

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....

PARTIE1

GENERALITES SUR LA PRODUCTION DE LA POMME DE TERRE

- I- Production mondiale.....
- II- Production de la pomme de terre en Algérie.....
 - II.1- Evolution de la production.....
 - II.2- Les principales wilayas productrices de la pomme de terre en Algérie (2004-2005).....
 - II.3- Les Principales variétés cultivées

PARTIE 2

DEMARCHE INVESTIGATRICE.

I- METHODOLOGIE

- 1- Critères de choix des stations d'étude.....
- 2- Présentation du guide d'enquête

II- PRESENTATION DE LA REGION D'ETUDE.

- 1- Situation géographique
- 2- Caractères climatiques.....
 - 2.1- Le climat.....
 - 2.2- Données climatiques de la région du Souf.....
- 3- Caractères édaphiques et hydraulique.....
- 4- Principales activités et problèmes agricoles.....
 - 4.1- Principales activités agricoles.....
 - 4.2- Principaux problèmes agricoles.....
- 5- Evolution de la culture de la pomme de terre dans la région.....
 - 5.1- Historique et évolution de la culture.....
 - 5.2- Situation actuelle de la filière pomme de terre.....
 - 5.2.1-Evolution des superficies de la pomme de terre
 - 5.2.2- Evolution de la production de la pomme de terre.....
 - 5.2.3- Répartition des centres de production.....
 - 5.2.4- Principales variétés cultivées.....

III- RESULTATS ET DISCUSSION

- 1- Résultats des enquêtes.....
- 2- Situation de la culture de la pomme de terre à Oued Souf.....
- 3- Perspectives de la culture de la pomme de terre à Oued Souf
- 4- Recommandations.....

CONCLUSION.....

Références bibliographiques.....

Annexes.....

LISTE DES ABREVIATION

| |
|---|
| D S A : Direction des Services Agricoles |
| F N R D A : Fand Nationale de Régulation de Développement Agricole |
| F A O : Food Alimentation Organisation |
| I T C M I : Institut Technique des Cultures Maraîchère et Industrielles |
| IT DAS : Institut Technique de Développement de l'Agriculture Saharienne |
| I N R A : Institut National de Recherche Agronomique |
| M A D R : Ministre de l'Agriuculture et de Développement Rural |
| O N M : Office National de Météorologie |
| P N D A : Plan Nationale de Déveleppement Agricol |
| Rdt : Rendement |
| Rtb : Rentabilité |

LISTE DES FIGURES

| Numéro | Titres | page |
|---------------|--|-------------|
| Figure N°01 | Evolution de la production de la pomme de terre des pays développés et en voies de développement (1991-2007) | |
| Figure N°02 | Méthodologie de travail | |
| Figure N°03 | Situation géographique de la wilaya d'El- Oued | |
| Figure N°04 | Le diagramme ombrothermique de la région du Souf durant la période 2001-2006 | |
| Figure N°05 | Evolution de rendement de pomme de terre à El- Oued | |
| Figure N°06 | Répartition des centres de la production de la pomme de terre à Oued Souf | |
| Figure N°07 | Coût de la production | |
| Figure N°08 | Rendement de la production | |
| Figure N°09 | Pourcentage de profit | |

LISTE DES TABLEAUX

| Numéro | Titres | page |
|---------------|---|-------------|
| Tableau N°01 | Principaux pays producteurs de la pomme de terre (2007) | |
| Tableau N°02 | Production de la pomme de terre par continents 2007 | |
| Tableau N°03 | Evolution de la superficie de la production et de rendement de la pomme de terre en Algérie 2001-2005 | |
| Tableau N°04 | Les principales wilayas productrices de la pomme de terre en Algérie | |
| Tableau N°05 | Principales variétés de la pomme de terre | |
| Tableau N°06 | Données climatiques de la région du Souf | |
| Tableau N°07 | Evolution de la production de la pomme de terre à El-Oued | |
| Tableau N°08 | Les centres de production de la pomme de terre à Oued Souf. | |
| Tableau N°09 | Propriété des principales opérations culturelles | |
| Tableau N°10 | Coût de la production | |
| Tableau N°11 | Etude de la rentabilité | |

LISTE DES PHOTOS

| Numéro | Titres | page |
|---------------|--|-------------|
| Photo N°01 | La fertilisation minérale manuelle | |
| Photo N°02 | Certains éléments de la fertilisation minérale | |
| Photo N°03 | La fertirrigation | |
| Photo N°04 | Levée des plantes | |
| Photo N°05 | Croissance des plantes | |
| Photo N°06 | Irrigation par pivot | |
| Photo N°07 | Irrigation goutte a goutte | |
| Photo N°08 | Evolution au champ | |
| Photo N°09 | La récolte | |
| Photo N°10 | La production | |

INTRODUCTION

La pomme de terre (*Solanum tuberosum L*) originaire de la Cordillère des Andes (Amérique du Sud) constitue la principale denrée alimentaire non céréalière et une ressource financière des populations à l'échelle mondiale.

Le secteur de la pomme de terre est en pleine évolution et n'a cessé de s'accroître à travers le monde.

L'augmentation de la demande liée à la consommation de la pomme de terre, ce qui a engendré une extension continue de cette culture ; Ainsi, la FAO a déclaré l'année 2008 comme étant l'année internationale de la pomme de terre.(FAO ,2008).

La production mondiale de la pomme de terre est estimée à 320711961 tonnes. Pour une surface de 19264021 ha durant l'année 2007. (FAO ,2008).

Les statistiques du Ministre d'Agriculture, rapportent que la production algérienne de la pomme de terre en 2006 a été estimée à 2180961 tonnes pour une superficie de 98825 ha. Toutefois, l'évolution de la consommation algérienne nécessite l'extension et le développement de cette culture. Ainsi, l'exploitation des vastes terres sahariennes constitue une alternative à l'augmentation de la production en vue d'une autosuffisance.

La région de Souf connaît depuis quelques années un succès grandissant dans le domaine de la culture de la pomme de terre .Au cours de la campagne 2006-2007, la production a été estimée à 18027 tonnes pour une surface de 7363 ha,(DSA El-Oued ,2008).

Ceci a permis d'approvisionner les wilayas limitrophes ainsi que plusieurs wilayas du nord.

Face à cette situation très encourageante de l'évolution de l'agriculture dans la région saharienne, nous nous sommes intéressés à la filière pomme de terre dans la région de Oued Souf.

Notre présent travail consiste à enquêter sur les secrets de réussite de cette culture dans le Souf, notamment :

- Les techniques culturales adoptées (conduite, suivi...).

- La situation économique.

* La superficie et le rendement.

* Le coût et le rendement de la production.

*Les contraintes et les avantages.



Partie I : Partie bibliographique

**GENERALITES SUR LA
PRODUCTION DE LA
POMME DE TERRE**

GENERALITES SUR LA PRODUCTION DE LA POMME DE TERRE

I- Production mondiale

Le secteur de la pomme de terre est en pleine évolution. Ainsi jusqu'au début des années 90, la plupart de la production était cultivée et consommée essentiellement, en Europe, en Amérique du nord et dans les pays de l'Ex union soviétique. Depuis, la production et la demande ont enregistré une forte croissance en Asie, en Afrique et en Amérique Latine, où la production est passée de moins de 30 millions de tonnes au début des années 60, à plus de 165 millions de tonnes entre 2005 et 2006 (figure 01).

La production mondiale de la pomme de terre peut être estimée à environ 320711961 tonnes métriques par année, pour une superficie de 19264021 ha. (FAO state , 2008)

Parmi les grands pays producteurs (Tableau 01), nous citons par ordre d'importance: la Chine, et la Fédération de Russie (FAO, 2008).

Tableau N° 01: Principaux pays producteurs de pomme de terre

| Pays | Production (tonnes) |
|----------------|----------------------------|
| Chine | 72000000 |
| Féd. de Russie | 35000000 |
| Inde | 26718000 |
| Ukraine | 19280000 |
| Etats-Unis | 17102300 |
| Allemagne | 11653920 |
| Pologne | 11221100 |
| Belarus | 8497000 |
| Pays-Bas | 7200000 |
| France | 6271000 |

(FAO, 2008)

Les pays en voie de développement tel que l'Inde, connaissent depuis le début des années 90, une évolution significative de la production (figure 01). En revanche, la production des pays développés tend à régresser.

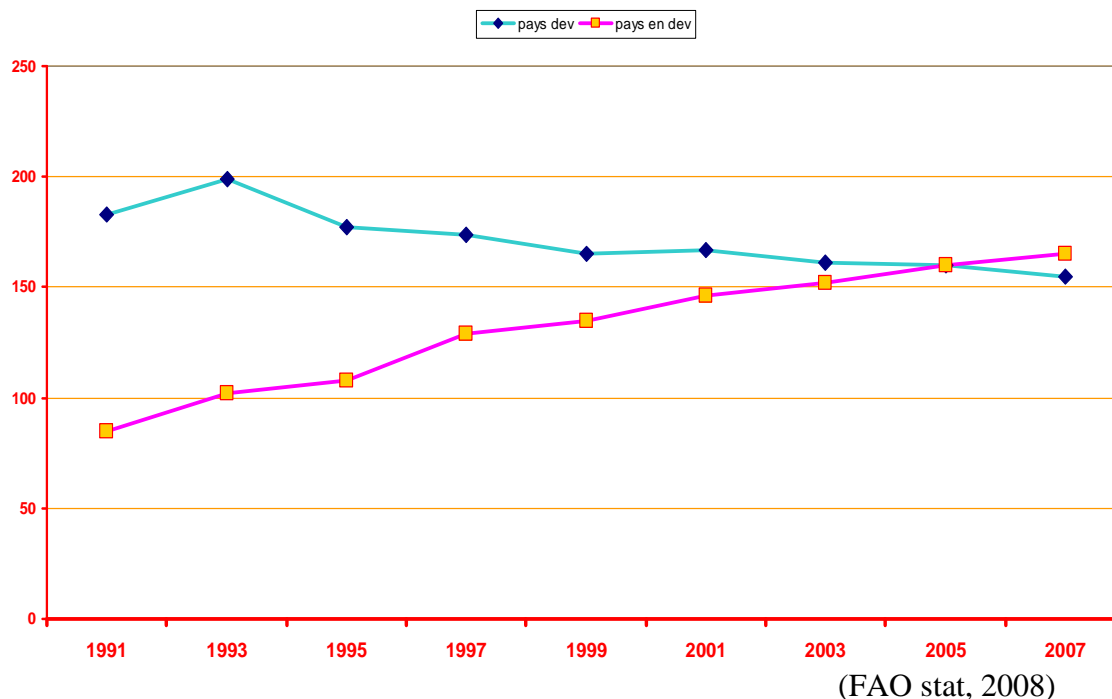


Fig 01: Evolution de la production de la pomme de terre des pays développés et en voie de développement (1991-2007).

La production mondiale de la pomme de terre connaît une grande importance au niveau des continents.

