

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

UNIVERSITE KASDI-MERBAH OUARGLA

FACULTE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE ET DES SCIENCES DE
LA TERRE ET DE L'UNIVERS

DEPARTEMENT DES SCIENCES AGRONOMIQUES



Mémoire de Fin d'études

En vue de l'Obtention du Diplôme d'Ingénieur d'État en Sciences Agronomiques

Spécialité : Agronomie Saharienne

Option : Mise En Valeur

Thème

***Quelle stratégie finale pour le développement durable de
production agricole à Oued Souf (cas de la région de Reguiba) ?***

Présenté et soutenu publiquement par

DEBILI ahmed

Devant le jury:

Président : M_R. CHAOUCH S.

Promoteur : M_R. KAHELSEN C.

Examineurs : M_R. BOUTAUTAU D.

M_R. SAGAI A.

M.C.B. UNIV. Ouargla.

M.C. UNIV. Ouargla.

M.C.A. UNIV. Ouargla.

M.A.A. UNIV. Ouargla.

Année universitaire : 2012 / 2013

LISTE DES FIGURES

figue	Titre	Page
1	Le nivellement des surfaces se fait par les méthodes traditionnelles	08
2	tracteur	09
3	charrue	09
4	Labours du sol effet par l'érosion éolienne	10
5	L'arrachage à la main	11
6	Situation géographique de la Wilaya d'El Oued	31
7	Partie expérimentale de l'exploitation considérée comme unité décisionnelle. Google 2013	33
7	Schéma Partie expérimentale de l'exploitation considérée comme unité décisionnelle.	34
9	Labour	38
10	le semis de la pomme de terre	39
11	Compactage du sol par les roues	40
12	Les mauvaises herbes	42
13	Céréaliculture irriguée par pivot	45

Table des matières

Table des matières

Titre	Page
Introduction générale	01
I. L'agriculture Soufienne et la découverte par l'observation	01
I.1. Le rôle de l'exploitant	03
I.2. L'étudiant agronome et l'observation comparative	04
I.L'approche	05
I.1. Les observations	06
I.1.1. Le conducteur du tracteur	06
I.1.2. Chef irrigant	06
I.1.3. Les observations des travaux et techniques agricoles	07
I.1.4. Le semis	10
I.1.5. Les façons culturales	11
partie I	
Introduction	12
I. Les Concepts	13
I.C.1. La spécificité de l'observation dans le domaine de l'agriculture intégrée dans une unité de production agricole	13
I.C.2. la spécificité de l'observation par les différents choix	13
I.C.3. les facteurs qui affectent l'observation de l'exploitant	14
II. Fils conducteurs	14
I.F.C.1. La tradition des systèmes de cultures à l'oued Souf une agriculture selon les exploitants soufis	14
I.C.02. l'observation est l'expression de la volonté valeurs	15
I.C.03. l'agronomie expérimentale et ses	15
I.F.C.04. les thèmes agricoles appréhendés par l'exploitant	16
I.F.C.05 .constitution et reconstitution d'actions sur le terrain pour le développement des cultures	17
I.F.C.06. les différents concepts pour la mise en œuvre de l'observation	17
I.F.C.07. le fonctionnement de la parcelle à l'intérieur de l'unité de production agricole	17
I.F.C.08. l'enchaînement des opérations techniques à l'intérieur d'une parcelle	17
I.F.C.09. l'exploitant et les conséquences agronomiques d'une opération technique	18
I.F.C.10. les problèmes issus de la combinaison technique : les faux itinéraires techniques et pratiques de gestion des techniques	18
I.F.C.11. l'itinéraire technique	19
I.F.C.12. les échanges entre agronome et agriculteur	20
III. Problématique	20
III.1. Orientation de la recherche : problématique et corps d'hypothèses	20
III.2. Définition des orientations de la recherche par les biais du fils conducteurs	20
III.3. présentation de la problématique et délimitation de la problématique	20
IV. Les hypothèses de recherche	21
V. Les objectifs	22
VI. La méthodologie de travail	23
VI.1. Le diagnostique	23
VI.2. L'approche conceptuelle de notre étude de recherche	25
VI.3. Les étapes de notre étude de recherche	25
VI.4. La méthodologie de travail de l'unité de production Considérée comme un agr	27

Table des matières

Conclusion	29
Partie II	
Introduction	30
1. Présentation géographique	31
I. Expérimentation	33
II. Matériel et méthode	35
II.1. les données d'entrée de l'étude de l'exploitation par l'approche "observation"	35
II.1.1. L'impact des facteurs climatiques sous l'œil psycho-agricole de l'exploitant	35
II.1.2. L'étude physique du sol et l'entreprise psycho-agraire de l'exploitant	35
II.1.2.1. La porosité du sol	36
II.1.3. Les opérations culturales et le savoir psychologiques des exploitants	37
II.1.3.1. Le décompactage	37
II.1.3.2. Le déchaumage	38
II.1.3.3. Les labours	38
II.1.4. le travail du sol	38
II.1.4.1. préparation de lit de semence	39
II.1.4.2. Nivellement pour assurer un bon fonctionnement de l'irrigation	39
II.1.4.3. La qualité des labours	40
II.1.4.4. Le sous solage	41
III. Résultats et discussions	42
III.1. Le sol et l'irrigation dans le contexte psychologique de l'exploitant	42
III.2. L'étude psychologique dans les unités de production phoenicicole et le problème du temps de la mise en valeur	43
III.2.1. Le développement des cultures maraichères à grande rente	45
III.2.2. Le développement de la pomme de terre	45
III.2.3. Le développement de l'oléiculture	45
III.2.4. Le développement de la phoeniciculture	46
III.2.5. Le développement d'intensification de la tomate	46
III.2.6. Le développement des systèmes d'irrigation économiseurs d'eau	46
III.2. L'étude psychologique dans les unités de production phoenicicole et le problème du temps de la mise en valeur	46
Conclusion	47
Partie III	
Introduction	48
I. Modélisation de l'unité de production phoenicicole dans la région d'Oued Souf	49
I.1. Explication de modèle	51
Conclusion	52
conclusion générale	53

➤ Introduction générale

Introduction générale

Notre thème d'étude sur la région de Reguiba, située dans la région d'oued Souf est dotée de deux approches. La première est la perception, ou l'observation des différentes actions, que l'agriculteur est appelé à assurer à chaque moment. Où il entretient des travaux agricoles dans son exploitation. Cette méthode dite par observation est la description des travaux agricoles, sous l'égide de la notion de GESTE, que l'exploitant entreprend à travers telle ou telle mise en forme d'une activité agricole. Ce qui attrait à l'analyse, et à la reconstitution transparente des différents phénomènes agricoles, que l'exploitant rencontre à l'intérieur de son exploitation agricole phoenicicole, et de façon à en assurer un développement durable.

I. L'agriculture Soufienne et la découverte par l'observation

La méthode observatrice, son avantage c'est que l'ingénieur agronome, ne reste pas passif. Il est appelé à se poser plusieurs questions sur les actions, que l'agriculteur entreprend devant lui, et de là il se manifeste avec des initiatives. L'exploitant devant ses différents travaux quotidiens, montre comment opérer, mais non pourquoi il adopte de choisir telle méthode plutôt que telle autre.

D'une façon générale l'exploitant transmet son savoir d'une manière expositive. Pour l'observateur, il recense les procédés que l'exploitant utilise, et finalement il doit juger si les actions entreprises par ce dernier sont acceptables ou non.

Prenons un exemple simple, sur la mise en place du palmier dattier à l'intérieur de son exploitation agricole, où l'exploitant agricole est appelé à se faire à tout moment de l'année agricole. Pour cette opération, quels sont les buts que l'exploitant veut atteindre ? Il s'agit :

- ❖ D'assurer un bon rendement.
- ❖ La continuité du système agricole oasien.
- ❖ La continuité du développement durable du système oasien.

Par l'observation, on aboutit à développer la meilleure solution, à adopter dans les différents cas de la mise en place de la culture.

Pour chaque GESTE agricole, dont l'exploitant a été soumis, on le fait comparer aux expériences acquises, que l'observateur a développées dans sa vie professionnelle. Et ce, dans le but d'avoir une analyse critique, qui nous fera aboutir à un examen entre des différentes actions comparatives de façon à en tirer les méthodes rationnelles de travail.

Finalement, on mesurera les écarts entre les actions développées, pratiquement par l'exploitant, et le savoir faire théorique que l'observateur agricole en est doté. Finalement, en conclusion sur les avantages et les inconvénients des différentes solutions adoptées, l'exploitant voit ses actions pratiquées sur le terrain. Aux yeux de l'observateur, ces actions coûteront chères, d'autres dureront moins longtemps.

C'est qu'après l'étude, comparée des procédés expérimentés, que l'observateur pourra faire le choix des solutions, pour les différentes pratiques entreprises par l'exploitant. Le but de cette méthode de recherche, est de stimuler l'observateur (qui est dans ce cas l'étudiant) de lui donner les moyens. D'abord et de résoudre les problèmes techniques agricoles pour un développement durable d'une exploitation agricole.

Manipulant le matériel agricole, à savoir tracteur, herse, couvert croop. A gérer un système d'irrigation à l'intérieur de son UP du point de vue matériel à savoir canalisation, vannes, matériel, accessoires.

L'observateur qui est l'étudiant, cherche à comprendre, à mettre des faits en relation avec d'autres, à les expliquer. Puis il doit porter un jugement, prendre une décision et enfin agir dans l'avenir, au niveau de la gestion de son unité de production, qui lui a été confiée dans sa vie professionnelle. L'idéal pour tout exploitant, est de préparer un élève à assurer consciemment des responsabilités, et à s'engager dans l'action réfléchie, pour le développement de son unité de production en vue d'un développement durable.

Par l'observation, le futur exploitant qui était l'étudiant au départ, a acquis des connaissances tout en formant son esprit dans le développement de l'unité de production, à laquelle il doit gérer sa mise en forme pour un profit positif.

G. MALARMET ASUGGERE pour l'approche par observation : (p104 DUF) << Les méthodes par observations dites aussi actives, ont pour objectif essentiel de provoquer cette réaction de la personnalité, et de fortifier l'activité mentale par l'exercice réel>>.

Si nous mettons l'étudiant agronome face à une parcelle agricole considérée, comme système, c'est à dire avec toutes ses structures à savoir cultures en place, irrigation en place. Nous le plaçons devant un problème technique à résoudre, nous pouvons éveiller sa curiosité intellectuelle. Se sentant en mesure d'apporter les difficultés, l'étudiant agronome cherche lui-même des solutions. A l'enseignant, et à l'ouvrier agricole de guider la recherche dotée par l'intitulé de notre thème basée sur l'observation sur le terrain.

L'étudiant agronome lorsqu'il se trouve devant un dispositif technique, nous le plaçons devant le fait accompli pour acquérir rationnellement un geste. Dont l'ouvrier est intimement dépendant. Une action technique agricole se présente aux yeux de l'étudiant, comme une suite de problèmes successivement dépendant les uns des autres, et ce à travers l'observation. Par exemple, si nous prenons un cas agronomique très simple «la mise en place d'une culture» tout au moins l'observation est basée au départ par un problème initial, que l'étudiant agronome analyse, et essaie d'en dégager les écarts entre la théorie de ce qu'il a appris en classe, et puis la réalité technique de ce qu'il voit dans la pratique.

De ce l'étudiant agronome, analyse par l'observation la démarche technique que lui offre l'ouvrier agricole, tout en épousant ou non les formes attribuées par ce dernier, de ce fait l'étudiant s'interroge sur l'élaboration des différentes actions, qui lui sont présentées par l'ouvrier, et ce en rapport avec la notion de geste.

I.1. Le rôle de l'exploitant

Est de faire-valoir à l'étudiant, qui se trouve novice sur les techniques agricoles "par la notion de geste". La dynamique lui faisant progresser dans l'étude des agro-systèmes, ce qui permettra à l'étudiant de déceler les incompatibilités techniques, que l'ouvrier agricole lui-offre de façon, à ce qu'il modifie ou non, au besoin la structure de la mise en place des cultures, par rapport à ce qu'il a appris. L'étudiant, par l'observation se trouve pour une période déterminée à la disposition de l'ouvrier agricole, et ce pour avoir une information technique ou un conseil.

Les relations entre "ouvrier agricole " et étudiant agronomie ne sont plus conçues sous la forme élémentaire. Le savoir et le savoir-agricole sont entièrement élaborés entre ces deux partenaires. Une vraie coopération s'établit entre eux sous un climat de compréhension technique et par la notion de geste. L'étudiant par l'observation voit, où se situe la rationalité de la mise en place de la culture. Et à en tenir compte en rapport avec les travaux pratiques à exécuter à l'intérieur de l'unité de production agricole ou à la parcelle. Certaines notions de technologie doivent faire l'objet d'un cours théorique, mais en liaison avec la technique formant le couple épistémologique "théorie-pratique". Ce serait l'information dont l'étudiant a besoin à un moment donné, et qu'il rechercherait entre l'ouvrier et l'exploitant. Cette façon de faire se serait alors vivante, car elle recevrait une application immédiate et aurait un caractère fonctionnel dans l'esprit de l'étudiant.

Les cours théoriques sont indispensables à la connaissance du métier "agronome". Ils doivent susciter chez l'étudiant l'activité de la découverte.

