

**UNIVERSITE KASDI MERBAH-OUARGLA**

**Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie**

**Département des Sciences Agronomiques**

*Année : 2022*



*N° d'enregistrement :*

*/...../...../...../...../*

## **THESE**

**pour l'obtention du Diplôme de Doctorat ès-Sciences  
en Sciences Agronomiques.**

**Analyse de fonctionnement des exploitations agricoles oasiennes  
dans la Vallée de l'Oued-Righ (Sud-est Algérien)**

Présentée et soutenue publiquement  
par :

**M. MERROUCHI Lounes**

**le 02 /06/ 2022**

**Devant le jury composé de :**

Dr. IDDER Mohamed Azzedine	Pr	U.K.M. Ouargla	Président
Dr. BOUAMMAR Boualem	Pr	U.K.M. Ouargla	Directeur de Thèse
Dr. SENOUSI Abdelhakim	Pr	U.K.M. Ouargla	Rapporteur
Dr. KHENE Bachir	M.C. « A »	U. Ghardaïa	Rapporteur
Dr. BENZIOUCHE Salah Eddine	Pr	U.Khi.Moh. Biskra	Rapporteur
Dr. BENBRAHIM Fouzi	M.C. « A ».	E. N.S. Ouargla	Rapporteur

## *Dédicaces*

**A mon cher père défunt**

**A ma mère**

**A ma chère femme Ouardia**

**A mes enfants Réda et Zakaria**

**A Hibat-Errahmane et Ismail**

**Au défunt Mohammed Larbi CHERFAOUI**

**A tous mes enseignants du primaire au doctorat**

**A tous mes collègues de travail**

**Je dédie ce travail**

# ***REMERCIEMENTS***

Au Professeur **BOUAMMAR Boualem**, Enseignant à l'Université d'Ouargla, pour avoir bien voulu diriger ce travail de recherche.

A Monsieur **IDDER Mohamed Azzedine**, Professeur à l'Université d'Ouargla, pour avoir accepté de présider le jury.

A Messieurs **SENOUSSI Abdelhakim**, Professeur à l'Université d'Ouargla, **KHENE Bachir**, Maître de Conférences « A » à l'Université de Ghardaïa, **BENZIOUCHE Salah Eddine**, Professeur à l'Université de Biskra, et **BENBRAHIM Fouzi**, Maître de Conférences « A » à l'École Normale Supérieure d'Ouargla pour avoir bien voulu examiner ce travail.

A mes Responsables Hiérarchiques qui m'ont facilité la tâche pour réaliser cette thèse.

Aux agriculteurs de la Vallée d'Oued-Righ pour leurs patiences et leurs abnégations lors de nos enquêtes de terrain.

A tous les fonctionnaires des services agricoles des wilayas d'Ouargla et d'El-Oued qui n'ont ménagé aucun effort pour nous aider et nous offrir tout ce qu'on demandait.

A tous les fonctionnaires de la station de l'INRAA de Touggourt (Chercheurs, Techniciens, Administrateurs et Ouvriers) pour leur gentillesse et leur estime.

A toutes les Institutions qui nous ont offert leurs services.

**Je présente tous mes remerciements**

# **SOMMAIRE**

## **RESUME**

## **INTRODUCTION**

**PREMIERE PARTIE :** *Le cadre théorique de l'étude.*

- ✓ *Chapitre I : Le cadre conceptuel.*
- ✓ *Chapitre II : Les différentes réformes agricoles en Algérie et leur impact sur le fonctionnement des exploitations agricoles.*
- ✓ *Chapitre III : Evolution de l'agriculture dans le Sud Algérien.*

**DEUXIEME PARTIE:** *Etude de la région de la Vallée d'Oued-Righ.*

- ✓ *Chapitre IV : Méthodologie d'approche.*
- ✓ *Chapitre V : Diagnostic général.*
- ✓ *Chapitre VI : Analyse des données et résultats d'enquête.*
- ✓ *Chapitre VII : Typologie et analyse de fonctionnement.*
- ✓ *Chapitre VIII: Dynamique de fonctionnement des exploitations agricoles.*

## **CONCLUSION GENERALE**

## **REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

## **ANNEXE**

## **TABLE DES MATIERES**

## **Analyse de fonctionnement des exploitations agricoles oasiennes dans la Vallée de l'Oued-Righ (Sud-est Algérien).**

### **Résumé**

L'objectif de cette étude est d'analyser le fonctionnement des exploitations agricoles oasiennes dans la vallée d'Oued-Righ, dans le Sud-est Algérien, ainsi que les relations avec leur environnement proche. Un échantillon de 120 exploitations a été enquêté, ayant recueilli soixante (60) variables quantitatives et qualitatives à l'aide d'un guide d'enquête.

Une typologie a été effectuée, dans un premier temps, pour connaître la diversité des exploitations, laquelle nous a permis d'identifier trois (3) types d'exploitations ou systèmes. Un système en régression, un système ancien et un système en développement. Dans un deuxième temps, nous avons analysé le fonctionnement des exploitations par type. Cette analyse nous a montré que ce fonctionnement est tributaire, principalement, de l'eau d'irrigation, de la main d'œuvre, de l'éloignement de l'exploitation, de l'âge de l'exploitant, de l'accès à l'exploitation et de l'entourage naturel et institutionnel.

**Mots clés :** Fonctionnement, exploitation agricole, Oued-Righ, système, typologie, oasis.

**تحليل تشغيل مزارع النخيل بوادي ريغ، جنوب شرقي الجزائري.**

### **ملخص**

الهدف من هذه الدراسة هو تحليل تشغيل مزارع النخيل في وادي ريغ، جنوب شرق الجزائري، وكذلك العلاقات مع بيئتها القريبة.

تم مسح عينة من 120 مزرعة، وجمعت من خلالها 60 متغيرًا كميًا ونوعيًا باستخدام دليل المسح. في البداية تم إجراء تصنيف المزارع التي مسحت الى مجموعات لمعرفة تنوعها، مما سمح لنا بتحديد ثلاثة (3) أصناف من المزارع أو الانظمة. نظام في تراجع، نظام قديم ونظام في تحسن. بعد ذلك، قمنا بتحليل تشغيل المزارع التي مسحت حسب النمط أو النظام، مما أوضح لنا أن المحركات الأساسية لهذا التشغيل هي: مياه الري، العمالة، البعد عن المزرعة، عمر مسؤول المزرعة، الطريق المؤدى الى المزرعة والبيئة الطبيعية والمؤسسية المحيطة بالمزرعة.

**الكلمات الدالة:** التشغيل، المزرعة، وادي ريغ، النظام، التصنيف، الواحة.

## **Analysis of the functioning of oasis farms in the Oued-Righ Valley (Southeast Algeria).**

### **Abstract**

The objective of this study is to analyze the functioning of farms in the Oued-Righ valley, in southeastern Algeria, as well as the relations with their immediate environment. A sample of 120 farms was surveyed, having collected sixty (60) quantitative and qualitative variables using a survey guide.

A typology was first carried out to facilitate the analysis, which allowed us to identify three (3) types of farms or systems. A declining system, an old system and an improved system. Secondly, we analyzed the functioning of the farms by type, which showed us that this functioning is mainly dependent on irrigation water, labor, distance from the farm, the age of the farmer, access to the farm and the natural and institutional environment .

**Key Word:** Functioning, farm, Oued-Righ, system, typology, oasis.

# ***LISTE DES ABRIVIATIONS***

- APFA: Accession à la Propriété Foncière Agricole.
- AGECO: Groupe Canadien d'experts-conseils spécialisés en études économiques dans le secteur Agroalimentaire.
- APS: Agence Presse.
- ANRH: Agence Nationale des Ressources Hydrauliques.
- AEP: Alimentation en Eau Potable.
- AGID: Agence de l'Irrigation et de Drainage.
- BADR: Banque de l'Agriculture et du Développement Rural.
- BOR: Bas Oued-Righ.
- CAPER: Caisse d'Accession à la Propriété et l'Exploitation Rurale.
- CDARS: Commissariat au Développement de l'Agriculture dans les Régions Sahariennes.
- CIHEAM: Centre International de Hautes Etudes Agronomiques Méditerranéennes.
- CRMA: Caisse Régionale de Mutualité Agricole.
- CAAS: Complexe Agro-Alimentaire du Sud.
- CFVA: Centre de Formation et de Vulgarisation Agricole.
- CMSS: Culture Maraichère Sous Serres.
- CC: Culture Céréalière.
- CMPC: Culture Maraichère de Plein Champ.
- CF: Culture Fourragère.
- CT: Complexe Terminal.
- CI: Complexe Intercalaire.
- CRSTRA: Centre de Recherche Scientifique et Technique des Régions Sahariennes.
- DAS: Domaine Agricole Socialiste.
- DSA: Direction des Services Agricoles.
- EURL: Entreprise Unipersonnelle à Responsabilité Limitée.
- EPA: Etablissement Public à caractère Administratif.
- EPIC: Etablissement Public à caractère Industriel et Commercial.
- EAI: Exploitation Agricole Individuelle.
- EAC: Exploitation Agricole Collective.

FAO: Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture.

FNRA: Fond National de la Révolution Agraire.

FNRDA: Fond National De Régulation et de Développement Agricole.

FGCA: Fond de Garantie des Calamités Agricoles.

FVM: Faible Valeur Marchande.

GCA: Générale des Concessions Agricoles.

GT: Grands Travaux.

HVM: Haute Valeur Marchande.

HOR: Haut Oued-Righ.

INSEE: Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques.

INRA: Institut National de la Recherche Agronomique.

ICRA: Centre International pour la Recherche Agricole.

INRAA: Institut National de la Recherche Agronomique d'Algérie.

ITDAS: Institut Technique de Développement de l'Agronomie Saharienne.

MOR: Moyen Oued-Righ.

MCF: Ministère de la Coopération de France.

MAFF: Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt de France.

MADR: Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural.

ONID: Office National de l'Irrigation et du Drainage.

ONRA: Office National de la Réforme Agraire.

ONTA: Office National des Terres Agricoles.

OCRS: Organisation Commune des Régions Sahariennes.

PNDA: Plan National de Développement Agricole.

PNDAR: Plan National de Développement Agricole et Rural.

PPDRI: Projets de Proximité de Développement Rural Intégrés.

PRAR: Politique de Renouveau Agricole et Rural.

PRCHAT: Programme de Renforcement des Capacités Humains et de l'Appui Technique aux producteurs.

RGA: Recensement Général de l'Agriculture.

RGPH: Recensement Général de la Population et de l'Habitat.

RN: Route Nationale.

SYRPALAC: Système de Régulation des Produits Agricoles de Large Consommation.



SARL: Société A Responsabilité Limitée.

SPA: Société Par Actions.

SAU: Superficie Agricole Utile.

SOGREAH: Société Générale des Etudes de l'Aménagement et de l'Hydraulique.

SAD: Subdivision Agricole de Daïra.

SAC: Subdivision Agricole Communale.

UPA: Unité de Production Agricole.

USSL: United State Salinity Laboratory US.

# ***LISTE DES TABLEAUX***

Tableau 1: Bilan de la réorganisation des structures foncières du domaine de l'Etat.....	p19
Tableau 2: Bilan des opérations financées par le PNDA, période 2000-2005.....	p20
Tableau 3: Bilan de la mise en valeur à Juin 1997.....	p28
Tableau 4: Répartition des exploitations agricoles selon le statut juridique.....	p30
Tableau 5: Dispositif des soutiens de l'Etat dans le secteur agricole.....	p31
Tableau 6: Différentes agglomérations de la vallée d'Oued-Righ.....	p47
Tableau 7: Répartition de la population par zone pour la période 1977-2008.....	p47
Tableau 8: Données climatiques moyennes, période 1980-2010.....	p50
Tableau 9: Variation de la salinité des eaux du complexe terminal dans l'Oued-Righ.....	p51
Tableau 10: Composition physicochimique des aquifères CI et CT.....	p52
Tableau 11: Situation des forages dans la vallée de l'Oued-Righ.....	p52
Tableau 12: Quantité d'eau ramenée par région.....	p53
Tableau 13: Caractéristiques des sols de la Vallée de L'Oued-Righ.....	p55
Tableau 14: Nombre d'espèces spontanées par écosystème.....	p56
Tableau 15: Les cultures sous-jacentes pratiquées dans les palmeraies.....	p57
Tableau 16: Situation des exploitations agricoles selon le statut juridique.....	p58
Tableau 17: Structures d'appui à l'agriculture.....	p61
Tableau 18: Structure de l'échantillon.....	p63
Tableau 19: Répartition de l'échantillon par zone par oasis par statut.....	p65
Tableau 20: Catégorie d'âge par type d'exploitations.....	p67
Tableau 21: Relation entre statut juridique et l'origine du revenu supplémentaire...	p70
Tableau 22: Répartition de la superficie selon le statut juridique.....	p72
Tableau 23: Nombre de cultivars de dattiers par statut de l'exploitation.....	p74

Tableau 24: Nombre d'exploitations selon le nombre de variétés et superficie par statut.....	p75
Tableau 25: Répartition des arbres fruitiers par statut juridique.....	p77
Tableau 26: Superficie par culture par statut.....	p78
Tableau 27: Nombre d'exploitations par type de forage.....	p82
Tableau 28: Nombre d'exploitations par type d'irrigation.....	p82
Tableau 29: Evolution des systèmes d'irrigation.....	p83
Tableau 30: La quantité de matière organique utilisée.....	p84
Tableau 31: Engrais minéral utilisé par statut.....	p85
Tableau 32: Techniques sur régimes de dattes par statut juridique.....	p87
Tableau 33: Nombre d'exploitations par type de main d'œuvre par statut.....	p90
Tableau 34: Nombre d'exploitations par nombre de main d'œuvre utilisé par type de main d'œuvre.....	p91
Tableau 35: Répartition des charges.....	p94
Tableau 36: Charges par statut (DA).....	p94
Tableau 37: Avantages et inconvénients de l'environnement naturel sur les exploitations agricoles.....	p96
Tableau 38: Systèmes d'exploitation identifiés.....	p99
Tableau 39: Quelques caractéristiques par système.....	p100
Tableau 40: Dépenses annuelles par système (DA). ....	p116
Tableau 41: Contraintes par système.....	p118
Tableau 42: Répartition des opérations d'acquisition d'autres exploitations.....	p122
Tableau 43: Les cultures et activités délaissées par type d'exploitations.....	p124
Tableau 44: Les projets d'avenir projetés par type d'exploitations.....	p125

## ***LISTE DES FIGURES***

Figure 1: Schéma général de la méthode du sablier.....	p40
Figure 2: Schéma des éléments de fonctionnement d'une exploitation agricole.....	p43
Figure 3: Schéma d'un modèle de fonctionnement d'une exploitation agricole (Jouve, 1986).....	p44
Figure 4: Evolution de la population de la vallée de l'oued-righ.....	p48
Figure 5: Evolution de la population par zone.....	p48
Figure 6: Présentation de l'échantillon selon l'âge.....	p66
Figure 7: Catégorie d'âge en rapport avec le statut juridique.....	p67
Figure 8: Les moyens de déplacement des agriculteurs vers leurs exploitations.....	p68
Figure 9: Le revenu supplémentaire et son origine.....	p69
Figure 10: Revenus supplémentaires par statut juridique.....	p70
Figure 11: Type de matériel possédé par les agriculteurs.....	p71
Figure 12: Nombre de variétés de palmier dattier et superficie par statut.....	p75
Figure 13: Répartition des arbres fruitiers.....	p76
Figure 14: Importance des arbres fruitiers par espèce par statut juridique.....	p77
Figure 15: Superficie des cultures par statut.....	p79
Figure 16: Présentation des exploitations pratiquant de l'élevage.....	p80
Figure 17: Système d'irrigation par statut.....	p83
Figure 18: Techniques sur régimes de dattes.....	p88
Figure 19: Destination des produits agricoles sous palmiers.....	p92
Figure 20: Types de vente de dattes.....	p93
Figure 21: Répartition des charges principales des exploitations.....	p95
Figure 22: Répartition des systèmes par zone.....	p99
Figure 23: Nombre d'heures d'irrigation en fonction de la superficie du S1.....	p103
Figure 24: Nombre d'heures d'irrigation en fonction de la superficie du S2.....	p107
Figure 25: Nombre d'heures d'irrigation en fonction de la superficie du S3.....	p112
Figure 26: Charges principales par système.....	p117
Figure 27: Répartition des contraintes par statut et par zone.....	p119
Figure 28: Type d'acquisition d'autres exploitations.....	p123
Figure 29: Projets réfléchies par type d'exploitations.....	p126
Figure 30: Devenir des exploitations selon leurs propriétaires.....	p127

Figure 31 : Schéma de fonctionnement du système (S1).....	128
Figure 32 : Schéma de fonctionnement du système (S2).....	128
Figure 33 : Schéma de fonctionnement du système (S3).....	129

## ***LISTE DES CARTES***

Carte1: Région d'étude « La vallée d'Oued-Righ ».....	45
Carte1 bis : Zones et lieux d'étude.....	64

# ***ANNEXE***

Annexe1 : Guide d'enquête.....	144
Annexe2 : Valorisation de l'eau d'irrigation.....	150
Annexe3 : Travail du sol.....	150
Annexe4 : Différents types d'irrigation.....	151

## *Glossaire*

Ghoutt : Palmeraie épuisant de l'eau directement du sous-sol. (Les Ghoutts de Oued-souf).

Ghaba : Palmeraie

Bendreg : Pourpier.

Souglahchiche : Marché local des produits de l'exploitation.

Haouza : Gerbe ou amas.



## **INTRODUCTION**

L'agriculture oasienne se base sur la culture de palmier dattier, pilier d'un agro système de production intensif associant des cultures arboricoles et herbacées rendu possible par le micro climat crée par le palmier ; et un élevage familial de caprin et d'ovin dont la bergerie est généralement associée à l'habitat.

L'unité de base de cette agriculture est l'exploitation agricole, gérée par le chef de famille. C'est à ce niveau que se pratiquent tous les savoirs faire et s'appliquent les stratégies de l'agriculteur. Cette unité ne fonctionne pas en indépendance mais elle est en interaction permanente avec l'environnement qui l'entoure, qu'il soit économique, naturel, social ou institutionnel.

Dans ce sens, l'exploitation agricole est soumise à des influences multiples qui peuvent changer le rythme et la stratégie de son fonctionnement.

La vallée de l'Oued-Righ l'une des régions oasiennes les plus importantes en Algérie, en matière de culture phoenicicole (Benziouche, 2006). Son agriculture a subi des influences à la première invasion du sud Algérien par les colons français.

Dans le souci de tirer profit du palmier dattier, en particulier, de la variété Deglet-Nour, pour l'exporter en Europe, les colons agricoles ont commencé à opérer des changements au niveau du système d'irrigation où furent introduites les méthodes de forages par la sonde qui permet d'avoir des puits plus profonds que ceux qu'utilisaient les indigènes (Niox, 1880).

La multiplication des forages plus profonds a causé l'assèchement d'Oasis entières telles que l'oasis de Bram et l'oasis d'El-Bared dans le Moyen Oued-Righ (Zimmermann, 1905).

L'introduction d'un nouveau modèle de forages a été suivie par l'installation par des colons des palmeraies de type moderne, caractérisées par l'alignement des palmiers avec une densité à l'hectare entre 100 et 120 palmiers. Alors que les anciennes palmeraies sont caractérisées par des plantations « anarchiques », de forte densité et d'une diversité variétale importante.

Après l'indépendance, l'Algérie a mis en œuvre plusieurs politiques agricoles dont l'objectif était de relancer le secteur agricole, mais en l'absence de continuité, le secteur a presque stagné durant les vingt années post-indépendance (Abdelhamid, 2009). Hormis, certaines actions caractérisées par la création de quelques palmeraies du modèle de palmeraies coloniales dans le cadre de caisse d'accèsion à la propriété et l'exploitation rurale (CAPER) destinées aux agriculteurs sinistrés et les Khammès (rémunéré par 1/5 de la production) de la population locale.

La dynamique du secteur agricole dans la région d'Oued-Righ a commencé avec la mise en œuvre de la loi 18/83 relative à l'accèsion à la propriété foncière agricole (APFA). Cette dynamique s'est manifestée par l'élargissement de la superficie agricole et, par conséquent, l'augmentation du nombre de palmiers d'une manière considérable.

Sur le plan social et économique, cette opération a permis de créer des postes d'emplois productifs et permanents d'une part et, l'augmentation de la part du produit agricole dans l'économie nationale d'autre part.

Dans le souci de développer plus le secteur agricole et rural, l'Etat a mis en œuvre le plan national de développement agricole (PNDA) puis le plan national de développement agricole et rural (PNDAR). Il s'agit d'une politique d'appui et de soutien aux agriculteurs par des fonds de développement pour améliorer le système d'irrigation, la réhabilitation des anciennes palmeraies ou la plantation de nouvelles, l'exportation de dattes, installation d'unités de stockage et de conditionnement de dattes, l'habitat rural, ...etc.

Il est évident que, dans ce contexte de soutien de l'Etat à l'agriculture et au monde rural, l'exploitation agricole ne pourrait pas rester dans son état initial de fonctionnement, puisque des éléments du système de production ont subi des changements. Le fonctionnement de l'exploitation est influencé également par les transformations apportées par la politique agricole et rurale à l'environnement socioéconomique, naturel et institutionnel de l'exploitation agricole.

L'analyse du fonctionnement de l'exploitation agricole dans son environnement socioéconomique, naturel et institutionnel s'avère nécessaire pour comprendre la réponse et la vulnérabilité de l'exploitation agricole aux bouleversements multiples ; et nous permettrait, également, de suivre l'orientation et la stratégie de l'exploitant pour assurer la durabilité de son exploitation.