Tableau N° 02 : Production de la pomme de terre par continent

| Continent | Surface récoltée (ha) | Quantité (tonnes) | RDT (qtx/ha) |
|------------------|-----------------------|-------------------|--------------|
| Asie et Océanie | 8743857 | 187182946 | 15.68 |
| Europe | 7439553 | 128608372 | 17.28 |
| Amérique du Nord | 615032 | 22626288 | 36.78 |
| Afrique | 1503145 | 16308530 | 10.84 |
| Amérique latine | 662434 | 15985825 | 16.61 |
| Totale | 19264021 | 320711961 | 16.64 |

(FAO stat, 2008)

L'Asie et l'Europe sont les deux principaux continents producteurs de la pomme de terre du monde (tab.2). Ils ont fourni plus de 80% de la production mondiale en 2007. Bien que les latins soient nettement inférieurs, s'elles ont atteint leurs niveaux record. C'est l'Amérique du Nord qui obtient de loin les rendements les plus élevés avec plus de 36 tonnes/ha.

II- Production de la pomme de terre en Algérie

II.1- Evolution de la production

En 2006, la production de la pomme de terre en Algérie a été environ de 2180961 tonnes pour une superficie de 98825 hectares. L'évolution entre 2001 et 2006 est consignée dans le tableau N° 03 :

Tableau N° 03 : Evolution de la superficie, de la production et du rendement de la pomme de terre en Algérie (2001-2006).

| Années | Superficie (ha) | Production (tonnes) | Rendement (qtx /ha) |
|--------|-----------------|---------------------|---------------------|
| 2001 | 65760 | 9631232 | 146.93 |
| 2002 | 72560 | 1333465 | 184.77 |
| 2003 | 88660 | 1879918 | 212.03 |
| 2004 | 93144 | 1896270 | 203.58 |
| 2005 | 99717 | 2155649 | 216.17 |
| 2006 | 98825 | 2180961 | 220.7 |

(Ministre de l'agriculture, 2008)

On observe une élévation du rendement entre les années 2002 et 2006, liée à l'augmentation en parallèle de la production cultivée de la pomme de terre.

La diminution de la production durant la campagne 2001-2002, est suivie par une augmentation au cours des années suivantes, due essentiellement à l'évolution de la production de la pomme de terre dans la région de Oued Souf.

II.2- Les principales wilayas productrices de pomme de terre en Algérie

On dénombre 5 principales wilayas productrices de la pomme de terre dont celle d'El –Oued. (Tableau N°04).

Tableau N° 04 : Les principales wilayas productrices de la pomme de terre en Algérie (2005-2006).

| Wilayas | Superficies (ha) | Productions (qtx) | Rendements (qtx/ha) |
|-----------|------------------|-------------------|---------------------|
| Ain Defla | 15230 | 3200000 | 210.1 |
| Mascara | 9550 | 2087150 | 218.5 |
| Tlemcen | 7505 | 1979550 | 263.8 |
| El-Oued | 7392 | 1771626 | 246 |

(Ministre d'agriculture, 2008).

La wilaya de Ain- Defla est le premier producteur de la pomme de terre en Algérie, avec une production de 3200000 qtx sur une superficie de 15230 ha , suivie de la wilaya de Mascara .La wilaya d'El-Oued, classée quatrième du point du vue production, se retrouve néanmoins seconde en matière de rendements (246 qtx/ha) après la wilaya de Tlemcen (263 qtx/ha) .

II.3- Les Principales variétés cultivées

Les variétés de pomme de terre sont nombreuses. Le tableau 05 présente les variétés les plus cultivées en Algérie

Tableau N° 05 : Principales variétés de pomme de terre cultivées en Algérie

| Variétés rouges | Variétés blanches |
|-----------------|-------------------|
| Brentina | Safran |
| Amorosa | Spunta |
| Cardinal | Diamant |
| Condor | Sahel |
| Désirée | Lola |
| Cléopatra | Appolo |
| Resolie | Ajax |
| Thalassa | Yesmina |

(DSA, El-Oued ,2008)



**Partie II : DEMARCHE
INVESTIGATRICE**

I – METHODOLOGIE

1- Les critères de choix des stations d'études

La méthodologie adoptée se répartit en plusieurs étapes, résumées dans la Fig n°2. Les principaux critères de choix des stations d'études sont:

- * Age des stations : Les plus anciennes dans le domaine de la culture de la pomme de terre à Oued Souf, afin d'avoir une idée sur les conditions de démarrage de la culture.
- * Les stations les plus productives actuellement de la pomme de terre, pour situer les perspectives de développement dans la région.

Pour ces raisons, nous avons opté pour 03 sites d'étude à savoir :Guemar, Robbah et Debila .

2- Présentation du guide d'enquête

Le guide (Annexe 1) élaboré trait les questions :

- L'exploitant.
- L'exploitation.
- La Conduite de la culture.
- Les contraintes.
- Les Perspectives.

Dans le cas de notre étude, nous avons réalisé notre enquête auprès de 15 exploitants répartis

- Guemar :5.
- Robbah :2.
- Debila :8.

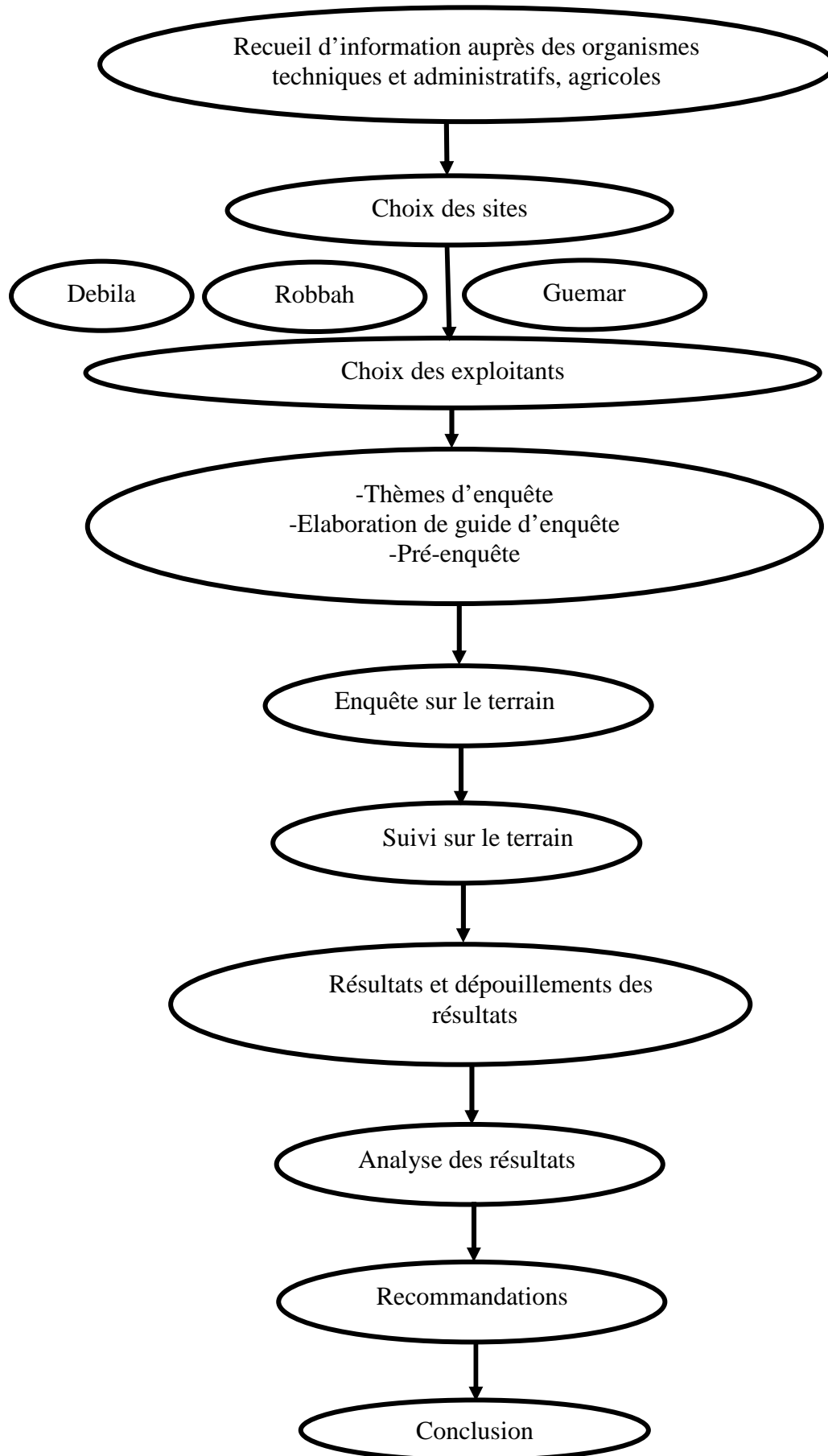


Fig 02: Méthodologie de travail

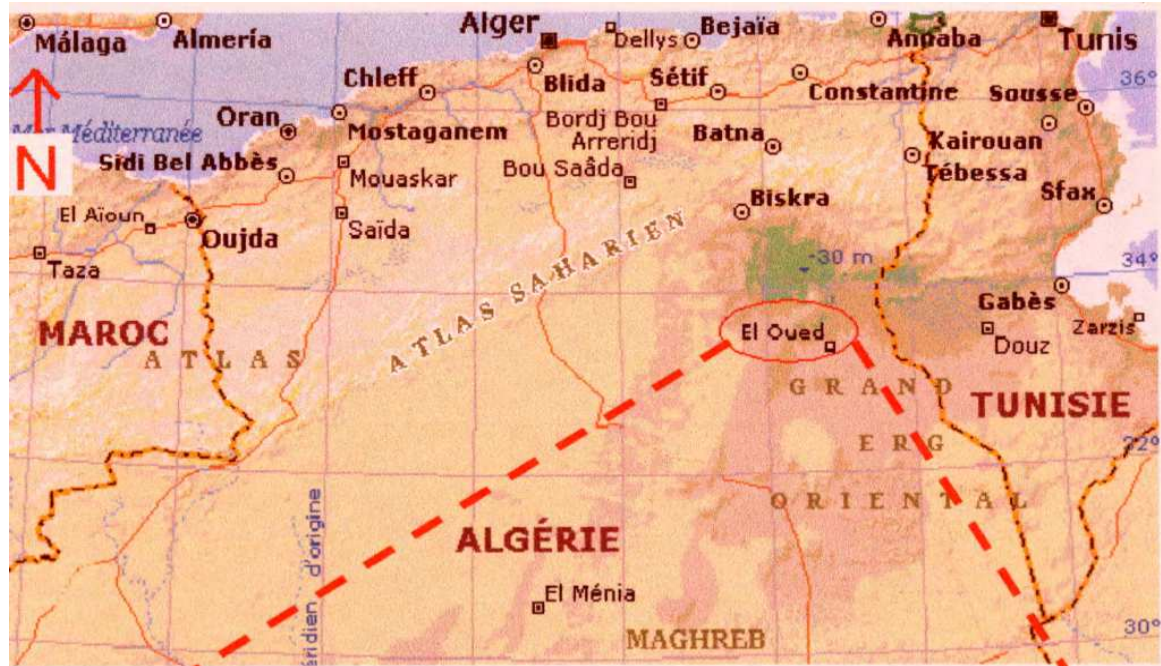
II - PRESENTATION DE LA REGION D'ETUDE

1- Situation géographique

La wilaya d'El-Oued (Fig N° 03) occupe une superficie de 44, 586,80 Km, soit 1,87% de la superficie du territoire national. Elle est limitée par:

- la wilaya de Tébessa au Nord-Est.
- La wilaya de Khenchela au Nord.
- La wilaya de Biskra au Nord –Ouest.
- La wilaya de Djelfa à l'Ouest.
- La wilaya de Ouargla à l'Ouest et Sud.