Par une technique agricole adaptée par l'étudiant, et ce par le biais de l'ouvrier, suscite la curiosité et provoque un mouvement de réflexion indispensable, à la résolution du problème posé. La participation de l'étudiant dans l'unité de production par l'observation doit, être créative, et aboutir à des conclusions nettes, et fermes sur le savoir et le savoir-faire agricole. Au professeur et à l'ouvrier revient le soin de canaliser cet effort de la notion de geste, de façon à ce que l'étudiant comprenne à élaborer lui-même des initiatives. Ce qui permettra à l'étudiant de s'émanciper intellectuellement et à s'insérer dans une collectivité agricole.

I.2. L'étudiant agronome et l'observation comparative

L'étudiant sur le terrain est appelé à procéder à des comparaisons, et ce par l'observation dotée par la mise en forme du couple "théorie-pratique". En se concentrant sur des faits donnés par l'ouvrier agricole, l'étudiant se trouve stimulé par la technique gérée par ce dernier. En présentant des techniques nouvelles, l'ouvrier agricole essaie de faire saisir à l'étudiant les rapports entre les gestes, à reconnaître des structures semblables ou des modèles identiques.

Tout en présentant à l'étudiant plusieurs techniques, à l'exemple de la mise en place des cultures, ou les façons de faire sont différentes d'une culture à une autre, on le fait conduire à une étude comparative, pour dégager des ressemblances ou les différences à propos d'une opération, ou d'une fonction à assurer.

Par le fait, que l'ouvrier agricole présente à l'étudiant deux ou plusieurs opérations différentes à l'exemple " du tour d'eau d'irrigation" on lui fera inculquer la notion de l'économie d'eau, dont la problématique est du jour dans les différentes unités de production.

Généralement, l'ouvrier agricole présente plusieurs manières de faire, soit avec des outils différents, soit avec le même outil pris dans des conditions diverses, l'étudiant parvient à une conclusion qui s'impose.

➤ L'approche

I. L'approche

L'agriculture dans la région d'Oued Souf, est née de la mise en valeur à laquelle plusieurs agronomes ont élaboré des systèmes et des modèles.

Actuellement, l'agriculture gérée par les exploitants d'une compétence plus ou moins acceptable, fut rationalisée par la mise en valeur, et constitue le point de départ du modernisme agricole à l'intérieur des unités de production phoenicicole.

Malgré les projets d'aménagements hydro-agricoles dans lesquels ont trouvé, une fin vers une bonne rentabilité des cultures, les unités de production phoenicicole restent à l'état stationnaire, par le fait que le manque réside dans l'observation par le public agricole.

L'approche par observation est rationnelle, et de bon sens dans l'évolution des unités de production phoenicicole. L'observation que se soit faite par l'ouvrier agricole, ou les acteurs politico-agricoles, reste de premier ordre dans le pouvoir conceptionniste des unités de production.

Comme le suggère ANTOINELEON : formation générale et apprentissage du métier (PUF1965-P152) : « L'observation à pour unique et véritable objet, la vision in situ de l'évolution de la culture suivant son cycle végétatif ».

Dans les unités de production agricole, les différents travaux se présentent comme une suite de problèmes, dont les solutions se présentent au fur et à mesure. De ce qu'on a dû observer, les exploitants partent d'un problème initial, situé par exemple au niveau du sol (manque de fumure organique et de N.P.K) et cherchent des explications ou des solutions.

Dès le départ les agriculteurs se fixent un objectif, puis en déterminent les moyens pour les atteindre. Pour les chercheurs, comme l'agriculteur, se fixent un objectif. C'est pourquoi ils feront souvent des expériences, qui le plus souvent manqueront d'étapes dans la découverte de la vie de la plante. C'est ce que nous avons le plus à remarquer dans les travaux agricoles faits à l'intérieur des unités de production. Les objectifs émis par l'agriculteur, et les moyens en matériel et humain ne sont pas au point.

L'agriculteur partira de l'irrigation, qu'il assurera pour la vie de ses plans de culture : comment être sûr que telle culture par rapport à une autre est bien alimentée en eau, et que toutes les plantes résisteront à la sécheresse.

Les responsables politico-économiques proposent, orientent, constituent, guident surtout par les conseils et la vulgarisation, mais c'est aux agriculteurs qui élaborent activement la connaissance. Malgré ce geste émis par les responsables étatiques, la coopération entre les différents acteurs s'établit mal.

Prenons un exemple simple où par l'observation nous avons pu découvrir pas mal d'anomalies provenant de l'agriculteur :

Un ouvrier agricole était entrain de labourer une parcelle dont les caractéristiques dimensionnelles étaient les suivantes :

- Longueur : 100m.
- Largeur : 100m.
- Superficie : 1ha.
- Débit a la parcelle : 2 l/s.

Le nombre d'ouvriers était de 3 :

- ❖ un conducteur de tracteur pour les labours.
- ❖ un chef irrigant.
- ❖ un pour la mise en place des cultures.

I.1. Les observations

I.1.1. Le conducteur du tracteur : se contente de conduire, sans pour autant faire attention au sens des labours. Il fait labourer son champ dans le sens de la plus grande plante. Action qui fait favoriser l'érosion.

I.1.2. Chef irrigant : Il se contente d'ouvrir la vanne d'irrigation, sans pour avant faire attention au temps d'irrigation. A la rotation des rampes d'aspersion. A la fréquence d'irrigation, et surtout à la dose d'irrigation, qu'il faut inculquer à l'intérieur de son sol fonction du temps d'irrigation, et des caractéristiques hydrodynamiques du sol.

Notre travail sur l'exploitation, s'est limité à l'observation. L'avantage de cette méthode nous à apparu tout de suite :

On n'est pas resté passif, on a soulevé des erreurs que l'agriculteur commettait dans son savoir-faire. De temps en temps, on a imposé aux agents précités les procédés à utiliser et pour l'agent qui ne lui reste plus qu'à les appliquer et à en retenir que compétences.

Notre but était aussi de rechercher les facteurs qui entrent en jeu dans une action hydro-agricole, et déterminer le rôle que l'ouvrier est obligé de connaître. Surtout par l'expérience théorique et pragmatique des différents acteurs trop expérimentés.

Le technicien se situant sur place, et travaillant avec l'ouvrier agricole doit offrir les moyens d'accéder à l'indépendance du savoir et savoir-faire du côté de l'exploitant.

Quelles étaient nos solutions et quelles sont les meilleures à faire adopter ? Pour chaque solution dont l'ouvrier agricole en était sujet, nous étions contraints à faire des expériences sur la parcelle :

- comment labourer.
- comment irriguer, et faire contrôler les doses à appliquer sur le terrain.

Avec l'ouvrier nous sommes passés à l'analyse critique de chaque solution. Nous avons établi pour chaque solution les méthodes rationnelles du travail. Nous sommes aboutis à un examen comparatif des avantages et des inconvénients des différentes solutions = qui ne sont pas équivalentes : certaines coûteront chères, d'autres dureront moins longtemps.

Ce n'est qu'après l'étude comparée des actions, que l'ouvrier pourra faire le choix des solutions pour les cas considérés de l'agro-système et passera à l'exécution. .

1.1.3. Les observations des travaux et techniques agricoles

Dans la zone d'étude, les travaux du sol ont été réalisés grâce aux moyens techniques, mais par nos observations ces derniers sont mal utilisés. L'équipement moderne n'a pas été utilisé que dans certaines unités de production de la production agricole. L'équipement en question, n'est pas en adéquation avec le sol, climat, l'eau et la plante. Il est impropre aux conditions physiques et chimiques du sol et aussi à cause de l'ensablement, de l'exiguïté des surfaces, de l'inaccessibilité et de l'isolement du terrain. Les travaux de labour se font mal, car ils se sont établis par des engins favorisant l'érosion.

Les semelles de labour sont inexistantes à proximité de la parcelle à cultiver, ce qui a entraîné une perte en surface agricole à cultiver. Les labours n'ont pas augmenté la capacité de rétention du sol en période de la remontée de la nappe.

Quand le sol a accumulé assez d'eau, le drainage commence à se faire avec l'inconvénient que la réserve utile, la réserve facilement utilisable et le point de flétrissement ne sont pas connus par l'agriculteur. Ce qui pose une désorganisation à l'intérieur de l'unité

de production par le fait qu'il ne peut pas procéder à son calendrier des irrigations et à ses travaux agricoles. Le nivellement des surfaces se fait avant que le sol a accumulé assez d'eau. Le nivellement des surfaces se fait par les méthodes traditionnelles.



Figure n°01 .Le nivellement des surfaces se fait par les méthodes traditionnelles

La plupart des équipements étant de produits local. L'équipement en général, présente des anomalies lors de son passage sur le terrain. Laissant derrière lui des planches irrégulières. Ce qui ne favorise pas une bonne hétérogénéité de la répartition des semences à l'exemple des céréales, de la luzerne et les cultures maraichères.

L'équipement moderne, n'est pas encore utilisé pour planter. Car « le Soufi » pense à l'importance en argent, en investissement, et surtout à sa rentabilité qui ne sera pas positive dans les premiers temps. Ce qui a donné raison à l'agriculteur de l'oued Souf d'utiliser, et de fabriquer lui-même le matériel dont il à besoin. Dont les moyens de fabrication sont primitifs.

Généralement, le matériel est fabriqué avec les matériaux locaux. Les labours sont faits avec un coover croop.



Figure n°02 .tracteur



Figure n°03 .charrue

Il faut plusieurs heures pour labourer un hectare, avec l'aide d'un tracteur traditionnel ou un labour à la main. Après les labours, les agriculteurs procèdent au hersage.

Généralement, par nos observations le travail du sol est peu profond. Les conditions climatiques ne permettent pas un labour trop profond, qui se fait par un tracteur. Le labour profond rend le sol pulvérisant et sensible à l'érosion éolienne.



Figure n°04 .Labours du sol effet par l'érosion éolienne

I.1.4. Le semis

D'une façon générale le semis se fait mal. Il se fait avant que la couche superficielle du sol ne se dessèche. Alors que le contraire doit se faire c'est-à-dire : labourer, ensemer et par la suite faire une première irrigation de façon à ramener le sol à sa capacité de rétention.

Les agriculteurs procèdent à différentes façons de semis. Ils utilisent le semis à la main, dans les sillons, à la volée pour certaines cultures comme les céréales et la luzerne. Pour la pomme de terre, le semis se fait à la main ou avec un semoir attelé au tracteur ou à un animal. Ce procédé est avantageux, car il permet de régler la densité de semis, et l'intervalle entre les sillons.

L'arrachage de la pomme de terre, se fait par une arracheuse. L'inconvénient c'est qu'une grande quantité de pomme de terre ne se trouve pas arrachée. Ce qui fait qu'il y a des pertes en quantité très importantes. Aussi ce qui a obligé l'agriculteur à procéder à l'arrachage à la main.



Figure n°05. L'arrachage à la main

I.1.5. Les façons culturales : Sont très importantes à l'exemple du sarclage, l'éclaircissage, le buttage qui ne se trouvent pas facultatifs et varient suivant la nature des adventices. Les rendements ne se trouvent pas améliorés malgré que les opérations essentielles des techniques culturales ont été pratiquées à l'exemple du binage, et du buttage. Leur généralisation, sur les cultures comme les légumes, et les fruits devra avoir un effet bénéfique certain et contribuera à valoriser la main d'œuvre qui s'avère importante durant les périodes printanière et automnale. Ce qui n'a pas été le cas.

- Les Concepts
- Fils
conducteurs
- Problématique
- Les hypothèses
- Objectifs
- Méthodologie
de travail

Introduction

Dans un premier temps, ce qui va se décrire dans cette partie, est la mise en application de certains concepts. Ces derniers ont pour objectif de nous éclairer une revue bibliographique composée d'un certain nombre de concepts. Ces derniers vont nous donner une panoplie " de mots" avec lesquels nous allons travailler conventionnellement dans les deux autres parties. Finalement cette partie traitera d'un certain nombre de concepts, qui vont figurer dans les deux autres parties. De ces concepts et des différents scénarios, nous avons abouti à la découverte de la problématique dotée d'un certain nombre d'hypothèses et d'objectifs. Ce que nous avons faire exposer.

I. Les Concepts

I. C.1/ La spécificité de l'observation dans le domaine de l'agriculture intégrée dans une unité de production agricole

L'exploitant est doté de capacités suffisantes pour participer aux activités agricoles. Il dispose d'éléments de compétences intellectuelles physiques et psychologiques pour s'intégrer dans les différentes catégories des aménagements hydro-agricoles et ce dans plusieurs directions d'observations.

Dans son unité de production, il prend part d'abord de manière psychotechnique et psychologique les activités technico-agraires, qui lui permettront ensuite de mettre en œuvre sa propre activité agricole. Dans un certain temps, où il ne travaille pas, c'est sans doute une phase d'observation vis-à-vis du comportement de son unité de production, et du développement de ses cultures à l'exemple du dosage en éléments fertilisants, et doses d'irrigation à faire inculquer au niveau de ses plans de cultures.

L'activité de l'exploitant agricole peut se manifester au travers de plusieurs occupations :

- ❖ Participer à la vie de l'entreprise agricole en procédant à de petits services, à l'exemple des travaux d'entretien des cultures. Cette dernière activité peut être le fait de l'exploitant par jonction avec les règles techniques. Qu'il a dû apprendre par son expérience professionnelle.
- ❖ S'immiscier dans le processus économico-technique en proposant son opinion, voire en tentant de l'imposer si les produits agricoles tirés de son exploitation sont d'une rentabilité positive.

I.C.2/ la spécificité de l'observation par les différents choix : de la décision. Choix d'influencer, Choix d'acheter.