## **PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES DE TRAVAIL**

Les efforts mis par l'Etat dans le cadre du développement agricole et rural en matière de soutien financier des actions de développement et l'accompagnement par le soutien technique des exploitations agricoles, ont permis certes, l'extension des superficies agricoles à travers la mise en valeur de nouvelles terres, équipement de certaines exploitations anciennes et nouvelles par de techniques nouvelles (réseaux d'irrigation économiseur d'eau, réservoirs d'eau, etc...) et l'installation de certaines structures de services (chambres froides, petites entreprises agricoles, etc...). Néanmoins, l'attente de l'Etat à travers cette politique doit avoir une portée plus importante que celle réalisée jusqu'ici.

En effet, à travers nos discussions avec certains partenaires agricoles (agriculteurs, techniciens, commerçants, etc...), et nos investigations du terrain, nous pouvons avancer de prime abord que les moyens financiers investis par l'Etat, et ceux en cours, dans le but d'améliorer la situation de l'agriculteur, de créer de nouveaux postes de travail et d'élever le niveau de la sécurité alimentaire des régions du Sud en général et de la région d'Oued-Righ en particulier, n'ont pas atteints les objectifs escomptés puisque des contraintes persistent et la situation générale de l'agriculture et de son environnement n'ont pas connu de changements notables.

Dans le paysage général de l'agriculture on voit de nouvelles exploitations phoenicicoles qui apparaissent au détriment des anciennes palmeraies qui ont tendance à être délaissées, des exutoires des eaux de drainages envahies par des roseaux qui constituent des obstacles à l'écoulement normal de l'eau de drainage et causant, par conséquent, de l'asphyxie aux palmeraies limitrophes. La commercialisation de la datte, produit principal de la région, est considérée comme goulot d'étranglement à la filière dattes. Ce ne sont que quelques contraintes apparentes, la réalité doit être connue par un diagnostic au niveau des exploitations agricoles et tout l'environnement naturel, économique et social dans lequel elles évoluent.

Avant de passer à la phase de terrain, tout travail de recherche doit commencer par poser des questions sur le pourquoi de la situation qui prévaut et émettre des hypothèses de travail.

Le questionnement qu'on peut se poser dans ce contexte et que nous jugeons pertinent est :

**Pourquoi l'agriculture de la vallée d'Oued-righ n'a pas connu d'amélioration satisfaisante à l'instar de l'agriculture des régions limitrophes, à savoir, Oued-Souf et les Ziban ? Pourquoi les activités agricoles sont-elles restées, en général traditionnelles, alors que les interventions de l'Etat, à travers le soutien à l'agriculture, vise à introduire des techniques nouvelles et améliorer les pratiques agricoles?**

Il s'agit pour nous, dans ce travail, d'analyser le fonctionnement des exploitations agricoles, leurs contraintes et atouts et leurs relations avec l'environnement socioéconomiques, naturel et institutionnel.

Il serait également nécessaire, dans ce travail, d'analyser l'impact des politiques agricoles sur le fonctionnement et l'orientation stratégique des exploitations agricoles.

Pour répondre au questionnement posé ci-dessus nous formulons des hypothèses de travail, que nous jugeons judicieuses, que nous essayons de vérifier à travers l'étude d'un échantillon d'exploitations agricoles réparti dans différentes zones de la vallée.

### **PREMIERE HYPOTHESE:**

**L'agriculture de la vallée d'Oued-righ n'a pas connu d'amélioration notable en raison de l'exiguïté des superficies de la plupart des exploitations agricoles et du faible revenu issu, pour la grande partie, de la production dattière.**

La superficie des exploitations agricoles dans la vallée d'Oued-righ diffère d'un secteur à l'autre et à l'intérieur d'un même secteur. Néanmoins, le secteur le plus vulnérable est le secteur traditionnel qui est le secteur le plus répandu dans la région d'étude. Ce secteur hérité des générations lointaines est caractérisé par de petites exploitations de faible rendement dattier en raison de l'âge avancé des palmiers et une agriculture de subsistance en

association dont les travaux se font en quasi-totalité manuellement en l'absence de la mécanisation.

### **DEUXIEME HYPOTHESE:**

**L'agriculture de la vallée d'Oued-righ n'a pas connu d'amélioration notable car l'environnement socioéconomique, institutionnel et naturel n'est pas favorable à la mise en œuvre d'une agriculture améliorée.**

Devant le vieillissement de la main d'œuvre familiale, la rareté de la main d'œuvre salariale, la disparition des khammès et l'indisponibilité de revenus suffisants chez les propriétaires, les activités agricoles sont limitées à des opérations minimales. En outre, les relations avec les institutions administratives, financières et de recherche-développement sont mitigées. Enfin, l'agriculture de la région est confrontée à de contraintes de salinité, de drainage, d'aridité, de besoin en eau, de vent de sable, ...etc.

**PREMIERE PARTIE :**

**LE CADRE THEORIQUE**

**DE L'ETUDE**

# **CHAPITRE I : Le Cadre Conceptuel.**

Il s'agit pour nous de définir les concepts utilisés dans ce travail et qui peuvent donner des équivoques. En d'autres termes, le cadre conceptuel consiste à adapter les concepts utilisés au milieu étudié.

## **I.1. Oasis :**

L'Oasis est généralement définie comme étant un îlot de végétation autour d'un point d'eau, au milieu du désert.

Ababsa (2007), définit l'oasis par un lieu de vie et un système de fondation créé et entretenu par les hommes d'une génération à l'autre malgré l'hostilité des conditions naturelles ; îlot de vie social et d'activités économiques dans le désert, liés à la présence de l'eau qui rend possible cette vie et ces activités.

Si on s'intéresse à L'architecture des oasis, ces dernières se différencient d'un lieu à l'autre selon la fonction et les objectifs : l'oasis en Amérique n'est pas la même que l'oasis en Afrique et, l'oasis en Algérie n'est pas la même que l'oasis dans les autres pays d'Afrique.

Kessah (1994) définit l'oasis comme étant «un lieu habité où la vie se concentre autour de ressources d'eau. C'est un espace agricole irrigué, cultivé intensivement. Située dans le domaine aride et semi-aride, doté d'un système de production hautement productif. L'oasis se présente se forme de jardins portants des arbres dont principalement le palmier dattier, ainsi que d'autres cultures intercalaires variées »

Raymond (1990) définit l'oasis d'îlots de vie végétale, animale, humaine, dans des régions difficiles. Elles constituent des remparts séculaires contre la menace de désert.

Certaines définitions données à l'oasis ne peuvent pas s'appliquer toutes aux oasis Algériennes où la surface agricole est, majoritairement, occupée par le palmier dattier (Zella et Smadhi, 2006). Les oasis se différencient d'une région à l'autre : les Ghoutts dans la région d'El-Oued sont des oasis dépourvues de vie humaine et animale. Alors que les oasis de l'Oued-Righ,



du Mزاب et des Ziban sont des lieux d'habitation, de production et d'élevage. La production végétale se présente en trois strates : le palmier dattier au niveau supérieur, les arbres fruitiers au niveau médian et les plantes herbacées au niveau bas.

Le système de production est intensif mais n'est pas hautement productif comme l'a caractérisé Kessah (1994).

## **I.2. Palmeraie :**

Palmeraie ou «Ghaba » dans l'appellation locale désigne un lieu planté de palmiers dattiers. Les palmeraies sont différentes les unes des autres sur le plan architecture, variétés, nombre de pieds, l'âge, la densité, ...etc.

La palmeraie ou verger phoenicicole est un écosystème très particulier qui peut être composé d'une seule strate (palmier dattier), de deux strates (palmier dattier - arboriculture ou palmier dattier-plantes herbacées) ou de trois strates (palmiers dattiers - arboriculture - plantes herbacées). Ces différents systèmes forment un milieu agricole où l'agriculteur pratique ses activités.

Selon les endroits, la palmeraie peut appartenir à un seul propriétaire (on parle d'une exploitation) ou plusieurs propriétaires (dans ce cas-là on parle de plusieurs exploitations).

Idder et al (2011) voient La palmeraie comme une succession de jardins différents les uns des autres du point de vue architecture, composition faunistique, floristique, âge, conduite, entretien, conditions microclimatiques...etc.; formant un ensemble assez vaste rappelant l'aspect d'une forêt.

## **I.3. Exploitation agricole :**

L'exploitation agricole est définie comme étant une entreprise de production de biens agricoles et/ou de services ; intégrée dans un environnement naturel, social, économique et ; caractérisée par des facteurs de production, qui sont combinés en un système de production (INSEE, 2016).

L'exploitation agricole selon Larousse agricole est aussi un centre de décision orienté vers la poursuite d'objectifs qui parfois peuvent s'opposer (augmenter le revenu, améliorer les conditions de travail, assurer la pérennité de l'exploitation). Pour la FAO (organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture), une exploitation agricole est une unité économique de production agricole soumise à une direction unique et comprenant tous les animaux qui s'y trouvent et toute la terre utilisée, entièrement ou en partie pour la production agricole, indépendamment du titre de possession, du mode juridique ou de la taille. La direction unique peut être exercée par un particulier, un clan, une tribu ou par une personne morale.

L'exploitation peut contenir un ou plusieurs blocs situés dans une ou plusieurs régions distinctes ou dans une ou plusieurs régions territoriales ou administratives, à condition qu'ils partagent les mêmes moyens de production tels que : main-d'œuvre, bâtiments agricoles, machines ou animaux de trait utilisés sur l'exploitation.

#### **I.4. Exploitation agricole oasienne :**

L'exploitation agricole oasienne se diffère des exploitations agricoles des autres régions (hauts plateaux, tell et littoral) de point de vue système de production principalement. Elle est caractérisée par un écosystème fragile, où le système de culture est dominé par une seule culture qu'est le palmier dattier ; d'autres cultures sont pratiquées en intercalaire grâce au micro climat créé par l'ombrage des palmiers, destinées généralement à l'autoconsommation. C'est ainsi que la structure de l'exploitation oasienne qui est généralement liée à l'habitation ou "Ksar" répond à plusieurs fonctions, selon Bouammar (2009) :

- ✓ Ecologique : lieu d'adoucissement du climat ;
- ✓ Social : lieu de repos et de villégiature ;
- ✓ Economique : la production est destinée principalement à l'autoconsommation.

L'appellation de « Ghaba » ou Forêt donnée à l'exploitation agricole oasienne par les locaux n'est pas fortuite et reste valable pour les anciennes palmeraies où la densité et la mauvaise organisation des plantations au sein de l'exploitation lui donnent l'aspect d'une forêt.

### **I.5. Système de production agricole/Système de production agricole oasien :**

Le système de production agricole est défini comme étant un ensemble d'éléments liés entre eux par des relations lui conférant une organisation en vue de remplir certaines fonctions. Il ressort de cette définition ; qu'un système en tant qu'ensemble d'éléments organisés est d'abord une structure ; que cette organisation résulte des relations qui assurent le fonctionnement du système.

D'une façon générale, l'étude d'un système quel qu'il soit doit tenir compte de sa structure et de son fonctionnement (Jouve, 1986).

Le système de production agricole oasien repose sur l'utilisation rationnelle de l'eau et du sol, auxquels est associé un matériel biologique performant qui est le palmier dattier (Ababsa, 2007).

Selon MCF (Ministère de la coopération de France) (1998), les systèmes de production oasiens ne sont viables qu'avec l'utilisation des ressources en eau mobilisables. Ils s'articulent autour du droit à l'eau et le paysage se structure autour des canaux d'irrigation et de drainage. Une association d'élevage est omniprésente.

Bouammar (2010) rapporte dans ce sens que les systèmes de productions oasiens présentent des spécificités en rapport avec le milieu saharien caractérisé par : Un climat sévère où les amplitudes thermiques varient d'une façon importante, conditions pédologiques de salinité ne favorisant pas le développement normal de la végétation sans un lessivage permanent. L'oasis rend clément les températures grâce au feuillage des palmiers et crée un micro climat à l'intérieur de manière que plusieurs cultures peuvent être pratiquées.

### **I.6. Exploitant :**

L'exploitant est défini par la FAO comme étant une personne physique ou morale responsable de la marche de l'exploitation et des grandes décisions concernant l'utilisation des ressources. Il a également la responsabilité technique et financière de l'exploitation. Cet exploitant, selon la FAO, peut

assurer la marche de l'exploitation directement ou confier la responsabilité du travail courant de la gestion à un régisseur salarié.

Pour l'exploitant oasien, et particulièrement la zone d'étude, peut être le propriétaire de l'exploitation agricole où il assure aussi la responsabilité des ménages. Cet exploitant, dans le cas où il est installé loin de l'exploitation (une autre oasis ou une autre ville), ou il a une autre fonction qui ne lui permette pas d'exécuter les travaux lui-même, il confie la responsabilité de l'exploitation à l'un des membres du ménage. Si ce dernier fait défaut, le propriétaire confie les travaux à un métayer ou un salarié qui devient exploitant.

### **I.7. Environnement de l'exploitation agricole :**

Selon Faure (2007), l'environnement de l'exploitation agricole pourrait être l'ensemble des acteurs qui interagissent avec le producteur et des règles formelles ou informelles qui régissent les relations en influant sur le fonctionnement de l'exploitation. Selon Tallet (1989), avant de passer à l'étude des exploitations agricoles, il est nécessaire de souligner l'environnement dans lequel elles évoluent et l'analyse de leur fonctionnalité ne peut être, isolée de paramètres économiques et sociaux qui relèvent d'ordres de grandeur différents.

### **I.8. Fonctionnement d'une exploitation agricole :**

Selon Ababsa (2007), le fonctionnement d'une exploitation est le jeu, à un moment donné, des principales interrelations caractérisant l'exploitation vue comme un système. La notion de fonctionnement est incluse dans le choix du système de production, l'organisation du travail, l'utilisation des équipements, les achats et les ventes, ...etc.

Etudier le fonctionnement d'une exploitation agricole c'est en quelque sorte, faire une approche globale de cette exploitation (Bouneviale et al, 1989 in Saillet et Berel, 2012). Cette approche consiste à étudier un complexe de décisions et d'actions qui sont le fait de personnes, d'individus ou groupes qui agissent dans un environnement en vue de satisfaire les finalités fixées à cette

exploitation. Cette étude débouche sur la formulation d'un diagnostic du fonctionnement de l'exploitation agricole. L'étude du fonctionnement est fondée sur deux principes clés :

- 1- L'exploitation agricole est vue comme un système ;
- 2- Les agriculteurs ont des raisons de faire ce qu'ils font.

Sebillotte (1979), définit le fonctionnement de l'exploitation agricole comme un enchaînement de prises de décisions dans un ensemble de contraintes en vue d'atteindre un ou plusieurs objectifs en mobilisant des moyens et des flux divers (matières, énergie et travail, monnaie, information) au sein de l'exploitation, comme entre elle et l'extérieur, pour aboutir à des productions et donc un revenu.

### **I.9. Typologie :**

Selon le Dictionnaire le Petit LAROUSSE Illustré (2002), la typologie est une étude des traits caractéristiques dans un ensemble de données en vue d'y déterminer des types, des systèmes ou c'est une classification des individus humains selon des critères morphologiques, médicaux ou psychologiques. Selon PL, aucune typologie n'a de valeur scientifique reconnue.

L'approche typologique pourrait être définie comme étant un outil utilisé pour simplifier et interpréter une réalité complexe.

En agriculture, la typologie cherche à créer des catégories de fermes semblables dans un même groupe mais qui se distinguent d'un type à l'autre.

Les objectifs visés par une typologie agricole peuvent être divisés en deux selon leur finalité : décrire ou orienter. Les typologies dont la finalité est de décrire l'agriculture ont des objectifs de comparaison entre les groupes ou dans le temps. Les typologies dont la finalité est d'orienter l'agriculture peuvent servir de guide pour conceptualiser et appliquer les politiques agricoles (Groupe AGECO, 2007).

Pour la construction d'une typologie, les méthodes sont variées et dépendent des objectifs de départ (Perrot et Landais, 1993). Ces méthodes se distinguent par l'angle d'approche, par la nature de l'information mobilisée, par la sélection des variables et par le traitement (Perrot, 1998).

La construction d'une typologie objective, scientifique, parfaite, utilisable dans n'importe quel but est éloignée selon Brossier et Petit (1997).

**La typologie de fonctionnement** s'intéresse à l'analyse des processus de production et de prise de décision dans les exploitations. Les constructions de typologies de fonctionnement sont raisonnées et nécessitent l'existence d'un modèle synthétique qui oriente et guide le mode opératoire à adopter pour observer et rendre compte de la diversité des exploitations. Les schémas de fonctionnement de Capillon (1993) permettent de définir les types d'exploitations (Mbeti-Bessanes et al, 2003). Les variables de typologie de fonctionnement le plus souvent rencontrées sont celles :

- Centrées sur les projets et la situation de l'agriculteur (objectifs, stratégies) ;
- Fondées sur les systèmes de pratiques des agriculteurs ;
- Liées aux trajectoires d'évolution des exploitations ;
- A dire d'expert.

## **CHAPITRE II:**

# **Les différentes réformes agricoles en Algérie et leur impact sur le fonctionnement des exploitations agricoles.**

Depuis l'indépendance, l'Etat Algérien n'a pas cessé de remodeler sa politique agricole en raison des considérations imposées de l'extérieur ou pour pallier aux changements socioéconomiques internes. Ainsi, le secteur agricole a passé par trois étapes essentielles (Bessaoud, 1994) : la décennie 1960 a été marquée par l'expérience de l'autogestion et une reconversion partielle de l'appareil productif, la décennie 1970 a été celle d'une intervention institutionnelle lourde de l'Etat dans la gestion du secteur et celle de la réforme agraire et enfin, la décennie 1980 opère des ruptures et tente d'assurer une transition vers l'économie de marché.

### **II.1. L'autogestion :**

A l'indépendance l'Algérie avait à gérer les biens vacants agricoles abandonnés par les colons et mettre en place les institutions de l'Etat Algérien. Les salaires des domaines désertés par les colons sont organisés en comités de gestion et décidèrent de poursuivre les travaux et de mener à bien les récoltes. Ensuite les pouvoirs publics ont intervenus par le décret du 22 Mars 1963 pour donner un statut à la gestion de ces biens vacants dans le but d'assurer la continuité de la croissance agricole par l'adhésion des travailleurs à leur émancipation et à la socialisation de leurs activités, dans une économie planifiée, étatique et centralisée (Abdelhamid, 2009). Ainsi, les terres furent nationalisées et soumises au régime de l'autogestion en constituant le secteur socialiste de l'agriculture algérienne. Ce secteur a hérité de l'ancien domaine de la colonisation européenne ses cultures, ses bâtiments, son équipement et ses techniques modernes.

En 1965, le secteur autogéré couvrait 2 332 860 hectares et, pour bien gérer les grandes superficies existantes et bien exploiter le matériel agricole, l'office national de la réforme agraire (ONRA) a concentré les terres en grandes unités de cultures (Isnard, 1968) dont le nombre a été estimé en 1965-1966 à 1999 exploitations d'une superficie moyenne de 1231 hectares (Bedrani, 1981). Ce secteur fournissait 75 % de la production agricole brute et le secteur privé agricole, formé de plus de 600 000 exploitations agricoles, fournissait le reste (Bessaoud, 1994). Le secteur privé n'a pas bénéficié d'aucune aide de la part de l'Etat, il a été marginalisé et vu comme secteur retardataire du processus de développement économique et social d'une part, et caractérisé par une forte inégalité dans la distribution qualitative et quantitative des terres. Pour supprimer ces inégalités, l'Etat a aboli les grandes propriétés foncières par la réforme agraire (Baci, 1999).

La politique de l'autogestion s'est heurtée à d'énormes difficultés de gestion centralisée, et à l'inefficacité de son autonomie face à un tissu para agricole administratif, dominant, et rentier (offices, instituts, organismes, de services,) et à des ingérences extra agricoles (politique, institutionnel, économique) (Abdelhamide, 2009).

## **II.2. La révolution agraire :**

Cette nouvelle réforme est venue avec le lancement du premier plan quadriennal (1970-1973) et la nationalisation des hydrocarbures. Elle a été mise sous le slogan «la terre à ceux qui la travaillent» et a connu trois phases successives de réforme (Baci, 1999).

i. Cette phase a été lancée le premier janvier 1972 et avait pour but la constitution d'un fond national de la révolution agraire (FNRA) à partir des terres domaniales, des Habous et des terres des autres collectivités locales. Cette opération a concernée 1 446 390 hectares.

ii. La deuxième phase a été lancée en Juin 1973 et avait pour objectif la nationalisation des propriétés des absentéistes et la limitation des grandes propriétés foncières. La résistance qu'a connu cette phase n'a permis de toucher que 26 454 propriétaires sur 50 051 recensés.



iii. La troisième phase devait concerner l'aménagement de la steppe et la limitation du cheptel dans cette zone, a connu une grande résistance de la part des grands éleveurs. Le bilan dressé à la fin de l'année 1978 a donné une superficie de 1 100 000 has pour 95 000 bénéficiaires.

D'après Baci (1999), les objectifs escomptés à travers cette réforme n'ont pas été atteints en raison de la gestion centralisée et la recherche de l'Etat d'une emprise sur le secteur privé.

### **II.3. La restructuration (1981) :**

Cette opération n'a pas duré longtemps mais les objectifs qu'elle portait à travers l'ordonnance n°14 du 17 mars 1981 étaient importants.

Ces objectifs visés à assainir et autonomiser la gestion des exploitations agricoles autogérées et les coopératives des anciens moudjahidines ; remembrement de ces exploitations, mise en valeur des ressources agricoles du secteur public et aménager le milieu rural du secteur socialiste (Baci, 1999).

Il y a eu dans cette étape la promulgation de la loi foncière 83-18 qui avait pour objectif de faciliter et favoriser l'accession privée des terres, donner plus de liberté de gestion interne des unités agricoles pour mieux les rationaliser et mieux maîtriser leur gérance et leur production afin de doter le secteur agricole de nouvelles ressources.

Cette loi a restauré la liberté des transactions sur les terres agricoles privées et aboli les limitations de la propriété foncière imposée par la révolution agraire. C'est en 1983 qu'il y a eu la promulgation de la loi sur l'accession à la propriété foncière agricole (APFA) (Chabane, 2013).