Elle est aussi frontalière avec la Tunisie sur une distance de 300 Km environ ; (Annuaire statistique ,2005).



DSA El-Oued, 2008).

Fig 03: Situation géographique de la wilaya d'El-Oued

2- Caractères climatiques

2.1- Le climat:

La région de Souf a le climat de type saharien et désertique et se caractérise par des variations très importantes de températures et les précipitations sont très faibles. La moyenne pluviométrique annuelle est de 35 mm .Les températures sont très élevées en été (45°C dans le Souf) et peuvent descendre jusqu'à 1°C en hiver à (El M'ghaier).

(Annuaire statistique,2005)

2.2- Données climatiques de la région du Souf:

A partir du tableau N°06 on peut synthétiser les données climatiques d' El Oued durant la période 2001-2006 comme suit :

Tableau N° 06 : Données climatiques de la région du Souf

| Paramètres climatiques Mois | Moyennes des températures (°C) | Précipitations (mm) | Humidité (%) | Evaporation (mm) | Insolation (h) | Vitesse des vents (m/s) |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| Janvier | 9.89 | 24.35 | 67.05 | 18.98 | 214 | 2.2 |
| Février | 12.78 | 03.81 | 60.65 | 23.01 | 231 | 2.7 |
| Mars | 16.81 | 10.75 | 52.26 | 42.7 | 351 | 3.7 |
| Avril | 20.25 | 08.76 | 41.9 | 47.83 | 274 | 3 |
| May | 25.68 | 09.53 | 36.26 | 62.16 | 279 | 3 |
| Juin | 32.45 | 00.15 | 33.26 | 81.75 | 335 | 2.8 |
| Juillet | 33.23 | 00.6 | 33.16 | 78.2 | 357 | 2.8 |
| Août | 33.45 | 06.38 | 34.55 | 72.78 | 330 | 2.7 |
| Septembre | 29.38 | 04.01 | 47.37 | 44.58 | 278 | 2 |
| Octobre | 23.37 | 04.48 | 51.93 | 42.33 | 283 | 1.5 |
| Novembre | 16.4 | 07.06 | 61.96 | 13.58 | 249 | 1.3 |
| Décembre | 11.21 | 08.88 | 70.15 | 20.6 | 209 | 1.8 |
| Moyenne annuelle | 22.07 | 7.40 | 49.2 | 45.71 | 282.5 | 2.5 |
| Somme | 264.905 | 96.16 | | 548.5 | 3390 | |

(O.N.M d'EL-Oued, 2007)

2.2.1-La température

La moyenne annuelle est de 22,07 mm. Le mois le plus froid est Janvier (9.89°C) et le plus chaud est le mois d’Août (33.45°C).

2.2.2-Les précipitations

Elle sont irrégulières entre les saisons et les années .En effet la moyenne des précipitations est de 7.40 mm/an.

Le diagramme ombrothermique (Fig04) révèle que la période pluviale de l'année est très courte (2 à 3 mois). Par contre la période sèche s'étale sur le reste de l'année (9 à 10 mois).

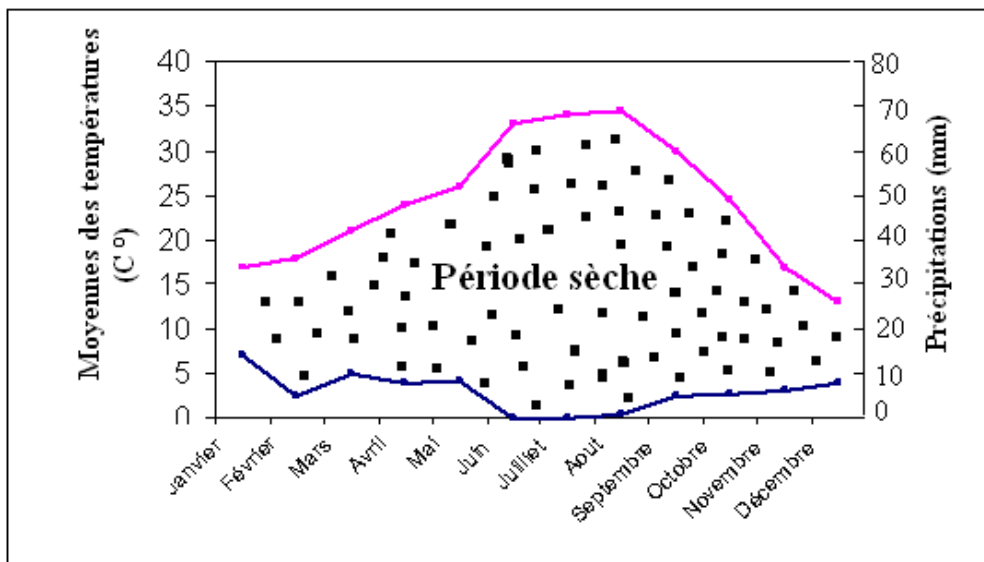


Fig 04 : Le diagramme ombrothermique de la région du Souf durant la période 2001-2006

2.2.3- L'humidité relative de l'air

La région de Souf se caractérise par un air sec, avec une humidité moyenne annuelle de 49.2% (2001 à 2006).Le taux d’humidité relative varie d'une saison à l'autre.

-La valeur de l'humidité moyenne maximale enregistrée pendant le mois de décembre est de 70.15 % et 33.16% pour la valeur minimale au mois de Juillet.

2.2.4- Les vents

Les vents les plus forts, sont ceux de l'Est soufflent principalement pendant la période de Février à Août. La vitesse moyenne est de 2.5 m/s.

2.2.5- L'évaporation

Elle est très importante durant la période chaude de l'année. La valeur maximale est de 81.75 mm au mois de Juin et la valeur minimale de 13.58 mm au mois de Janvier. Le cumul annuel atteint 548.5mm.

2.2.6- L'insolation

Comme toute région saharienne, le Souf se caractérise par une insolation intense. Le pic est marqué pour le mois de Juillet avec une valeur horaire de 357 heures. La moyenne annuelle est de 282.5 heures/ mois.

3- Caractères édaphique et hydrauliques

La région de Oued Souf se caractérise par un sol sableux très perméable. Les réserves hydriques sous terrains sont considérables ; TAMMA Abd alkader ; 2006 /2007.

4- Les principales activités et problèmes agricoles de la wilaya d'El-Oued

4.1- Principales activités agricoles

La grande superficie de la wilaya d'El-Oued est caractérisée par différentes activités agricoles, les plus importantes sont :

- L'élevage : ovin, bovin, camelin, volaille...etc.
- Les cultures : les plus principales sont montrées dans le tableau N°07.

Tableau N° 07 : Les principales cultures dans la région de Oued Souf (2004).

| La culture | La superficie (ha) |
|---------------------------------|--------------------|
| La culture de la pomme de terre | 4429 |
| La Phoéniculture | 30725 |
| Le maraîchage | / |
| La céréaliculture | 2800 |
| L'oléoculture | / |
| La culture industriel | 1800 |

(Annuaire statistique, 2005)

4.2- Principaux problèmes agricoles

Les principales contraintes rencontrées par la wilaya sont naturelles et peuvent être classées en deux types : physiques et climatiques.

a- Les contraintes physiques : ces contraintes peuvent intervenir sur le développement agricole. (DSA, 2007)

(DSA, 2007)

-La région du grand Erg oriental fortement ensablée pouvant atteindre 100 m de hauteur.

-La zone des chotts et des dépressions où les terres sont à très forte salinité, limite la pratique agricole.

-La remontée des eaux de la nappe phréatique et ses répercussions négatives sur les bâtis existants, sur les différents réseaux et même sur les palmiers qui meurent par asphyxie, due à l'excès d'eau.

b- Les contraintes climatiques : parmi les plus importantes, nous citerons :

-La faiblesse des précipitations (96.16mm/an) (O.N.M El-Oued ,2007)

-La fréquence des vents violents pendant presque toute l'année : Le Sirocco provoque des dégâts très importants (dessèchement, déshydratation). Les vents de sable freinent considérablement l'activité socio-économique et envahissent les cultures.

-Les fortes températures estivales accélèrent le processus d'évaporation (plus de 548.5mm/an) (O.N.M El-Oued ,2007) dépassant ainsi les quantités de précipitations reçues en une année, ce qui cause un important déficit en eau.

c- Autres contraintes :

-L'éloignement des sources d'approvisionnement en matériaux de construction et de produits de large consommation.

-L'inexistence d'entreprises performantes, notamment dans les secteurs des routes et de la construction, provoque un problème de transport de productions et de semences de pomme de terre, (DSA El-Oued, 2008).

5- Evolution de la culture de la pomme de terre dans la région

5.1-Historique et évolution

Il est à rappeler que les premiers essais de la culture de pomme de terre ont été lancés à partir de 1995, dans la zone du Souf, par l'assistance technique de la DSA en étroite collaboration avec les instituts spécialisés (ITCMI, ITDAS, INRA). Les résultats

obtenus étaient encourageants du point de vue quantitatif des rendements (550 à 770 Qtx/ha) et qualitatif.

Le développement réel de la culture de la pomme de terre a débuté durant la campagne 1997-1998, sur une superficie de 640 ha et a connu une extension rapide durant ces quatre dernières années (DSA El-Oued, 2008).

5.2- Situation actuelle de la filière pomme de terre

5.2.1-Evolution des superficies de la pomme de terre

La promulgation des ressources naturelles, les actions significatives des instituts relevant des services agricoles de la profession, l'engagement des agriculteurs et récemment la mise en œuvre du PNDA, FNRDA, constituent les facteurs majeurs ayant lancé et rendu performante la culture de la pomme de terre dans la région du Souf.