L'activité qu'un exploitant peut déployer est sans doute directement liée aux différents produits agricoles, dont il souhaite procurer. L'essentiel est avant tout une affaire de suivi des cultures agricoles par l'outil observation.

Par son observation, il se pose des questions : est-ce qu'il s'agit pour plus tard d'un produit qui l'intéresse, pour lequel il est personnellement impliqué. Qu'il va montrer aux exploitants qui se présentent dans son environnement et considéré comme un produit vulgarisable.

-Les facteurs externes qui lui sont attachés : l'endroit il peut être implanté par un suivi rationnel.

I.C.3/ les facteurs qui affectent l'observation de l'exploitant

La raison qui affecte l'exploitation et l'observation est en premier lieu d'en faire dégager l'ensemble des facteurs qui paraissent déterminants pour le développement de la culture, et ceux qui aboutissent du côté technico-économique au vu de la bonne rationalité de l'exploitation.

En résumé les facteurs ainsi définis sont :

- ❖ Les facteurs propres à l'exploitant.
- ❖ Les facteurs propres à l'unité agronomique.

II. les Fils conducteurs

II. F.C.01/ La tradition des systèmes de cultures à l'Oued Souf une agriculture selon les exploitants soufis : L'étude de la mise en place des cultures dans la région d'Oued Souf est définie par l'organisation du travail social et des formes élémentaires, quant à l'organisation de l'espace agricole. Des nouvelles catégories d'hypothèses ont été développées dans la mise en œuvre de la mise en valeur. La plupart des études agronomiques ont été basées sur une analyse technico-économique, des différentes formes d'occupation de l'espace du point de vue spéculations agricoles.

La mise en valeur des terres a été fonction des conditions d'aménagement où était "**l'unité décisionnelle l'exploitation**" liée à la parcelle et à l'eau. Dans ces conditions, le processus agricole aura le caractère d'une transmission des outils techniques à utiliser, de stratégies, de règles d'organisation à faire adopter au niveau d'une exploitation ou d'un périmètre.

Plusieurs expérimentations ont été faites en agronomie instituées au niveau d'une parcelle, et d'un périmètre où il y avait des résultats à tirer sur le développement des cultures. A l'exemple du palmier dattier et des cultures maraichères, les résultats n'ont pas abouti à un modèle agricole qui est parfaitement cohérent.

L'observation, nous rattache au vouloir déterminer avec exactitude le développement du palmier dattier, et des cultures sous-jacentes liées aux conditions du climat et des contraintes physico-chimiques du sol. Alors que les différentes expérimentations prises comme exemple

basées sur des traitements statistiques, n'ont pas donné une analyse complète de la culture, sinon comment le développement végétal s'est déroulé. Finalement l'observation est le guide de la conduite de la culture. Une telle approche tient à la fois dans la grandeur du système agraire organisé par les différentes tâches sur la parcelle et des stratégies proposées par l'exploitant avec son **unité décisionnelle : la parcelle**.

II. F.C.02/ l'observation est l'expression de la volonté : Dans ce contexte, l'agriculteur s'impose de réfléchir sur une action technique sur toute sa réalisation, et suivant l'idée qui traverse son esprit. Soucieux d'organiser sa propre mise en culture, de penser de déterminer sa propre ligne de conduite de façon à aboutir à une plus value positive du point de vue rentabilité.

A travers ses gestes, il décide d'explicitier ses idées, et de les mettre en valeur de façon à ce que sa culture se développe dans de bonnes conditions. "L'agriculteur savant", retiendra les gestes qu'il a acquis à l'école, et à l'enseignement technique agricole. Par contre "l'agriculteur expérimenté" sur le terrain est plutôt doté d'un esprit de philosophie traduit en geste technique anéanti de toute théorie.

La plupart des agronomes, pour eux la notion de geste est essentiellement apprentissage. Effectivement le geste ne consiste pas à faire passer une notion sans compréhension, mais à donner une notion de suivi avec une structuration adaptable aux conditions du sol- Eau-et plante.

La compréhension, est liée à l'observation antérieure dotée d'une expérience professionnelle. Elle suppose un effort pénible de concentration sur le développement de telle où telle culture. L'entreprise agricole ne peut être conduite que par l'observation. Cette dernière étant considérée comme une résultante de toute mise en culture sur la parcelle. L'exploitant recourant à l'observation proposera des actions à faire adopter sur la plante et la parcelle. Ce qui est une manière de remettre l'exploitant dans son propre apprentissage agricole.

II.F.C.03. l'agronomie expérimentale et ses valeurs : Le double objectif de l'agronomie par "**l'approche observation**" est à la fois de présenter un tableau général regroupant toutes les structures agraires avec toutes les spéculations possibles, et finalement de proposer une ligne de conduite agraire cohérente.

L'analyse complète et objective de la réalité du terrain par l'exploitant ou le technicien se trouve couronnée par une systématisation qui vise à intégrer toute conception nouvelle à l'intérieur de son unité de production.

Par l'observation, l'action agronomique se situera à la rencontre de deux mouvements :

- ❖ Une théorie sur l'agriculture et le groupe des exploitants qui compose son environnement.
- ❖ Une technique récoltée par la pratique sur le terrain de la part de son expérience professionnelle.

C'est entre ces deux plans que se joue la mise en place des cultures et leur développement sur le terrain.

II. F.C.04. les thèmes agricoles appréhendés par l'exploitant : HENIN, pour classer les thèmes en agronomie on avait distingué trois niveaux d'analyse.

- NIVEAU 01 : il met en lumière les interrelations multiples reliant le milieu et les techniques du développement végétal.

- NIVEAU 02 : l'analyse par l'exploitant, doit s'attacher à ce qu'il fasse la recherche sur les causes profondes des liaisons établies entre le climat-sol-eau et plante.

- NIVEAU 03 : Approfondissement du niveau 02, il a pour but de comprendre les mécanismes situés entre le sol- l'eau et la plante.

Nous prenons pour exemple le thème d'azote fixé par les légumineuses, abordé par l'effet bénéfique sur la pomme de terre. L'exploitant comme non initié sur les calculs théoriques des doses, pratique sans gêne à introduire des poids non conformes à une rationalisation des dosages en unité.

Parallèlement le deuxième thème pris en exemple sur la dynamique de potassium dans le sol, qui part des bilans au champ, l'exploitant n'est pas du tout au courant sur le mouvement de ce chimique vis-à-vis du développement de la plante. et du sol ce qui attrait à une action qui l'a développée dans sa vie professionnelle.

L'exploitant agricole, dans ces conditions ne sait pas prendre en considération la liaison entre les différentes disciplines, telles que la science du sol, la bioclimatologie et la physiologie végétale. La liaison formant son système agricole est dénudé de toute interaction entre les différentes disciplines.

II. F.C. 05 / constitution et reconstitution d'actions sur le terrain pour le développement des cultures : Sur le terrain certaines actions nécessitent une longue durée d'observation surtout du point : fertilité du sol, dynamique de la végétation. L'inconvénient, c'est qu'il n'y a pas de dispositifs de contrôle où l'exploitant est amené à se poser des questions manuelles à rendre réponse aux graves problèmes par l'interprétation des résultats.

II. F.C.06/ les différents concepts pour la mise en œuvre de l'observation : Pour pouvoir étudier un problème sur un sujet d'agronomie, il faut mettre en œuvre les concepts adéquats. L'usage de concepts qui nous paraissent en affinité avec l'observation facilite la compréhension de la systémique de notre thème d'étude.

Dans ce qui suit, nous présenterons deux groupes de concepts permettant d'analyser en grand notre thème, sur le développement de l'unité de production agricole.

Le fonctionnement de l'unité de production, tirée au hasard sur l'ensemble du périmètre de l'oued Souf, est décrit à travers les faits techniques que l'exploitant entreprend quotidiennement. Les travaux agricoles entrepris à l'intérieur de la parcelle qui sont générateurs des conditions de réalisation de la mise en place des cultures.

II. F.C.07/ le fonctionnement de la parcelle à l'intérieur de l'unité de production agricole : Le fonctionnement de la parcelle est défini à travers les interventions techniques et leurs conséquences agronomiques.

D'une façon globale, l'opération technique entreprise par l'exploitant est de prime abord pour mener à bien la rationalité de l'économie positive tirée de son plan de cultures.

L'exploitant lors d'une intervention technique se donne la peine de faire passer sa parcelle d'un état initial à un état final. Par l'observation, et dans le premier temps il suit l'état de la couche supérieure du sol, suivie des parties aériennes de la plante par la méthode biométrique. Il peut en déterminer la mise en place d'un lot d'animaux en relation avec le plan d'affouragement destiné au plan de rationnement.

Jusqu'à présent, les exploitants réalisent toutes des opérations au fil d'une journée, parfois moins et rarement plus. D'autres opérations se placent en intermédiaire à l'exemple du réglage des outils, organisation du chantier et les gestes psychologiques assurant la finalisation de l'action concrète.

II. F.C. 8/ l'enchaînement des opérations techniques à l'intérieur d'une parcelle : Pour entreprendre le façonnement d'une parcelle plantée en cultures telles que le palmier

dattier et les cultures sous -jacentes, l'exploitant succédera plusieurs opérations techniques qui s'enchaînent logiquement sur un tempêtif plus ou moins long. C'est le cas de la mise en place du palmier dattier, qui fait succéder plusieurs opérations à savoir cueillette des dattes, taille, nettoyage, insémination. Etc....

Ces séquences techniques, sont dotées d'un caractère psychologique qui fait que finalement l'exploitant est tout à fait rattaché le plus à son palmier que de la plus-value positive tirée de l'ensemble de son exploitation. La cohérence entre les opérations techniques entreprise d'une façon psychologique facilite la comparaison entre la liaison des différents gestes, que l'exploitant est appelé à entreprendre dans le domaine de son exploitation. Le caractère psychologique entre opérations techniques, l'exploitant fait intervenir éventuellement la pratique de gestion et certaines études sur le désherbage, l'ensilage, la taille, la fumure organique et chimique.

Parallèlement, il doit se préparer aux risques climatiques lors de la préparation des terres.

II.F.C.9/ l'exploitant et les conséquences agronomiques d'une opération technique : L'exploitant pour le bon fonctionnement de son système d'exploitation se trouve dans l'obligation de caractériser les états de son espace à l'état cultivé. Puis de comparer ce dernier aux stratégies et aux objectifs poursuivis.

Dans ces conditions par le "**pouvoir observation**" l'exploitant va recueillir un maximum d'informations au cours même de l'exécution de l'opération, à partir de l'aspect du sol, de la végétation et du comportement des outils.

Pour une comparaison un peu délicate avec l'agronome, ce dernier évaluera directement les états en procédant aux différentes analyses au sein du laboratoire.

Il peut s'aider avec les notions suivantes :

- ❖ la structure du peuplement végétal.
- ❖ le profil cultural.
- ❖ l'évapotranspiration réelle.

II.F.C.10/ les problèmes issus de la combinaison technique : les faux itinéraires techniques et pratiques de gestion des techniques : L'exploitant dans la plupart des cas de son entreprise agricole, ses itinéraires techniques ne peuvent pas s'observer dans une double logique, à savoir théorique et pratique :

- ❖ d'une manière générale l'exploitant n'a pas dû mener à bien la succession d'interventions aboutissant à une meilleure production.
- ❖ parallèlement l'organisation des activités entre les différents lieux qui nécessitent une même opération et qui définit les pratiques de gestion des techniques.

II.F.C.11/ l'itinéraire technique : Comme le définit « SEBILLOTTE1978 » l'itinéraire technique est une suite logique et ordonnée de techniques culturales appliquées à une espèce végétale cultivée. L'exploitant agricole, et dans toutes les unités de production agricole, adopte des itinéraires techniques à partir d'une suite logique des opérations techniques observées. Mais il ne se place pas dans le cadre de la cohérence des actions techniques observées, comme au niveau du cadre de son exploitation ou comme au niveau de ses cultures.

L'exploitant ne sait pas définir au départ un programme d'interventions, fonction des techniques dont il dispose, et ce qu'il estime utile à sa culture pour qu'elle puisse se développer. Il peut se donner aussi des objectifs particuliers, par exemple la date de récolte pour des raisons économiques, personnelles ou d'organisation interne à l'exploitation.

l'exploitant doit tenir compte des états de la végétation de son palmier dattier et de ses cultures maraichères, fonction des différentes périodes d'irrigation liées aux doses d'irrigation à faire affecter au niveau de ses différents cycles végétatifs.

I. F.C.12/ les échanges entre agronome et agriculteur : Les échanges entre agronome et agriculteur sont indispensables car leurs productions sont différents, surtout en ce qui concerne :

- ❖ Les différences entre itinéraires techniques : projets et réalisations.
- ❖ La comparaison entre projet et réalisation, qui est une source d'information utile à l'agriculteur comme à l'agronome.
- ❖ Les différentes applications au végétal, à production animale, et à l'irrigation.
- ❖ Les pratiques de gestion des opérations ou des séquences techniques. Les déterminants psychologiques des pratiques agricoles.

III. Problématique

III.1. Orientation de la recherche : problématique et corps d'hypothèses

La définition et l'analyse des différents fils conducteurs vont nous permettre de mieux cerner les éléments destinés à la compréhension de la méthode dite "par observation".

L'unité décisionnelle que nous avons prise en considération est "**la parcelle agricole**" qui présente plusieurs aspects du rôle multiforme de l'observation prise comme approche d'influence sur le développement de cultures et de l'exploitation.

Ce chapitre a pour objectif de définir les orientations pour justifier notre problématique, la présentation d'un ensemble d'hypothèses (2) qui nous permettront de faire vérifier notre problématique et finalement fixer un certain nombre d'objectifs pour résoudre la problématique en question.

