Insecticide	L	4500
Rubegon	Fongicide	L	4500

Sencor	Insecticide	Kg	4250
Tribunil	Insecticide	Kg	1550
Ultracide	Fongicide	L	1450

Source : CAPAS (2001)

Tableau n 03: Prix de quelques semences

Espèce	Variété	Unité	Prix unitaire (DA)
Aubergine	Black Beauty	Kg	2200
Concombre	Darina	Kg	16800
	Président	Kg	19200
Courgette	Carotène	Kg	1500
	Diamant	Kg	4000
	Grise	Kg	2500
	Tezier	Kg	4000
Laitue	C.S.A	Kg	1800
	B paris G.N.S	Kg	1350
Melon	Cavaiallon	Kg	2000
Pastèque	Atlas	Kg	3000
	Gime sang	Kg	2300
	Sugar babi	Kg	2800
Piment	Brito	Kg	180000
	Nar	Kg	200000
	Nord	Kg	200000
Poivron	Liparé	Kg	142000
Pourpier	Locale	Kg	1000
Tomate	Agora	Kg	240000
	Carmilo	Kg	180000
	Centiango	Kg	128000
	Hermoire	Kg	170000
	Hictor	Kg	150000
	Nedjma	Kg	220000
	Sahara	Kg	164000

Source : CAPAS (2001)

Tableau n 04: Prix de quelques produits divers

Produits	Unité	Prix unitaire (DA)
Charpente (squelette)	1	145000
File plastique	Kg	250
File de fer	Kg	
Cageot	1	250
Plastique d'Espagne (jaune)	QL	22000
Plastique de Sétif	QL	16200

Source : CAPAS (2001)

Annexe n°03 : Fiche Technico-économique pour 1 ha de culture

Nature des charges variables(indirectes)	Quantité par (Ha)	Unité	Prix Unitaire en DA	Coût / Ha en DA
Semence		Kg		
Fumier		QL		
N.P.K (15.15.15)		QL		
Urée 46%		QL		
T.S.P		QL		
Sulfate d'ammonium		QL		
Solu-potasse		QL		
Danitol		L		
Dicofol		L		
Décis		L		
Antracol		Kg		
Anvil		L		
Lannate		L		
Benomyl		Kg		
Karaté		L		
Maneb		Kg		
Perimor		Kg		
Mocap		Kg		
Rubegon		L		
Tribunil		Kg		
Euparène		Kg		
Sencor		Kg		
Pelt 44		Kg		
Plastique		QL		
Main d'œuvre		JT		
L'eau d'irrigation				
Superficie		Ha		
Production		QL		
Rendement		QL/Ha		
Prix du quintal		DA		
Produit brut		QL		
Charges variables				
Marge brute (DA/Ha)				
Totales intermédiaires				
Valeur ajoutée				
Charges fixes				
Marge nette				

Table des matières

INTRODUCTION GENERALE	01
Cadre conceptuel.....	03
1. Le concept « Système »	03
2. La notion de « périmètre »	03
3. La notion des « hors périmètres »	03
4. Le concept « exploitation agricole »	03
5. Le concept« exploitant agricole »	03
6. Le concept « système de culture »	04
7. Le concept « Itinéraire technique ».....	04
8. Le concept « système de production »	04
9. Le concept « Facteur de production »	04
10. Le concept « rentabilité ».....	05
Première partie : Etude bibliographique	
CHAPITRE I : PRESENTATION DE LA REGION D'ETUDE	06
1.1. Situation géographique et administrative.....	06
1.2. Conditions naturelles	08
1.2.1. Le milieu physique.....	08
1.2.1.1. Le Relief	08
1.2.1.2. Le sol.....	08
1.2.1.3. Les ressources hydriques	08
1.2.1.4. Le climat	09
1.2.2. La flore.....	12
1.2.3. La faune	13
1.3. Aspect socio-économique	13
1.3.1. La population	13
1.3.2. L'emploi	13
1.3.3. La production agricole	14
CHAPITRE II : LA PLASTICULTURE	15
2.1. Historique, définition et objectif de la plasticulture.....	15
2.2. Situation de la plasticulture.....	15
2.2.1. Dans le monde.....	15
2.2.2. En Algérie	16
2.2.2.1. Evolution des superficies	16
2.2.2.2. Répartition géographique.....	16
2.2.2.3. Répartition nationale des espèces cultivées sous serres.....	17
2.2.2.4. La production et les rendements	17
2.2.2.5. Les variétés utilisées	17
2.2.2.6. Les films plastiques	18
2.2.2.7. La protection phytosanitaire	18
2.2.2.8. Conclusion	18
2.2.3. Dans le sud algérien	18
2.2.4. A Ouargla.....	19
2.3. Les films plastiques utilisées en Algérie.....	19
2.3.1. Les films souples.....	19
2.3.2. Les matériaux rigides et semi-rigides	20
2.4. Les abris plastiques	20
2.4.1. L'abri serre	20
2.4.1.1. Définition	20