Du point de vue superficies, trois phases d'évolution sont à constater :

a- Campagne 1990 à 1994: Caractérisée par une évolutions lente en raison de :

- Conduite peu connue chez l'agriculteur.
- Indisponibilité de matériel végétal sélectionné.
- Insuffisance des actions d'appui technique.
- Inadéquation des systèmes d'irrigation pour une agriculture intensive.

b- Campagne 1994 à 1999:

- Actions d'appuis techniques significatifs.
- Amélioration de la conduite culturale.
- Disponibilité de semences sélectionnées adaptées.
- Introduction de l'irrigation par aspersion (rampes et petits pivots).
- Ouverture du marché national.

c- Campagne 1999-2008:

- Mise en œuvre du PNDA, FNRDA.
- Ouverture du marché international

5.2.2- Evolution de la production de la pomme de terre

La production de la pomme de terre dans la wilaya d'El-Oued, connaît une évolution ces dernières années. (Tableau N° 07 et Fig 04 et 05)

Tableau N° 07 : Evolution de la production de pomme de terre à El-Oued

| Compagnes | Superficies (ha) | Productions (t) | Rendements (qtx/ha) |
|-----------|------------------|-----------------|---------------------|
| 2000/2001 | 875 | 22312 | 255 |
| 2001/2002 | 1200 | 30000 | 250 |
| 2002/2003 | 2953 | 76770 | 260 |
| 2003/2004 | 4429 | 115154 | 260 |
| 2004/2005 | 6778 | 177700 | 260 |
| 2005/2006 | 7289 | 178390 | 257 |
| 2006/2007 | 7336 | 180207 | 245 |

(DSA El-Oued, 2007)

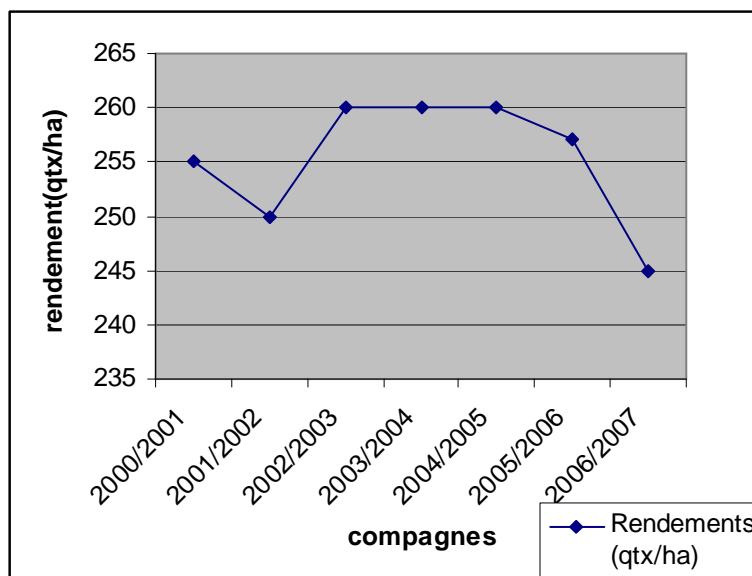


Fig 05 : Evolution de rendement de pomme de terre à la wilaya d' El-Oued

On observe dans les figures 05 une augmentation significative de rendement c'est due l'augmentation de production et superficie durant les périodes 2001 -2002 à 2006-2007, due à :

- La réussite de la culture dans la région.
- Les grands intérêts suscités par les agriculteurs et les exploitants à cause de la rentabilité de la culture.
- Les résultats qui encouragent les stations de recherche (ITDAS,...etc.).
- La maîtrise de la technique culturale par l'exploitant et l'agriculteur.
- L'ouverture du marché international.
- Mise en oeuvre du PNDA et FNRDA.

5.2.3- Répartition des centres de production

On observe dans le tableau 08 que Guemar, Debila et Robbah sont les plus importants centres de production. Toutefois, Guemar présente la plus grande surface plantée car c'est la plus ancienne dans le domaine de la culture de la pomme de terre.

Tableau N° 08 : Les centres de production de la pomme de terre à Oued Souf

| Centres | Nombre de producteurs | Superficies (ha) | % |
|---------|-----------------------|------------------|-----|
| Guemar | 700 | 2856 | 42 |
| Debila | 550 | 2380 | 35 |
| Robbah | 450 | 1088 | 16 |
| El-Oued | 250 | 340 | 05 |
| Autres | 50 | 136 | 02 |
| Total | 200 | 6800 | 100 |

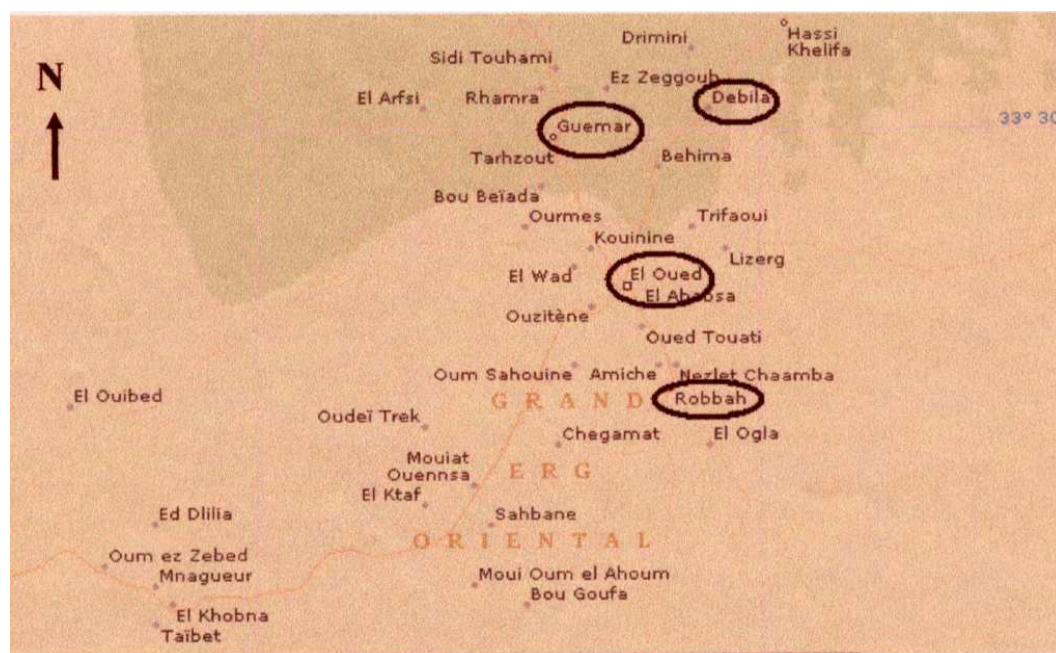


Fig 06: Répartition des centres de la production de la pomme de terre à Oued Souf

5.2.4- Principales variétés cultivées

Les variétés de la pomme de terre cultivées à El-Oued sont :

Spunta, Desirée, Condor, Diamant, Bartina, Atlas, Cornado, Exort, Maradona, Bolla, Tomate, Marosa et Lisita ,mais les plus pratiquées sont Spunta, Desirée, Condor, Bartina (DSA El Oued, 2008).

Chaque variété présente des spécificités, on prend l'exemple de la variété Spunta qui est largement cultivée à El-Oued :

Spunta : D'origine Danoise, Hollandaise et Française.

Maturité : Demi précoce (110-120 jours).

Rendement : Elevé ,en gros tubercules.

Destination : Consommation.

Feuillage : Plante assez haute, développement rapide avec bonne couverture. Tubérisation rapide.

Tubercules : Peau et chaire jaune pale, tubercules gros oblongs avec des yeux superficiels.

Faible aptitude à la conservation, dormance assez courte.

Résistance : Sensible au mildiou du feuillage et des tubercules. La peau est sensible aux virus, gâle commune.

Bonne résistance à la sécheresse et à la chaleur.

III- RESULTATS ET DISCUSSION

1- Présentation des résultats d'enquête

Selon l'enquête, nous avons obtenu des informations sur les exploitants, les exploitations, le conduit de la culture et les perspectives culturelles de la culture de la pomme de terre dans la région.

1- Les exploitants

•**L'age:** * de 25 à 35 ans) 19%).

* de 35 à 45 ans) 50%).

* de 45 à 65 ans) 31%).

La tranche de l'age 35-45 ans, indique que la pratique de cette culture nécessite une certain expérience et des moyens financiers, que ne possèdent pas encore les jeunes

•**L'origine, le lieu de naissance et de résidence de l'exploitant:**

1- Guemar :

* 100% des exploitants sont originaires de Guemar, ville de leur résidence et de leur lieu de naissance.

Les exploitants de Guemar sont les premiers à avoir introduit la culture de la pomme de terre dans la wilaya d'El-Oued. Ils sont généralement riches et aident les exploitants de la famille ou de la même région .Pour cela la majorité des exploitants de Guemar sont de la même région.

2- Debila :

* 70% des exploitants sont d'origine de Debila,) naissance et résidence)

* 20% des exploitants, ne sont pas originaire de Debila, mais de la région d'Oued souf.

* 10% ne sont pas de la région d'Oued souf

3- Robbah:

* 50% des exploitants sont de Robbah, ville de naissance et résidence.

* 50 % des exploitants, ne sont pat de Robbah, mais de la région de Oued souf.

Les exploitants de robbah sont novices dans le domaine. A ce titre, nous retrouvons des exploitants d'autres wilayas, pouvant leur apporter un savoir faire (expérience e la culture de pomme de terre).

•**La situation familiale :**

* 82% mariés.

* 18% célibataires

• **La taille du ménage** : Est variable entre les exploitants, car il y a un nombre illimité des facteurs qui influence sur la taille du ménage chez l'exploitant.

• **Le niveau d'étude des exploitants:**

*.15% des exploitants: niveau d'étude primaire.

*.42% des exploitants: niveau d'étude moyen ou secondaire.

*.32% sont des universitaires.

Les exploitants de Oued Souf présentent des niveaux d'étude différents (du primaire à l'universitaire). Le niveau d'étude n'est pas une condition pour être un exploitant dans la région d'Oued Souf.

• **Membres de la famille activant dans le secteur.**

50% des exploitants ont comme aide un ou plusieurs membres de leur famille.

Autre activité (extérieure) des exploitants : 63% des exploitants ont un travail commercial parallèle à l'exploitation alors que 50% d'entre eux travaillent dans le secteur public.

Les exploitants d'Oued souf occupent plusieurs activités malgré que le revenu de la culture soit très suffisant.

• **Formation professionnelle ou agricole** : Est suivie par 16.66% des exploitants de l'échantillon choisi.

• **Contact des exploitants avec les instituts et les centres de formation agricole** :

Est réalisé par 35% de l'échantillon choisi, mais ce contact est limité selon les besoins.

Par contre, 13% contactent rarement ces centres de formation.

La majorité des exploitants de la région n'ont pas une formation professionnelle ou agricole et leur contact avec les instituts et les centres agricoles est limité, car ils se contentent de leurs expériences personnelles.

2- Les exploitations de la pomme de terre d'Oued Souf

• **Situation géographique:-**

* 93% des superficies cultivées de la pomme de terre se situent à Guemar, Debila et Robbah.

• **Superficies productives**

* **75%** des exploitants possèdent de 20ha à 60ha.

* **25%** des exploitants possèdent de 1ha à 2 ou 3ha.

Les superficies des exploitations de la culture de la pomme de terre sont très vastes chez les grands producteurs, et entre 1ha à 3ha chez les agriculteurs.

• **La Propriété foncière:**

***83%** des exploitants sont propriétaires de l'exploitation.

La majorité des exploitants sont propriétaires, avec toutefois l'existence d'associations deux exploitants ou plusieurs

- **Cultures installées dans l'exploitation:-52%** des exploitants optent pour la culture de la pomme de terre seule; le reste opte pour la poly culture telle que le petit pois, la fève, l'arachide, la tomate.

• **Facteurs d'évolution de la production** Les exploitations présentent des conditions assez favorables pour la production de pomme de terre; telles que:

La nature du sol: Sol léger, sableux, favorisant le bon développement de la plante et le lessivage des sels, le développement rapide des racines et des tubercules et la facilité des travaux du sol.

Les réserves hydriques: Les réserves en eau de la nappe phréatique sont suffisantes. Elles sont facilement exploitables et à la portée des agriculteurs. L'eau est moyennement salée (3 à 5g/l) ne limitant pas le rendement.

Le cycle cultural: La pomme de terre se caractérise par un cycle cultural court, cela a permis d'avoir deux productions par an, appartenir la culture de saison et la culture d'arrière saison, qu'elles sont permises d'augmenter le production annuelle.

- **Les dates de plantation:** début septembre -fin décembre (arrière saison), et début février –mai (culture de saison).
- **Le rendement:** Le rendement moyen actuel de la pomme de terre , enregistré au niveau des exploitations est de 260 qtx/ha alors que la moyenne des rendements expérimentaux ont atteint des niveaux de 550 à 770 qx/ha à Oued Souf.