III.2. Définition des orientations de la recherche par les biais du fils conducteurs

Une revue de la compréhension de l'agriculture et de l'exploitant par les fils conducteurs précités nous a permis d'appréhender la place que tient l'observation dans la zone d'étude en question.

De ces différents fils conducteurs, nous sommes arrivés à mettre à jours l'intitulé de notre problématique, qui est ni plus ni moins le titre de notre problématique qui réunit deux idées majeures :

- ❖ L'action de l'exploitant à l'intérieur de son unité de production sous l'appellation de la notion de gestion.
- ❖ L'observation définie à travers les itinéraires techniques appliqués par l'exploitant à l'intérieur de son exploitation.

III.3. présentation de la problématique et délimitation de la problématique

L'analyse des différents fils conducteurs joints, à celle-ci une panoplie de problèmes, nous a permis d'en faire dégager deux thèmes de recherche :

- Le rôle de l'observation dans le contexte agronomique, et ce au niveau de l'hydro-agricole suivi par le comportement de l'exploitant vis-à-vis du développement de ses plantes.
- La place de l'observation parmi les différentes approches, qui sont susceptibles de déclencher un effet positif comme un effet pervers à l'intérieur de l'unité de production.

Notre problématique comporte ainsi plusieurs volets qui conduisent à orienter ce travail suivant trois principaux axes de recherche :

- **Le premier axe** vise à déterminer le rôle que tient l'observation dans le processus psychologique de l'exploitant.

- **Le deuxième axe** est d'évaluer le comportement de l'unité de production agricole par l'apport des observations effectuées par l'exploitant.

- **Le troisième axe** est de préciser certaines particularités du comportement de l'exploitant vis-à-vis du développement de son unité de production.

De ce trois axes, avec les différents fils conducteurs notre problématique est défini à travers le titre de notre thèse comme intitulé.

**Quelle stratégie finale pour le développement durable de l'unité de
Production agricole à oued Souf (cas de la région de Reguiba)**

IV. Les hypothèses de recherche

Pour vérifier le titre de notre problématique dans le sens où il y a confirmation et infirmation du thème nous sommes amenés à définir trois types hypothèses :

Hp1 : L'observation est-elle positive quant aux différents suivis des cultures ?

Hp2 : L'observation à-elle une influence sur le comportement de l'exploitant ?

Hp3 : L'observation est-elle un catalyseur des motivations vis-à-vis du comportement de l'exploitant ?

V. Les objectifs

Les objectifs portent essentiellement sur :

Obj1 : L'importance de l'observation sur le développement de l'unité de production agricole.

Obj2 : L'importance de l'observation sur les productions végétales.

Obj3 : Les calendriers de culture et d'élevage dans une plus ou moins grande diversité des systèmes.

Obj4 : L'importance des stocks de semences pour la mise en place des cultures.

VI. La méthodologie de travail

La méthodologie est un ensemble de procédés rationnels employés pour arriver à définir la problématique.

Notre méthodologie, explique que la problématique a été posée en termes de concepts et de scénarios. Et le niveau de l'exploitation choisie, consiste à mettre en œuvre une méthodologie de travail définissant une démarche à suivre.

En effet, après nos questionnaires sur le terrain, qui sont essentiels pour la découverte de la problématique, on est arrivé à transluder les insuffisances à l'intérieur de l'unité de production choisie. Les variables qualitatives et quantitatives nous ont permis de définir dans un premier temps la ligne de conduite que l'exploitant a adopté.

Nous allons présenter les caractéristiques structurales principales, pour notre propos de la problématique. A l'exemple des variables qualitatives qui présentent des modalités non hiérarchisées, et ce au niveau des systèmes de cultures, et les différentes formes d'irrigation gérées par l'unité de production.

Du point de vue méthodologie, il nous a semblé essentiel de mettre en œuvre différents états à savoir : les variables d'état et les variables d'action.

- ❖ Les variables d'état, sont celles qui existent in-situ à l'instant même de notre recherche. A l'exemple les résultats des techniques utilisées par l'exploitant dans un projet mis en place durant la phase de la mise en valeur.
- ❖ Les variables d'action sont celles des résultantes englobant l'hydro-agricole. A l'exemple de la mise en place d'un système d'irrigation ou d'un semi de cultures.

VI.1. Le diagnostic

La réalisation de notre diagnostic a été compliquée par les nombreuses difficultés d'obtenir rapidement, des analyses ou des mesures complémentaires sur certains projets hydro-agricoles.

Notre diagnostic par les questionnaires s'est déroulé de la manière suivante :

Tout d'abord, nous avons procédé à un examen très rigoureux au cours duquel nous avons collecté certains scénarios. Nous avons porté nos observations sur les différents problèmes régissant notre unité de production phœnicicole. Nous avons considéré l'ensemble des problèmes, de façon à mettre en lumière les hypothèses qui nous ont permis de faire

valoriser les hypothèses et vérification de la problématique. Ce faisant, les fils conducteurs sont interprétés en faisant appel aux connaissances acquises dans le domaine de l'agro-système, avec les interrelations entre les différentes structures.

C'est au cours de la phase de mise en place des fils conducteurs qu'on a formulé nos hypothèses.

Après la prise en considération des hypothèses, et la détermination définitive de la problématique par la méthode déductive, on se trouve de mettre en ligne les objectifs, de manière à progresser dans la résolution de la problématique.

En définitive, le diagnostic peut se présenter de cette façon suivant BONNET (1984) «*Expliquer un ensemble de données par une hypothèse cohérente à laquelle on donne un nom*».

Dans notre cas d'étude, on s'est inspiré par la méthode dite par observation de façon à bien analyser une tâche, un projet hydro-agricole. Aussi à induire et déduire, à pondérer, comparer, avoir de l'imagination, être objectif sur certains cas, sont des points essentiels quant à notre étude de recherche. Notre méthode basée sur le diagnostic est une attitude, qui fait face à la complexité des situations, à l'insuffisance de nos connaissances sur l'agro-système, et des informations disponibles. Apporter beaucoup d'intérêt quant à l'analyse de notre travail de recherche. C'est en quelque sorte la manière d'agir rapidement.

L'attitude de notre diagnostic est transmise d'une structure à une autre par l'observation. Notre diagnostic nous a permis d'analyser les situations et les appréciations, les impressions des ouvriers et des responsables agro-hydrauliques. Notre diagnostic nous a rendu en lumière les jugements sur l'unité de production agricole, sujette à notre recherche par le biais de l'analyse systémique. Nous avons du formuler l'étude par :

- L'identification, classer et dénombrer les éléments importants du système.
- Déterminer les liaisons intégrant les éléments en un tout organisé.
- Nous avons délimité les unités de notre étude de recherche, par une série de fils conducteurs.
- Nous avons identifié les intrants et les extrants de notre étude de recherche.

Comme la notion de système est inséparable du concept de modèle, conçu comme système représentatif de l'unité de production.

Nous avons représenté notre étude de recherche par un organigramme, qui est un moyen efficace au cours de l'analyse de l'unité de production elle-même.

L'analyse systémique, est une aide efficace pour concevoir, et maîtriser les assembles vastes et complexes de l'unité de production. Elle nous a permis de mobiliser et d'organiser les connaissances, en vue d'une meilleure adéquation des moyens, aux objectifs de l'unité de production sujette à notre recherche, et ce dans la zone de l'Oued Souf.

VI.2. L'approche conceptuelle de notre étude de recherche

Notre étude de recherche a débuté par une précision sur quelques aspects techniques nécessaires à l'étude, de notre unité de production. Nous présentons dans un premier temps la problématique générale et le corps d'hypothèse véritable ossature de recherche. La collecte des données est une entreprise délicate chez les exploitants notamment les capacités limitées chez les ouvriers agricoles à travail l'information.

Il paraît donc important de rappeler certaines règles simples que l'on doit suivre lorsqu'on s'adresse à une population agricole, d'étudier les aspects hydro-agricoles techniques et pratiques auprès des exploitants. **Ces démarches sont développées dans la deuxième partie.**

Cette partie a également pour mission de présenter les procédures d'échantillonnage, et les méthodes de collecte des données. Il aborde les difficultés rencontrées dans la construction de l'échantillon, et les solutions qui ont été arrêtées à cette étape.

La troisième partie est consacrée à la concrétisation des concepts, et à la mise au point d'outils de mesure qui seront utilisés dans l'étude. Nous détaillerons les supports de recherche utilisés (questionnaires et photos des parties importantes de l'exploitation).

VI.3. Les étapes de notre étude de recherche

Notre processus de recherche est décomposé en cinq phases :

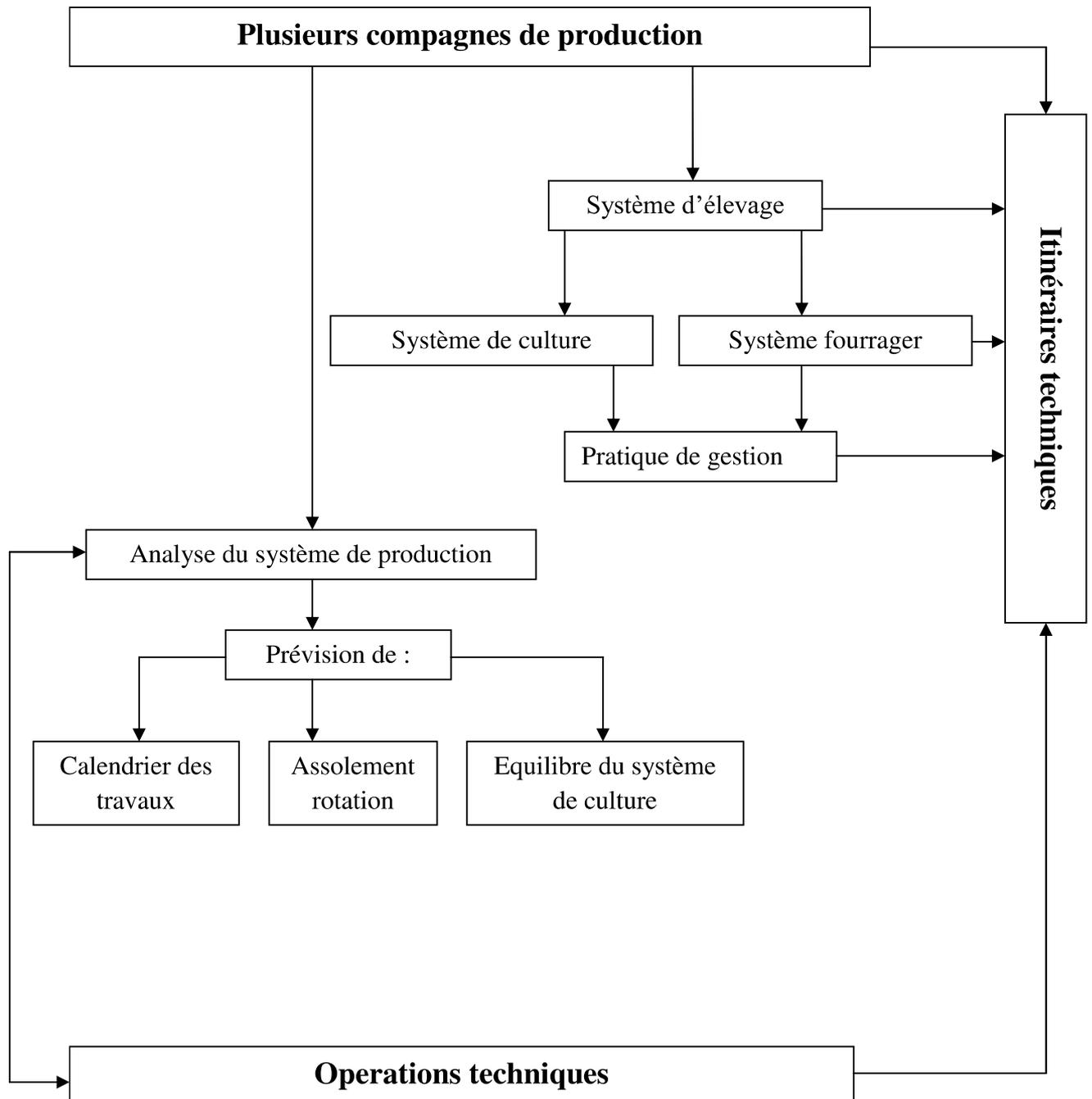
- 1) La reconnaissance du problème :** c'est une entreprise par l'observation d'une différence entre un état purement théorique, un état réel et parallèlement la panoplie des besoins. Un certain nombre de contraintes n'ont pas eu d'analyses par manque de temps.
- 2) La recherche de l'information :** c'est la recherche tant interne à l'exploitation qu'externe : recours aux agents extérieurs qui sont les amis, les spécialistes, les médias, et les tests comparatifs.