Dans la première phase de cette action a touché les exploitations du secteur autogéré où on a vu le passage de la taille moyenne de 1000 hectares à 350 hectares pour qu'elles soient plus maitrisables. Le nombre d'exploitations du secteur autogérés, devenues domaine agricole socialiste (DAS), a passé de 1994 à 3200 DAS.

La deuxième phase de cette restructuration devait toucher les coopératives des anciens moudjahidines, les coopératives de la révolution agraire qui connues le désistement et les terres du FNRDA qui n'étaient pas encore

attribuées. Ceci a permis de créer 214 autres DAS, ce qui ramène le nombre total de DAS créés dans le cadre de la restructuration à 3400 occupant une superficie de 2 481 446 hectares (Baci, 1999). Selon le même auteur, le secteur privé et le secteur de la révolution agraire n'ont pas été touché par la restructuration. Dans cette restructuration il y a eu également le transfert d'environ 650 000 hectares au secteur privé (Bedrani, 1987).

#### **II.4. La réorganisation du secteur agricole (1987) :**

La loi qui a régie cette opération de la réforme agraire est qualifiée de précipitée car fut lancée sur la base d'une simple circulaire interministérielle, en août 1987, transformée en projet de loi voté hâtivement en décembre de la même année. Cette précipitation est due, selon Baci (1999), à l'illégalité de l'opération car les textes régissant le secteur agricole socialiste étaient toujours fonctionnels.

Les objectifs de cette réorganisation se résumaient en trois axes essentiels : le premier c'était de redéfinir et de renforcer les droits et obligations des collectifs des producteurs ; le deuxième s'agissait du redimensionnement des exploitations et des collectifs des travailleurs pour faciliter la gestion ; le troisième concernait la réorganisation de l'environnement en vue d'éliminer certaines entraves et d'améliorer les performances au sein du secteur agricole.

Cette réforme a été venue dans un contexte politique international particulier, marqué par l'échec du modèle de croissance économique volontariste adopté par les pays en voie de développement à partir des années soixante-dix et par une crise économique nationale suite à la baisse du prix du pétrole.

Elle consistait au désengagement de l'Etat de la gestion directe du secteur public et une transition économique par une semi-rupture d'orientation libérale, visant à relancer le secteur privé et moderniser l'agriculture grâce à des exploitations agricoles efficaces et autonomes. Dans ce contexte, les DAS ont été démembrés pour créer des exploitations agricoles collectives (EAC) et des exploitations agricoles individuelles (EAI). Cette opération a permis de créer, à partir de quelques 3400 DAS, de 22 356 EAC et 5 677 EAI (Bouchaib, 2011). D'autres sources donnent un nombre d'EAC de 28 707 et

d'EAI de 17 632, totalisant 187 909 attributions (Ait-Amara, 1999). Le tableau ci-dessous donne le détail résulté de la réorganisation du secteur agricole d'Etat de 1987.

**Tableau N°1:** Bilan de la réorganisation des structures foncières du domaine de l'Etat.

	<b>Nombre d'exploitations</b>	<b>Superficies (ha)</b>	<b>Nombre d'exploitants</b>
EAC	28 707	1 910 109	170 277
EAI	17 632	222 246	17 632
Total	46 339	2 132 355	187 909
Fermes pilotes	176	166 234	8 144

**Source :** Ait-Amara, 1999.

Dans le même sillage, en 1990, il y a eu l'annulation de la loi sur la réforme agraire et la restitution des terres expropriées à leurs propriétaires ; mesures ayant met fin à l'existence du secteur étatique et réhabilité le rôle de la propriété et de l'exploitation individuelles (Abbas, 2012).

La politique prônée par l'Etat Algérienne jusqu'à l'an 2000 avait favorisé l'émergence d'industries lourdes au détriment de la production agricole et du secteur agroalimentaire. Cette situation, conjuguée à une forte croissance démographique, a favorisé et amplifié la dépendance alimentaire de l'Algérie. Face à cette situation qui touche la souveraineté nationale, le secteur agricole a été mis au rang de priorité, à partir des années 2000 en mettant en place de politiques agricoles complémentaires successives selon le Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt de France (MAAFF, 2012).

## **II.5. Le programme national de développement de l'agriculture (PNDA) :**

Selon toujours MAAFF (2012), dans le cadre de la relance économique algérienne 2001-2004, quelques 600 million Euros sont consacré au PNDA et à la relance du secteur agricole. Ce programme avait pour objectif d'assurer la sécurité alimentaire du pays, de promouvoir les revenus et l'emploi dans les

zones rurales et de gérer, de façon durable, les ressources naturelles fragiles. Ce plan portait dans son sillage, l'extension des superficies irriguées, la valorisation des eaux superficielles et l'amélioration des revenus via des soutiens financiers (Hadibi et al, 2008). Selon cet auteur, la mise en œuvre du PNDA a entraîné la création de nombreuses entreprises d'installation, de fourniture, et d'étude, ce qui a poussé les pouvoirs public à recourir à l'importation d'intrants et de matériels agricoles.

Selon le ministère délégué chargé du développement rural algérien, le PNDA est venu rompre avec les démarches centralisées et uniformisatrices qui avaient prévalu jusqu'alors et exprime une volonté clairement affirmée d'ancrer l'agriculture dans la modernité. Ce programme exprime aussi un état d'esprit nouveau dans la mesure où, à travers son instrumentation d'aide et d'incitation à l'investissement, il a élevé l'agriculteur au statut d'agent économique libre et responsable de ses choix.

A titre indicatif, le bilan des opérations financées dans le cadre du PNDA durant la période (2000-2005) donne le résultat suivant (Tableau 2).

**Tableau N°2 : Bilan des opérations financées par le PNDA, période 2000-2005.**

<b>Valeur</b>	<b>Investissement global</b>	<b>Soutiens par FNRDA</b>	<b>Crédit CRMA</b>	<b>Autofinancement des exploitations</b>
Montant (Euros)	3 984 092 841	2 293 215 586	1 279 881 146	410 996 109
Structure (%)	100	58	32	10

**Source :** Hadibi et al, 2008

Le PNDA a élargie ses missions au développement rural durant la période 2002-2003. Durant cette période, une stratégie nationale de développement agricole et rurale est élaborée en parallèle de la création du ministère chargé du développement rurale en 2003. Ainsi le Plan national de développement agricole et rural (PNDAR) est né.

## **II.6. Le programme national de développement agricole et rural (PNDAR) :**

Le PNDAR est le prolongement naturel du PNDA, puisque il visait la revitalisation des espaces ruraux, particulièrement des zones isolées et marginalisées. Ce programme a été conçu comme une réponse globale et cohérente aux principaux défis et contraintes naturelles, techniques, organisationnelles et institutionnelles identifiées et qui sont principalement à l'origine de la fragilisation des bases de la sécurité alimentaire du pays, de la dégradation des principales ressources naturelles et du non maintien de la cohésion et de la paix sociales en milieu rural.

Le PNDAR a été conçu également comme démarche devant assurer les synergies entre les exploitations agricoles, les pouvoirs publics et les investisseurs et autres acteurs économiques, dans le respect des vocations et spécificités des écosystèmes et espaces ruraux (MADR, 2004).

Les projets de proximité de développement rural intégrés (PPDRI) sont les outils privilégiés du développement rural qui ont été mis en place pour renforcer les actions de développement local d'après MAAFF (2012).

Selon le ministère algérien de l'agriculture, un nombre de 6891 PPDRI ont été mis en place et un montant de 544 649 173 000 DA a été dégagé pour le bénéfice de 3 125 994 ménages (MADR, 2009).

## **II.7. La politique de renouveau agricole et rural (PRAR) :**

Les différents programmes ont été réaménagés en 2008 pour former la PRAR dans l'idée de renforcer la sécurité alimentaire nationale. Il s'agit à travers cette nouvelle politique de réduire les vulnérabilités dans le cadre d'un partenariat public-privé et, grâce à une implication des différents acteurs, d'aboutir à l'émergence d'une nouvelle gouvernance dans la politique agricole, ceci à travers l'accompagnement - de l'accroissement de la production nationale- la modernisation et la diffusion du progrès technologique dans les exploitations agricoles - la modernisation et l'organisation des réseaux de collecte et de commercialisation de la production - la mise en place des systèmes de régulation interprofessionnels- l'extension des systèmes d'irrigation agricole avec un objectif de 1,6 millions

d'hectares - un développement des espaces ruraux équilibré harmonieux et durable.

Cette politique repose sur trois piliers complémentaires qui sont: i) le renouveau agricole; ii) le renouveau rural; iii) le programme de renforcement des capacités humains et de l'appui technique aux producteurs (PRCHAT).

a) Le renouveau agricole porte sur trois grands types d'actions:- lancement de programme d'intensification et de modernisation qui vise l'accroissement de la production et de la productivité et l'intégration de dix filières prioritaires qui sont: céréales, lait cru, légumes secs, pomme de terre, oléiculture, tomate industrielle, arboriculture, phoeniciculture, viandes rouges et aviculture.- mise en place d'un système de régulation des produits agricoles de large consommation (SYRPALAC) qui vise d'une part la sécurisation et la stabilisation de l'offre de produits de large consommation et d'autre part assurer une protection du revenu des agriculteurs. - mesures d'incitation et de sécurisation de l'activité agricole avec la mise en place du crédit de compagnie sans intérêt (crédit RFIG), le renforcement du crédit leasing pour l'acquisition de machine et matériels agricoles, dispositif d'assurance contre les calamités agricoles nommé fond de garantie des calamités agricoles (FGCA), renforcement de la mutualité rurale de proximité, soutien des organisations professionnelles et interprofessionnelles, meilleurs adaptation des mécanismes de soutien et des circuits d'approvisionnement en intrants et effort de sécurisation foncière.

b) Le renouveau rural se base sur des projets de proximité (PPDRI). Il cible prioritairement les zones où les conditions de production sont les plus difficiles pour les agriculteurs (montagnes, steppe, Sahara) et une gouvernance forestière plus efficace (maitrise de feux de forêts). Le but est de réinsérer les zones marginalisées dans l'économie nationale en mettant en valeur les ressources locales et les produits de terroirs.

c) Le PRCHAT vise:- la modernisation des méthodes de l'administration agricole, - un investissement plus conséquent dans la recherche, la formation et la vulgarisation agricole, - le renforcement des capacités matérielles et humaines de toutes les institutions et organismes chargés de l'appui aux agriculteurs et aux opérateurs du secteur, - renforcement des services de contrôle et de protection vétérinaires et phytosanitaires, des services de

certification des semences et plants, de contrôle technique et de lutte contre les incendies de forêts.

Selon MADR (2010), Le programme quinquennal 2009-2014 du secteur a prévu une cagnotte de près de 1000 milliards de dinars à raison de 200 milliards de dinars par an pour la mise en œuvre des différents mesures et actions d'incitation à l'investissement privé. Ce programme devait s'exprimer à la fin du quinquennat par:

1. Une amélioration du taux de croissance de la production agricole moyenne par an passant de 6 % durant la période 2000-2006 à un taux de 8,33 % durant la période 2010-2014.
2. L'accroissement de la production nationale et l'amélioration de son intégration et de sa collecte, avec un objectif de stabiliser la production céréalière à 54 millions de quintaux, et celle du lait à 3 milliards de litres avec un milliard de litres de lait collecté.
3. Un renforcement du développement durable et équilibré des territoires et l'amélioration des conditions de vie des populations rurales à travers 10200 PPDRI.
4. Une relance durable de l'appareil industriel national et l'amélioration de l'intégration agro-industrielle.
5. La création de près de 1 200 000 équivalents emploi permanents.

## **II.8. Les contrats de performances pour les wilayas :**

Ils constituent l'une des mesures adoptées dans le cadre de la politique du renouveau agricole et rural dans le programme quinquennal 2009-2014. Ces contrats sont signés entre le ministère de l'agriculture et du développement rural, représenté par son secrétaire général, et les wilayas, représentées par les directions des services agricoles et les conservateurs des forêts. Ces contrats tiennent compte des spécificités de chaque wilaya, des conditions climatiques qui les caractérisent et de ses capacités de productions. Sur la base d'une série d'études et d'analyses précédentes par région, ont été fixés les objectifs à atteindre au niveau de chaque région. La réalisation de ces objectifs a été accompagnée des moyens financiers, techniques nécessaires, selon le ministère de l'agriculture et du développement rural.

Les contrats de performances avaient pour objectif la réhabilitation des régions rurales par l'intensification des projets de proximités et l'augmentation de la production.

## **II.9. La concession des exploitations agricoles :**

C'est une nouvelle réorganisation des EAC et EAI qui vise à régler tous les problèmes auxquels sont confrontés les gérants de ces unités de production agricole en remplacement au droit de jouissance adopté en 1987. Le droit à la concession est limité dans le temps. Il permet aux exploitants d'avoir un acte d'exploitation individuel renouvelable chaque 40 ans, de bénéficier des crédits bancaires et d'établir des partenariats avec des investisseurs nationaux (M. Aziza, 2010).

Selon l'Agence Presse (APS) du 19 Août 2013, l'ONTA (Office National des Terres Agricoles) avait déclaré que près de 219 000 exploitants des terres relevant du domaine privé de l'Etat (EAC, EAI) sont concernés par le changement de leurs actes de jouissance perpétuelle en concession d'une durée de 40 ans et la loi 10-03 du 15 août 2010 fixant les modalités d'exploitation des terres agricoles relevant du domaine privé de l'Etat a fixé une échéance de trois années à l'administration pour l'établissement des actes de concession.

Selon toujours la même source, en Août 2013, seulement 82 650 actes de concession ont été établis, soit 37,73 % du nombre total d'actes prévus. Ce décalage a été expliqué par l'ONTA par le fait que l'opération n'a pas démarré à temps en raison de la charge du travail, et d'autres contraintes liées aux différences de superficies relevées par le cadastre principalement.



## **CHAPITRE III:**

### **Evolution de l'Agriculture dans le Sud Algérien**

L'activité agricole dans le Sahara algérien était limitée aux oasis, réparties dans différents endroits, au sud-est, au centre-sud, au sud-ouest et à l'extrême sud. A l'origine, les premières oasis ont été créées au niveau des vallées et des lits d'Oueds où l'eau était moins profonde (Bouzaher, 1990). Sachant que ces oasis, créées pour être utilisées comme des endroits de repos et de relai aux caravanes qui sillonnaient les espaces désertiques, sont devenues des lieux habités, et se sont développés avec le temps pour devenir des écoumènes d'activités diverses.

#### **III.1. Les oasis du Sahara :**

Selon Ababsa (2007), l'activité agricole se concentrait dans plusieurs zones du Sahara appelées écoumènes. Ces endroits sont: les Zibans au Nord-Est du Sahara, l'Oued-Righ au Sud des Zibans, le Souf au Sud-Ouest de l'Oued-Righ, le pays de Ouargla ou l'Oued-Mya au Sud-Ouest de l'Oued-Righ, le M'zab à l'Ouest de l'Oued-Mya, le Pays des Daya au Nord de la Chebka du M'zab, le Bled Ch'amba au Sud du M'zab et au nord d'El Goléa, le Pays d'El-Mni'à au Sud du M'zab, le M'Guiden au Nord du plateau de Tadmaït, le Gourara se trouvant entre le grand erg occidental au Nord et le plateau du Tadmaït au Sud, le Touat qui commence de l'intersection de l'Oued Messaoud et de Oued R'mal à la dépression saline de Timmi, le Tidikelt entre Aoulef et In Salah, la Saoura au Sud-Ouest de l'Atlas Saharien, le Pays de Tindouf à l'extrême Sud-Ouest, l'Ahaggar à l'extrême Sud du Sahara, le Tassili au Nord-Est de l'Ahaggar.

Alors que Benaouda (2012), situe les Oasis dans quatre zones principales qui sont: Sud-Est qui occupe 59 % des Oasis et comprend les Zibans, l'Oued-Righ, le Souf, la cuvette d'Ouargla, Taïbet, El-Hdjira, Sud de Batna, Sud Tébessa et Sud Khenchela; Sud-Ouest avec 29 % des Oasis et comprend le Touat, Gourara, Saoura, Tindouf et Sud Naama; le Centre-Sud avec 7,5 % du

total oasien et constitué des zones de M'zab, Metlili, El-Mnia, Laghouat, Sud Djelfa et Sud d'El-Bayadh; et enfin l'Extrême-Sud qui représente 4,5 % des Oasis et comprend Tidikelt et Tassili.

Entre les deux chevrons de l'agriculture oasienne, le premier avance seize (16) écoumènes ou oasis et le deuxième, avance vingt-deux oasis. Cette différence doit résider, à notre avis, dans la compréhension des concepts de région et de zone.

Ces Oasis, à l'origine, étaient une mosaïque de jardins de moins d'un hectare de superficie, elles constituent actuellement les anciennes palmeraies qui sont caractérisées par une forte densité de plantations autour d'un Ksour (ancienne habitation oasienne).

### **III.2. Le développement agricole :**

L'agriculture dans le Sud algérien n'est pas restée figée mais elle a évolué au fil du temps. Le changement a commencé dans les oasis par la méthode d'exhaure d'eau d'irrigation puis a passé au système de production agricole et enfin, par des transformations au niveau de l'habitat.

Les transformations apportées aux systèmes d'exhaure et de production agricole ont été introduites dans les années 50 du dix-huitième siècle par la colonisation française. Celles-ci ont été survenues après l'expédition effectuée par le Colonel Desvaux dans la région de l'Oued-Righ dans le Sud-est algérien en 1854, lorsqu'il a remarqué que les puits artésiens arabes étaient envahis par les sables et le débit baissait, il a projeté alors d'introduire les méthodes de forages par la sonde. Ainsi, un premier forage a été réalisé à Tamerna dans la région de Djamaâ, au nord de la vallée de l'Oued-Righ, à une profondeur de 60 m et d'un débit de 4000 litres à la minute (Col. Niox, 1890). La multiplication des forages et l'intensification de la phéniculture a connu son apogée durant la période 1880 et 1954 dans l'histoire de l'Algérie coloniale (Perennes, 1979). Durant cette période, le débit disponible a passé de 65 767 litres/minute en 1856 à 313 000 litres/minute en 1954.

Les palmeraies créées durant cette période, par les colons européens, avaient un caractère capitaliste. Le verger est planté par une seule variété qui est la Deglet-Nour dont la production était destinée totalement à l'exportation.

Selon Medard (2006), en 1957, le Sahara Algérien comptait 24 000 ha de terres cultivables, cinq million de palmiers dattiers produisant 600 000 quintaux de dattes dont 70 % de dattes ordinaires. 126 000 plants de palmiers ont été plantés entre 1955 et 1960. Selon toujours la même source, en 1959, les départements des oasis et de la Saoura produisaient 35 000 quintaux de blé dur, 42 000 quintaux de blé tendre et 46 000 quintaux de seigle dont une grande partie de ces productions était produite sous les palmiers.

Alors que Girard (1962), a indiqué que l'Algérie possédait, en 1954, 7 300 000 palmiers dattiers produisant annuellement 100 000 tonnes de dattes. La région d'Oued-Righ exportait à cette époque 15 000 tonnes de dattes par an selon Perennes (1979). Cette quantité exportée n'a pas évolué 60 ans après l'indépendance de l'Algérie, puisque les exportations n'ont pas dépassé la fourchette de 12000 à 15000 tonnes selon les déclarations du Ministre de l'agriculture, alors que le nombre de palmier a presque triplé et la production en dattes est de six fois plus actuellement (MADR in revue Maghreb, 2010).

L'Organisation commune des régions sahariennes (OCRS) créée en Janvier 1957 qui avait pour mission de réglementer, diriger et contrôler les politiques tendant à "la mise en valeur, le développement économique et la promotion sociale" des zones désertiques, avait projeté de planter, durant la période 1960-1965, 10 000 palmiers tous les ans grâce aux forages de la nappe albienne, soit 1,8 million palmiers de plus à la fin 1965.

Toujours dans le but d'améliorer la situation économique des Sahariens mais avec des calculs diaboliques, caractéristiques des Etats coloniaux, la caisse d'accession à la propriété et à l'exploitation rurales saharienne (CAPER) avait établi dès le milieu des années 1950 que l'attribution d'une exploitation de 0,75 ha comptant 96 palmiers produisant 45 kg de dattes chacun, pouvait assurer à 40 000 familles bénéficiaires, soit 200 000 sahariens, un revenu annuel de 230 000 anciens francs permettant de vivre décemment tout en remboursant les investissements en vingt-cinq ans. Dans ce sillage, il avait été créé, entre 1957-1961, des exploitations pour 800 familles, dans les zones de Ghamra, Hobba, Tamerna, et Zelfana, sur une superficie de 410 ha englobant 32 000 palmiers. Cette situation est restée presque figée après l'indépendance jusqu'aux années 80 où il y a eu la nouvelle politique agricole portant sur la mise en valeur.

### **III.3. L'impact des politiques agricoles sur le développement de l'agriculture dans le Sud :**

La dynamique agricole au niveau de différentes régions du Sud Algérien a commencé avec la promulgation de la loi 83-18 du 13 Août 1983 portant sur l'accession à la propriété foncière agricole (APFA). Cette loi a été conçue initialement pour les terres sahariennes, mais elle fut dans la pratique étendue aux terres de parcours steppiques.

La situation de la mise en valeur (APFA) à juin 1997 donnait une superficie attribuée de 260 828 hectares et un nombre de bénéficiaires de 78 451 personnes. La répartition par wilaya de l'opération d'attribution montre que les wilayas d'Adrar, Biskra, El-Oued et Ghardaïa accaparent 88,26 % de la superficie totale attribuée sur les neuf wilayas du Sud. Quant aux bénéficiaires de cette opération, les wilayas de Biskra, El-Oued, Ghardaïa et Ouargla totalisent 78,20 % des bénéficiaires (Tableau 3). On peut remarquer aussi qu'en espace de dix ans depuis le début d'attribution des terres, seulement 30,10 % sont mis en valeur.