La wilaya améliore la culture de la pomme de terre par l'évolution des superficies et par l'augmentation des moyens de production.

Les moyens de production: La technique d'irrigation par aspersion a donné de bons résultats sur cette culture. Elle a permis l'extension des superficies, surtout par l'utilisation du pivot de fabrication locale. Le système d'irrigation goutte à goutte est en voie de développement par le biais du soutien de FNRDA.

L'électrification: L'extension du réseau d'électrification agricole et rurale a contribué au développement de la culture de la pomme de terre, par l'augmentation des superficies. Depuis 1999, plus de 255 km ont été réalisés.

Les pistes agricoles: Le lancement des différents programmes de désenclavement s'est traduit par la réalisation de pistes agricoles, élément initiateur de l'extension des superficies et à la création de nouvelles zones de production.

La fluidité commerciale: La commercialisation de la production n'a guère connue à ce jour de problème d'écoulement.

La vulgarisation: La politique de la vulgarisation agricole est basée sur des émissions radio et des journées techniques, séminaires... etc organisées par les services agricoles.

•Les variétés de pomme de terre utilisées généralement dans la région:

-La première classe :

* la variété Spunta 94%.- Les exploitations de pomme de terre produisent généralement la variété Spunta pour des raisons économiques et techniques.

-La deuxième classe:

* la variété Brentina 12%, Condor 25% et Secouse 5%.

La variété Spunta est la plus cultivée car elle est la plus demandée sur les marchés, Elle est légère, de bon calibre et résistante aux maladies, s'adapte facilement aux conditions climatiques et édaphiques du la région.

3- Conduite de la culture:

3.1- Itinéraire technique

3.1.1- Les brises vents :- 100% des exploitants utilisent les palmes sèches sur la tabia d'exploitation et autour de chaque parcelle.

L'utilisation des palmes sèches comme brise vent n'est pas suffisante dans la zone de Oued Souf, car les vents dominants peuvent influencer négativement sur les parties aériennes des plantes. Certaines exploitations présentent en plus des palmes sèches, des arbres d'acacia.

3.1.2- Travail du sol : 75% des exploitants utilisent la charrue à soc.

Ce matériel est suffisant car le sol est léger.

3.1.3- Fertilisation :

A- La fertilisation organique

- 87,5% des exploitants utilisent la fumure de volaille qui est facilement assimilable par la plante.

- 43,7% des exploitants utilisent la fumure d'ovins.

-62% des exploitants utilisent la fertilisation organique superficiellement.

- 96,55% des exploitants utilisent entre 10 et 20 qtx /ha de fumure organique.

La majorité des exploitants utilisent superficiellement la fumure de volaille sans laisser une période suffisante pour sa décomposition.

Pour réussir la culture de la pomme de terre, le sol sableux, léger, et perméable, demande une grande quantité de fumier riche pouvant se décomposer lentement avec l'eau. Pour cela il faut apporter premièrement le fumier d'ovin puis de volaille. La quantité de fumier demandée en tête d'assolement, surtout en culture de primeurs est de 30 à 40 tonnes par hectare. Après un précédent cultural bien fertilisé on se contente de 20t /ha (DSA, Oued souf). Si le sol est bien fertilisé à la première plantation, on n'apportera aux plantations suivantes que de la fumure de volaille. Le traitement du fumier par l'exposition au soleil à l'air, est obligatoire, pour éviter la levée des graines des mauvaises herbes et l'exès d'azote qui peut retarder la maturation et favoriser la végétation.

B- La fertilisation minérale :

- 68,75% des exploitants n'utilisent pas la fertilisation minérale selon les besoins des plantes.

La majorité des exploitants ne respecte pas les besoins des plantes en éléments fertilisants.

La fertilisation chimique devrait être raisonnée à partir de la teneur en éléments fertilisants du sol et les besoins de la plante. Des analyses de sol sont recommandées en tenant compte également de la densité de plantation. D'une façon générale, la fumure de type 15/15/15 de NPK est recommandée à raison de 12qtx /ha.

-Un apport d'engrais azoté sous forme d'ammonitrate, est conseillé au cours de la végétation

On pourra également ajouter un apport de potasse en cas de besoin.

La méthode de fertilisation chez les exploitantes qui utilisent une seule fois un mélange de : 1qtx d'azote avec 5qtx de NPK/ha est insuffisante.

L'exploitant qui utilise une fertilisation minérale selon la méthode suivante:semble, favorable, à savoir:

- 1qtx N après 25 jours avec 2qtx de 15/15/15 de NPK
- 3qtx 15/15/15 de NPK après 45 jours.
- 2qtx de 15/15/15 de NPK après 65 jours.
- 2 qtx de K après 75 jours.
- On peut ajouter la potasse après 85 jours.

3.1.4- La plantation :

- Choix de la semence :

Certain des exploitants utilisent plus d'une variété.

- 75% des exploitants utilisent principalement la variété Spunta.
- 25% des exploitants utilisent principalement la variété Condore.
- 12,5% des exploitants utilisent principalement la variété Brentina.

- Date de la plantation d'arrière saison :

- 56,25% des exploitants plantent au mois d'Août les exploitants restant plantent au et le reste (43.75%) mois de Septembre.

- Date de la plantation de saison :

- 56,25% des exploitants plantent au mois de Février et 43.75% plantent au mois de Mars.

- Densité de la plantation de saison :

- 81,25% des exploitants plantent de 14 à 18 qtx de pomme de terre /ha et les exploitants restants plantent de 18 à 20 qtx /ha.
- 100% des exploitants ne respectent pas les normes techniques qui sont : 30cm de profondeur de semis et 75cm entre les semences, latéralement.

- Densité de la plantation d'arrière saison

- La densité de la plantation de 25 à 35 qtx de pomme de terre /ha est appliquée par 68.75%des exploitants, les exploitants restants plantent 40 qtx/ha.

La majorité des exploitants plantent la variété Spunta en arrière saison entre le mois d'août à le mois de septembre avec une densité de plantation de 25 à 40qtx, et en pleine saison, ils plantent entre le mois février à le mois de mars avec une densité de 14 à 20 qtx.

La semence de la variété Spunta, est bien choisie, car elle s'adapte facilement aux conditions climatiques de la région et au sol. Par ailleurs, cette variété est moins chère,

contient moins de cholestérol, présent un bon calibre, elle est bien appréciée par les consommateurs.

A la plantation de saison, la densité de semis et de l'ordre de 18 à 20 qtx / ha de semence importée. est suffisante pour donner un bon rendement à moindre coût, et évite l'intense découpage de la semence car il ne faut découper la semence que sur 2,3 ou 4 mours / tubercule. A la plantation d'arrière saison, une grande densité peut donner un bon rendement de plantation par les semences locales. Elles sont moins coûteuses, on évite le découpage qui influe négativement sur la santé des tubercules par la chaleur d'arrière saison.

3.1.5- L'irrigation

- L'irrigation préliminaire (avant la plantation) :

- 100% des exploitants utilisent l'irrigation préliminaire.

- La durée d'irrigation :

- 56,25% des exploitants n'utilisent pas la même durée d'irrigation, par exemple certains utilisent du 5 à 12h/j/ha ou du 5 à 12h/ 2j et le reste 44.75% irriguent selon les stades végétatives des plantes la quantité et la durée d'irrigation est variée selon les exploitants

- Le méthode d'irrigation

- 93,75% des exploitants utilisent l'irrigation par le quitte asperseur de fabrication locale et le reste 6.25% utilisent le goût à goût.

- Le temps d'irrigation :

- 12,5% des exploitants irriguent à la nuit à la plantation de saison ou au matin à la plantation d'arrière saison et le reste n'intéresse pas avec le temps d'irrigation.

Tous les exploitants irriguent la terre agricole avant la plantation.

La majorité des exploitants utilisent le quitte asperseur de fabrication locale et apporte une quantité d'eau avec une fréquence ne sont pas toujours selon les besoins de la plante.

Les besoins maximums des plantes peuvent atteindre 2 litres par plante et par jour, ou 8 litres par m².les quantité d'eau consommées varient en cours de végétation:

- elles sont faibles au début
- Très élevés au moment de la formation des stolons et des tubercules (50 à 60 jour après plantation
- Minimales lors de la maturation

Ainsi en terre sableuse où la capacité de rétention est faible, il faudra arroser tous les deux jours au minimum, en période de besoin extrême.

Les besoins en eau d'irrigation sont en relation avec le type de culture (primeur, saison et arrière saison), la pluviométrie, la capacité de rétention du sol, la connaissance du KC (coefficient cultural) suivant les différents stades végétatifs, ainsi que la connaissance de l'ETP du sol et de la plantes.

-L'irrigation par le quitte asperseur de fabrication locale cause le lessivage des engrais organiques et minéraux et augmente la remontée de la salinité qui constitue un danger pour les racines, les pertes d'eau sont facilement influencées par les vents. Par contre le système goutte à goutte, diminue les problèmes cités par le pivot et permet d'économiser la fertilisation par la ferti-irrigation.

- Le bon choix de la période d'irrigation peut diminuer les effets négatifs du climat sur les semences, car à la plantation de saison, l'irrigation est nocturne, ce qui permet de réchauffer les plantes contre le froid en période de gel. Mais à la plantation d'arrière saison, l'irrigation matinale peut humidifier la plante et la protéger de la chaleur.

3.1.6- Autres opérations culturales

Le buttage

-100% des exploitants utilisent le buttage manuel.

Le buttage doit être réalisée selon les normes de: 75cm de distance entre rangs et 25 à 30 de profondeur, pour :

- Assurer une bonne nutrition de la plante.
- Favoriser le grossissement des tubercules.
- Faciliter l'arrachage mécanique.

Une butte bien réalisée assure également une protection efficace contre les attaques de la teigne et contre le mildiou.

B- Le désherbage :

- 37% des exploitants utilisent le désherbage manuelle. Les exploitants (63%) restant ne l'utilisent pas.

Il faut pratiquer le désherbage car il est très important pour obtenir une culture saine. Les mauvaises herbes, comme : Chou gras (*Chenopodium album*), Pied-de-coq (*Echinochloa crusgalli*, Radis sauvage (*raphanus raphanistrum*).....

Pour l'utilisation du désherbage chimique, l'exploitant doit contacter les services agricoles pour le type de traitement, le temps, la dose et la fréquence.

C- La lutte sanitaire

il y a des maladie connuent dans la region oued souf comme : la mildiou de pomme de terre,le rizoctone brun le maladie qui a pris de lampleur a oued souf.

-87,5% des exploitants utilisent les produits phyto sanitaires comme le fongicide Céleste contre le rizoctone brun.

D- La récolte

-100% des exploitants récoltent manuellement.

La récolte manuelle présente un avantage qui est celui de la création d'emplois dans la région. Elle permet également la protection des tubercules contre l'écrasement. La mécanisation de la récolte présente l'avantage du gagner le temps.

E- La rotation culturale

-6.25% des exploitants utilisent la rotation culturale.

L'utilisation de la rotation culturale est rare.

La rotation est très importante pour la durabilité de la culture dans la région, car la culture de la pomme de terre de Oued Sauf était biologique, mais l'inutilisation de la rotation culturale cause plusieurs maladies et augmente l'utilisation de produits phyto sanitaires ces dernières années.

Pour cela la rotation culturale est nécessaires avec certaines les plantes telles que les légumineuses, (petit pois et l'arachide), qui sont cultivées dans la région pour enrichir le sol bien il faut planter année / année pour l'aération du sol.