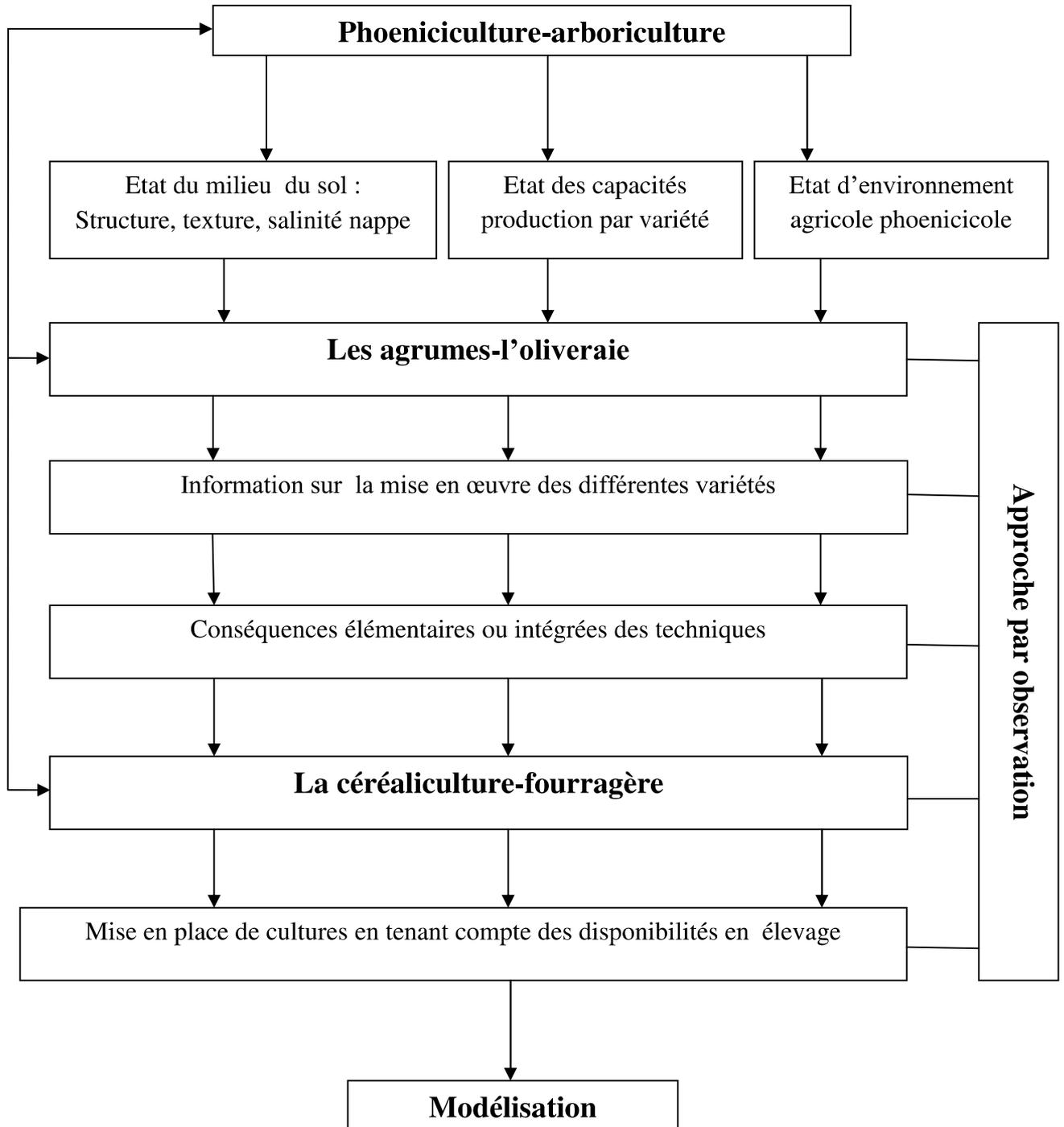
- 3) **L'évaluation des solutions possibles** : elle se fait suivant les stratégies des exploitants et les responsables hydro-agricoles.
- 4) **Le choix** : il constitue l'aboutissement du processus de recherche et d'évaluation. Il est à noter que certaines circonstances imprévues ont directement influencé le choix final de notre modélisation.
- 5) **Les résultats**: c'est une étape importante du processus, puisque l'évaluation à posteriori aboutit à la conception du modèle que l'on veut généraliser dans le temps et dans l'espace à travers les zones arides et semi-arides.

Ce processus décrit le cas de résolution du problème extensif. Car chaque étape du processus est un objectif qu'un exploitant peut endosser.

Le schéma suivant met en évidence l'ossature de la recherche qu'on a menée, afin de permettre une vue synoptique du déroulement des opérations.

VI.4. La méthodologie de travail de l'unité de production considérée comme un agro-système





Conclusion

Dans cette partie, nous avons mis en interrelation tous les axes concernant les études, et analyses qui vont-être présentées dans la deuxième et troisième partie.

Le Travail décrit dans la première partie englobe une série de données favorables à l'étude de la problématique, de la mise en forme des hypothèses et des objectifs. Les différents fils conducteurs sont les principaux segments pour la mise en jeu de la problématique. Ils sont d'ordre hydraulique, agricole et économique.

Les difficultés rencontrées sont nombreuses. Les données ne sont pas pour beaucoup de cas disponibles chez les différents acteurs. Ce qui a pour conséquence : **La problématique sera peu biaisée par rapport à la réalité du terrain d'étude.**

- Expérimentation
- Matériels et méthodes
- Résultats et discussion

Introduction

De façon à faire évoluer la synthèse de notre recherche, nous avons élargi nos raisonnements sur le côté psychologique de l'exploitant. C'est-à-dire comment ce dernier s'était pris, et sur quel côté social, il a entamé sa mise en œuvre pour pratiquer telle ou telle culture. Les paramètres essentiels, sur lesquels nous avons procédé à nos jugements, sont ceux qui ont comme ligne d'appui la trilogie : sol-climat-eau- bien sûr avec celle de la biodiversité de la végétation.

Notre étude, ne va pas intégrer comme d'habitude le descriptif agronomique. Mais spécialement la mise en place, et le choix des cultures en affinité avec le savoir, le savoir-faire, et surtout avec l'esprit psychologique par lequel l'exploitant est appelé à subvenir à ses stratégies, tout au long de ses travaux agricoles quotidiens.

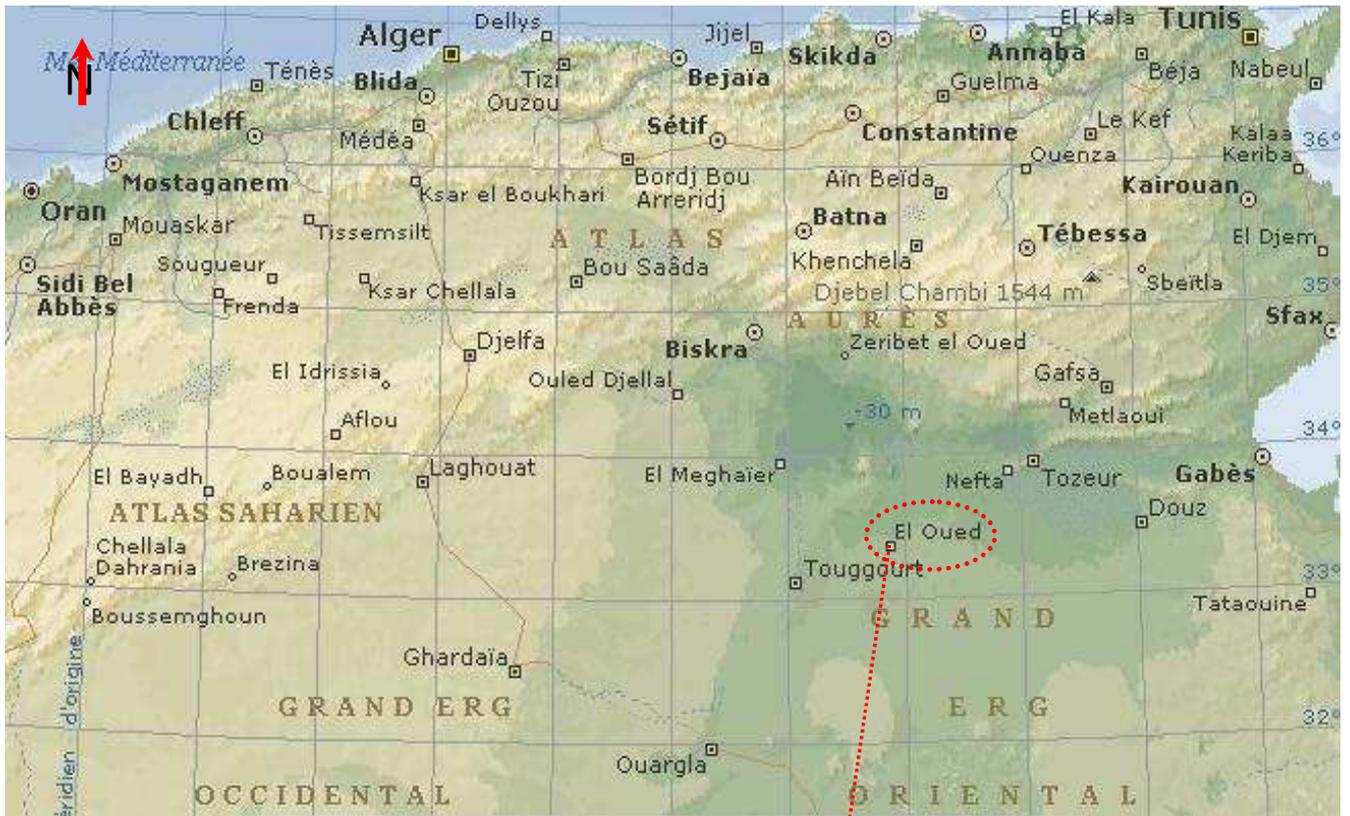
1. Présentation géographique

La région du souf est située dans le Sud –Est algérien, au nord du grand erg oriental. Elle est limitée par :

- la zone de la chotte (melghir et merouane) au Nord
- l'extension de l'erg oriental au Sud
- la vallée d'Oued-Righ à l'Ouest
- La frontière tunisienne à l'Est

La région du souf se trouve à environ 560 km au Sud- Est d'Alger (figure 01) Cette région sablonneuse de 80,000 Km de superficie se caractérise par la présence de dunes qui dépassent parfois 100 m de hauteur.

La région du souf se trouve à une altitude moyenne de 80 m (D.S.A.2009).



(Échelle: 1 / 100000)



(Source : Encarta .2013) (Échelle: 1 / 30000)

Figure. 06: Situation géographique de la Wilaya d'El Oued

I. Expérimentation

L'étude a été réalisée par un certain nombre de parcelles situées dans l'exploitation de la zone de Reguiba. (Voir fig. n°6). tous les paramètres climato-agraires sont représentés. De façon à nous permettre de mieux suivre par l'approche "observation" tous les travaux et interventions développés par l'exploitant à l'intérieur de son unité production.

- **Le climat** est représenté par les mêmes données que celles de la grande zone "Oued Souf".

- **La végétation** est du type semi-aride composée de palmier dattier et cultures-sous-jacentes (cultures maraichères, céréalières, arboricultures).

- **La période** de préparation du sol, dans l'exploitation d'étude, s'étale de Septembre à Juin. La Période de sécheresse est observée la plupart du temps entre Avril et Juillet, et est dotée d'une évapotranspiration potentielle de 8mm/jour.

- **Le sol** est du type "sablonneux" à forte perméabilité, et faible rétention de l'eau. La profondeur de travail du sol varie de 30 à 50 cm. Elle est limitée par une couche cuirassée ne laissant pas la végétation se développer normalement. Les pentes de terrain sont faibles (1 à 1.5%). La texture de l'horizon travaillé est sablo-limoneuse (en moyenne 70% de sable. 30% de limon. Les sols sont pauvres en matières organiques <2% en moyenne). La capacité de rétention en eau est très faibles elle varie entre 80 à 100mm/mois.



Figure n°07. Partie expérimentale de l'exploitation considérée comme unité décisionnelle.

(GOOGLE, 2013)

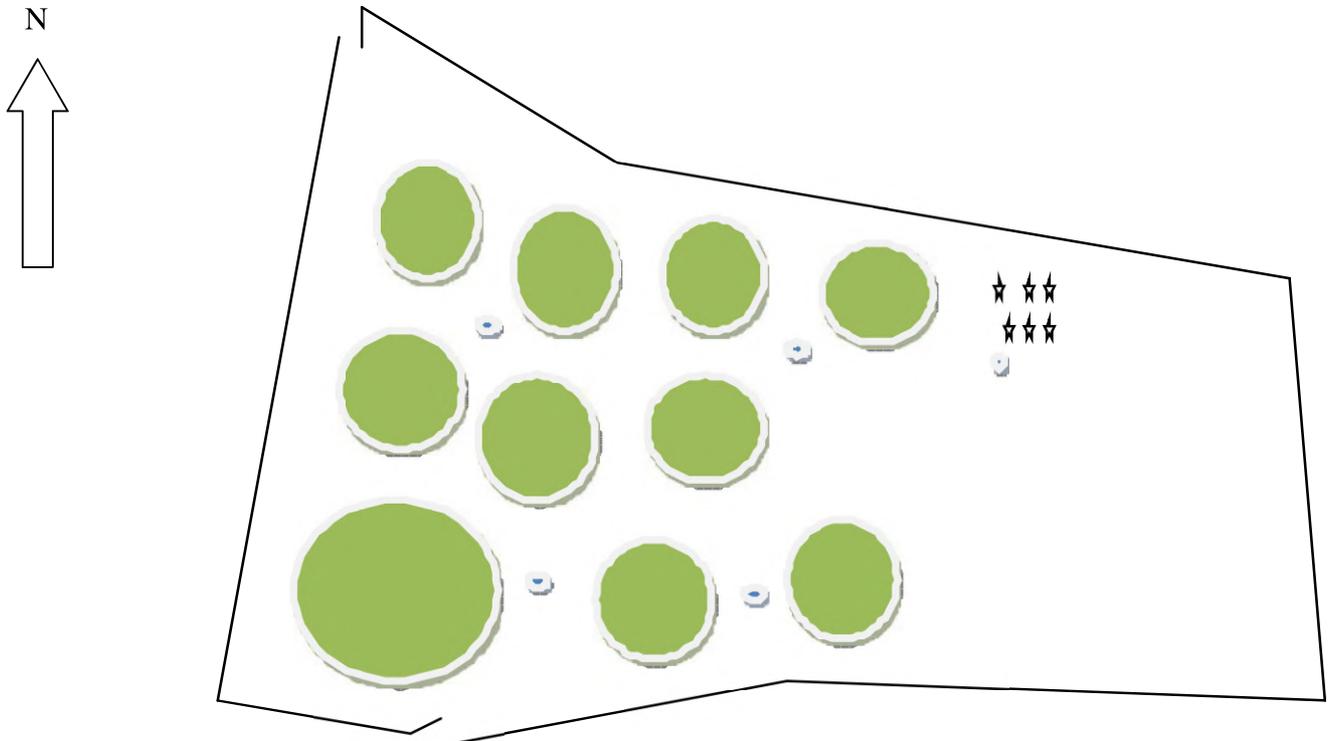


Figure n°07. Schéma Partie expérimentale de l'exploitation considérée comme unité décisionnelle.