**Tableau N°3 : Bilan de la mise en valeur à juin 1997.**

Wilaya	Superficie attribuée (ha)	Superficie mise en valeur (ha)	% mise en valeur	Nombre de bénéficiaires	Superficie attribuée par personne (ha)
Adrar	90 659	16 500	28,2	3 992	22,7
Bechar	6 368	1 711	26,9	2 197	2,9
Biskra	76 641	25 668	33,5	12 428	6,2
El-Oued	42 154	19 657	46,6	9 828	4,3
Ghardaïa	20 753	6 503	31,3	5 268	3,9
Illizi	1 812	1 812	100	730	2,5
Ouargla	11 483	4 546	39,6	2 430	4,7
Tamanrasset	9 987	1 800	18	931	10,7
Tindouf	971	254	26,2	498	1,9
Total	260 828	78 451	30,1	38 302	6,55 en moyenne

**Source:** Zenkhri (2002) in Bouammar (2010)

Si on considère que chaque bénéficiaire correspond à une exploitation agricole, la superficie attribuée aurait créé 38 302 exploitations agricoles.

Baci (1999) avance qu'au terme du premier trimestre 1987, 187 178 hectares ont été attribués à 41744 bénéficiaires. Le bilan qui a été effectué en 2012 par les services concernés a révélé que plus de 700 000 hectares auraient été affectées à plus de 100 000 bénéficiaires (<http://www.foncier-développement.fr> du 17.03.2015).

Il faut rappeler que ces superficies ont été cédées avec un dinar symbolique, avec comme condition de les mettre en valeur dans un délai légal de cinq ans pouvant être prolongé de deux années en cas de force majeure. Selon le ministère de l'agriculture, l'opération d'assainissement de ces terres agricoles entamée en 2001 a donné 24 921 bénéficiaires ayant mis en valeur leurs terres, soit près de 25 % du total des bénéficiaires, ce qui est un chiffre très faible et peut être expliqué par l'existence de contraintes ou par la mauvaise intensification de certains bénéficiaires.

#### **III.4. Les exploitations agricoles:**

Le recensement général de l'agriculture effectué en 2001, selon différents statuts juridiques (13 statuts), a abouti aux résultats montrés dans le Tableau (4). Nous pouvons retirer de ce tableau deux renseignements essentiels : (i) la superficie agricole du Sud représente 03,68 % de la superficie agricole nationale. Ceci nous renseigne que malgré la superficie totale du Sud dépasse de loin celle du reste du pays, l'exploitation agricole des terres au Sud reste faible; (ii) la superficie attribuée dans le cadre de l'accession à la propriété foncière agricole (APFA) et le nombre d'exploitations créés dans ce cadre dans la région du Sud, pour laquelle a été créé ce statut auparavant, accapare respectivement 67,85 % et 53,84 % du total national des exploitations créés et de la superficie attribuée.

**Tableau N°4:** Répartition des exploitations agricoles selon le statut juridique.

Statut	Nombre d'exploitations			Superficie agricole (ha)		
	Sud	National	Taux Sud/National	Sud	Nationale	Taux(%) Sud/National
Non déclaré	121	498	24,29	128	2726	04,69
Exploitations individuelles	81477	775734	10,50	119170	555699	02,14
Société civile	1168	5445	21,45	1905	26007	07,32
Société familiale	1557	9012	17,27	2335	72060	03,24
SARL	24	282	08,51	72	5800	01,24
APFA	27891	41103	<b>67,85</b>	160634	298327	<b>53,84</b>
EAC	999	35338	02,82	3229	929514	0,34
EAI	13876	105172	13,19	14046	1187724	01,18
Concession	674	5209	12,93	1573	32909	04,78
EURL	18	166	10,84	1197	7474	16,01
Fermes pilotes	6	171	03,50	3674	117217	03,13
Coopératives	46	607	07,57	503	17720	02,83
Groupement	21	111	18,91	914	2811	32,51
Ferme ou station EPA	20	129	15,50	229	5569	04,11
Ferme ou station EPIC	2	39	05,12	701	2592	27,04
Ferme ou station EPE	24	77	31,16	609	3380	18,01
Avec location de terres	118	14577	0,80	760	151336	0,50
Avec association de terres	58	4194	01,38	73	38515	0,19
Hors sols	14864	55935	26,57	0	0	0
Total	142964	105379	13,56	311752	845868	<b>03,68</b>

**Source :** Tableau fait par nous-mêmes. Informations tirées du RGA, 2001

D'après le recensement, le nombre d'exploitations phoenicicoles s'élève à 125 680 unités occupant une superficie de 103 129 hectares, soit 0,82 ha par exploitation en moyenne. Le reste des exploitations qui s'élèvent à 2420 exploitations occupant une superficie de 208 623 hectares devraient se spécialiser dans d'autres cultures telles que les céréales et le maraichage.

Si la mise en application de la loi sur l'APFA a permis à beaucoup de gens de posséder un lopin de terrain agricole, le programme national de développement agricole (PNDA) est venu booster le dynamisme agricole dans le but d'élever le niveau de la sécurité alimentaire du pays.

Les actions soutenues par l'Etat pour la région du Sud du pays sont accentués surtout sur : la préservation et la réhabilitation du patrimoine local, le développement du système d'irrigation par l'utilisation des techniques économiseurs d'eau, la promotion du commerce des produits dattiers et autres produits de terroirs. Le soutien a pris en charge même d'autres cultures qui étaient pratiquées traditionnellement et à petite échelle, telles que le maraichage et l'arboriculture (l'oléiculture) selon la chambre nationale de l'agriculture (CNA, 2013). Le dispositif de soutien est réparti en chapitre et, chaque chapitre est subdivisé en action. Chaque action lui est attribué un pourcentage de soutien et la somme de soutien à ne pas dépasser (Tableau 5).

**Tableau N°5 : Dispositif des soutiens de l'Etat dans le secteur agricole.**

<b>Phoeniciculture</b>	Niveau de soutien
Arrachage de vieilles plantations	30 % plafonné à 1200 DA/Plants
Amendement du sol en sable	10 000 DA/ha maximum 02 ha
Plantation de djebbars (rejets de palmier) maximum 10ha	30 % plafonnée à 75 000 DA/ha en terrain meuble ou 100 000 DA/ha en terrain dur ou gypso calcaire.
Arrachage et destruction des palmiers bayoudés	30 % plafonnée à 1400 DA/palmier
Désherbage des palmeraies	30 % plafonné à 5000 DA/ha
Protection des régimes de dattes (variété Deglet-Nour)	30 % plafonné à 12 000 DA/ha (120 palmiers/ha)

Soutien à l'exportation	5 DA/kg exporté en vrac 8 DA/kg exporté dans des emballages de 1 kg et moins.
Conditionnement des dattes pour l'exportation (acquisition de matériel spécialisé pour nouvelles unités ou pour rénovation).	30 % plafonné à 4 000 000 DA.
<b>Développement de l'irrigation</b>	
Réhabilitation de drains tertiaires dans la parcelle	30 % plafonné à 600 DA/ml.
Confection de nouveaux drains tertiaires dans la parcelle	30 % plafonné à 1000 DA
Entretien des puis, aménagement des réseaux (galeries de foggaras) et tous autres systèmes ingénieux de domestication et d'exploitation des eaux.	30 %
<b>Elevage ovin et caprin</b>	
Soutien à l'insémination artificielle (synchronisation des chaleurs).	850 DA/insémination artificielle fécondante.
<b>Valorisation des produits laitiers</b>	
Acquisition des équipements (pasteurisateur, armoire de séchage, égouttage..)	30 % plafonné à 500 000 DA.
<b>Elevage Camelin</b>	
Création de centre d'engraissement de dromadaires (acquisition d'abris et d'équipement spécialisés)	30 % plafonné à 1 000 000 DA
Chamelle de 12 mois	5 000 DA
Chamelle gestante (primipare)	1 500 DA
<b>Plasticulture</b>	
<b>Serres multi chapelles équipée</b>	



Maraichage (module de 2000 m <sup>2</sup> d'un seul tenant au minimum)	
1. Infrastructure	30 % plafonné à 2 300 DA/m <sup>2</sup>
2. Equipement	30 % plafonné à 800 DA/m <sup>2</sup>
Serre tunnel	30 % plafonné à 45 000 DA/ serre de 400 m <sup>2</sup> maximum 5 serres tunnels/exploitant.
<b>Oléiculture</b>	
Création de verger en intensif en zones steppiques ou présahariennes	60 % plafonné à 40 000 DA/ha pour l'acquisition de plants.

**Source :** Chambre National d'Agriculture, 2013

Ainsi, dès le lancement du programme national de développement agricole (PNDA) en 2000, presque l'ensemble, pour ne pas dire tous les acteurs du secteur de l'agriculture rependant aux conditions du PNDA, ont été mobilisé à la recherche du soutien de l'Etat, soit pour améliorer l'état de l'exploitation agricole ou pour créer une petite entreprise d'appui à l'agriculture ou de service. L'engouement apporté au PNDA a permis de faire apparaitre des zones de haute production agricole, telles que : El-Oued, Biskra, et à un degré moindre Ouargla, Ghardaïa et Adrar. Ces régions sont devenues des pôles d'approvisionnement en produits agricoles de primeur.

Selon MADR (2014), la production provenant des régions Sahariennes contribue à raison de 18 % de la production nationale et, à l'horizon 2019, le ministère projetait une contribution de 30 %.

Dans ce cadre, des études et des reportages ont essayé de rapporter les réalisations sur le terrain, soit à travers la production ou des investissements. Entre autre ces études, un article de Liberté du 20 Juillet 2014 sous le titre : "Pomme de terre, blé, dattes, produits maraichers y sont cultivés sur des milliers d'hectares ; El-Oued : le nouvel Eldorado de l'Agriculture Saharienne", a rapporté que la wilaya d'El-oued, en dépit des difficultés des conditions de vie et des caractéristiques de sol, a réalisé un bond extraordinaire en matière de la production de pomme de terre. Cette spéculation qui occupait environ 200 hectares en 1993 a passé à 12 000 ha en

2009 puis à 21000 ha en 2012 grâce au PNDA. La production totale en pomme de terre de la wilaya avoisine les 12 millions de quintaux par an, soit plus de 27 % de la production nationale, équivalent à 138 milliards de dinars en valeur. Pourtant le système d'irrigation est assuré par un matériel traditionnel fabriqué localement dont le débit est estimé à 16 litres par seconde.

Les charges inhérente à cette spéculation telles que : les produits phytosanitaires, la consommation d'énergie, la main d'œuvre et la plantation de brise vents avoisinent les 200 milles de dinars par hectares, sans compter les frais de décapage du sable et d'installation des câbles électriques. Pourtant cette spéculation n'est pas introduite dans la nomenclature de soutien de l'Etat. D'ailleurs c'est ce que réclament les agriculteurs, avec la régularisation administrative des terres pour ouvrir droit aux crédits. Les moyens de stockage frigorifiques font encore défaut, puisque les moyens existant de capacité de 7000 tonnes ne couvrent qu'à peine 6 % de la production totale de la wilaya. Quoi que la wilaya a bénéficié de 52 chambres froides dont 40 chambres sont destinées aux zones phoenicicoles pour le stockage de la datte dans les Daïras de Djamâa et M'ghair.

Une autre étude récente dans la région de Touat-Gourara-Tidikelt (Otmane et Kouzmine, 2013) sur une mise en valeur orientée vers la céréaliculture, alors que ces régions étaient traditionnellement caractérisées par une agriculture d'autosuffisance basée sur la production dattière. Après plus de trois décennies d'inauguration du projet crée sur 64 423 hectares composant 14 périmètres divisés en exploitations agricoles de 50 à 5000 ha, les résultats de cette étude ont montrés que le projet a commencé par un mécontentement des agriculteurs des anciennes palmeraies qui ont constaté le rabaissement ou le tarissement de la nappe phréatique par l'épuisement de la mise en valeur installée à proximité de l'ancien secteur. Ensuite, la crise économique de 1986 due à la chute des cours du pétrole qui a vue l'Etat réduire son engagement dans le projet a influé sur le fonctionnement de ces périmètres. Le bilan fait par cette étude a montré que les terres exploitées ne représentaient que 6 % en 2003 et 4,5 % en 2005 de la superficie totale attribuée. En outre, la superficie irriguée par rampe-pivot destinée aux céréales a diminuée de 2 999 à 1 129 ha entre 2003 et 2005, alors que la

superficie réservée aux cultures de palmiers dattiers et du maraîchage, irriguées par seguia ou par un système goutte à goutte, a augmenté de 862 à 1 129 ha entre la même période.

Ce résultat confirme l'étude faite par Bouammar et Bekhti (2010) dans la région de Hassi Ben Abdellah dans la wilaya d'Ouargla faisant état d'une comparaison, entre deux périodes, des exploitations agricoles créées dans le cadre de la mise en valeur. L'étude a montré que les exploitations qui étaient orientées vers la céréaliculture ont, soit disparu, soit subi des transformations radicales dans leurs systèmes de culture. Alors que les exploitations phoenicicoles ont résisté aux changements de l'environnement économiques. Les auteurs de cette étude avaient conclu que le choix opéré par les pouvoirs publics dans le cadre des différents programmes de mise en valeur, certains sont avérés en inadéquations avec les objectifs des agriculteurs. Les modèles d'exploitations que l'Etat voulait promouvoir au gré d'objectifs stratégiques instables ont connu un échec relatif.

L'exemple frappant est encore celui du projet de complexe agroalimentaire du Sud (CAAS) d'une valeur globale de 6 299 500 000 DA, qui a été initié par des promoteurs privés, organisés en société par actions (SPA), avec la mise en valeur de 30 000 hectares destinés à des cultures industrielles (tomates, betterave, oléagineux), des céréales, des fourrages et de la semence de pomme de terre (Otmene et Kozmine, 2013). Le complexe avait commencé ses activités par la mise en valeur de 3500 ha de cultures maraîchères et la mise en exploitation de cinq rampes-pivots pour la céréaliculture, ainsi que la construction d'une usine de concentré de sauce tomate d'une capacité de 1 200 tonnes/jour. Après une brève euphorie justifiée par les premières années de résultats encourageants, l'usine a cessé de fonctionner faute de matière première suffisante. Comme le complexe ne pouvait pas être amorti vu l'importance des charges et autres contraintes socioéconomiques, le complexe a arrêté de fonctionner en 2007 malgré la haute technicité dont il été doté. D'autres cas d'échec partiel existent et que je connais personnellement, tels que le périmètre de Khchem-Errih et celui d'El-Anat, dans la wilaya d'Ouargla, où il est difficile pour les bénéficiaires de se déplacer à leur exploitations vu l'emplacement de ces périmètres.

La wilaya de Biskra, terre de prédilection du maraichage, comme elle été qualifié par l'Eco news (2011). Avec une superficie agricole utile (SAU) de 185 473 hectares, Biskra est devenue le bassin clé pour plusieurs productions agricoles et joue un rôle incontournable dans l'approvisionnement du marché en produits de large consommation. En 2000, déjà cette wilaya avait 40 000 serres et constituait la première région d'Algérie en culture sous serre et sa production est écoulee dans tout le pays par l'intermédiaire de marchés tels que celui d'El-Ghrous (Godin, 2003 in Côte, 2005).

La venue de l'APFA puis le PNDA ont permis à la wilaya de Biskra de développer son agriculture. Selon les statistiques agricoles, le patrimoine phoenicicole a passé entre 1984 et 2011 de 1 801 182 palmiers à 4 171 447 palmiers, soit une augmentation de 131,59 % équivalent à 2 370 265 palmiers. Le maraichage occupait en 2010/2011 150 522 ha dont 12 126 ha en plein champ et 292 620 ha sous serres dont le nombre de serres est évalué à 100 000 serres (Eco news, 2011). L'oléiculture qui est une culture nouvelle dans le Sud, elle occupe dans la wilaya de Biskra 3 381 ha. D'autres cultures telles que les céréales, l'arboriculture, les cultures industrielles et les fourrages ont une place importante dans le système de production de cette wilaya.

En outre, pour répondre aux besoins en matière de stockage sous froid, la wilaya a bénéficié de 155 chambres froides de capacité de 12 884 419 m<sup>3</sup> dans le cadre du PNDA. Selon Bouammar (2010), les investissements de soutien à la production agricole de cette wilaya, durant la période 1999-2007, totalisent une somme de 22 424 577 000 DA ; Le nombre d'exploitations ayant adhéré au programme du FNRDA est de 12 542 et le niveau de soutien est de 1 212 000 DA en moyenne par exploitation.

## **DEUXIEME PARTIE :**

# **Etude de la Région de la Vallée de l'Oued-Righ**

L'objectif de cette étude est d'analyser le fonctionnement d'un échantillon d'exploitations agricoles dans son environnement socioéconomique, institutionnel et naturel. Il vise également de comprendre les stratégies adoptées par les propriétaires d'exploitations en fonction de leurs atouts et contraintes, en vue d'atteindre des objectifs et de réaliser leurs ambitions. Pour comprendre ces pratiques, le concept de système de production s'impose (Cochet et Devienne, 2004).

L'exploitation agricole est qualifiée d'un système complexe aux fonctions multiples (production, territoire, paysage, sociale...); et évolutif selon des contraintes (techniques, économiques, environnementales, sociales...) (Saillet et Berel, 2012); lequel système est organisé et finalisé par des projets (objectifs à long terme, décisions stratégiques à moyen terme, décisions tactiques à court terme). En effet, L'étude de l'environnement de l'exploitation agricole s'avère primordiale (Brossier et al, 1997 in Faure, 2007), car les décisions que les exploitants prennent sont fonction de la perception qu'ils ont de leurs situation mais aussi des contraintes et atouts de leur environnement. La compréhension du fonctionnement de l'exploitation en interaction avec son environnement permet aussi d'accompagner les producteurs et leurs organisations dans l'amélioration de leurs pratiques gestionnaires.

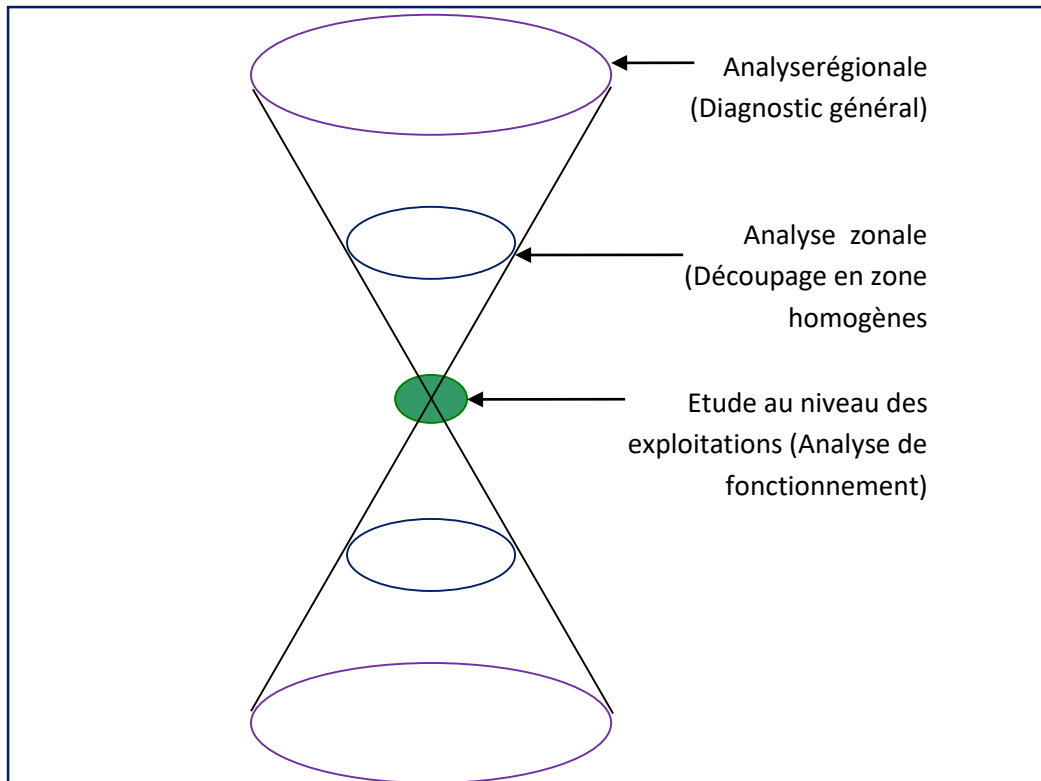
L'étude du fonctionnement de l'exploitation agricole Oasienne ne peut pas être dissociée de son environnement économique, sociologique, institutionnel et naturel, car ces éléments sont en interaction permanentes et s'influent l'un sur l'autre. Cette influence mutuelle exploitation-environnement dans le milieu oasien revêt un caractère particulier en comparaison avec les autres milieux agronomiques du pays.

## **CHAPITRE IV : Méthodologie d'approche.**

### **IV.1. Présentation de la méthode de travail :**

Pour Ababsa (2007), pour connaître l'activité agricole à travers la connaissance des unités de productions agricoles (UPA) d'une région, dans leur diversité, leur fonctionnement, leur dynamique et ce, à des fins de compréhension, de maîtrise et d'intervention dans une perspective de développement et autre, propose **la méthode du sablier** de l'INRA France (laboratoires des systèmes agraires et développement) et qui est utilisée dans l'étude des systèmes de production d'une région donnée. Cette méthode s'effectue en quatre étapes (Figure1) :

Etape (1) : consiste à faire un diagnostic au niveau de l'espace de la région d'étude qui permettra de la situer dans son milieu naturel et de la présenter en image brute car l'échelle d'observation étant élevée ; Etape (2) : il s'agit de faire une étude au niveau de l'environnement immédiat de l'exploitation agricole. L'échelle d'observation à ce niveau est moins élevée que le précédent. Néanmoins, pour arriver à ce niveau, on doit découper la région en zones homogène afin de pouvoir mieux voir en détail les éléments constitutifs de la région ; Etape (3) : c'est l'étude au niveau de l'exploitation agricole. A ce niveau c'est l'échelle la plus basse, Elle consiste à étudier la diversité structurelle et fonctionnelle des exploitations agricoles ; Etape (4) : Consiste à faire une étude de l'ensemble des exploitations agricoles de la région d'étude. Une fois les éléments structurels et fonctionnels sont ramassés, c'est l'étape de la consolidation des données qui devrait déboucher sur une typologie des exploitations agricoles. A ce niveau on doit s'intéresser à la dynamique des systèmes de production ou ce qu'on appelle les trajectoires d'évolution (Dore et Sebillote, 1983 in Bouammar, 2010).