F- Stockage des semences : 25% des exploitants possèdent une chambre froide pour le stockage des semences.

L'utilisation des moyens de stockage modernes est la plus favorable. Pour cela les chambres froides pour le stockage des semences est plus performant que les moyens traditionnels (enfouissement

3. 2- Gestion économique de la culture de la pomme de terre de Oued Souf

- Financement de l'exploitation : 100% des exploitants possèdent un autofinancement de l'exploitation.

- Commercialisation : 100% des produits des exploitations sont destinés vers les marchés locaux ou nationaux pour la vente.

-Lieu de vente : 100% des exploitants vendent le produit sur l'exploitation même.

- Le tableau n° 09 résume, les principales opérations culturales effectuées chez les 06 exploitants choisis afin de comparer leur gestion de la culture de pomme de terre.

Ces 06 exploitants présentent une différence de rentabilité entre eux.

-Tableau N°09 : Propriétés des principales opérations culturales

| Les exploitants | Type de fumure organique | Quantité de fumure organique (t) / ha | Type de semence | L'apport d'eau d'Irrigation | Fertilisation minérale | Lutte sanitaire selon les normes | Densité de la plantation (qtx/ha) |
|-----------------|--------------------------|---------------------------------------|-----------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| E01 | Volaille | 20 | Spunta | Elevé et inconvanalable | insuffisante | insuffisante | 20 |
| E02 | Bovin | 40 | Condo | Moyenne | Suffisante | Moyenne | 25 |
| E03 | Volaille | 20 | Spunta | Elevé et inconvenable | insuffisante | insuffisante | 20 |
| E04 | Bovin | 40 | Secoue | convenable | suffisant | suffisante | 25 |
| E05 | Bovin Volaille | 40 Ton (Vol) | Spunta | convenable | Suffisante et bien régler. | suffisante | 40 |
| E06 | Bovin | 30 | Spunta | convenable | Suffisante et bien régler. | suffisante | 20 |

- L'exploitant **01** et l'exploitant **03** utilisent la même technique culturale qui est faiblement convenable par rapport aux principales opérations culturales (Irrigation, fertilisation, lutte sanitaire, densité de plantation et le choix des variétés de semence)

- Les opérations culturales (lutte sanitaire, fertilisation minérale) sont pratiquées selon une méthode convenable par les exploitants (04 et 06) mais moyennement convenable par l'exploitant 02.

- L'exploitant 05 utilise les techniques culturales les mieux adaptées.

2-Coûts de production chez les (06) exploitants choisis ; Le tab N° 10 indique les coûts de chaque opération culturale chez les (06) exploitants choisis:

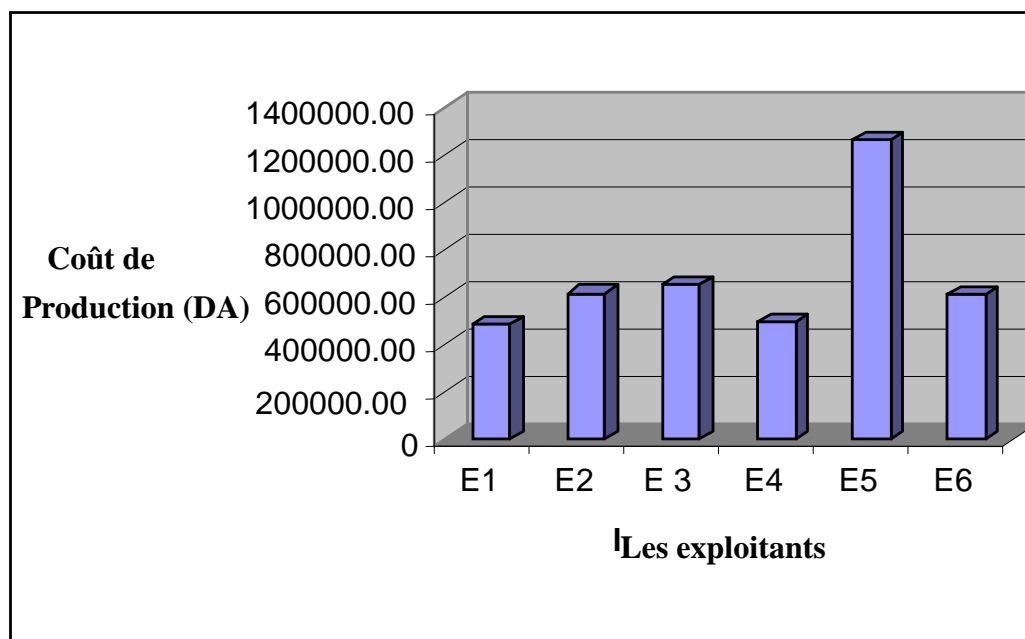
Remarque : On néglige le coût de nivellement de la terre, de l'installation du système d'irrigation et des travaux quotidiens car ils sont variés selon le lieu de l'exploitation, la gestion de la culture....

Tableaux N° 10 : Coûts de production

| | Coût de chaque opération culturale (DA) | | | | | |
|---|---|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|
| Les exploitants | E01 | E02 | E 03 | E04 | E05 | E06 |
| Brises vents | 20.000 | 20.000 | 30.000 | 30.000 | 30.000 | 30.000 |
| Fumure de fond +épandage | 120.000 | 200.000 | 150.000 | 200.000 | 250.000 | 200.000 |
| Labour | 4.500 | 8.000 | 8.000 | 4.500 | 4.500 | 4.500 |
| semences | 280.000 | 308.000 | 400.000 | 162.500 | 680.000 | 280.000 |
| Semi | 5.000 | 5.000 | 5.000 | 5.000 | 5.000 | 5.000 |
| Irrigation + électricité | 30.000 | 25.000 | 25.000 | 25.000 | 25.000 | 25000 |
| Fertilisation minérale | 10.000 | 20.000 | 10.000 | 30.000 | 30.000 | 30.000 |
| Lutte sanitaire et produits phytosanitaires | 10.000 | 20.000 | 10.000 | 30.000 | 30.000 | 30.000 |
| Récolte | 6.000 | 8.000 | 3.000 | 8.000 | 8.000 | 8.000 |
| Total | 485.500 | 614.000 | 651.000 | 495.000 | 1262.500 | 612.500 |
| rendement (Qtx/ha) | 175qtx/ha | 350qtx/ha | 250qtx/ha | 250qtx/ha | 450 qtx/ha | 350qtx/ha |

Les coûts de production varient entre 485.500 DA et 1262.500 DA respectivement selon l'ordre suivant : l'exploitant 05 (1262.500 DA) , l'exploitant 03 (651.000 DA) , l'exploitant 02 (614.000 DA) l'exploitant 06 (612.500 DA) , l'exploitant 04 (49500.000 DA) et l'exploitant 01 (485.500 DA) .On remarque que le coût de production de la culture de la pomme de terre est très élevé et aussi très différent entre les exploitants (fig08) même chez ceux qui pratiquent les mêmes opérations culturales. A titre d'exemple:

Le coût de production de l'exploitant 01 est de 485.500 DA et le coût de production de l'exploitant 03 est de 651.000DA).



-Il existe des différences de coût de production chez les exploitants.

Certains exploitants pratiquent les mêmes méthodes culturales, mais présentent des coûts de production très différents.

Ceci est dû à d'autres facteurs secondaires d'ordre technique, économiques, temporaires, peuvent influencer les coûts; comme:

- L'utilisation de grandes densités de plantation augmente le coût de l'opération
- L'augmentation ou la diminution du coût des semences.

3.2- Rendement de la production

Les rendements sont compris entre 175 et 450 qtx/ha respectivement selon l'ordre suivant : l'exploitant 05 a (450 qtx/ha), les exploitants 06 et 02 (350 qtx/ha) , les exploitants 03 et 04 (250 qtx/ha) . Certains exploitants présentent le même rendement bien qu'ils ne pratiquent pas les mêmes opérations culturales , tels que l'exploitant 2 et l'exploitant 6 avec un rendement de 350 qtx/ha et les exploitants 3 et 4 dont le rendement est de 250qx/ha. Seul l'exploitant 5 qui obtient le meilleur rendement (450 qtx/ha) avec un bon itinéraire technique. L'exploitant 01 n'utilise pas les normes techniques liées aux besoins de la plante, il présente le plus faible rendement (175 qtx/ha). L'exploitant 3 avec un rendement de 250 qtx/ha, pratique des méthodes très proches avec des rendements très différents (fig 09)

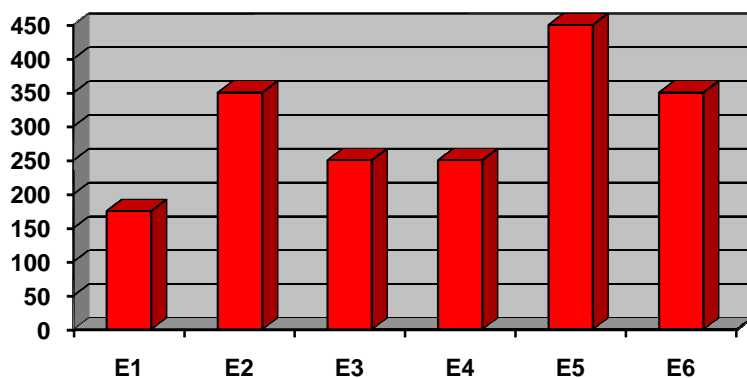


Fig 09 : Rendement de la production (qtx/ha)

Apartir des rendements enregistrés chez les 06 exploitants, nous en déduisons que la pratique des techniques culturales similaires n'aboutit pas forcément à des rendements équivalents. Par ailleurs, pour les mêmes rendements, les pratiques culturales adoptées peuvent être différentes. Toutefois, le rendement de la pomme de terre est nettement influencé par l'application d'un bon itinéraire technique.

3.3- Coût de production et rentabilité:

Les exploitants 3 et 4 présentent le même rendement mais les coûts de production sont différents.