 Pomme de terre  forage  palmier dattier

II. Matériel et méthode

II.1. Les données d'entrée de l'étude de l'exploitation par l'approche "observation" regroupent

- 1- impact des facteurs climatiques sur les plantes.
- 2- le sol : étude physico-chimique.
- 3- la biologie du sol.
- 4- le travail du sol.
- 5- éléments de défense des cultures les mauvaises herbes en agriculture.
- 6- assolement et rotation.

II.1.1. L'impact des facteurs climatiques sous l'œil psycho-agricole de l'exploitant

Notre observation sur le terrain a été basée sous l'œil psycho-agricole de l'exploitante. C'est d'une manière générale, comment ce dernier s'y prend face aux contraintes climatiques.

D'après nos observations, l'exploitant se situe en dehors des caractéristiques climatiques, de façon à se prononcer sur un choix du point de vue culture à mettre en place. Les températures sont les facteurs à prendre beaucoup plus par rapport aux autres paramètres climatiques. Nous avons assisté du côté du travail des exploitants à des semis très tardifs de la plupart des cultures. Ce qui a conduit ces dernières à un stade où elles n'étaient plus en mesure de se développer. Nous avons dû observer que certaines fleurs de certaines cultures n'ont pas dû terminer leur développement. Sur certains arbres fruitiers, il y a eu phénomène de "couleur" (avortement des fleurs). Dans nos parcelles d'étude, on n'a pas assisté à des phénomènes végétatifs comme : la dormance, La vernalisation.

Des réactions photopériodiques ont été observées sur le terrain à l'exemple de la fausse tubérisation, dormance des bourgeons, chute des feuilles.

II.1.2. L'étude physique du sol et l'entreprise psycho-agricole de l'exploitant

Dans l'exploitation agricole, où nous avons mené notre enquête, la rétention de l'eau est très faible du fait des propriétés physiques du sol dont le limon est le principal élément. Ce qui nous permet de suggérer que la fixation des cations est négligeable.

Les sables en grande quantité, dans les parcelles visitées, ne permettent pas de retenir l'eau ou les cations. Les sables d'une façon générale ont usé les outils de travail du sol.

Puisqu'on se trouve face à une terre limoneuse, il n'y aura pas de gonflement par les eaux d'irrigation. Suite à l'humectation du sol. La plasticité est faible. La capacité au champ et le point de flétrissement sont faibles, ce qui attrait à des fréquences d'irrigation importantes.

L'analyse granulométrique du site a été réalisée au laboratoire de l'université et dont les résultats sont les suivants :

Caractéristiques		Profondeur (cm)	
		0 – 20 cm	20- 40 cm
Granulométrie	Sable fin	52.38	52
	Sable Gros	42.28	43.08

On remarque que les différentes caractéristiques ont une importance, quant à l'utilisation de la mise en culture et eau des parcelles cultivées. Et dont l'exploitant n'est pas bien préparé dans le temps et dans l'espace pour permettre un service à la terre à l'exploiter.

Le sol support des potentialités hydro-agricoles n'est pas du tout enregistré dans la psychologie de l'exploitant, et même des acteurs politico-économiques. De ce fait, nos observations sont de prime avec le comportement de l'exploitant, où ses savoirs et savoirs faire n'ont pas été au point dans les apprentissages agricoles du développement durable de son unité de production.

Les travaux du sol ont une conséquence totale sur la production, quand l'exploitant n'en tient pas compte. Le rapport sol avec le pouvoir psychologique de l'exploitant est une mesure sine qu'a none pour un meilleur développement de l'exploitation, et même pour un développement rationnel du couple hydraulique et culture.

II.1.2.1. La porosité du sol

La porosité du sol de notre exploitation de texture limoneux-sableuse a une valeur appréciable par rapport à un sol argileux. Le travail du sol à l'exemple des labours dans notre cas d'étude, présente une forte porosité. L'indice qu'il y a une bonne macroporosité, c'est que l'eau circule facilement en profondeur, en sorte il n'y a pas de stagnation.

Par nos observations, nous avons dû arriver à des conclusions sur la microporosité et macroporosité. Ce sont des fonctions essentielles quant à l'état de l'eau dans le sol. Les

techniques culturales sont associées à cet état physique du sol, qu'à une importante capitale dans la mise en place des cultures.

Du point de vue labour par un matériel tracté, les exploitants dans la plupart des cas n'utilisent pas des outils à dents à l'exemple de la herse ou du coovre croop créant ainsi trop de terre fine, empêchant ainsi des irrigations irrationnelles au niveau des parcelles cultivées. Par nos observations, nous avons dû déceler que le développement physiologique des plantes n'est pas au point. À l'exemple de la culture du blé, où l'on assiste aux phénomènes d'échaudage, cela est dû au manque de cultures à enracinement profond dans l'unité de production visitée. (pas de cultures fourragères, ni du palmier dattier).

La cohésion des différents éléments du sol a été analysée par le toucher des mottes de terre après labour. Nous avons dû voir qu'il n'y a pas d'horizons compacts, dans le profil physique de sol.

Le lit de semence, est d'une façon générale facile, quant à son utilisation par la plante. Ce qui nous permet de dire que les opérations culturales à envisager ne présentent pas de difficultés quant à leur mise en œuvre. (Terre fine, limoneuse).

La cohésion entre les différents éléments du sol est très faible par manque d'humidité rattachée à la perméabilité du sol. Cela a été observée par le passage d'engins mécaniques. Qui n'ont pas affecté le sol par des déformations.

II.1.3. Les opérations culturales et le savoir psychologiques des exploitants

Nombreux sont les exploitants qui mettent en œuvre l'acte des opérations culturales par l'apport d'une certaine psychologie. Au niveau de l'ensemble des exploitations agricoles, l'exploitant est attiré par le pouvoir pécunier, qui en sorte lui semble rationnel, alors que le raisonnement se présente à l'inverse.

Les différentes opérations à récitation telles que sont :

II.1.3.1. Le décompactage : l'opération n'est pas encore germée chez l'exploitant. Le décompactage, qui se pratique après labour, se fait par l'exploitant d'une façon systémique et non raisonné. Le pouvoir psychologique, basé sur le savoir faire est loin de l'être. L'exploitant dans son savoir et savoir faire n'est pas en mesure d'imaginer l'avantage où le ressuyage se fait intensivement. Aussi l'enracinement des plantes se fait dans de très bonnes conditions. Les inconvénients sont aussi à considérer à l'exemple où par nos observations, nous avons remarqué que le sol se trouve diminué de son adhésion. Au printemps, l'état du sol après

décompactage, le ressuyage du sol ne se fait au vite, ce qui attrait à un travail du sol très difficile, où il y a une impraticabilité des travaux de mise en culture par les machines.

II.1.3.2. Le déchaumage : les plantes de cultures présentées par les exploitants de la région d'étude, ne sont déterminantes quant à la fourniture rationnelle de résidus de paille.

Le déchaumage non fait par les exploitants a donné un effet pervers quant aux différents rendements des cultures, cela s'explique par le fait qu'il y a présence de mauvaises herbes sur l'entier du sol exploité par les cultures. Aussi, la présence du chiendent a fait que le déchaumage n'a pas des effets positifs, quant à la rentabilité positive de cultures. La couche superficielle assurant le site de semence, n'a pas été bien émiétté avant l'arrivée des périodes automnale et printanière.

II.1.3.3. Les labours



Figure n°10. Labour

II.1.4. le travail du sol

Dans notre zone d'étude, le travail du sol n'a pas répondu aux objectifs demandées pour améliorer ses conditions physiques. Par nos observations, nous avons essayé de décèler les anomalies de gérance des labours faits par l'exploitant.

Les labours sont faits par l'outil "MESHA" ce qui n'a pas fait augmenter la porosité du sol. En général, le sol se trouve non pas bien aéré par le simple outil "MESHA". Ce qui attrait à un réchauffement faible du sol. D'où une activité biologique non intensive.

II.1.4.1. préparation de lit de semence



Figure n°11 .Le semis de la pomme de terre

Dans les parcelles agricoles visitées, les conditions pour une meilleure germination, et une levée correcte des plantes, n'ont pas été assurées à bon escient. Les semences n'étaient pas bien placées à une profondeur régulière variant suivant le type culture. Ce qui finalise une baisse de rendement par une perte de production au cours du cycle végétatif de la plante.

L'incorporation, des résidus organiques à l'exemple du fumier, des engrais minéraux et organiques (engrais verts, composts, des amendements et de certains produits phytosanitaires) a fait défaut dans la mise en place des cultures. Les sols se trouvent à l'état de non fertilité donnant une faible productivité.

La destruction des mauvaises herbes, avant l'installation ou pendant le cycle végétatif des cultures, n'a pas été faite dans la plupart des cas par les exploitants. La destruction des nématodes se trouve non assurée. On assiste à des larves de certains insectes nuisibles.

II.1.4.2. Nivellement pour assurer un bon fonctionnement de l'irrigation

Les parcelles ne sont pas bien nivelées, ce qui a donné à l'irrigation l'emploi de fortes doses d'irrigation. L'humectation du sol par l'eau d'irrigation, n'est pas faite d'une façon régulière. La non conservation de l'eau, dans la couche exploitée par les racines des plantes, a donné des pertes excessives d'évaporation. Les plantes n'ont pas été assurées d'une meilleure alimentation hydrique. L'exploitant doté d'une psychologie spécifique à lui-même, et dans l'ensemble de la réalisation de ses travaux durant toute l'année, n' imagine pas que l'organisation de ses travaux dépend en général de l'état dans lequel la culture précédente a laissé le sol, est aussi liée aux l'exigences de la culture suivante.

Par nos observations, le travail du sol n'a pas permis par l'outil "MESHA" à un bon émiettement des mottes de terre, à un retournement profond en superficie, et à bon nivellement de surface permettant une bonne répartition de l'eau.

La cohésion des particules est forte dans la mesure où le sol n'est pas doté d'une forte fumure organique. Le calcium en forte présence dans le sol a provoqué une coagulation importante des colloïdes avec l'agrandissement des micro-agrégats.

L'exploitant, par nos observations, le choix du travail de son sol n'a pas été fonction de son état initial de manière à rationaliser la rotation de ses cultures.

L'exploitant, dans toutes les mesures du travail du sol n'a pas le savoir et savoir faire, sur les travaux profonds tels que les labours, les pseudo-labours et le sous-solage. Et surtout sur les travaux superficiels tels que la préparation du lit de semence, semis et façons superficielles et d'entretien des cultures (binage. Sarclage).



Figure n°12. Compactage du sol par les roues

Dans le cas où l'exploitant utilise de temps à autre le tracteur, il y'a formation d'une semelle de labour. Il y'a aussi tassement du sol par les roues. *DIEHL 1975 stipule que le tassement du sol par roues peut dépasser 25% de la surface à labourer et provoque une diminution des rendements des cultures de 10 à 15 % dans un sol riche en limon.*

II.1.4.3. La qualité des labours : Par nos différentes observations l'exploitant agricole n'est pas en mesure de :

- ❖ faire le choix du matériel et la puissance de traction.
- ❖ procéder au réglage de la charrue.

- ❖ déterminer la vitesse de déplacement de la charrue. Puisque pour les labours il utilise en permanence un matériel réglementaire la "MESHA". Il a peu d'expérience sur l'utilisation du matériel tracté tels que le tracteur, la charrue et le coover croop.
- ❖ Déterminer le moment exact de la réalisation des labours.

II.1.4.4. Le sous solage : n'est pas pratiqué par la plupart des exploitants. De ce fait les propriétés physiques et la fertilité chimique du sous-sol se trouvent diminuées.

Aussi, les labours sans retournements se font rarement. Pour cause le prix de revient à l'hectare de la mise en place de la culture revient exorbitant. Il faut souligner que l'application de cette nouvelle technique de travail du sol doit être vulgarisée à part entière.

Les pseudo-labours ne sont pas faits au niveau de l'ensemble des exploitations. Ce qui n'a pas permis un ameublissement du sol, plus ou moins profondément. Les objectifs du pseudo-labour n'ont pas été déterminants chez la plupart des exploitations. Car il n'a pas :

- ❖ Remplacé le déchaumage.
- ❖ Assuré l'enfouissement des engrais.
- ❖ Assuré la préparation du sol pour le semis.