**Figure 1.** Schéma général de la méthode du sablier

Source : Merrouchi (2009), schéma inspiré d'Ababsa (2007)

Il s'agit, pour nous, dans cette étude, de suivre la démarche suivante :

- Faire un diagnostic général sur la région d'étude ;
- Découpage de la région d'étude en zones homogènes ou zonage ;
- Echantillonnage des exploitations à étudier ;
- Enquête – recueil de données ;
- Typologie et analyse de fonctionnement des exploitations;
- Analyse des trajectoires d'évolution des exploitations.

#### **IV.2. Diagnostic général sur la région d'étude "la vallée de l'Oued-Righ" :**

Les données présentées à cette échelle ont pour sources des connaissances accumulées durant mon début d'intéressement à l'agronomie de la région dans les années 90 à ce jour, les services de l'administration agricole et autres, les articles spécialisés des journaux nationaux, des thèses et mémoires et des publications des revues nationales et internationales. Nous avons étayé cette



partie par une carte géographique pour montrer à ceux qui ne connaissent pas la région, la situation de la vallée dans la carte géographique nationale (Carte1). Il reste toujours des données à compléter que nous, nous n'avons pas pu avoir dans cette étude.

### **IV.3. Zonage :**

La vallée de l'Oued-Righ est constituée de trois grands groupes de palmeraies liées à l'habitat, séparés par des espaces vides ou incultes. Chaque groupe est représenté par une ou (des) agglomération(s) de différents statut (village, commune ou daïra). Certaines agglomérations sont promues au statut de wilaya telles que Touggourt et M'ghair. Ces trois grands groupes donnent ce qu'on appelle communément : Bas, Moyen et Haut Oued-Righ.

Le **Haut** Oued-Righ se situe au Sud de la vallée, entre l'oasis Goug et l'oasis de Sidi-Slimane et relève de la wilaya de Touggourt ex-wilaya de Ouargla. Cette zone est représentée par trois grandes agglomérations (Temacine, Touggourt et Meggarine), dont Touggourt est siège de wilaya; le **Moyen** Oued-Righ se situe au centre de la vallée, entre l'oasis de Sidi-Amrane et l'oasis de Tinedla, et représenté par l'agglomération de Djamâa; enfin, le **Bas** Oued-righ se situe au nord de la vallée, entre l'oasis de Sidi-Khlil et l'oasis d'Oum-Ethiour, et représenté par l'agglomération de M'ghair promue, elle aussi, au rang de wilaya. Ces deux dernières zones qui relevaient de la wilaya d'El-Oued font partie de la wilaya de M'ghair (Carte1bis).

### **IV.4. Echantillonnage des exploitations à étudier :**

A partir des connaissances personnelles de la région d'étude, des études faites par Merrouchi (2009) et, Merrouchi et Bouammar (2015) sur la même région et des discussions avec des personnes ressources, ont montré qu'il existe une diversité d'exploitations agricoles qui se différencient par le statut juridique, le système de culture et la taille.

Sur le plan juridique, on y trouve: des exploitations créées par la colonisation agraire européennes, devenues actuellement, des EAC (Exploitations Agricoles Collectives), des EAI (Exploitations Agricoles Individuelles), qui sont sur le chemin de passage vers

la concession et, des fermes pilotes ; des exploitations anciennes ou du secteur privé, appelés aussi secteur traditionnel, créés par des populations indigènes ; des nouvelles exploitations agricoles, créés dans le cadre de l'accession à la propriété foncière agricole (APFA) et autres formes de mise en valeur qui se sont succédées.

Sur le plan cultural, on y trouve : des exploitations pratiquant uniquement la phoeniculture, des exploitations pratiquant la phoeniculture en association avec des cultures herbacées (cultures maraîchères, fourragères, céréalières, condimentaires...), des exploitations pratiquant la phoeniculture en association avec l'élevage, et enfin, des exploitations pratiquant de la phoeniculture en association avec des cultures herbacées et de l'élevage. Sur le plan de la taille, on y trouve : des exploitations de petite taille, des exploitations de taille moyenne et des exploitations de grande taille.

#### **IV.5. Enquête – recueil de données :**

Pour étudier le fonctionnement d'un échantillon d'exploitations agricoles on doit réaliser des enquêtes de terrain, mais comment ? La connaissance des particularités du sujet à enquêter est importante pour mener à bien les enquêtes.

Les agriculteurs de la vallée de l'Oued-Righ se caractérisent par des habitudes qu'il faut connaître au préalable pour entamer l'opération d'enquête sur terrain. Eviter d'aller sur terrain les jours de marché, le Vendredi, les jours de fêtes ou les jours de pluies. En outre l'agriculteur "Reghien" n'est pas présent toute la journée dans son exploitation. Pour savoir si l'agriculteur est dans son exploitation, il faut observer dans l'exploitation certains signes de présence :

- outil de transport (vélo, moto, carriole, animal, véhicule..);
- fumée ;
- tissu attaché à un arbre (avertissement de la présence d'une femme) ;
- écoulement d'eau.
- ...

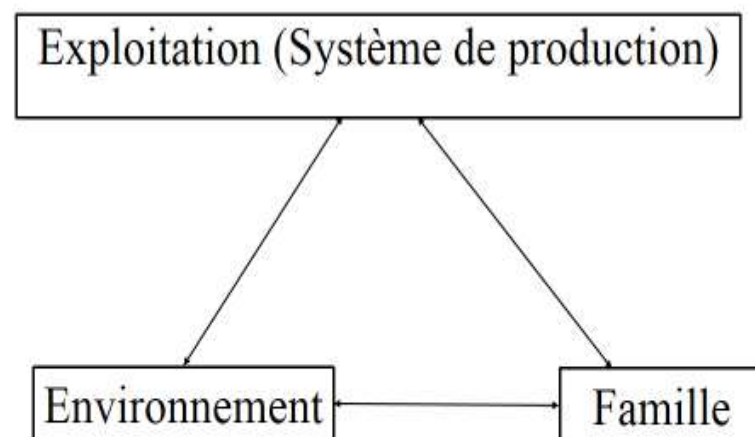
Une fois l'agriculteur est rencontré, il ne faut jamais rentrer directement dans le vif du sujet, mais commencer tout d'abord, après le salut, par des discussions humoristiques pour mettre à l'aise l'agriculteur, car ce dernier craint les visites inopinées faites par des étrangers. Les données à recueillir sont inscrits sur un support papiers ou "guide d'enquête" comportant des éléments de structure et de fonctionnement de l'exploitation

(guide d'enquête en annexe). D'autres données sont recueillies sans qu'elles soient prévues, elles sont issues des discussions à bâtons rompus.

Les enquêtes ont été menées en utilisant la méthode de **Transect** qui consiste à balayer la zone choisie à enquêter de bout en bout. Le choix de l'exploitant à enquêter doit répondre à deux critères : (a) la présence de l'exploitant sur son exploitation et (b) la prédisposition de ce dernier à répondre à nos questions.

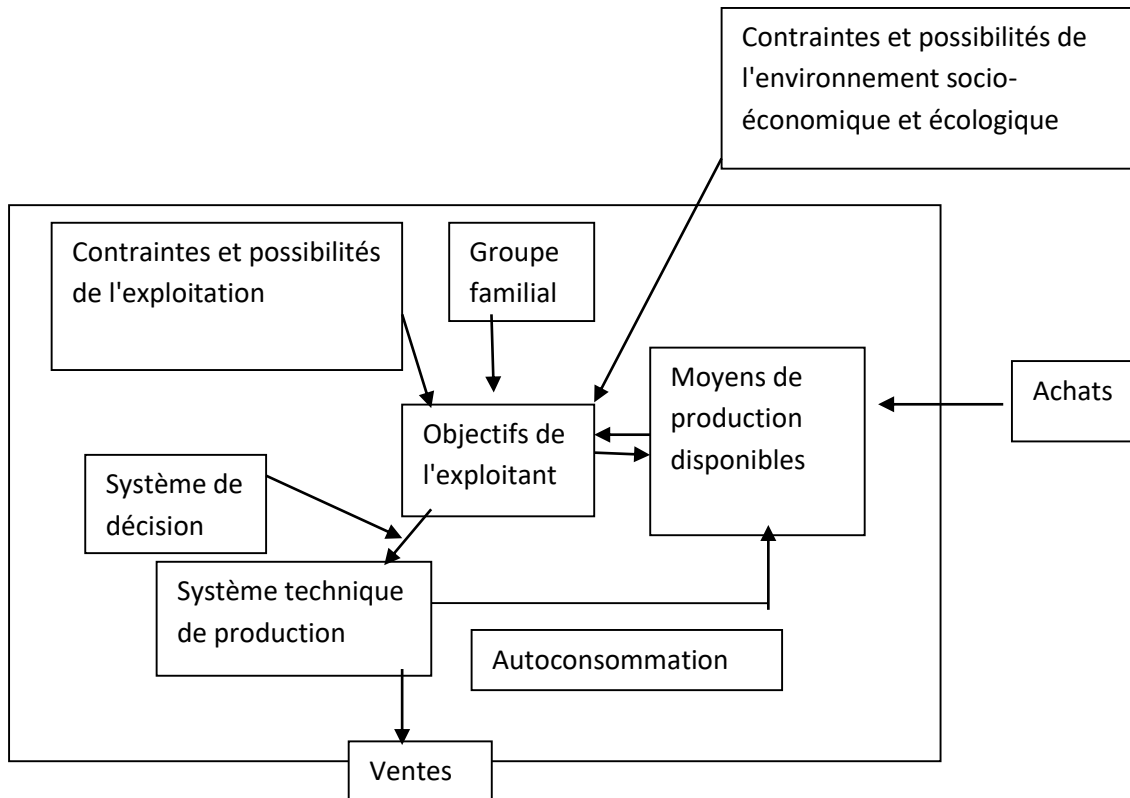
#### **IV.6. Analyse de fonctionnement :**

L'étude du fonctionnement des exploitations agricoles repose, selon (Marshall, 1981 in Brossier, 1987; Jouve, 1986a; Belot, 2011; Cochet et Devienne, 2006), sur trois composantes principales : le système de production, la famille et l'environnement. (Figure2).



**Figure 2.**Schéma des éléments de fonctionnement d'une exploitation agricole

Ces grandes composantes du schéma de fonctionnement d'une exploitation agricole peuvent être décomposées en sous-éléments selon le modèle de fonctionnement inspiré de Jouve (1986b) (Figure 3).



**Figure 3.** Schéma d'un modèle de fonctionnement d'une exploitation agricole (Jouve, 1986b)

Nous inspirons notre méthode d'analyse de la démarche ci-dessus pour étudier le fonctionnement des exploitations agricoles retenues dans notre étude en s'intéressant aux systèmes technique de production (système de culture, système d'élevage), à la famille (l'exploitant et ses décisions) et à l'environnement proche de l'exploitation, tout en s'adaptant aux caractéristiques de la zone d'étude.

Nous commencerons par la construction d'une typologie des exploitations ou des systèmes de production qui déboucherait par des groupes d'exploitations homogènes qui se caractériseraient par des objectifs, des stratégies et des contraintes identiques, selon la définition de l'ICRA (1994).

Une fois les différents types ou groupes sont identifiés, nous procéderons à une analyse de fonctionnement par type ou groupe laquelle déboucherait sur les trajectoires d'évolution des exploitations étudiées.

## CHAPITRE V: Diagnostic Général.

Pour aborder une région ou un milieu quelconque pour l'étudier ou le connaître, il est nécessaire de faire un diagnostic général en premier lieu. Le diagnostic est une méthode d'investigation qui permettrait de rendre compte de la situation générale du milieu. Les données générales à recueillir contribueront à comprendre le fonctionnement à petite échelle de la région qui est l'exploitation agricole.

### V.1. Généralités :

La vallée de l'Oued-Righ est située au Nord-est du Sahara Algérien, sur un axe de passage reliant les Zibans au Nord, le Souf à l'Est et le pays d'Ouargla au Sud. Elle est à cheval sur deux Wilayas, M'ghair et Touggourt.



Carte N°1. Région d'étude « la vallée de l'Oued-Righ » (Ballais, 2010)

La Vallée de l'Oued-Righ est considérée comme la région la plus anciennement cultivée du Sahara et une des mieux connues. D'ailleurs, Benkhaldoun, lors de son séjour à Biskra au XIV<sup>ème</sup> siècle, avait qualifié la région de l'Oued-Righ de région à vocation phoenicicole (Perennes, 1979).

Berceau de la Deglet-Nour, cette région se présente en succession de chapelet de dépressions humides et salées et de palmeraies dont les villages anciens ou Ksours sont installés sur des buttes. Limitée au Nord par le plateau de Still, à l'Est par les grands alignements dunaires de l'erg oriental, au Sud par l'extension de l'Erg oriental et à l'Ouest par le plateau Mio-pliocène. C'est une dépression de forme allongée s'étirant du Sud au Nord, entre Goug et Oum-thior, sur 160 Kilomètres de longueur (Dubost, 1991).

La Vallée d'Oued-Righ est le seul espace Saharien à avoir suscité un intérêt de la part de la colonisation agraire Européenne qui s'y implantée en force. A l'indépendance, Les domaines coloniaux d'Oued-Righ comptaient 120 000 palmiers (Côte, 1993).

## **V.2. La population de la vallée :**

La population de la vallée de l'Oued-Righ est un brassage de populations venues d'horizons divers. La population noire, appelée "Hchachna" constitue l'essentiel des cultivateurs des palmeraies (Perennes, 1979). Elle vivait dans des habitations groupées construites en Toub et des sous-produits de palmiers, formant des Ksours jalonnant le long de la vallée.

Avec l'augmentation de la population qui a passé de 13 000 en 1880 (Col. Niox, 1890) (époque de l'invasion des colons Français sur la région) à 364 605 personnes en 2008 (RGPH, 2008), les ksour se sont élargies d'une manière spectaculaire par de nouvelles constructions plus modernes, mais ne répondant pas aux besoins de l'agriculteur de la région.

Les agglomérations abritant la population de la vallée sont de différents statuts comme elles sont représentées dans le tableau suivant (Tableau.6).

**Tableau N°6.** Agglomérations de la vallée d'Oued-Righ.

<b>Chef-lieu de Daïra et wilayas déléguées (*)</b>	Temacine	*Touggourt	Meggarine	Djamaa	*Mghair
<b>Chefs lieu de communes</b>	Temacine Blidet- Amor	Touggourt Zaouia el - Abidia Tebesbest Nezla	Meggarine Sidi- Slimane	Djamaa Sidi - Amrane Tinedla	Mghair Sidi-Khlil Oum- Thior
<b>Villages</b>	Goug	Sidi-Mehdi	Harihira Ghamra Moggar El-Ksour	Echoucha Echmora Zaoualia Mazer Aghfiane Tigdidine Oughlana Tamerna Zaouiet- Riab	Nsigha Dendouga Ourir Ain El- Chikh

**Source :** Fait par nous même

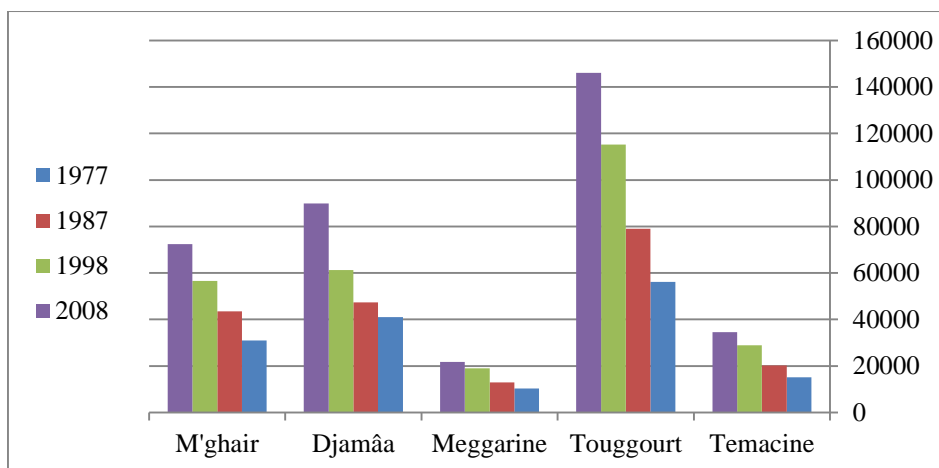
Selon les statistiques officielles faites dans le cadre du recensement général de la population et de l'habitat (RGPH), la localité de Touggourt était toujours la plus peuplée des autres localités de la vallée (Tableau7). Ce surpeuplement est lié à l'afflux des gens du Nord, de l'exode rurale et de la sédentarisation des nomades (Bencherif, 2008).

**Tableau N°7.** Répartition de la population par zone pour la période (1977 - 2008).

<b>Zone</b>	<b>Année Localité</b>	<b>1977*</b>	<b>1987*</b>	<b>1998</b>	<b>2008</b>
Haut Oued-Righ	Temacine	15100	20193	28 891	34607
	Touggourt	56200	78970	115224	146108
	Meggarine	10300	13008	18956	21823
<b>Sous total</b>		<b>81600</b>	<b>112171</b>	<b>163071</b>	<b>202538</b>
Moyen Oued-Righ	Djamâa	41000	47421	61193	89880
Bas Oued-Righ	M'ghair	31000	43495	56560	72387
<b>Total Oued-Righ</b>		<b>153600</b>	<b>203087</b>	<b>280 824</b>	<b>364 805</b>

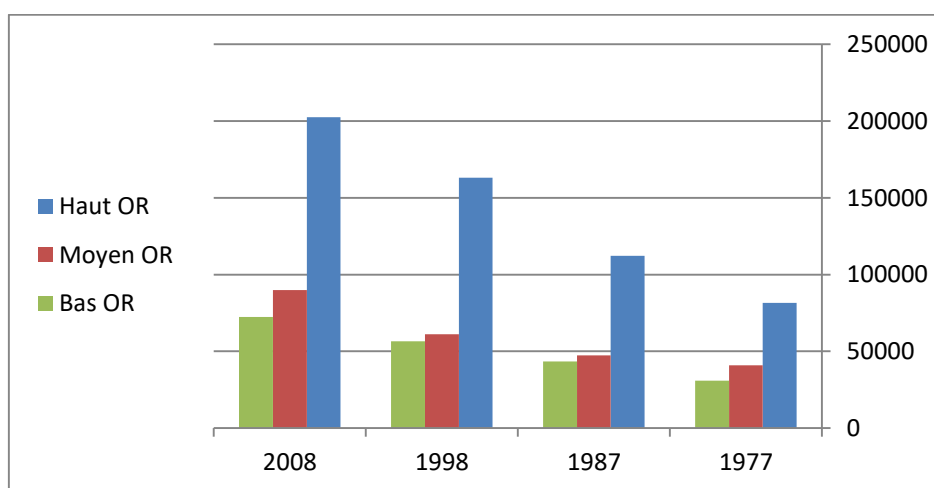
**Source :** RGPH, 2008 \*Açourene, 1994

Selon la population recensée en 2008, la vallée de l'Oued-Righ abrite 1.07 % de la population nationale et 9.78 % de la population du Sud.



**Figure 4.** Evolution de la population de la vallée de l'oued-righ

Par zone, c'est le haut Oued-righ qui est le plus peuplé, puis vient le moyen, et en dernière position vient le bas Oued-righ (Figure5).



**Figure 5.** Evolution de la population par zone



### **V.3. Les données climatiques :**

La Vallée de l'Oued-Righ est caractérisée par un climat aride où les températures sont élevées durant la plupart des mois de l'année, des pluies rares et des vents fréquents.

Les données climatiques enregistrées sur 30 ans (1980-2010) par la station météorologique d'aérodrome de Touggourt (Tableau 8) ont montré que la température moyenne des maxima a atteint 40,3 c° en mois d'Août et la température moyenne des minima a atteint 05,1c° en mois de Janvier.

La somme des températures des mois de Juin, Juillet et Août représente 36 % de la somme des températures moyennes de l'année. Le cumule moyen des précipitations a atteint 70 mm dont la quantité moyenne maximale a été enregistrée en mois de Mars avec 11,4 mm.

Quant à la vitesse du vent maximale a été atteinte durant les mois d'Avril et Mai, avec respectivement 4 et 4,1 m/s (INRAA, 2012). Il faut noter que la pluie n'est pas désirée par les phoeniculteurs au moment de la pollinisation et de la maturation des dattes, parce que cela infecterait la récolte sur laquelle dépendait le revenu des agriculteurs.

Les vents aussi sont considérés parmi les éléments contraignants l'agriculture dans la région car, ils sont fréquents pendant la saison printanière qui coïncide avec l'opération de pollinisation, ce qui oblige les agriculteurs de refaire l'opération après le passage du vent. Mais, c'est en été que le vent devient plus agressif car il est chaud (Sirocco), ce qui brule certaines cultures et assèche la datte.

La pluie, le vent et la température sont les trois éléments principaux qui peuvent influencer sur la culture du palmier, principale culture d'Oued-Righ, ainsi que d'autres cultures.