2.4.1.2. L'utilisation des serres.....	20
2.4.1.3. Les avantages et les inconvénients des abris serre	20
2.4.1.3.1. Les avantages des serres	20
2.4.1.3.2. Les inconvénients des serres.....	21
2.4.2. Le paillage plastique	21
2.4.2.1. Définition	21
2.4.2.2. Les effets du paillage	21
2.4.3. Le tunnel plastique	22
2.4.3.1. Définition	22
2.4.3.2. Avantages et inconvénients des tunnels.....	22
2.4.3.2.1. Les avantages.....	22
2.4.3.2.2. Les inconvénients	22
2.5. Les problèmes phytosanitaires sous abris plastiques	22
2.5.1. Principaux ennemis animaux	23
2.5.2. Principales maladies cryptogamiques	23

Deuxième partie : Enquête et prospections sur la plasticulture

(Diagnostic et Analyse)

CHAPITRE III : METHODOLOGIE DE TRAVAIL	24
3.1. La recherche bibliographique et l'exploitation documentaire	25
3.2. Le choix de la région et des sites d'enquête.....	25
3.3. La prospection ou pré-enquête	25
3.4. L'échantillonnage.....	25
3.5. La réalisation des enquêtes sur terrain	26
3.6. Dépouillement et analyse des résultats	26

Résultats et Discussion

CHAPITRE IV : APPROCHE SOCIALE	37
4.1. Approche analytique	37
4.1.1. L'exploitant.....	37
4.1.2. L'exploitation.....	39
4.1.2.1. Organisation générale de l'exploitation	39
4.1.2.2. Organisation liée aux cultures maraîchères sous abris	45
4.2. Approche statistique.....	48
CHAPITRE V : APPROCHE TECHNIQUE	52
5.1. Technicité et équipement	52
5.1.1. Approche analytique	52
5.1.1.1. Technicité et vulgarisation.....	52
5.1.1.2. Équipement	54
5.1.2. Approche statistique.....	54
5.2. Itinéraires techniques	58
5.2.1. Aménagement, approvisionnement et abris	58
5.2.1.1. Approche analytique	58
5.2.1.2. Approche statistique	62
5.2.2. Techniques culturales.....	66
5.2.2.1. Approche analytique	66
5.2.2.1.1. Travail du sol et semis-plantation.....	66
5.2.2.1.2. Fertilisation	67
5.2.2.1.3. Conduite et entretien des plantes	67
5.2.2.2. Approche statistique	69
CHAPITRE VI : APPROCHE ÉCONOMIQUE.....	73
6.1. Évaluation de la production sous serre	73
6.1.1. Les rendements	74
6.1.2. Les productions.....	74

6.1.3. Les valeurs en DA.....	75
6.2. Résultats économiques de quelques exploitations enquêtées	76
6.2.1. Estimation des charges de production.....	76
6.2.1.1. Les principales charges variables dans quelques exploitations enquêtées	76
6.2.1.2. Distribution des charges variables par culture.....	77
6.2.1.3. Estimations des marges de production.....	79
6.2.1.3.1. Marges brutes.....	79
6.2.1.3.2. Marges nettes	80
6.2.1.4. Estimation des valeurs ajoutées	81
CHAPITRE VII : TYPOLOGIE.....	83
CHAPITRE VIII : CONTRAINTES ET PERSPECTIVES.....	87
8.1. Contraintes entravant le développement de la plasticulture.....	87
8.1.1. Contraintes édapho-climatiques.....	87
8.1.1.1. Contraintes climatiques.....	87
8.1.1.2. Contraintes édaphiques	87
8.1.2. Contraintes techniques	87
8.1.2.1. Orientation des serres.....	87
8.1.2.2. Travail du sol	87
8.1.2.3. Fertilisation	87
8.1.2.3.1. Fertilisation organique	87
8.1.2.3.2. Fertilisation minérale	87
8.1.2.4. Semences et semis	88
8.1.2.4.1. Semences	88
8.1.2.4.2. Semis.....	88
8.1.2.5. Plantation	88
8.1.2.6. Irrigation	88
8.1.2.7. Opérations culturales	88
8.1.3. Contraintes logistiques.....	89
8.1.4. Contraintes relationnelles.....	89
8.2. Perspectives.....	89
CONCLUSION GENERALE	91
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	94
ANNEXES	98