Les labours et les pseudo-labours dépendent de la configuration du terrain, du type de sol, du type de travaux. Ces paramètres n'ont pas été pris en considération lors de la prise de décision d'un type de labour. Les façons superficielles sont d'un manque remarquable. Ce qui fait que l'objectif essentiel à assurer n'est pas à sa fin. L'objectif en question est d'achever la préparation du lit de semence. Le hersage n'est pas pratiqué. Ce qui a donné a une levée importante des mauvaises herbes



Figure n°12. Les mauvaises herbes

Le roulage n'est pas aussi pratiqué dont le but principal est de faire briser les mottes de terre, de bien niveler la surface du sol.

III. Résultats et discussions

III.1. Le sol et l'irrigation dans le contexte psychologique de l'exploitant

Avec une faible pluviométrie, et un déficit hydrique de grande valeur, la palmeraie est située dans une des zones les plus difficiles pour l'exploitation de la culture du palmier dattier et les cultures sous jacentes. Les intensités de pluie sont fluctuantes d'une année à une autre. Ce qui laisse l'exploitant à se doter d'une attitude psychologique très efficace. De manière à coordonner toutes les structures de son agro-système et avoir une rentabilité très positive.

Les cultures sous jacentes sont parsemées de cultures assez dispersées et généralement de faibles superficies : palmiers dattier, cultures maraichères, luzernière, et céréalière.

Le comble, c'est que l'exploitation de ces cultures, n'est pas tout à fait liée aux conditions de satisfaction de la population. Elle est fonctionnelle que sur le côté psychique de l'exploitant. Ce dernier a sa main mise que sur l'importance de la plus value qu'il veut finaliser par un résultat de productivité très appréciable. L'exploitant n'est pas formalisé sur ce que veut la population de manière à subvenir à ses besoins quotidiens du point de vue biodiversité des spéculations agricoles.

Du côté irrigation, les sols de la région de Reguiba reposent sur les sables tertiaires issuent du continental terminal. Ces sols sont sableux, et à très faible pourcentage d'argile. Les oxydes ferriques constituent un ciment qui rend ces sols assez durs en saison sèche. Ce qui explique que l'irrigation de toute forme de système est difficile à mener. Les doses et les fréquences d'irrigation varient d'un moment à un autre, les systèmes d'irrigation à installer ne sont pas adaptables, au terrain et aux différents cycles végétatifs de la plante. Psychologiquement, l'exploitant n'est pas du tout préparé aux conditions qui lient le sol aux différents systèmes d'irrigation, probables à faire figurer sur le terrain. Finalement, ce qui l'intéresse c'est le lucratif-production qui veut l'élargir à tout moment de la récolte de ses produits.

Le plus à souligner l'exploitant n'a aucune optique pour :

- Procurer du travail énuméré à la population décrivant son environnement notamment en saison sèche où les travaux d'irrigation sont importants.
- De donner un produit très apprécié dans l'alimentation de la population soufienne.
- De fournir des devises à l'Etat par l'exportation de ses produits agricoles.

III.2. L'étude psychologique dans les unités de production phoenicicole et le problème du temps de la mise en valeur

Les unités de production, et d'une manière générale, au niveau les combats entre la superstructure agricole et les exploitants est une toile de fond pour le développement actif des cultures à savoir la phoeniciculture et cultures sous-jacentes.

Dans ce contexte, il est possible de déceler deux grandes orientations agricoles dans ces débats :

- 1- La première est d'inspiration idéologique, où les acteurs politico-économiques sont les premiers à être concerné. Et ce par le fait, qu'il y a à tout temps une mise à jour de l'énonciation des décrets, et des articles où l'exploitant est intimement concerné.
- 2- La deuxième est d'inspiration technico-économique où il s'agit de mesurer l'impact possible de l'évolution des techniques, tant que pratique que théorique, à l'exemple des aménagements hydro-agricoles : conception d'un système d'irrigation, et de drainage en fonction des paramètres climat-sol-eau-plante.

A cette tendance se rattache : le domaine agricole, où l'exploitant doit se trouver en mesure de se préparer psychologiquement pour mener à bien ses cultures. Mais non pas dans un but lucratif, principalement dans l'optique de procéder à la satisfaction des besoins

alimentaires de la population dans laquelle il vit. Il s'agit de mesurer l'impact possible de la mise en œuvre des compétences pratiques et théoriques à l'intérieur des unités de production phoenicicole.

A cette tendance se rattachent les essais de modernisation pour bien rentabiliser les systèmes de cultures. A l'exemple du système de pivot, où si nous prêtons cas à l'exploitation que l'on a visitée (voir schéma ci-contre), nous remarquons que le nombre de pivots dépasse largement la surface à irriguer. Il n'y a pas une corrélation entre le matériel à utiliser et la surface agricole à irriguer. L'exploitant demeure loin des objectifs psychologiques, où il ne doit pas prendre en considération l'aspect pécunier mais l'aspect satisfaction de la population.

La modernisation à l'intérieur d'une unité de production est fortement liée aux normes à appliquer à l'hectare, dont le principal paramètre est l'eau facteur limitant de toutes cultures.

L'exploitant ne sait pas différencier les caractéristiques entre les deux grandes catégories :

➤ Les cultures irriguées à partir des eaux provenant des nappes et les cultures exploitées en sec. Pour plus d'un titre, la mise en œuvre des cultures vis-à-vis de la modernisation d'une unité de production, doit se faire voir à travers les stratégies des acteurs politico-économiques liées à celles des exploitants agricoles. De ce, l'exploitant est de prime à ce qu'il comprene, que l'évolution de son exploitation est fonction psychologiquement de sa politique des prix, vis-à-vis de l'achat de ses différents matériaux et le plus à la vente de ses produits agricoles de manière à faire valoriser sa productivité.

L'exploitant dans toute forme d'espace, sa conduite agricole est dépendante de la mise en œuvre du développement par filière et de programmes spécifiques à l'exemple :

- De l'introduction de la céréaliculture irriguée par pivot comme le montre la figure n° 11 avec un nombre de pivots égal à 10. Dont les une irriguent les céréales et les autres les cultures maraichères à petite échelle.



Figure n°14. Céréaliculture irriguée par pivot

III.2.1. Le développement des cultures maraichères à grande rente : Dans notre exemple d'exploitation que nous avons observée l'agriculteur n'est pas bien préparé psychologiquement pour la mise en œuvre de ces cultures. On n'assiste pas de la part de l'exploitant à l'amélioration des légumineuses alimentaires. Dans nos enquêtes l'exploitant est démuné de toutes performances à travers la mise en place des cultures maraichères, et ce par manque de vulgarisation.

III.2.2. Le développement de la pomme de terre : Est dans l'impératif des exploitants agricoles de l'oued Souf. Psychologiquement "le Soufi" exploite agréablement les potentialités offertes par la diversité agro-climatique de la zone d'étude, avec les itinéraires techniques grandissements les rendements satisfaisants : travail du sol, fertilisation. Irrigation intégrale de la culture. Nous observations dans le schéma de l'exploitation, qu'une partie de la superficie est exploitée en pomme de terre. Ce qui implique que l'exploitant essaie d'équilibrer entre les différentes spéculations pour mieux appréhender les problèmes de régulation, et l'optique à la consolidation de la fonction semence de la pomme de terre.

III.2.3. Le développement de l'oléiculture : L'exploitant dans la zone d'étude s'intéresse à la mise en place de la culture de l'Olivier. Mais psychologiquement, il est loin de l'intégration de la filière. Car jusqu'à présent les variétés adaptées dans la région qui sont la "sigoise" et "schémbla" ne sont pas au seuil de la bonne rentabilité. L'exportation des olives et de son huile est à l'état embryonnaire. L'exploitant dans son psychique n'est pas sorti de ces deux variétés, il est impératif à ce qu'il s'initie sur d'autres variétés finalisant de bons rendements.

III.2.4. Le développement de la phoeniciculture : Comme le montre le schéma, la superficie exploitée dans cette exploitation est d'un degré inférieur à l'exploitation des autres cultures. Cela s'explique par le fait que l'exploitant, ce qui l'intéresse ce sont les cultures rentables à cycle court. De façon à s'assurer d'un lucratif très important, et dans un minimum de temps. Ce qui attrait à la fatigue du sol, et par conséquent de plus en plus à sa stérilité. par nos observations, le palmier dattier n'entre pas en concurrence avec les cultures de large consommation. Aussi par nos remarques sur le terrain, l'exploitant n'est pas en mesure d'organiser les nouveaux investissements dans son agro-système, où il y a des pôles de développement compétitifs pour répondre à l'élargissement de la consommation intérieure.

III.2.5. Le développement d'intensification de la tomate : Par nos observations, la mise en exploitation de cette culture n'est pas dans le consensus du développement de l'agro système. L'exploitant marginalise cette culture, alors qu'elle s'adapte bel et bien au climat et au sol de l'oued Souf. Cela s'explique par le fait que cette culture demande une main d'œuvre importante, dont l'exploitant n'est pas en mesure de subvenir aux dépenses de sa mise en place.

III.2.6. Le développement des systèmes d'irrigation économiseurs d'eau : Dans l'exploitation visitée, le développement des systèmes économiseurs d'eau, par l'extension et la reconversion des systèmes gravitaires existants n'est pas encore au point. L'extension des superficies en irrigué avec une priorisation des cultures stratégiques dans l'affectation de la ressource en eau se font très timidement. L'exploitant se trouve en dehors des limites de l'amélioration de la rotation en eau du secteur agricole du semi-aride. La maîtrise et l'intérêt de la rationalisation du mètre cube d'eau, n'est pas dans la pensée psychologique de l'exploitant. Et ce par le fait qu'il ne maîtrise pas bien les doses d'irrigation, et le fonctionnement des nouveaux systèmes tels que le pivot et le goutte à goutte.

Conclusion

L'agro-système, que nous avons visité n'est pas à son juste titre. Car il y a un manque de structures à l'exemple de certaines catégories d'élevage, de cultures de véritable rentes à l'exemple des cultures industrielles : cacahuètes, coton, tomate dont les rendements peuvent atteindre des seuils de rentabilité très importants.

Le problème réside au niveau de l'exploitation prise comme **unité décisionnelle**. L'état psychologique de l'exploitant dans le domaine du semi-aride se trouve dans une impasse. Car les affinités entre structure et structure se voient entraver, et non suggérées par une psychologie agricole rationnelle, menant à bien une productivité agricole positive.

Notre approche, par observation est d'une optique très positive et rationnelle quant à l'étude de l'agro-système, que nous avons étudié. La proposition que nous allons avancer dans le temps, et dans l'espace est l'action répétitive et permanente de l'étude des différentes structures et ce, dans le temps et dans l'espace. Notre travail dans la partie à venir est comment procéder à l'étude de la durabilité de l'écosystème visité et parallèlement procédé à sa modélisation de manière à le rendre généralisable dans l'espace du semi-aride.

➤ **Modélisation**

Introduction

Afin de finaliser notre travail de recherche et en faire des propositions nous allons essayer de donner une première forme de la modélisation que nous travaillerons dans l'avenir par la recherche-action.

Cette modélisation est appuyée par une mise en forme travaillée dans la première partie à savoir le climat-eau-sol-plante.

Au fur et à mesure de l'obtention des résultats, nous essayerons par des méthodes appropriées à les faire généraliser dans le temps et dans l'espace. C'est ce que nous allons faire valoir au cours de cette troisième partie.

I. Modélisation de l'unité de production phoenicicole dans la région d'Oued Souf

A/ Approche psycho-agraire

Phase 01

- 1- Identification de la problématique :
 - Repérage
 - Analyse
 - Interprétation
 - Classification des données à partir de l'étude des unités de production phoenicicole
- 2- Structuration on agro phoenicicole :
 - Réflexion et évaluation de la rentabilité du palmier dattier et des cultures sous-jacentes

Phase 02

- Production expérimentale.
- Restructuration des données sur : le sol. Le palmier dattier et les cultures sous-jacentes.
 - Organisation des énoncés (le fil conducteur).
 - Evaluation des moyens agraires-techniques, sociaux et économiques.
 - Compositions entre les différentes structures.
 - Repérage et analyse des anomalies (erreur).

Phase 03

Suivi d'un objectif agraire et d'une évaluation des résultats et des stratégies mise en œuvre pour atteindre ces résultats.

Phase 04

Phase non isolée mais importante sur le plan de la modélisation phoenico-agraire.

- Etude par l'approche psychologique sociale du modèle.

Phase 05

→ Maitrise + transfert à d'autres secteurs agricoles.

Généralisation du modèle + calage par d'autres cas assimilables

Processus de mise en œuvre du modèle

I.1. Explication du modèle

Le modèle fabriqué sur une panoplie de paramètres n'a de sens que dans sa réalisation à court et long terme.

Les données qu'on a utilisées ne sont dans un premier que transitoires. Il faut souligner que sa réalisation ne se fera qu'à partir de l'obtention d'une banque de données, que l'on récoltera par des outils appropriés à la zone et à la station d'étude.

La généralisation du modèle, est d'autant plus attachée aux outils à employer pour définir la problématique que par rapport à sa conception fondée sur un départ d'analyse plus ou moins fructueux.

L'attente pour sa réalisation sur le terrain est assez longue. Pour ce, il faut opter pour une panoplie de chercheurs fonctionnels sur des bases couplées en axe théorique et pratique.

Les conditions de travail sont difficiles sur le terrain. Car il faut dans une première mesure lier les différentes stratégies à savoir : acteurs politico-agricoles exploitants et ouvriers agricoles.