**Tableau N°8. Données climatiques moyennes (1980 – 2010)**

<b>Mois</b>	<b>J</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
<b>Température Minimale en °c</b>	5.1	6.4	10.1	13.3	18	23.2	25.4	25.3	21.3	18.3	16.8	5.6
<b>Température Maximale en °c</b>	16.9	19.6	22.3	27.1	31.8	36.8	38.4	40.3	30.1	27.9	23.2	18.8
<b>Température Moyenne en °c</b>	11	13	16.2	20.2	24.9	30	31.9	32.8	25.7	23.1	20	12.2
<b>Précipitations en mm</b>	10.8	5.3	11.4	5.4	4.7	1.8	00	00	3.5	5.3	8.4	5.3
<b>Humidité relative en %</b>	56.8	53.8	49	44.3	40.2	35.3	32.4	35	43.5	52.1	61.6	65.1
<b>Vitesse du vent en m/s</b>	2.7	3	3.4	4	4.1	3.9	3.2	3.1	2.8	2.7	2.5	2.1
<b>Insolation en H</b>	6.7	7.9	7.5	8.7	9.4	9.6	10.2	9.5	8.05	7.1	6.6	6.4
<b>ETP (Penman) mm/j</b>	2.20	3.04	4.26	6.05	7.68	9.06	8.94	8.51	5.79	4.23	2.79	1.75

**Source :** Station météorologique de l'aérodrome de Touggourt(2012).

**V.4. Les ressources naturelles de la Vallée :**

**V. 4. 1. Caractéristiques des eaux et importance :**

La vallée d'Oued-Righ est riche en eau souterraine puisque elle est située dans le bassin septentrional caractérisé par la présence des ressources en eau importantes se trouvant dans deux importants aquifères, qui sont la nappe du continentale intercalaire (CI) et celle du complexe terminal (CT) (Khadraoui2010a). Elle se situe dans une dépression piézométrique à axe subméridien centré sur le point le plus bas à Chott Melghir. A la faveur de l'activité humaine s'est développée une nappe phréatique libre dont la profondeur varie entre 50 et 60 m, alimentée par les pluies et les infiltrations des systèmes d'irrigations. Cette nappe affleure à la surface du sol dans plusieurs endroits de la vallée, de salinité de plus de 13g/l (Merrouki et al, 2011).

Le bassin artésien d'Oued-Righ est un des plus importants du monde. Par l'alternance de couches imperméables et de couches aquifères d'une part, l'existence d'un fossé de subsistances d'autres part, ont permis la formation de nappes souterraines superposées. En raison de cette stratigraphie, Oued-Righ bénéficie du jaillissement de quatre nappes artésiennes principales : La

nappe du miopliocène de 20 à 50 mètres, la nappe de complexe terminale de 60 à 100 mètres, la nappe des calcaires de 100 à 200 mètres et enfin, la nappe albienne ou continental intercalaire qui est atteinte à 2000 mètres(entre 1760 au Sud et 2200 m au Nord de l'Oued-Righ pour Merrouki et al, 2011); de pression de 20 kg par cm<sup>2</sup>, de température variant entre 46°C et 60°C et de débit de 1500 m<sup>3</sup> par heure.

Pour pouvoir exploiter cette eau chaude, il a été construit des systèmes de refroidissement à travers plusieurs endroits de la vallée (Paix, cité par Perennes, 1979).

La nappe du complexe terminal est la plus exploitée. Elle est captée à partir de 65 m à 300 m pour le miocène et jusqu'à 420 m pour l'éocène, avec un débit moyen des puits entre 25 et 45 litres par seconde (Merrouki et al, 2011).

La qualité de l'eau reste à désirer puisque la salinité varie entre 4,5 et 10 grammes par litre pour les eaux du CT le plus exploité par l'agriculture dans la vallée (Tableau 9).

**Tableau N°9.** Variation de la salinité des eaux du complexe terminal dans l'Oued-Righ.

Zone	Lieu	Résidu sec (g/l)
Partie nord (M'ghair)	M'ghair	6,12 à 6,76
Partie centre (Djamaa)	El-arabane	6,76 à 9,12
	Zaouiat-riab	8,85 à 9,12
	Tmerna	4,51 à 6,97
	Tinedla	4,83 à 6,60
Partie sud (Touggourt)	Temacine	6,44 à 8,58

**Source:** Merrouki et al (2011)

Les analyses effectuées par l'A.N.R.H en 1990 sur les deux aquifères (CI et CT) ont montré que leurs eaux sont très minéralisées et ont une conductivité électrique de 6,5 mmhos/cm avec un résidu sec de 5,16 g/l pour le CT et de 3 mmhos/cm avec un résidu sec de 2,23 g/l pour le CI (Tableau 10).

**Tableau N°10.** Composition physico-chimique des aquifères CI et CT

	PH	CEC	RS	NO3	CO3	SO4	Cl	K	Na	Mg	Ca
CI	7.9	3.0	2,230	3	70	700	510	37	275	136	168
CT	7,9	6,5	5,167	35	85	1365	1375	37	690	253	385

**Source:** ANRH, 1990 in INRAA, 2012.

CEC: Conductivité Electrique, RS: Résidus Secs,

Les analyses effectuées sur l'eau d'irrigation par Koull et al (2013) ont montré que la conductivité électrique varie entre 6,23 et 16,83 ds/m ce qui le disqualifie pour l'irrigation d'après USSL (United State Salinity Laboratory. Us. Department of agriculture) (1954) et, son classement dans C5S3 sur le diagramme de Riverside qualifie cette eau de très mauvaise pour l'irrigation.

Puisque plus de 95 % des besoins en irrigation des palmeraies proviennent de la nappe du complexe terminal, les conséquences de la salinisation sur les cultures sont néfastes.

L'eau de l'albien vient comme appui dans certaines zones de la vallée. Les forages d'albiens, de débit de 150 à 200 litres par second (Agence de bassin hydrographique Sahara Algérien), sont en nombre de 17 forages, 10 forages sont utilisés par une partie pour l'irrigation et le reste, 07 forages, sont destinés à l'AEP. Alors que les forages du complexe terminal sur lesquels est basée l'irrigation des palmeraies, de débit entre 25 et 45 litres par second (Merrouki et al, 2011), sont en nombre de 1131 forages dont 1107 forages sont destinés à l'irrigation et le reste est destiné à l'AEP (Tableau11).

**Tableau N°11.** Situation des forages dans la vallée d'Oued-Righ

Complexe terminal (CT)				Complexe Intercalaire (CI)			
Irrigation		Alimentation en eau potable (AEP)		Irrigation		Alimentation en eau potable (AEP)	
Exploités	Non exploités	Exploités	Non exploités	Exploités	Non exploités	Exploités	Non exploités
994	113	16	08	10	00	07	00

**Source:** ANRH (Agence de Touggourt), 2004

Nous remarquons du tableau ci-dessus que 121 forages ne sont pas exploités soit 10,5 % du total des forages existant et relèvent tous du complexe terminal.

L'utilisation abusive de l'eau a fait que, la vallée de l'Oued-Righ présente des sols généralement saturés en eau et en sels (Khadraoui, 2010a). L'excès d'eau est évacué par le drain principal ou affleure dans des bas-fonds. Dans ce sens, une vingtaine de sites de remonté d'eau ont été recensés dans la vallée (Bouchahm, 2013).

La répartition des forages par région est intéressante à connaître pour apprécier les déséquilibres existants. Ainsi les données offertes par les services agricoles locaux montrent que les quantités d'eau ramenées par hectare sont de 0,96 l/s/ha, 0,77 l/s/ha et de 0,87 l/s/ha respectivement pour le Bas de la vallée (M'ghair), le Moyen de la vallée (Djamaa) et le Haut de la vallée (Meggarine, Touggourt et Temacine) (Tableau12).

**Tableau N°12.** Quantité d'eau ramenée dans les trois zones de la vallée.

	Débit (l/s)	Superficie couverte (ha)	Quantité d'eau (l/s/ha)
Bas Oued-Righ	9672	10059	0,96
Moyen Oued-Righ	8822	11439	0,77
Haut Oued-Righ	8964	10190	0,87
<b>Total Oued-Righ</b>	<b>27458</b>	<b>31688</b>	<b>0,86 (moyenne)</b>

**Source :** Subdivisions de Temacine, Touggourt, Meggarine, Djamaa et M'ghair (2017).

Le débit apporté est en dessous du débit recommandé par Gautier et Hannou (1935) in Djerbi (1992) qui est entre 1 litre/s/ha et 1,26 litres/s/ha, soit un déficit de 0,04 à 0,3 l/s/ha pour le bas de la vallée, de 0,23 à 0,49 l/s/ha pour le moyen de la vallée et de 0,13 à 0,39 l/s/ha pour le haut de la vallée, avec un déficit moyen de 0,04 à 0,4 l/s/ha pour toute la vallée.

#### **V.4.2. Caractéristiques des sols :**

Les sols sahariens d'Algérie sont dits inertes et non productifs s'ils ne sont pas amendés et irrigués. Selon Halilat (1998) in Boumaraf (2010), ces sols contiennent des quantités importantes de sels solubles dont les accumulations sont dues à la rareté des pluies qui ne pénètre pas profondément dans les sols pour provoquer une bonne infiltration. Néanmoins, cette salinité varie en fonction des caractéristiques hydro- pédologiques et géomorphologiques de l'oasis par rapport aux axes naturels d'écoulement et de concentration des eaux (Zidi et al, 1997 in Boumaraf, 2013).

La salinisation de la majorité des sols du Sahara est associée dans la majorité des cas à une texture grossière (sableuse). La salure des sols d'Oasis est étroitement liée au mode d'irrigation et aux méthodes culturales. Dans les palmeraies, il existe une relation directe et étroite entre la salinité des eaux et des sols ; dans les palmeraies où il y a une diminution de la salinité, la nappe phréatique est à une profondeur d'environ 80 cm et dans les palmeraies où il y a une forte augmentation de la salinité, la nappe phréatique est à plus de 80 cm de profondeur. Les paramètres "nappe-sol-salinité-évaporation" sont intimement liés (Khadraoui, 2010b)

Les sols de l'Oued-Righ ont pour origine mixte alluvionnaire-colluviale et éolienne. Les sols mixtes sont formés par l'érosion du niveau encroûté datant du Quaternaire ancien ou du méo-pliocène et sont rencontrés en profondeur, les sols causés par l'érosion éolienne se trouvent dans les horizons supérieurs (SOGREAH, 1971 et A. Abid, 1995 in Boumaraf, 2013).

Les sols provenant d'érosion éolienne sont généralement meubles, aérés en surface, de type sulfaté calcique dans les sols les moins salés et de chlorure sodique pour les sols les plus salés (Abid, 1995).

Les sols cultivés dans la vallée sont de texture sablonneuse à sablo-limoneuse et à structure particulaire. Ils sont peu évolués, d'origine alluviale, meubles en surface mais salés et parfois encroûtés en profondeur. Ils sont caractérisés par une forte perméabilité et une faible teneur en matière organique; moins de 0,5 % et de PH entre 7,5 et 8,5 (Lebdi, 2001 ; Açourene, 2000 in Chemala, 2006).

Selon Guyot et Durant (1965) in Boumaraf (2013), les sols de l'Oued-Righ contiennent de fortes proportions de gypse, provenant des sels contenus dans la nappe aquifère et dans les ruissellements. A la suite d'une évaporation intense, la couche de gypse peut atteindre un mètre et plus.

SOGREAH (1971) in Boumaraf (2013) a caractérisé les sols de la Vallée de l'Oued-Righ et les a regroupé en classes, groupes et sous-groupes (Tableau 13)

**Tableau N°13.** Caractéristiques des sols de la Vallée de L'Oued-Righ

Classes	Groupes	Sous-groupes
I. Classe des sols peu évolués non climatiques	Sols bruts d'apport	Sol anthropique (représenté dans l'extension des palmeraies vers les chotts)
		Sols à hydromorphie de pseudogley
		Sols à hydromorphie d'amas, nodules et cristaux gypseux.
		Sols modaux
II. Classe des sols hydromorphes minéraux.	Sols à gley de surface	
	Sols à pseudogley de surface ou d'ensemble.	
	Sols à accumulation de gypse.	Sous-groupe à croûte ou à banc cristalin
		Sous-groupe à encroûtement gypseux
	Sous-groupe à amas et cristaux gypseux.	

**Source:** SOGREAH, 1971 in Boumaraf, 2013.

Selon Koull et al (2013), la solution extraite du sol dans tous les profils montre une salinité élevée allant de 3,74 ms/cm à 11,36 ms/cm. Cette salinité est due à l'eau d'irrigation salée, à l'évaporation élevée qui concentre la solution du sol et au mauvais drainage qui accentue le dépôt en sels.

### **V.4.3. Les ressources végétales :**

Le couvert végétal de la Vallée d'Oued-Righ est composé d'espèces cultivées et d'espèces non cultivées ou spontanées.

Les espèces spontanées peuvent se trouver à l'intérieur des espaces cultivés, c'est ce qu'on appelle "des mauvaises herbes" dont certaines sont utiles pour les oasiens puisque, elles peuvent servir comme aliment à leur cheptel. Ces espèces, soit sont d'origine saharienne ou importée d'autres régions sous forme de semences par le biais de la matière organique ramenée de ces régions pour l'amendement des palmeraies; ou à l'extérieur des espaces cultivés où les espèces sont typiquement Sahariennes, composées d'espèces adaptées aux différents milieux existants dans la Vallée. Le Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides (CRSTRA) a identifié les différentes espèces de végétation selon cinq éco systèmes (Tableau 14).

**Tableau N°14.** Nombre d'espèces spontanées par écosystème.

<b>Ecosystème</b>	<b>Nombre d'Espèces</b>
Oasien	23
Dunaire	20
Sebkha	06
Canal	02
Plateau	26

**Source:** CRSTRA, 2010.

Quant aux espèces cultivées, elles sont regroupées au sein des palmeraies et forment trois niveaux ou étages : le niveau bas est constitué d'espèces annuelles ou bisannuelles telles que les fourrages, les céréales, le maraîchage, les plantes condimentaires, aromatiques, médicinales et ornementales. Ces espèces sont cultivées, généralement, dans les planches d'irrigation. Le niveau moyen est formé d'arbres fruitiers. Et enfin le niveau supérieur est formé de palmier dattier de variétés différentes (Tableau 15).



Dans le cadre des activités de la station expérimentale INRA de Sidi-Mehdi de Touggourt, il a été recensé trente-huit (38) espèces de type herbacé et onze (11) espèces de type arboricole (Merrouchi et al, 2010). Allam (2015) avait recensé 62 espèces cultivées dans le Haut Oued-Righ, réparties comme suit : Vingt-six (26) espèces maraîchères, quatorze (14) espèces fruitières, douze (12) espèces condimentaires-aromatiques et médicinales, trois (3) espèces industrielles et une (1) espèce céréalière.

**Tableau N°15.** Les cultures sous-jacentes pratiquées dans les palmeraies.

<b>Cultures</b>	<b>Fourrages</b>	<b>Céréales</b>	<b>Maraîchage</b>	<b>Condimentaires, Aromatiques, Médicinales et ornementales</b>	<b>Arbres fruitiers</b>
<b>Espèces</b>	-Luzerne -Chou fourrager.	-Blé dur -Blé tendre -orge.	<u>Fréquents</u> Tomate, Piment, Navet, Carottes, Oignons, Epinards, Betterave- rouge, Courge, Aubergines, Fèves, Ail, Melon local, Laitue, Pourpier. <u>Rares</u> Gombo, Artichauts, Mais, pomme de terre, chou- fleur, tourne- soleil, patate douce, sorgho.	Persil-Coriandre- Céleri-Fenugrec- aneth-henné- Menthe-Cotonnier- Carthame. Rosier	<u>Fréquents</u> Abricotier Grenadier Figuier <u>Rares</u> Vigne Olivier Prunier Poirier Pêcher Pommier Oranger Citronnier

**Source:** Merrouchi et al, 2010.

#### **V.4.4. L'organisation du paysage agricole :**

Le paysage agricole dans la vallée de l'Oued-Righ est organisée en exploitations agricoles liées entre elles par de petites ruelles ou de clôtures en palmes sèches ou autre et forment ensemble une ou des palmeraie (s). Le réseau d'irrigation et de drainage constituent deux infrastructures indispensables dans ce paysage.

Administrativement, les exploitations agricoles sont classées en quatre types selon le statut juridique :(1) les exploitations du secteur privé ; (2) les exploitations du domaine privé de l'Etat ; (3) les exploitations de la mise en valeur (APFA) et les exploitations créés dans le cadre de la concession. Sur le terrain, on ne peut différencier les exploitations agricoles que par deux critères : (i) le critère temps (ancien secteur et nouveau secteur), appellation qui est liée à l'âge des palmiers dattiers qui est la culture principale, et (ii) la taille des exploitations (superficie).

Selon les données fournies par les services agricoles au niveau local, le nombre et la superficie des exploitations agricoles par statut juridique se présentent comme suit (Tableau 16) :

**Tableau N°16.** Situation des exploitations agricoles selon le statut juridique.

	EAC		EAI		APFA+Gca+Gt		Secteur privé	
	Nbr	Sup	Nbr	Sup	Nbr	Sup	Nbr	Sup
H.O.R	07	431	146	184	4540	7782	6760	6016
M.O.R	55	712.5	930	813	2564	9351	5694	5918
B.O.R	49	297.7	569	332	4919	20987	3644	3818
Total	111	1441	1645	1329	12023	38120	16098	15752

**Source:** Subdivisions agricoles de Temacine, Touggourt, Meggarine, Djamâa et

M"ghair (2017)

#### **V.4.4.1. L'âge et la taille des exploitations agricoles :**

Comme les exploitations agricoles sont à vocation phoenicicole, donc leur âge est lié à l'âge des palmiers dattiers. L'analyse du tableau ci-dessus (N°16) nous montre que presque 60 % des exploitations agricoles (EAC+EAI+ Secteur privé) dépasse le demi-siècle. Cette situation influera sûrement, dans l'avenir, sur les rendements dattiers et par conséquent sur les revenus des agriculteurs qui se verront diminuer.

Quant à la taille des exploitations agricoles, les EAC ont une superficie moyenne de 13ha, les EAI et le secteur privé ont une superficie moyenne de 1ha et enfin, les nouvelles exploitations ont une superficie moyenne de 3ha. Ainsi, 60% des exploitations agricoles dans la vallée ne dépassant pas 1ha de superficie, ce qui constitue une contrainte à l'investissement.

#### **V.4.4.2. Le réseau d'irrigation et de drainage :**

Les exploitations d'une même Oasis sont liées également par les réseaux d'irrigation et de drainage. Le réseau d'irrigation commence à partir d'un forage et se termine dans une parcelle. Chaque groupe d'exploitations, qui peut arriver jusqu'à 30 à 40 exploitations, est servi par un ou deux forages d'irrigation de type miopliocène dont le débit varie entre 25 et 40 litres par seconde. Quant au réseau de drainage, il commence de l'exploitation avec des drains tertiaires qui débouchent dans des drains secondaires lesquels débouchent dans le grand canal. Ce dernier sillonne toute la vallée, du Sud au Nord, pour déboucher dans le chott Merouane à Mghair.

Ces deux infrastructures, le réseau d'irrigation et le réseau de drainage constituent des éléments principaux dans les relations entre agriculteurs d'une même zone, et voir même entre zones et jouent un grand rôle dans le fonctionnement des exploitations agricoles.

### **V.5. Institutions d'encadrement administratif, scientifique, technique, financière et d'assurance :**

L'agriculture dans la vallée d'Oued-Righ est bien encadrée si en dénombre les institutions en relation avec le secteur agricole.

La tutelle est présente au niveau de la wilaya appelée Direction des Services Agricoles (DSA), laquelle est représentée au niveau de la daïra par la Subdivision Agricole de la Daïra (SAD) et au niveau de la commune par une Délégation Agricole de la Commune(DAC). Ces structures représentent la tutelle au niveau local et ont la charge d'appliquer les programmes du ministère de l'agriculture et de rapporter les préoccupations de tous les intervenants dans le domaine de l'agriculture.

Comme la vallée d'Oued-Righ se trouve à cheval sur deux wilayas, El-Oued et Ouargla. La partie Sud qui s'étale d'El-Goug à Sidi-Slimane est gérée administrativement par la wilaya d'Ouargla et, la partie Nord qui s'étale entre Sidi-Amrane et Oum-Ethior est gérée par la wilaya d'El-Oued. Cette bi-appartenance de la vallée à deux wilayas, donc à deux directions agricoles, pourrait influencer sur son système agricole, voir son développement.

Quant à l'encadrement technique, la vallée se targue de l'existence d'une station expérimentale appartenant à l'Institut National de Recherche Agronomique d'Algérie (INRAA), une station appartenant au Centre de Recherche Scientifique et Technique des Régions Arides (CRSTRA), un Centre de Formation et de Vulgarisation Agricole (CFVA) qui forme des agents de l'agriculture et assure des formations aux agriculteurs et agents de la vulgarisation agricole, un Office National d'Irrigation et Drainage (ONID ex-AGID) qui s'occupe de la réalisation et de l'entretien des infrastructures d'irrigation et de drainage, antenne de l'Agence National des Ressources Hydriques (ANRH) qui s'occupe de la problématique de l'eau, une station de recherche appartenant à l'Institut Technique de Développement de l'Agriculture Saharienne (ITDAS), une unité appartenant au Centre de Développement Agricole des Régions Sahariennes (CDARS); ainsi que des structures de financement et d'assurance (BADR et CRMA) installées à Touggourt (Tableau 17).

La présence d'une armada d'institutions techniques, scientifiques et administratives devrait donner à l'agriculture de la vallée un élan de développement satisfaisant. Néanmoins, Ce qui se voit sur le terrain montre que ces structures sont loin de satisfaire les agriculteurs à la recherche de développer leurs exploitations, et manquent de coordination.