%10

135

60

5 1

(06)

(09)

Abstract

Contribution to the technico-economic survey of the plasticulture in the region of Ouargla

Our contribution has for objective to situate the state of the plasticulture to the level of the region of Ouargla through a technico-economic approach.

For that, we achieved a set of investigations then by the technico-administrative structures to collect some information on the plasticulture and the practicing operators this speculation to the level of the region of Ouargla. We have thus, investigated 135 exploitations, which represent about 10% of the total number of the exploitations that practice the plasticulture.

In the first place, we raise that there is an evolution of the plasticulture in the region, but it is variable of a zone to the other and a speculation to the other.

Also, in the setting of this work, we can advance that there is more 60 ha of protected cultures in the studied region. The majority of the exploitations investigated are of the small exploitations of enhancement having a surface understood between 1 and 5 ha.

We also achieved a typology that allowed us to clear six (06) types of agricultural exploitations that distinguish themselves between them by

nine (09) fundamental parameters of which the surface of the market cultures under shelters and the total surface of the exploitation.

economically, it is the bell pepper and the pepper that appear as the most profitable market cultures (with the most important clean margins) to the level of the region of Ouargla although these cultures are less productive than of others.

And in spite of his/her/its fast evolution in the region of Ouargla, the plasticulture is knocked to many obstacles that risk to prevent his/her/its extension in the years that follows. These constraints are of order édaphoclimatic, technical, logistical and relational.

And for landing to these constraints, the operators have resort to different strategies, among others the acquirement of a transportation means, the extension of the market surfaces and palm groves, the diversification and the introduction of new cultures, the recourse to the non banking loan and/or the research of incomes extra agricultural.

Key words: Market crops, Ouargla, Plasticulture, Saharan zone, Shelter, Production systems, Approach.

Résumé

Notre contribution a pour objectif de situer l'état de la plasticulture au niveau de la région de Ouargla à travers une approche technico-économique.

Pour ce, nous avons réalisé une série d'investigations auprès des structures technico-administratives puis recueillir des informations sur la plasticulture et les exploitants pratiquants cette spéculation au niveau de la région de Ouargla. Nous avons ainsi, enquêtés 135 exploitations, qui représentent environ 10% du nombre total des exploitations qui pratiquent la plasticulture.

En premier lieu, nous relevons qu'il y a une évolution de la plasticulture dans la région, mais cela est variable d'une zone à l'autre et d'une spéculation à l'autre.

Également, dans le cadre de ce travail, nous pouvons avancer qu'il y a plus de 60 ha de cultures protégées dans la région étudiée. La majorité des exploitations enquêtées sont des petites exploitations de mise en valeur ayant une superficie comprise entre 1 et 5 ha.

Nous avons aussi réalisé une typologie qui nous a permis de dégager six (06) types d'exploitations agricoles qui se distinguent entre elles par neuf (09) paramètres capitaux dont la superficie des cultures maraîchères sous abris et la superficie totale de l'exploitation.

L'approche économique nous a permis d'identifier les cultures maraîchères les plus rentables au niveau de la région de Ouargla qui sont le poivron et le piment, suite à leurs marges nettes les plus importantes, bien que ces cultures soient moins productives que d'autres.

Et malgré son évolution rapide dans la région de Ouargla, la plasticulture se trouve heurtée à de nombreux obstacles qui risquent d'empêcher son extension dans les années qui suivent. Ces contraintes sont d'ordre édaphoclimatique, technique, logistique et relationnel.

Et pour palier à ces contraintes, les exploitants ont recours à différentes stratégies, entre autres l'acquisition d'un moyen de transport, l'extension des superficies maraîchères et phoenicoles, la diversification et l'introduction de nouvelles cultures, le recours à l'emprunt non bancaire et/ou la recherche de revenus extra agricoles.

Mots clés : Cultures maraîchères, Ouargla, Plasticulture, Zone saharienne, Abris, Systèmes de production, Approche.