Les résultats de la rentabilité chez les six (06) exploitants choisis sont représentés dans le tableau n°11

Tableau N° 11: Etude de la rentabilité

Les chiffres correspondent au prix de vente du kg de pomme de terre évalué à 35 DA/kg

| Les exploitants | E 01 | E 02 | E 03 | E 04 | E 05 | E 06 |
|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| coût | 485.500 | 614.000 | 651.000 | 495.000 | 1262.500 | 612.500 |
| Prix de vente de la production | 612.500 | 1225.000 | 875000. | 875.000 | 1575.000 | 1225.000 |
| Profit de chaque exploitant (DA) | 127.000 | 611.000 | 224.000 | 380.000 | 312.000 | 612.500 |
| Situation | bénéfice | bénéfice | bénéfice | bénéfice | bénéfice | bénéfice |

Pourcentage de profit chez les 06 exploitants (fig 10) :

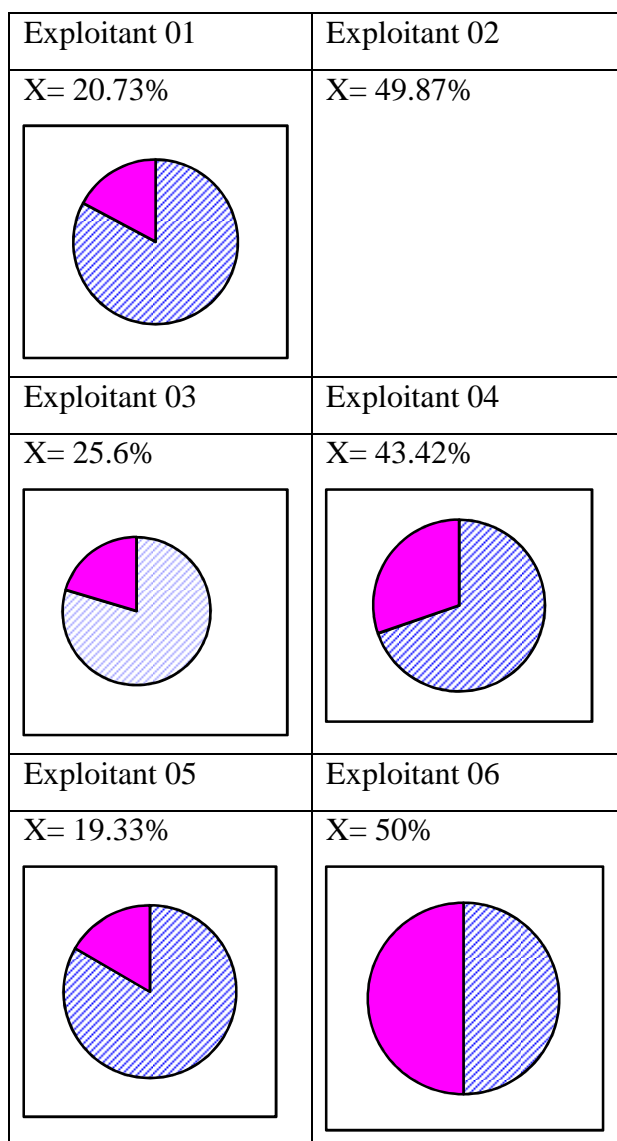


fig N° 10 : Pourcentage de profit (x : )

-Le profit chez les exploitants est selon l'ordre suivant :

-L'exploitant 6 présente 50%, l'exploitant 2, 49.87%, l'exploitant 4, 43.72%, l'exploitant 3, 25.6%, l'exploitant 1, 20.73% et l'exploitant 5 présente 19.33%.

-La majorité des exploitants de la pomme de terre de Oued Souf sont en situation de bénéfice.

-Le coût de production et le rendement influencent le profit de l'exploitation.

Si le coût est élevé et le rendement est faible, le profit sera faible. Si le coût est faible et le rendement élevé, le profit sera élevé.

L'équilibre entre les bonnes méthodes culturales, le bon rendement et le moindre coût de production est très difficile à réaliser mais il peut donner un bon profit pour l'exploitant et assurer la durabilité de la culture dans la région.

2- Situation de la culture de la pomme de terre à Oued Souf

La culture de la pomme de terre de Oued Souf permet de couvrir la majorité des besoins des populations, la création de postes d'emplois, l'amélioration du niveau de vie des producteurs et de dynamiser l'activité économique de la Wilaya.

La situation technico-économique de la culture est bonne surtout en ce qui concerne les facteurs de production tels que la terre agricole, la main d'oeuvre, le climat, les moyens de production, la maîtrise de la culture, et la bonne qualité et quantité de la production. Cependant, certains inconvénients peuvent influencer négativement la durabilité de la culture, comme le non respect des quelques exploitants vis à vis certaines normes des techniques culturales, de l'augmentation des coûts de production sur les méthodes de réalisation des opérations culturales et le contact rare entre les exploitants et les services agricoles.

3- Perspectives de la culture de la pomme de terre à Oued Souf

- Projets à court terme : 100% des exploitants ont comme projets à court terme, la continuité dans la profession.
- Extension de l'exploitation: 100% des projets d'extension des exploitations de la pomme de terre ont comme raison l'extension de la culture de pomme de terre.
- Introduction d'élevage dans l'exploitation : 12.5% des exploitants possèdent un élevage dans l'exploitation.
- Introduction de la mécanisation dans les opérations culturales : 20% des opérations culturales sont mécanisées.
- Installation d'une chambre froide pour le stockage : 25% des exploitants possèdent une chambre froide.
- Introduction des nouvelles techniques (rotation culturale et analyse de sol) : 0% des exploitants analysent le sol et 6.25% pratiquent la rotation culturale

La culture de pomme de terre a plusieurs avantages et un grand avenir est envisagée dans la région de Oued Souf si une amélioration des techniques utilisées par le renforcement de contact avec les services agricoles et l'introduction des nouvelles techniques comme la rotation culturale, l'analyse de sol, l'amélioration des moyens de stockage, l'introduction de l'élevage et la mécanisation dans l'exploitation.

4- Les recommandations

L'utilisation de techniques culturales favorables avec les conditions de la région, peut largement influencer sur l'amélioration du rendement et de la rentabilité, pouvant aboutir à de bonnes perspectives de la culture de la pomme de terre dans la région.

A ce titre, nous pouvons proposer les recommandations suivantes :

-

A- Techniquement :

- 1- L'utilisation de la rotation culturale avec une légumineuse pour enrichir le sol;
- 2- Améliorer le type de brise vent : utilisation des espèces de haute taille tel que l'Acacia;
- 3- Faire des analyses de sol avant la fertilisation pour connaître les quantités, le type et la période d'apport;
- 4- L'utilisation du système d'irrigation goutte à goutte qui paraît plus efficace que l'utilisation de quitte asperseur de fabrication locale car il économise l'eau, et les éléments nutritifs;
- 5- Protection phytosanitaire de la culture:
 - Le traitement de la semence avant le semis;
 - Nettoyage du matériel de coupe (sécateurs.....) à l'aide d'eau de javel;
 - La rotation culturale;
 - Identification des maladies avant traitement;
 - Utilisation correcte du buttage pour éviter les maladies;
- 6- La mécanisation des opérations culturales;
- 7- Analyse de l'eau d'irrigation avant la fertilisation;
- 8- Contact avec les structures agricoles (DSA chambre agricole....)
- 9- Respecter les normes de densité de plantation, d'irrigation, de fertilisation et les traitements sanitaires;
- 13- L'installation des chambres froides pour le bon stockage des semences;

B- Economiquement :

- 1- Equilibrer entre les besoins de culture et le moindre coût;
- 2- Augmenter la main d'oeuvre qualifiée dans l'exploitation;

- 3-** L'utilisation d'une culture rentable au moment de la rotation culturale;
- 4-** L'introduction de diverses variétés pouvant satisfaire les goûts des consommateurs;
- 5-** Encourager les exploitants de la région de Oued Souf pour augmenter la superficie cultivée en pomme de terre;
- 6-** Utiliser les techniques culturales appropriées pour éviter les pertes de rendement;
- 7-** L'introduction de l'élevage pouvant assurer un apport non négligeable en fumure organique;

CONCLUSION

A l'échelle nationale et internationale, l'amélioration de système éco agroalimentaire est parmi les principaux objectifs de développement, car il peut assurer l'auto suffisance alimentaire, et améliore la situation économique dans un pays.

La pomme de terre qui est un important légume nutritionnelle et consommable à l'échelle mondiale, rentre dans l'intéresse des grands membres des pays, car elle a plusieurs avantages culturelle, alimentaire, et économique.

Dans ce cadre nous avons effectué une enquête dans la région de Souf qu'elle était connaît dernièrement avec l'augmentation du production de la pomme de terre, l'enquête est sur la situation et les perspectives de développement de la filière avec la suivie sur terrain. Les observations étaient essentiellement basées sur les modes de pratiques.

- Des techniques culturelles.

-La rentabilité d'hectare de pomme de terre.

-Et les principaux facteurs qui influencent sur ces deux derniers, surtout les facteurs économiques.

Les résultats d'enquête et la suivait sur terrain :

- La culture de pomme de terre est besoin de grande intéresse des techniques culturelles qu'ils faut être favorable selon les besoins de plant, de sol et d'écologie.

- Le système pivot a plusieurs avantages mais a aussi des inconvénients surtout sur la santé de plante et la fertilité de sol agricole.

- L'inutilisation de la rotation culturelle peut causée des problèmes à l'avenir.

- Le moins respect des agricultures pour la nécessité d'équilibre entre les demandes économiques et les besoins cultureaux.

- La retrait de la culture biologique de pomme de terre dans la région.

A travers les résultats d'enquête on peut dire :

- La culture de pomme de terre dans la région de Souf est réussie techniquement et économiquement, elle est présentée dans des vastes superficies et elle est apparié avec sa bonne et grande production. Elle donne plusieurs avantages pour la wilaya d'El-Oued Souf, elle peut être plus développée dans l'avenir.

- L'utilisation des bonnes techniques culturelles peut améliorer la situation de la filière pomme de terre et diminuer l'utilisation des produits phytosanitaires pour la réalisation d'une culture biologique, pour ce il faut augmenter le contact entre les techniciens agricoles et les agriculteurs surtout par les journées d'étude et la suivie sur terrain
- L'intensification de programme de soutien agricole par le gouvernement pour améliorer le secteur pomme de terre
- L'adaptation de système goûte à goûte peut diminuer les pertes des terrain agricole et les problèmes phytosanitaires des plantes
- L'utilisation de la rotation culturale peut réhabiliter la culture biologique de pomme de terre et assurer une durabilité de la culture de pomme de terre dans la région.

LES REFERENCES

1-Auteurs.

- LA ROUSSE AGRECOLE ; p874.1207p.
- MAAMRI M ; 2004 - Effet de la date et de la dose de plantation sur une culture de pomme de terre (*SOLANUM TUBUROSUM L*) variété Condor et inventaire des champignons associés à cette culture (région du Souf). Mém. Ing. Agro. Sah.
- TIDJANI S ; 1988 - Essai de comportement de quatre variétés de pomme de terre *SOLANUM TUBEROSUM L*: Désire –Ostara –Cardinal et Diamant sous l'influence de quatre doses de fumeur azotée (fumeur de couverture) dans la région de OUARGLA station ITCMI de HASSI BEN ABDELLAH. Mém. Ing. Agro. Sah .

2-Organismes.

- DSA; (2004) - Analyse de situation et résultats expérimentaux. (Développement de la culture de pomme de terre dans les régions sahariennes). Séminaire sur la pomme de terre El-Oued
- DSA ; (2004) - perspectives développement de la filière Pomme de terre (le passé, le présente, et la venir. Séminaire sur la pomme de terre El-Oued
- Annuaire Statistique de la Wilaya ; 2005
- DSA ; 2007/2008 - situation de la filière pomme de terre. Fiche technique.
- DSA ; 2007/2008 - la production de la pomme de terre dans la wilaya D'El-Oued. Fiche technique.
- DSA ; 2007/2008 - Agriculture biologique concepts de base. Séminaire de pomme de terre el Oued.
- DSA ; (2007/2008) – la pomme de terre. Rapport de la culture de pomme de terre.

3/ Références électroniques.