**Tableau N°17.** Structures d'appui à l'agriculture

<b>Cadre</b>	<b>Structure</b>	<b>Siège</b>	<b>Nombre</b>
<b>Administratif</b>	SAD	Chef-lieu des Daïras	05
	DAC	Chef-lieu des Communes	14
<b>Scientifique</b>	INRAA	Sidi-Mehdi (Touggourt)	01
	ITDAS	Djamâa	01
	CRSTRA	Ain Sahra (Touggourt)	01
	CDARS	Djamâa	01
<b>Technique</b>	ONID	Touggourt	01
	ANRH	Touggourt	01
<b>Formation</b>	CFVA	Sidi-Mehdi (Touggourt)	01
<b>Financier et assurance</b>	CRMA	Touggourt	01
	BADR	Touggourt	01

**Source:** fait par nous-même.

## **V.6. Les infrastructures de liaison.**

L'ouverture de la Vallée d'Oued-Righ aux régions du Nord a commencée juste après la deuxième guerre mondiale où elle a vue réalisé, route, voie ferrée et piste d'atterrissage dans le cadre du projet de désenclavement du

Sahara Algérien par la colonisation française, pour les besoins des pétroliers et des militaires (Fontaine, 2005).

La voie ferrée a été installée entre 1910 et 1914, reliant Biskra au Nord et qui a pour terminus la ville de Touggourt au Sud. Elle traverse la vallée d'Oued-Righ du Nord au Sud et passe au milieu des palmeraies, avec des gares dans chaque ville.

Pour Bouchet (2007), la motivation principale de l'installation de cette voie était le transport des dattes, et comme motivation secondaire était de consolider la pacification de tout le chapelet d'Oasis étirées sur 150 km. Avec le développement et la disponibilité d'autres moyens de transport plus rapide, cette voie ne servait qu'au transport de la marchandise. Dernièrement (2018), le train de voyageurs a repris après avoir réhabilité la voie ferrée.

Toujours dans le cadre du désenclavement progressif du Sahara profond, en 1956, la route Biskra-Touggourt qui était une piste a été bitumée, devenue aujourd'hui Route nationale n°3. Cette route traverse la vallée de l'Oued-Righ du côté Ouest pour atteindre les villes de Hassi-Messaoud et Ouargla au Sud (RN n°3), avec des ramifications vers Oued-Souf (RN n°16) à l'Est et vers Messâad à l'Ouest (route de wilaya). Cette route joue un grand rôle dans la circulation des personnes et de la marchandise entre le Nord et le Sud.

Quant à la piste d'atterrissage installée à Touggourt, à partir des années cinquante au profit de l'aviation française, est devenu, après l'indépendance, un aéroport qui assure la liaison entre Touggourt et Alger.

# CHAPITRE VI : Analyse des Données et Résultats d'Enquête.

Les données recueillies ont été saisies sur Excel. La première colonne est numéroté de 1 à 120 représentant les exploitations enquêtées et les autres colonnes représente chacune une variable renseignée. Le croisement des individus et les variables donne la réponse à la question posée lors de l'enquête. Une analyse variable par variable a été effectuée dans le premier temps et dans le deuxième temps, nous avons fait une analyse par groupe après avoir regroupé les exploitations en types homogènes.

## **VI.1. Structure de l'échantillon :**

L'échantillon enquêté est constitué de 120 exploitations agricoles réparties comme le montre le tableau 18 ci-dessous. Par zone, l'enquête a concernée 40, 44 et 36 exploitations respectivement dans le Haut, le Moyen et le Bas Oued-righ,

**Tableau N°18.** Structure de l'échantillon

<b>Zones</b>	<b>Type d'exploitations selon le Statut juridique</b>	<b>Nombre d'exploitations enquêtées</b>	<b>Superficie totale (hectare)</b>
<b>Haut Oued-Righ</b>	APFA	17	50
	Privé	13	24,4
	EAC	06	13
	EAI	04	08
<b>Sous total</b>		<b>40</b>	<b>95,4</b>
<b>Moyen Oued-Righ</b>	APFA	22	163
	Privé	10	10,09
	EAC	08	19,5
	EAI	04	4.58
<b>Sous total</b>		<b>44</b>	<b>197,17</b>

<b>Bas Oued-Righ</b>	APFA	15	65.5
	Privé	11	34,99
	EAC	06	8,18
	EAI	04	4.5
<b>Sous total</b>		<b>36</b>	<b>113,17</b>
<b>Total</b>		<b>120</b>	<b>405,74</b>

L'enquête a touché quatorze (14) oasis réparties comme suit: six (6) oasis dans le Haut oued-righ, quatre (4) oasis dans le Moyen oued-righ et quatre (4) autres dans le Bas oued-righ. Les exploitations enquêtées appartiennent à quatre (4) statuts juridiques à savoir : APFA, EAC, EAI et Privé (Carte 2, tableau 19).



**Carte N°1bis : Zones et lieux d'étude. Carte Balais, 2010.**



**Tableau N°19. Répartition de l'échantillon par zone, par oasis et par statut**

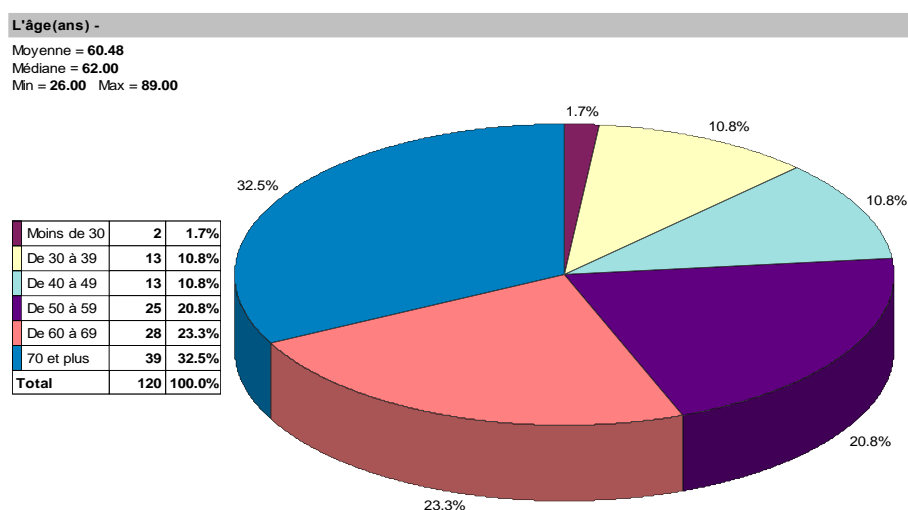
Zones	Oasis	Types d'exploitations				Total
		EAC	EAI	APFA	Privé	
<b>Haut</b>						
<b>Oued-Righ</b>	Sidi- Slimane	04		06	01	11
	Temacine			02	07	09
	Beldet-Amor			02	01	03
	Meggarine			04		04
	Touggourt	02			04	06
	Sidi-Mehdi		04	03		07
<b>Sous total</b>		<b>06</b>	<b>04</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>40</b>
<b>Moyen</b>						
<b>Oued-Righ</b>	Sidi-Amrane	05	03	08	04	20
	Tinedla			02	04	06
	Djamâa	02	01	10	02	15
	Echoucha	01		02		03
<b>Sous total</b>		<b>08</b>	<b>04</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>44</b>
<b>Bas Oued-</b>						
<b>Righ</b>	Oum-Ethior		01	05	04	10
	M'ghair	04	03		05	12
	N'sigha			5	01	06
	Sidi-Khlil	02		05	01	08
<b>Sous total</b>		<b>06</b>	<b>04</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>36</b>
<b>Total</b>		<b>20</b>	<b>12</b>	<b>54</b>	<b>34</b>	<b>120</b>

## VI.2. Présentation des exploitants :

### VI.2.1. Age :

L'âge de l'exploitant dans une exploitation phoenicicole est très important car cette dernière nécessite des travaux combinant du savoir-faire et de la force. La relève est devenue une grande menace pour la survie des exploitations dans la vallée de l'oued-righ en raison de la fuite de la main d'œuvre juvénile de l'activité agricole.

Ainsi, les exploitants enquêtés ont l'âge qui varie entre 26 et 89 ans, avec une moyenne de 60 ans dont plus de 76 % dépasse l'âge de 50 ans, et parmi ceux-ci plus de 32 % ont 70 ans et plus (Figure6).



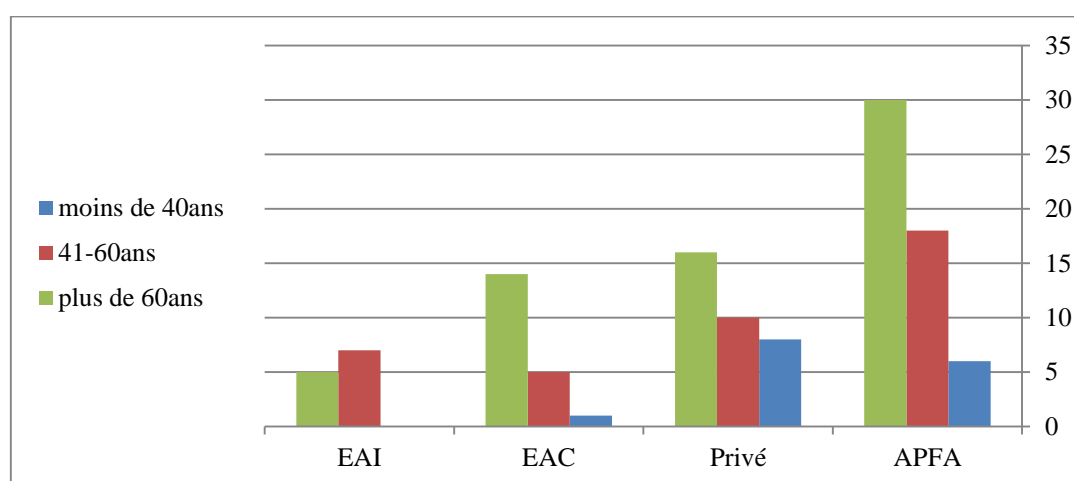
**Figure 6.** Présentation de l'échantillon selon l'âge.

Ce résultat est presque identique à celui révélé par les enquêtes effectuées dans la même région par Merrouchi (2009). Nous remarquons également que les exploitants dans la région d'Oued-righ sont plus vieux que la moyenne nationale, dans la mesure où le recensement agricole de 2001 a montré que 36,2% dépassent les 60 ans dont 43,5% ont plus de 70 ans. Ceci nous renseigne que la région d'étude est confrontée au phénomène de vieillissement de la main d'œuvre agricole.

Si on diminue les classes à trois (Tableau20), nous remarquons que les exploitants de moins de 40 ans sont plus nombreux dans le secteur privé avec 53%, ceux qui ont entre 41 et 60 ans sont dominant dans les APFA avec 45% puis vient le privé avec 25%, et la catégorie de plus de 60 ans se trouve dans les APFA avec 70% (Figure7).

**Tableau N°20.** Catégorie d'âge par type d'exploitations

Type d'exploitations	Age		Age		Age	
	Moins de 40 ans	(%)	Entre 41 et 60 ans	(%)	Plus de 60 ans	(%)
APFA	6	11	18	33	30	55,5
Privé	8	23,5	10	29,4	16	47
EAC	1	5	5	25	14	70
EAI	0	0	7	58	5	41,6



**Figure 7.** Catégorie d'âge en rapport avec le statut juridique

Dans tous les cas, à part le statut EAI, c'est la catégorie de plus de 60 ans qui prime dans les autres statuts.

### **VI.2.2. Niveau d'instruction-formation et maîtrise de techniques :**

Plus de la moitié des exploitants enquêtés (55%) n'ont pas dépassé le premier et le deuxième cycle (primaire et moyen). Les universitaires représentent uniquement 3.3% de l'échantillon d'étude, ce qui est très loin de la politique d'insertion des sortants de l'université dans le domaine agricole mais le taux est supérieur à la moyenne nationale qui est de 1% selon le RGA (2001). La partie qui n'a pas connu les bancs de l'école est importante et représente 41%, mais parmi celle-ci, 71% savent lire en arabe grâce à leur fréquentation des mosquées.

Dans le cadre de la politique de formation prôné par le MADR à travers le PRCHAT, nous avons relevé une faible partie déclarée avoir assisté à des séances de formation sur

des techniques agricoles (végétale et animale) représentant 7,5% du panel. Ce taux est encore très faible au niveau national (2,7%) (RGA, 2001).

Nous avons relevé également des exploitants qui ont une maîtrise dans d'autres domaines qu'agricoles (19,17%) tels que la soudure, la maçonnerie, la conduite de véhicule, frigoriste, mécanique,...etc. Sur ce taux, 48% maîtrise la maçonnerie, la soudure et la conduite de véhicule.

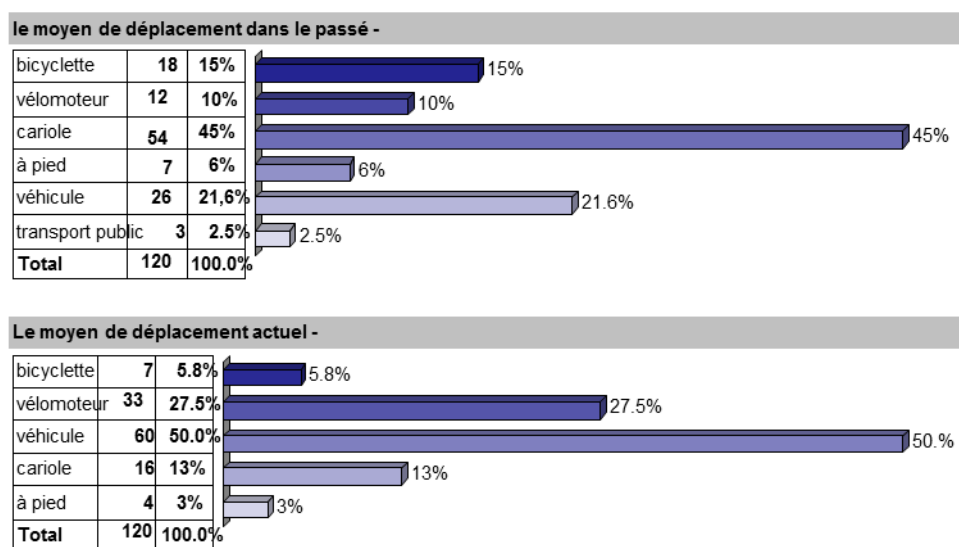
Le faible niveau d'instruction et le non formation sur des techniques agricoles de nos agriculteurs sont des freins au développement de l'agriculture et à l'accès aux nouvelles technologies.

### **VI.2.3. Moyens de déplacement vers l'exploitation :**

Le déplacement de l'exploitant vers son exploitation est une opération délicate puisque le caractère groupé de l'habitat dans la région d'étude fait que l'exploitation est souvent loin de l'habitat. Pour cela, l'agriculteur utilise différents moyens pour atteindre son exploitation.

La figure (8) ci-dessous nous montre les moyens utilisés et l'évolution dans l'utilisation de ces moyens entre le passé et l'actuel.

Nous avons relevé que le moyen le plus utilisé dans le passé est la carriole, mais actuellement c'est le véhicule qui est le plus utilisé.



**Figure 8.** Les moyens de déplacement des agriculteurs vers leurs exploitations.

Alors que la bicyclette qui était plus utilisée que le vélomoteur (15% contre 10%) dans le passé, actuellement c'est ce dernier qui est plus utilisé que la bicyclette (27,5% contre 5,8%). L'utilisation du véhicule a connu une ascension nette entre le passé et l'actuel tel que le nombre d'utilisateurs a passé de 26 à 60 agriculteurs, soit une augmentation de 34%.

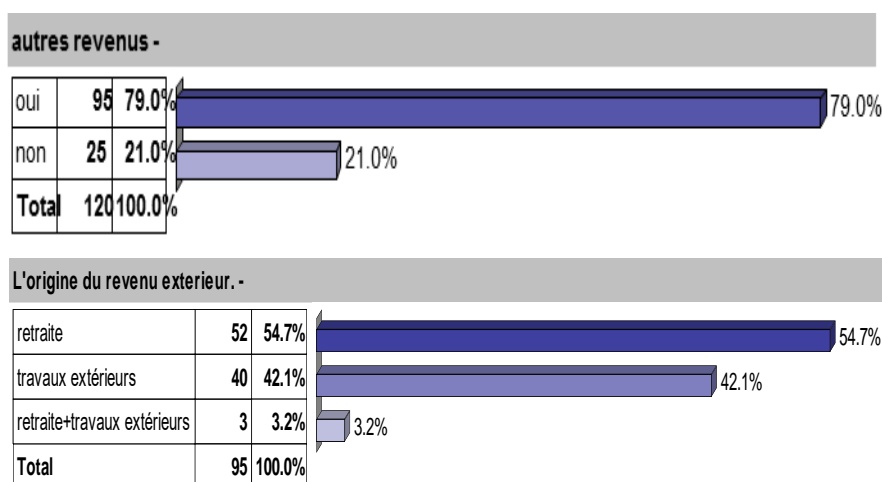
Cette amélioration qualitative dans l'utilisation des moyens de déplacement des agriculteurs vers leurs exploitations a été suscitée par l'amélioration des revenus des exploitants ces deux dernières décennies grâce à la revalorisation des produits dattiers, l'aménagement des pistes agricoles et l'offre sur le marché local d'une diversité de moyens de locomotion à un prix abordable, entre autre.

#### **VI.2.4. Revenus supplémentaires :**

Les revenus supplémentaires que peut avoir un agriculteur, autre que ceux provenant des produits de l'exploitation, peuvent avoir différentes origines à savoir, pension de retraite, aides familiales, crédits, emprunts ou des travaux effectués à l'extérieur.

Pour notre cas d'étude, les revenus supplémentaires que les exploitants peuvent avoir ont deux origines: la pension de retraite et/ou des travaux extérieurs.

Les résultats d'enquêtes ont montré que la plupart du panel a un revenu supplémentaire, soit 80% du total. La pension de retraite constitue la source de revenu supplémentaire pour 55,2%, les travaux extérieurs pour 41,7%. Pour ceux qui ont deux sources de revenus supplémentaires (retraite et travaux extérieurs) ne concerne que 3,1% des enquêtés possédant d'autres revenus (Figure9).



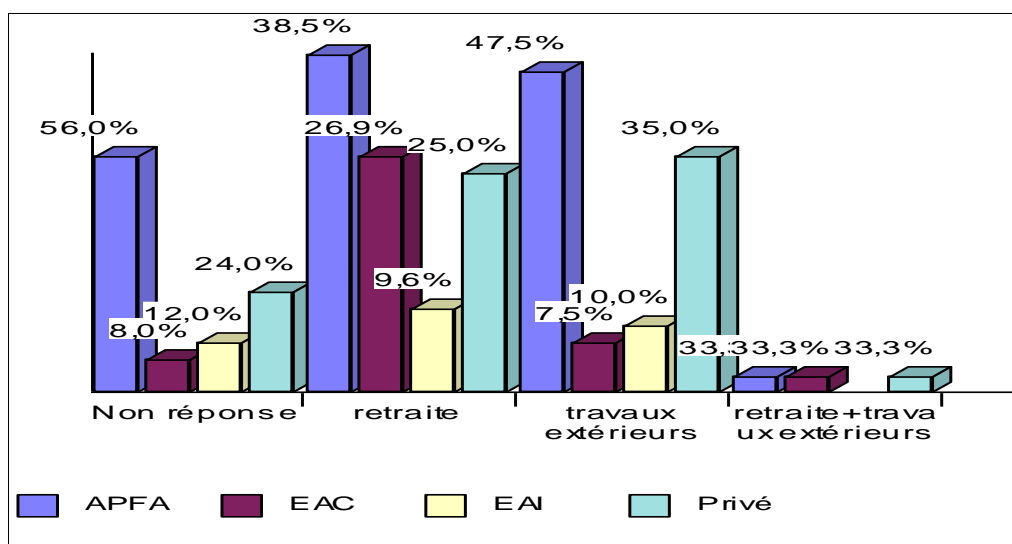
**Figure 9.** Le revenu supplémentaire et son origine.

Par statut juridique, les données d'enquêtes ont montré que 74 % des bénéficiaires de l'APFA ont un revenu supplémentaire dont presque la moitié a une retraite et la partie restante exerce une activité supplémentaire à l'extérieur. En plus de ce statut, les propriétaires des exploitations privés qui ont un revenu supplémentaire représentent 82,35 %, dont 38,23% ont une retraite et 41,17 % travaillent à l'extérieur.

Une étude faite par Ansseur (2009), sur 152 exploitants enquêtés dans quatre wilayas du centre Algérien, seulement 40 personnes ont un revenu supplémentaire, soit 26,3 %. Alors que l'étude faite par Ben Bessisse (2014) dans la région des oasis d'Ouargla a montré que 86% des agriculteurs enquêtés (122) ont un revenu supplémentaire provenant des activités extérieures.

**Tableau N°21.** Relation entre statut juridique et l'origine du revenu supplémentaire.

Statut juridique	APFA	EAC	EAI	Privé	TOTAL
<b>L'origine du revenu extérieur.</b>					
Non réponse	14	2	3	6	<b>25</b>
retraite	20	14	5	13	<b>52</b>
travaux extérieurs	19	3	4	14	<b>40</b>
retraite+travaux extérieurs	1	1	0	1	<b>3</b>
<b>TOTAL</b>	<b>54</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>34</b>	<b>120</b>

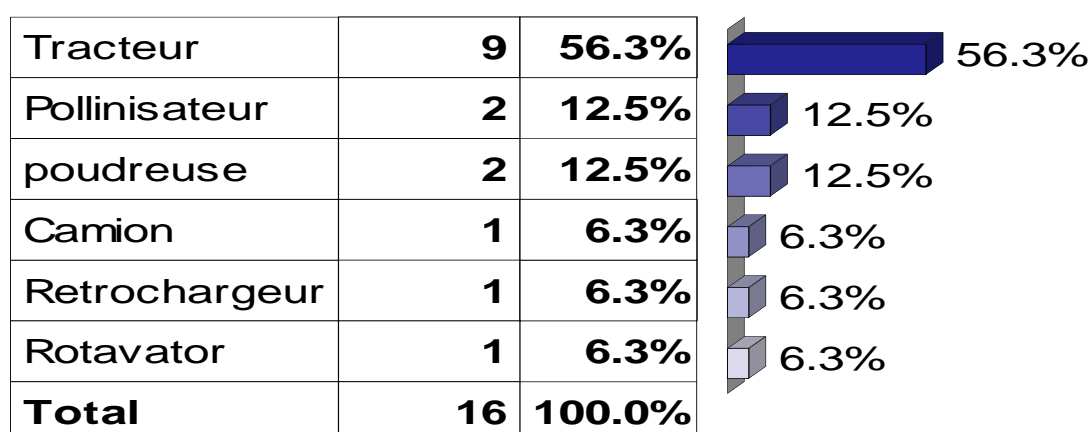


**Figure 10.** Revenus supplémentaires par statut juridique

### **VI.3. Présentation des exploitations :**

#### **VI.3.1. Le matériel :**

Le matériel recensé chez les enquêtés sont : camion, tracteur, poudreuse, rotavator, retro chargeur et pollinisateur de palmier. Ce matériel est approprié par 14 exploitants sur les 120 exploitants enquêtés, soit 11,7% (Figure11). Certains de ce matériel sont collectifs (deux tracteurs), possédés par des EAC, et d'autres sont individuels. Le camion et le tracteur sont utilisé pour le transport ; la poudreuse pour le traitement ; le rotavator pour le travail du sol ; le retro chargeur pour le curage de drain et des travaux du sol, et enfin, le pollinisateur de palmier, qu'on peut considérer comme nouveau matériel dans la région, est utilisé dans la pollinisation du palmier dattier dans certaines exploitations.