Conclusion

Finalemment dans cette partie, au vu des deux autres parties (1ere, 2eme), nous essayé de faire fonctionner notre travail de recherche par la mise au point d'une esquisse de modélisation. OÙ nous espérons, qu'elle se fera entamer dans le temps et dans l'espace par la recherche-action. Les outils de travail seront sélectionnés dans la véritable condition de mise au point de la méthodologie qu'on a détaillée au fil des parties expliquées au devant de l'explication du modèle.

➤ Conclusion générale

Conclusion générale

Dans cet écrit, concernant les ressources pour un développement durable des unités de production, nous avons dans la première partie déterminé les outils pour la mise en lumière de la problématique avec les composantes des hypothèses et des objectifs à assurer pour le fonctionnement de l'agro-système en question.

La sensibilité des unités de productions est liée aux différents paramètres climato-agricoles, et agro-pédologiques, qui sont en somme très manquants dans la région d'étude. Nous avons essayé de les combler par d'autres données sur le terrain avec des outils que nous avons jugés satisfaisants à savoir : cartographique, hydrologie, adaptation du matériel vis-à-vis des conditions sol-climat-eau-plante de la zone expérimentale, qui fera l'objet de la deuxième partie.

Pour finaliser notre étude et donner une réponse à notre problématique, nous avons mis en interaction avec les deux premières parties un troisième segment d'ordre modélisation. Cette dernière est déterminée par tout un nombre d'éléments basé sur des données acquises par la recherche action. De façon à bien procéder à sa généralisation, qui se fera à court et à long terme, nous avons pris en considération des outils efficaces quant à sa mise en œuvre.

Références bibliographiques

1. **ANONYME.1980.** Mémento de l'agronome. Collection "technologie rurale en Afrique"
2. **AUBERT C. 1977.** Agriculture biologique. Le courrier du livre
3. **BARANIER. 1978.** Eléments pour l'étude du Climat et bioclimatologie. INA.101p.
4. **Bouro A .1988.** Contribution à l'étude des relations sol-plante-Machine. Mémoire d'ingénieur d'agronomie tropicale-Montpellier.
5. **DAMAGNEZ J.1976.** Economie de l'eau en zone aride : climat et efficacité de l'eau ; gestion dans ressources en eau. Annales de l'INA 2(6). 15 – 20.
6. **DIELH.1975.** agriculture générale Ed J. B Bailleres.
7. **Herblot G .1984.** Une expérimentation« travail du sol en sec »en haut volta.
8. **Laperriere A, 1997.** Les critères de scientificité des méthode qualitatives. In : **poupart J, marin BG,** eds, la recherche qualitative : enjeux épistémologiques et méthodologiques.
9. **Machinisme agricole tropicale 18.2pp**
10. **Moresz .R .1989.** Les sols cultivent. Paris éditions Lavoisier. **10/Zine N, Zerrouali A, Krimissa M, Bouabdollaoui Y, 2001.** Origine de la salinité de la nappe alluviale de guelta zergua. First international conference on saltwater intrusion and coastal Aquifères-monitoring, Modelling, Essaouira, Morocco.
11. **ONID, 2010.** Etude du système d'irrigation à partir des eaux de la vallée de l'oued Saïda. Office national de l'irrigation et du drainage (ONID).
12. **Robelin M, 1962.** Contribution à l'étude du comportement du maïs grain vis de la sécheresse. Journée internationale de l'irrigation. Agen : AGPMeds.
13. **Roose E. 1994.** introduction à la gestion conservation de l'eau de la biomasse et de la fertilité des sols-Rome.
14. **Clouet Y., Dollé V., 1988.** Aridité, oasis et petite production, exigences hydraulique et fragilités sociales : une approche par une analyse spatiale et socio-sécheresse 2 (9) : 83-94.
15. **Dollé V., 1998.** Agriculture d'oasien, une longue histoire, quel avenir? sécheresse 2, (9) : 81-82.
16. **Ferry M., 1996.** La crise du secteur phoenicicole dans les pays méditerranéens. Quelles recherches pour y répondre ? in : le palmier-dattier dans l'agriculture

d'oasis des pays méditerranéens, options, méditerranéennes, Ciheam, p. 129-158.

17. **Ferry M., 1998.** Le développement du palmier dattier en zone semi-aride du sahel. *Le flamboyant*, n° 46, p. 27-30.
18. **Hdouche, M., 1996.** Situation actuelle et perspectives de développement du palmier dattier au Maroc. In : le palmier-dattier dans l'agriculture d'oasis des pays méditerranéens. *Options méditerranéennes*, Ciheam, p. 63-79.
19. **Kowa maiga E. H., 1997.** Constat de situation du palmier-dattier : cas du Mali. Séminaire sur le développement du palmier dattier dans les zones semi-arides d'Afrique. Sahoré , Niger, juillet 1997.
20. **Messar E.M., 1996.** Le secteur phoenicicole algérien : situation et perspectives à l'horizon 2010. In : le palmier-dattier dans l'agriculture d'oasis des pays méditerranéens. *Options méditerranéennes*, ciheam, p. 23-44.
21. **RIAD M., 1996.** The date palm sector in egypt. In : le palmier-dattier dans l'agriculture d'oasis des pays méditerranéens. *Option méditerranéennes*, ciheam, p.45-53.

Résumé :

Pour répondre à l'objectif de la valorisation et la gestion de l'agro système situé dans la région de Reguiba, nous avons déterminé une analyse des unités de production phoenicicole. La stratégie s'est suivie sur une approche : celle dite par observation. Celle-ci est basée sur le travail des exploitants au niveau des différentes cultures (phoeniciculture, culture maraichère, arboriculture). Nos regards ont porté sur la notion de geste, par lequel les ouvriers entreprennent, dans leurs travaux quotidiens.

Pour ainsi, à partir de nos observations et nos données récoltées sur le terrain nous avons essayé de mettre en lumière un modèle que nous généraliserons par la recherche/action, dans le temps et dans l'espace.

Mots clés : psychologie-geste-observation-unité de production-palmier dattier-cultures maraichères-modélisation.

ملخص

لوصول إلى هدف تميم اقتصاد النظام الزراعي في منطقة الرقيبة. قررنا القيام بتحليل لوحداث إنتاج النمرور. الإستراتيجية المستعملة بنيت على أساس مفهوم الملاحظة التي هي دورها بنيت على أعمال باحثين من ثقافات مختلفة (أشجار النخيل, زراعة الخضراوات و الفواكه). ركزنا هنا على مفهوم التسيير الذي يساعد العمال في قضاء الأعمال اليومية.

من الملاحظات وعملية جمع المعلومات في هذا المجال حاولنا التركيز على نموذج. في الحقيقة لقد قمنا بتعميم البحث/عمل.

الكلمات الدالة : علم النفس - عمل - ملاحظة - وحدات الإنتاج - اشجار النخيل - محاصيل الخضر - النمذجة.

Summary

To meet the objective of vealorization and management of agro system in the region of Reguiba. we determined an analysis of dates production units. The strategy was bqsed on an approach: the so-called observation. Was based on the work of operators in different cultures (date palm, vegetable growing, fruit growing). Our focused on the concept of gesture by which workers undertake in their daily work.

From our observations and data collected in this field ,we have tried to highlight a model .In fact ,we generalized the research / action.

Keywords: psychology-action-observation-production unit, date palm-cultures maraichères-modeling.

Annexe « Guide d'enquête »

EXPLOITATION DE MR _____

PERIMETRE : _____

Date des entretiens : _____

Age de la personne interrogée : _____

Autres personnes présentes lors de l'entretien :

Voisins : _____

Amis : _____

Catégorie de la personne interrogée : _____

Sexe : _____

Exploitation : IN , cole

Lieu d'habita : exploitation : _____ village : _____ ville : _____

Bibliographie de l'exploitant interrogée

Scolaire :

Type d'études : _____

Diplomes : _____

Professionnelle:

Quelle profession : _____

Diplôme et expérience professionnelle : _____

Histoire des professions exercées : _____

Type d'activité : _____

Socio/économique : salaire : _____

Exploitation agricole/habitat

Description de l'exploitation :

Superficie totale de l'exploitation : _____

Cultivé : _____ non cultivé : _____

Nombre de : palmiers _____ arbres fruitiers _____

Espace réservé au : culture C M _____ autres _____

Espace réservé au pivot _____ nbre _____ autres _____

élevage : nbre _____ ovin _____ bovin _____ caprin _____

aviculture _____ apiculture : _____ nbre _____

Ressources en eau

Forage public _____ puits _____ nbre _____ prof _____

Bassins d'eau : nombre : _____ capacité : _____

Qualité de l'eau : bonne _____ assez bonne _____ médiocre _____

Système de pompage : _____

Systeme d'irrigation :

Mode d'irrigation : _____

Submersion _____ espace _____

Gouttes à gouttes _____ espace _____

Aspersion : pivot _____ autres _____

Trajectoire résidentielle

o D'où vient la personne ? _____

o Autres Wilaya : _____

o Autre Daira : _____

o A toujours habite à Seb-Seb : _____

o Histoire de l'accès à la mise en valeur : _____

Choix

o Rapprochement familial : _____

o Pourquoi ce périmètre : _____

o Qui en a décidé ? _____

o Date du commencement d'aménagement : _____

Caractéristique de l'exploitation

o Taille de l'exploitation : _____

o Nombre de personnes qui y travaillent : _____

La citoyenneté

o L'exploitant appartient-il à une association politique, amicale, de quel type, poste ?

CARTE DES RESSOURCES

Dans le périmètre quels sont les lieux considérés comme essentiels

la mise en valeur du point de vue aménagement ? _____

lieux positifs devront être améliorés, protégés par les aménagements

de la mise en valeur :

quelles sont les qualifications ? _____

quels sont les repérages ? _____

sont-elles compensées ? _____

quelles sont les contributions des services publics et

municipaux ? _____

PROBLEMES LIES AUX DIFFERENTS AMENAGEMENTS.

Au cours de la mise en valeur pour l'exploitant, les acteurs politico/agricoles et sa famille

- Vulnérabilité
- Ressources liées à la personnes
- Handicap
- age

ACCESSIBILITE

Structures de la mise en valeur du point de vue aménagement

- Quels types d'aménagement ? _____
- Y a-t-il absence de recours : _____

SOUTIEN SOCIAL

- Qui peut l'aider ? _____
 - Venir en visite pour le domaine de la vulgarisation : _____
 - Quelles sont les personnes les plus proches ? _____
 - Quel est l'état du voisinage et ce que l'on peut en attendre ? _____
 - Quelles sont les personnes ressources sur lesquelles on peut compter
- En cas de problèmes ? _____

ECOLOGIE

-Y a-t-il équilibre, déséquilibre dans les différents types

D'aménagement ? _____

-Quels sont les matériels utilisés ? _____

- quels sont les différents agencements entre eau – sol et la plante

Et en ce qui concerne les aménagements Hydro/Agricole ?

- quelle est la production des plantes et des animaux

- quel est le système de régulation ? _____

- lieu à aménager ; _____

- environnement de compensation interne à l'exploitation _____

CONDITION DE L'EXPLOITATION

Description : _____

Matérie : _____

Observation sur les différents travaux : _____

Transition entre l'espace de l'exploitation et l'extérieur : _____

ZONE DU PERIMETRE.

-Etat central : _____

-Etat périphérique : _____

Dégradé ? _____

Rénové ? _____

Comment l'exploitation va définir son minimum d'aménagement

Et ce en ce concerne son espace de mise en valeur.

L'EXPLOITATION

Salubrité de son exploitation

- Orientation _____
- Vent _____
- Confort : l'eau _____
- quels sont les éléments d'impact sur l'état du périmètre

Et de l'exploitation : _____

-Appréciation sur son exploitation : _____

Etre dans son périmètre et son exploitation :

Quel est le vécu dans son exploitation : _____

Satisfaction : _____

Insatisfaction : _____

- Quels sont les raisons : _____
- Quel est le régime de fermeture et d'ouverture de l'exploitation

Avec les acteurs Politico/Agraire : _____

- L'exploitation est elle un espace rassurant pour une bonne

Rentabilité des cultures : _____

- La dynamique de la mise en valeur est elle rassurant, angoissante

Auquelle on travaille avec plaisir ou déplaisir : _____

Le travail dans l'exploitation

Appréciation de la mise en valeur du point de vue :

- Irrigation : _____

- drainage : _____

-Culture : _____

- projet hydro/agricole : _____

- appréciation de l'environnement autour du lieu

L'exploitation : agréable , désagréable :

Condition de l'exploitation

- Proximité / éloignement du lieu d'habitation, de ville ou du lieux

- Potentiels en cas de recherche d'achat de matériel, de semences :

- Risques et /dangerosité particulière liés aux différents aménagements

- Tension/ satisfaction à l'égard de la mise en place des aménagements

- Et de la mise en valeur : _____

- Comment se font les manutention à l'intérieur du :
- Périmètre : _____
- L'exploitation: _____
- Quels sont le moyens : _____

Espace de l'exploitation

Problèmes

- Atouts sur le périmètre, la Daira et la Wilaya : _____
- Quels sont les atouts, ressources, qualification du périmètre, de
Exploitation de la Daira et de la Ville : _____
- Le périmètre et l'exploitation par rapport a ce qu'ils rapportent
- Choix des moments de la mise en place des aménagements :

-Emploi du temps et utilisation de l'espace destiné a la mise

En valeur : _____

Sensations liées aux capacités d'utilisation de l'espace terrien

Destiné à la mise en valeur

Vous sentez vous très mal a l'aise lors de l'entretien :

- Mal
- Bien
- très bien
- ne sais pas