- <http://www.batchichinfolartic>
- <http://www.potato2008.org/fr/index.html>
- <http://www.F.A.O.org/eg/er/magazine/0611sp1.htm>
- <http://www.plante de pomme de terre .org/pages /plantes .html>

3/المراجع بالعربية

- دفان ديرزاج ترجمة الدكتور محمود صقر; تقاوى البطاطس مصادرها و معاملاتھا. مديرية البحوث الزراعية واجنح هولندا.
- دفان ديرزاج ترجمة الدكتور محمود صقر ; الزراعة و التسميد و مقاومة الحشائش في محصول البطاطس. مديرية البحوث الزراعية واجنح هولندا .
- دفان ديرزاج ترجمة الدكتور محمود صقر ; إمداد محصول البطاطس بالماء. مديرية البحوث الزراعية واجنح هولندا.
- دفان ديرزاج ترجمة الدكتور محمود صقر; حصاد التخزين محصول البطاطس. مديرية البحوث الزراعية واجنح هولندا.
- أدوار غالب; الموسوعة في علوم الطبيعة.
- هومرس - طومسون- ويليام س - كيلبي; محاصيل الخضر.
- تامة عبد القادر 2007/2006 ; المتابعة الصحية لنبات البطاطس تحت الرش المحوري منطقة وادي سوف .
مذكرة تخرج. مهندس دولة. فلاحه صحراوية. ليطاس.
- مديرية المصالح الفلاحية 2004 ; تقرير حول زراعة البطاطس. الملتقى الدولي حول البطاطس بولاية لوادي.
- مديرية التخطيط و الإحصاء 2005; الدليل الإحصائي لولاية الوادي.
- خلية الإرشاد الفلاحي لولاية الوادي 2007 /2006 ; دليل الفلاح حول زراعة البطاطس .
- د.أحمد عبد المنعم حسن.. إنتاج البطاطس الدار العربية للنشر و التوزيع . الطبعة الأولى 1999

A- Questionnaire d'enquête

1-Identification de l'exploitant:

- A. Nom
- B. Age <30, 30-40, 40-60, >60
- C. Sexe : Féminin, Masculin.
- D. Lieu de naissance: Village, Commune, wilaya, hors région.
- E. Lieu de résidence: Exploitation, Village, Commune, wilaya.
- F. Origine d'exploitant: Village, Commune, wilaya, Autres.
- G. Situation familiale: célibataire, marié sans enfants, veuf, marié avec enfant, divorcé, séparé.
- H. Taille du ménage : 0-3,3-5,5-8,8-10, plus de 10
- I. Membres activant dans le secteur.
- J. Autre activité extérieure: oui, non
- K. Si oui, laquelle : commerce, artisan salarié du secteur publique, salarié du secteur privé, profession libérale, autre.
- L. Les raisons d'activité extérieur: activité principale avant l'agriculture, insuffisance de revenu agricole, la taille réduite de l'exploitation, épanouissement personnel, autres raisons.
- M. Niveau d'étude: analphabète, primaire, secondaire, universitaire.
- N. Formation professionnelle ou agricole.
- O. contactes avec les instituts et les centres de formations agricole: oui, non
- P. si oui à quelle fréquence: fréquemment, occasionnellement, en cas de besoin, rarement, jamais.

2-Identification de l'exploitation:

- 1) Localisation géographique: commune, village par rapport chef lieu de commune ou de la wilaya.
- 2) Combien d'exploitation avez-vous: une seul, deux, plus.
- 3) L'age de l'exploitation.
- 4) Densité par Hectare
- 5) Superficie de pomme de terre

- 6) Autres cultures : non, oui
- 7) Si oui les quelles et pourquoi
- 8) Localisation : intercalaire avec la pomme de terre , parcelles à part
- 9) Exploitation poly variétés, causes
- 10) Sources : marchés, collège de producteurs, autres
- 11) Quel est le temps de travail consacré
- 12) Conduite culturale préférée: traditionnelle non technique, technique
- 13) Présence ou absence serres
- 14) Main d'œuvre

| classement | nombre | Type de travail | période |
|------------|--------|-----------------|---------|
| | | | |

- 15) présence ou absence de ressources animales dans l'exploitation: oui, non

| animale | espèce | nombre | utilisation |
|---------|--------|--------|-------------|
| | | | |

- 16) matériel agricole

- 17) La terre

- propriétaire de la terre: oui, non
- Autre terre héritées: oui, non
- Sont elles exploitées: oui, non
- Si oui par qui: vous-même, par un membre de la famille, par location ou par métayage
- Propositions d'achat : oui, non
- Prêt à vendre le terrain, si l'offre est intéressante: oui, non.
- Si oui pourquoi? changement de profession, besoin d'argent, déménagement en gardant la même profession, pour acheter d'autres terrains afin d'agrandir l'activité, autres raisons.
- La vente de la terre reste courante dans la région : oui, non
- Que représente la terre pour vous: sacrée, importante mais pas indispensable, elle n'est pas importante, elle ne représente rien.

3- La conduit de la culture de pomme de terre

3.1-L'itinéraire technique utilisée de la culture de pomme de terre :(la situation technique)

* Brise vent : oui, non

Travail de sole:

- Mode de travail de sole pratiqué: traditionnel, moderne, aucun
- Matériel utilisé pour le travail du sol:

| Outil utilisé | type | objectifs | Taux d'utilisation |
|---------------|------|-----------|--------------------|
| | | | |

- Personne que réalise le travail du sol : l'exploitant, membre de la famille, membre hors famille,
- Périodes et durées de réalisation.
- Problèmes rencontrés.

La fertilisation:

- Pratique de la fertilisation de la pomme de terre: oui, non
- Si oui, quel type
- Quantités et périodes:en cas de besoin, anarchiquement, selon le coût.
- Raison d'utilisation du type de fertilisation: facilité d'utilisation, facilité d'obtention du produit, faiblesse du coût, abondance d'utilisation, adaptation avec la variété.
- Méthode utilisée pour la fertilisation : manuelle, matériel adéquat (moderne).

La semi:

- Origine des semences de l'exploitation : marché local, marché national, marché international.
- Type de semence utilisée: grande semence avec plusieurs bourgeons, petite semence, autre
- Variété de semence choisies et pourquoi.
- Dose de plantation.
- Fréquence de plantation dans l'exploitation.
- Mode de semis: traditionnel, moderne.

L'irrigation:

- Date de création du votre réseau d'irrigation.

- Propriété (statut) des sources d'irrigation: étatique, privée, collective, autre.
- Personne chargée de l'entretien de l'appareil d'irrigation.
- état actuel de réseau d'irrigation: très bon, bon, moyen, mauvais, très mauvais.
- Mode d'exhaure de l'eau: pompage, sous pression, motopompe, autre.
- Fréquence d'irrigation.
- Disponibilité d'eau au moment voulu: oui, non.
- Facteurs qui déterminent les besoins hydriques: la culture en place, la saison, le stade végétatif de la culture, nature du sol, tous.
- Système d'irrigation pratiqué : goût a goût: pivot, quitte asperseur, autres.
- Source d'irrigation électrique: coût de revient.

Autre opération culturale :

- * **La buttage.**
- * **Le désherbage.**
- * **La lutte sanitaire.**
- * **Le récolte.**
- * **La rotation culturale.**
- * **Le stockage des semences.**

3.2-La gestion économique dans l'exploitation (la situation économique):

- Coût de la production
- Financement de l'exploitation: emprunt bancaire, autofinancement.
- Commercialisation: transport, existence d'invendu, le tout est vendu.
- Modalité de vente du produit.
- Présence ou absence d'entraide.
- Taille de la main d'œuvre: suffisant, insuffisant.
- Rendement: grand, faible, moyen
- Lieu de vente.
- Possibilités d'achat.

4- perspective :

- Projets à court terme : continuité dans la profession.
- Extension de l'exploitation: pour diversifier les cultures, autres

- Introduction d'élevage dans l'exploitation : oui, non
- L'introduction de la mécanisation dans toutes les opérations culturelle :
oui, non
- L'installation d'une chambre froid pour le stockage : oui, non
- Introduction des nouvelles techniques comme la rotation culturelle et
l'analyse de sol : oui, non
- Amélioration de la contacte avec les instituts agricole : oui, non

B- Planches et photos



Photo N° 01 : La fertilisation minérale manuellement



Photo N° 02 : Certains éléments de fertirrigation minérale



Photo N° 03 : La fertirrigation



Photo N° 04 : Levée des plantes

Photo N° 05 : Croissance des plantes

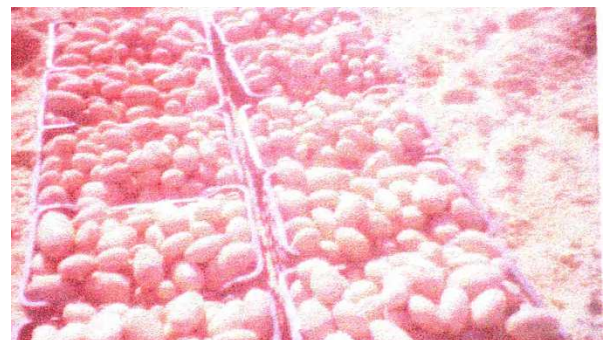


Photo N° 06 : Irrigation par pivot

Photo N° 07 : Irrigation par goutte a goutte



Photo N° 08 : Evolution au champ



Le résumé

Diagnostic sur la situation de la culture de la pomme de terre dans la région de Oued Souf.

La pomme de terre compte parmi les cultures vivrières les plus importantes, et occupe la première place parmi les cultures maraîchères.

Notre étude porte sur la situation de la culture de la pomme de terre dans la région de Oued Souf, à partir d'enquête sur terrain, baser sur les techniques pratiquées et la gestion des Exploitations productrices.

Les résultats montrent que la culture présente une bonne adaptation à la région, caractérisée par des rendements encourageants. Tout fois, la production peut être nettement améliorée si les producteurs adoptent des itinéraires techniques adaptés aux conditions pédoclimatique d'un part et aux besoins de la culture d'autre part. En effet, une fertilisation (organique et minérale) raisonnée et une irrigation maîtrisée contribueraient en grande partie à une amélioration de la production qualitativement et quantitativement.

Les mots clé : La pomme de terre, la production, le rendement, Oued Souf.

The summary

Diagnosis on the situation of the culture of potatoes in the region of Oued Souf.

The potato is among the crops most important, and ranks first among vegetable crops.

Our study focuses on the situation of culture of potato in the region of Oued Souf. based on techniques used and the management Producing farms.

The results show that culture has a good adaptation to the region, characterized by encouraging returns. Any time, production can be significantly improved if the producers adopt sequences adapted to the conditions Pedoclimatic one hand and the needs of culture on the other. Indeed, fertilization (organic and mineral) rational and controlled irrigation contribute largely to the improvement of production quality and quantity.

Clé words : Potato, production, returns, Oued Souf.

ملخص

تشخيص وضعية زراعة البطاطا في منطقة واد سوف

البطاطا تعد من الزراعات المعاشية الأكثر أهمية, و تشغل المكانة الأولى بين الزراعات السبخية. هذه الدراسة حول وضعية البطاطا في منطقة واد سوف, من خلال تحقيق على ارض الواقع يركز على التقنيات المستعملة و تسيير المستثمرات المنتجة. النتائج بينت أن الزراعة تمثل تأقلم جيد في المنطقة, تتميز بمردودها المشجع. في كل الأحوال, يمكن تطوير الإنتاج اذ اتبع المنتجين تسيير تقني يتلائم مع الشروط البيدومناخية من ناحية و مع احتياجات الزراعة من ناحية أخرى. التسميد (العضوي والمعدني) الهادف والسقي الممارس بانتظام, جزء كبير من تحسين الإنتاج نوعيا و كميا.

الكلمات المفتاح : البطاطا, الإنتاج, المردود, واد سوف.