**Figure 11.** Type et nombre de matériel possédé par les agriculteurs.

#### **VI.3.2. La superficie :**

Les exploitations agricoles sont généralement classées, selon leurs superficies, en petites, moyennes et grandes exploitations. Le dernier recensement général de l'agriculture effectué par le ministère de l'agriculture (RGA, 2010), a classé les exploitations dont la superficie entre 0,5 et 50 hectares dans la catégorie de petites exploitations, représentant 76 % des exploitations enquêtées. Dans les oasis, les exploitations sont encore petites au point où on leur donne le nom de jardins. C'est dans la vallée de l'oued-righ que ce type d'exploitations existe en grand nombre si en exclus les ex-domaines coloniaux (Dubost, 1986).

La superficie de notre échantillon d'enquête varie entre 0,12 ha et 60 ha dont 47,5 % des exploitations ont entre 0,12 et 2 ha et 29 % ont entre 2,5 et 5 ha. Seulement un peu plus de 4 % des exploitations ont plus de 10 ha. Si on suit la logique du ministère de l'agriculture, notre échantillon, se classe, à 99 %, dans la catégorie des petites exploitations.

Par statut, la superficie est en moyenne de 2,04 ha avec un minimum de 0,12 ha et un maximum de 20ha pour le privé ; une moyenne de 2,03ha avec un minimum de 0,8 ha et un maximum de 4 ha chez les EAC ; une moyenne de 1,42ha avec un minimum de 0,5 et un maximum de 5 ha pour les EAI; et enfin, chez l'APFA, une moyenne de 5,15ha avec un minimum de 0,5 ha et un maximum de 60 ha (Tableau22).

**Tableau N°22.** Répartition de la superficie selon le statut juridique.

	<b>Privé</b>	<b>EAC</b>	<b>EAI</b>	<b>APFA</b>
Moyenne (ha)	2,04	2,03	1,42	5,15
Minimum (ha)	0,12	0,8	0,5	0,5
Maximum (ha)	20	4	5	60

### **VI.3.3. Les cultures :**

#### **VI.3.3.1. Le palmier dattier :**

Le palmier dattier dans la vallée de l'Oued-righ est la culture principale sur laquelle se base le système de production agricole, et constitue l'ossature de toutes les exploitations agricoles de la région. Dans les anciennes exploitations (privées et domaines privés de l'Etat), le verger phoenicicole est dans sa période de déclin en matière de rendement puisque il a plus de 60 ans depuis sa plantation. Néanmoins, dans certaines exploitations issues des ex-domaines de l'Etat, le palmier continu à donner de bon rendement en raison d'un entretien permanent de la part de leur propriétaires. Les nouvelles exploitations créées depuis la promulgation de la loi sur l'accession à la propriété foncière agricole en 1983, ont leurs palmiers en pleine production pour 48 exploitations sur 54 exploitations enquêtées (90%).



Quant à la diversité génétique, la vallée de l'Oued Righ est très connue par la multi variété de ses palmeraies qui murissent, pour certaines tardivement et pour d'autres, précoces (Dubost, 1986).

Les cultivars recensés chez les enquêtés sont au nombre de vingt-trois (23) sur 175 recensé dans toute la vallée (Acourene, 2007) : Deglet-Nour, Ghars, Degla Beida, Tanslit, Adjina, Tantboucht, Bent Kbala, Tinissine, DgelMghas, Leitima, Ammari, Taouraghth, Hamraia, Arechti, Dhfar El-guett, Mech Degla, Bouarous, Thazeggaghth, Tafzouine, Dguel Djeddi, BniAzaz, Alian et Ghrous. La répartition de ces cultivars dans les exploitations est comme suit : Les cultivars Deglet Nour, Ghars et Degla Beida de haute valeur marchande (HVM) se trouvent chez 104 exploitations (86,60%). La monovariétale à base de Deglet Nour concerne 16 exploitations (13%) dont 68,75% sont des exploitations du domaine privé de l'Etat lesquelles issues des domaines coloniaux où la production était destinée à l'exportation (Perennes, 1979). Les exploitations à deux (02) cultivars de HVM (Deglet Nour et Ghars) sont au nombre de dix-huit (18) (15%). Quarante et un (41) exploitations (34%) ont trois cultivars de HVM (Deglet Nour, Ghars et Degla Beida). Dix-neuf (19) exploitations ont quatre cultivars dont trois cultivars de HVM et un cultivar de dattes de faible valeur marchande (FVM) (Tinissine ou Tantboucht ou leitima). Les exploitations à cinq cultivars, ont les trois cultivars de HVM et deux cultivars de FVM des cultivars (Tantboucht, Tinissine, Taouraghth, Mech Degla). Huit 08 exploitations (06,60%), ont six cultivars dont trois sont les cultivars de HVM et trois cultivars de FVM des cultivars (Tantboucht, Tinissine, Tanslit, BentKbala, Adjina, Hamraia, Tafzouine, Arechti, Dhfer Lguett et Leitima). Les exploitations à sept cultivars, ont les trois cultivars de HVM et quatre cultivars de FVM des cultivars (Tinissine, Tantboucht, Bouarous, Tazogaghth, Tafzouine, Dguel Djeddi, Bni Azaz, Alian, Ghrous et Hamraia).

Enfin, une exploitation à dix cultivars dont trois cultivars de HVM et sept cultivars de FVM (Tinissine, Tantboucht, Tanslit, DguelMghas, Adjina, Leitima et Ammari) (Tableau 23).

**Tableau N°23.** Nombre de cultivars de dattiers par statut de l'exploitation.

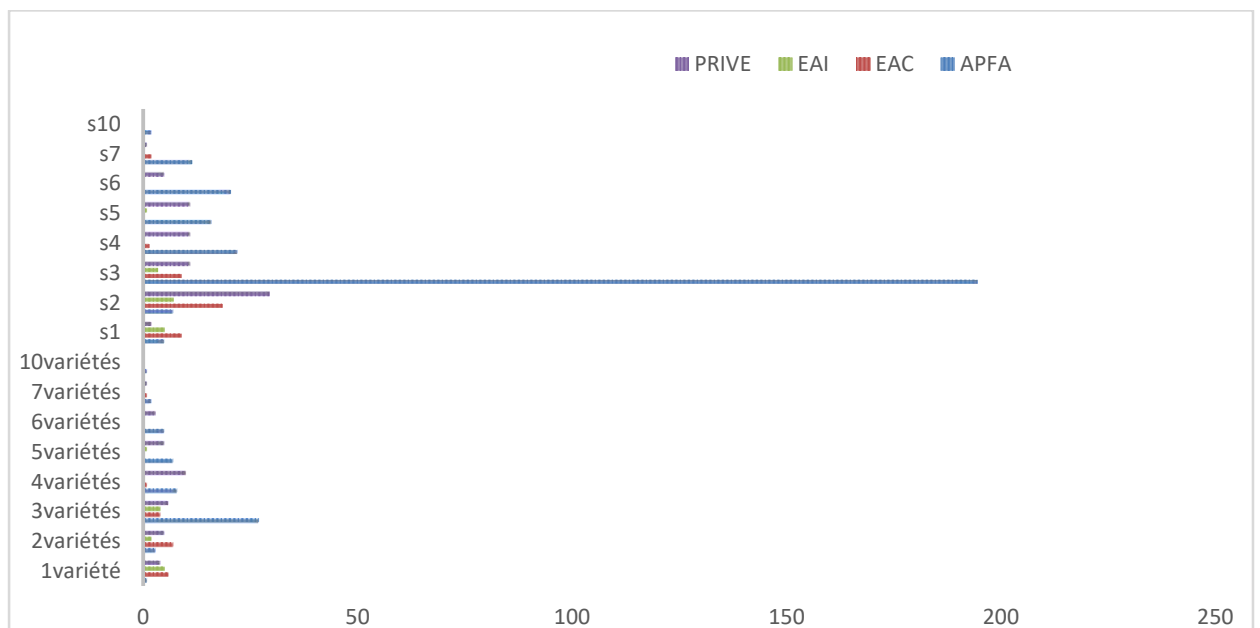
<b>Nombre de Cultivars</b>	<b>Nombre d'exploitations</b>	<b>Statut de d'exploitations</b>
Un cultivar (Deglet Nour)	16	EAC (06), EAI (05), Privé (04) APFA (01)
Deux cultivars (DegletNour et Ghars) ou Deglet Nour et Degla Beida)	18	APFA (03), Privé (06), EAC (07), EAI (02)
Trois cultivars (Deglet Nour, Ghars et Degla Beida	41	APFA (27), EAC (04), EAI (04), Privé (06)
Quatre cultivars (Deglet Nour, Ghars, Degla Beida et un cultivar de dattes de FVM	19	Privé (10), APFA (08), EAC (01).
Cinq cultivars (Deglet Nour, Ghars, Degla Beida) et deux cultivars de FVM	13	Privé (05), APFA (07), EAI (01)
Six cultivars (Deglet Nour, Ghars, Degla Beida) et trois cultivars de FVM	08	Privé (03), APFA (05)
Sept cultivars (Deglet Nour, Ghars, Degla Beida et quatre cultivars de dattes de FVM	04	Privé (01), APFA (02), EAC (01).
Dix cultivars (Deglet Nour, Ghars, Degla Beida et sept cultivars de dattes de FVM	01	APFA (01)

Le tableau24 montre le nombre d'exploitations selon le nombre de variétés et la superficie par statut.

**Tableau N°24.** Nombre d'exploitations selon le nombre de variétés et superficie par statut.

Statut	NE	S	NE	S	NE	S	NE	S	NE	S	NE	S	NE	S	NE	S
	V1	S1	V2	S2	V3	S3	V4	S4	V5	S5	V6	S6	V7	S7	V10	S10
APFA	1	5	3	7	27	194.5	8	22	7	16	5	20.5	2	11.5	1	2
EAC	6	9	7	18.5	4	9	1	1.5	0	0	0	0	1	2	0	0
EAI	5	5	2	7	4	3.5	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
PRIVE	4	2	5	29.5	6	11	10	10.5	5	11	3	5	1	1	0	0
Total	16	21	17	62	41	218	19	34	13	28	8	25.5	4	14.5	1	2

**Légende :** NE : nombre d'exploitations, S : superficie, V1 : une variété, V2 : deux variétés,....V10 : dix variétés, S1 : Superficie des exploitations d'une seule variété, .....S10 : Superficie des exploitations de 10 variétés.



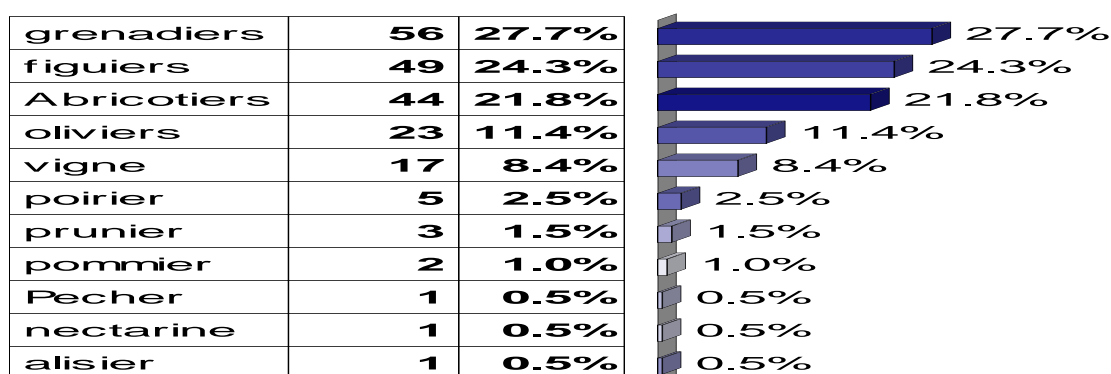
**Figure 12.** Nombre de variétés de palmier dattier et superficie par statut.

La figure ci-dessus nous montre que les nouvelles exploitations de l'APFA sont plus nombreuses (27 exploitations) à pratiquer les trois variétés les plus commercialisées (Deglet Nour, Ghars et Degla Beida), ainsi qu'en superficie (194.5 ha). En adoptant cette stratégie, ces exploitations cherchent à maximiser leurs revenus.

### VI.3.3.2. Les arbres fruitiers :

L'arboriculture fruitière est le deuxième étage dans le système de culture de la vallée de l'Oued-Righ. Plusieurs espèces sont décimées anarchiquement dans les palmeraies et sans aucun entretien en raison de non maîtrise des techniques culturales par les agriculteurs. Les exploitations pratiquant de l'arboriculture parmi les enquêtés sont au nombre de 80 exploitations sur 120 exploitations, soit 66,60% du panel. Les espèces rencontrées sont au nombre de onze (11) espèces : Grenadier, Figuier, Abricotier, Pêcher, Prunier, Pommier, Alisier, Nectarine, Poirier, Vigne et Olivier.

Le nombre d'arbres fruitiers diffère d'une exploitation à une autre. Ainsi, nous avons compté quatorze (14) exploitations qui ont une (01) seule espèce, vingt-huit (28) exploitations ont deux (02) espèces, vingt-quatre (24) exploitations ont trois (03) espèces, huit (08) exploitations ont quatre espèces (04) et cinq (05) exploitations ont cinq (05) espèces. Par ordre de répartition, cinq (05) espèces (Grenadier, figuier, abricotier, olivier et vigne) sont très répandues dans les exploitations enquêtées. La figure 13 nous montre que le grenadier se trouve chez 56 exploitations (27,7%), le figuier se trouve chez 49 exploitations (24,3%), l'abricotier se trouve chez 44 exploitations (21,8%), l'olivier se trouve chez 23 exploitations (11,4%) et la vigne se trouve chez 17 exploitations (8,4%). Les autres espèces se trouvent dans des exploitations très limitées.



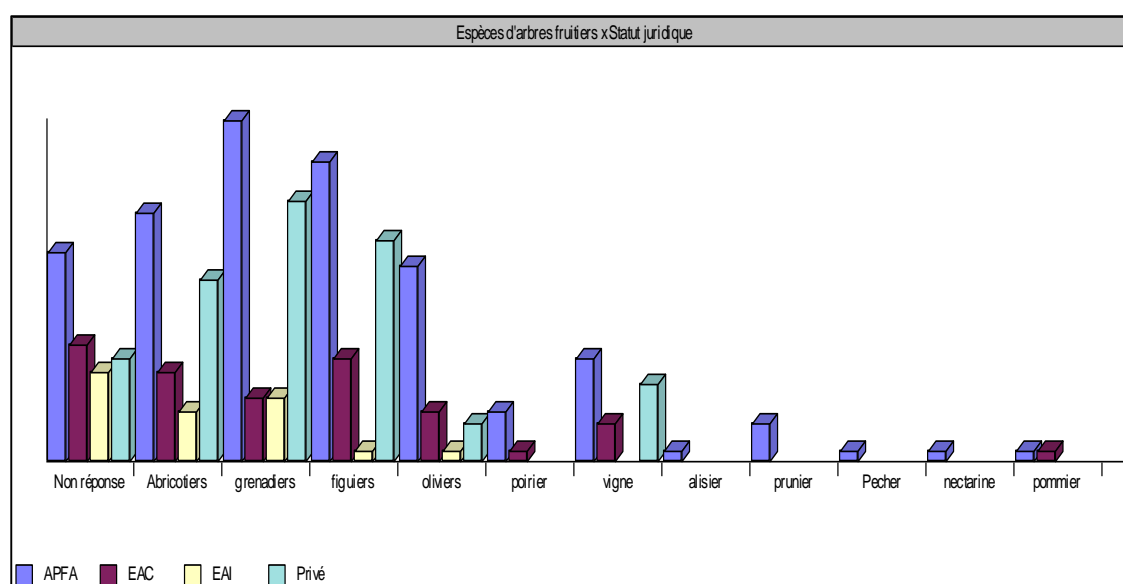
**Figure 13.** Répartition des arbres fruitiers et nombre d'agriculteurs concernés

Par statut juridique, l'APFA accapare le plus grand nombre d'espèces (11) et de pieds (3790). Le privé vient en deuxième position avec six (06) espèces et cent-cinquante-quatre (154) pieds, puis les EAC avec six (06) espèces et cent-cinquante-et-un (151)

pieds et enfin, les EAI avec quatre (04) espèces et cinquante-sept (57) pieds (Tableau 25 et Figure14).

**Tableau N°25.** Nombre d'exploitations par statut par espèce.

Statut juridique Espèces d'arbres fruitières	APFA	EAC	EAI	PRIVE	TOTAL
Non réponse	16	9	7	8	<b>40</b>
Abricotier	19	7	4	14	<b>44</b>
Grenadier	26	5	5	20	<b>56</b>
Figuier	23	8	1	17	<b>49</b>
Olivier	15	4	1	3	<b>23</b>
Poirier	4	1	0	0	<b>5</b>
Vigne	8	3	0	6	<b>17</b>
Alisier	1	0	0	0	<b>1</b>
Prunier	3	0	0	0	<b>3</b>
Pêcher	1	0	0	0	<b>1</b>
Nectarine	1	0	0	0	<b>1</b>
Pommier	1	1	0	0	<b>2</b>



**Figure 14.** Répartition des arbres fruitiers par espèce par statut juridique

Ces arbres fruitiers sont tous plantés sous palmiers, à l'exception de six exploitations, toutes relèvent de l'APFA, où sont plantés en verger. Le nombre de pieds plantés sous palmier varie entre trois et vingt arbres, alors que ceux plantés en verger varie entre 20 et 2500 plants, avec une moyenne de 480 arbres, constitués d'au moins trois espèces, par verger. Les arbres fruitiers plantés sous palmiers ou en verger ne sont soumis à aucune technique spécifique permettant d'obtenir une bonne récolte et ceci, revient au peu d'intérêt donné à ces arbres et au manque de formation. Néanmoins, on a relevé deux exploitations de l'APFA pratiquant le griffage.

### **VI.3.3.3. Les cultures herbacées :**

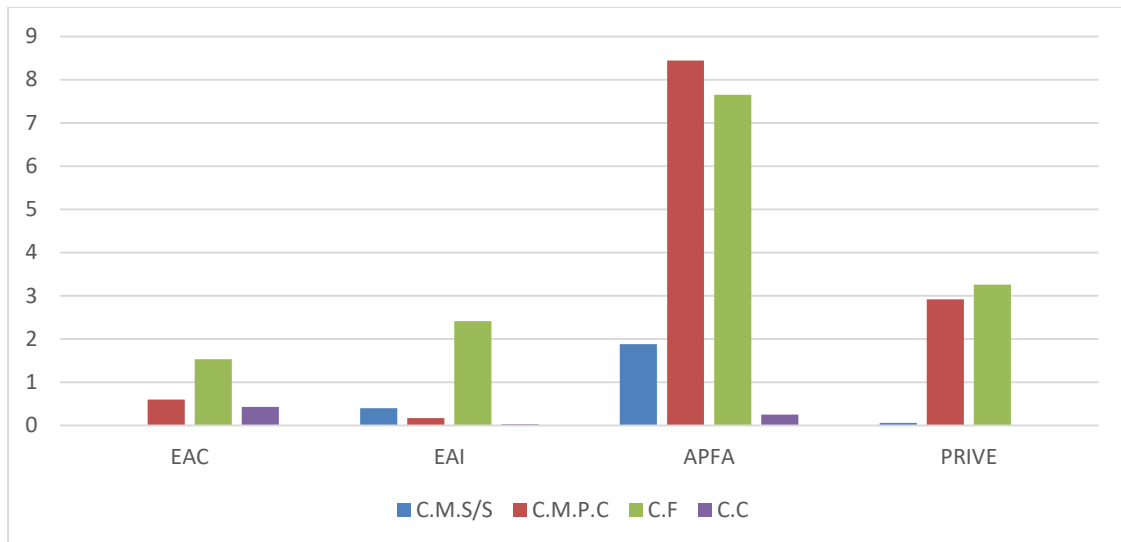
Les cultures herbacées constituent le troisième étage dans le système cultural oasien. Ces cultures sont pratiquées dans les planches d'irrigation ou en périphérie afin de valoriser mieux l'eau d'irrigation destinée aux palmiers. Elles sont constituées, généralement, du maraichage, du fourrage et des céréales. D'autres espèces, telles que, les plantes médicinales, aromatiques et ornementales, sont pratiquées mais à de très faibles superficies.

En considérant les trois cultures principales précitées, elles ont occupé 30 ha sur une superficie totale de 405,74 ha. La culture maraichère en plein champ (CMPC) a occupé 12,13 ha (2,98%), la culture maraichère sous serre (CMS/S) a occupé 2,34 ha (0,57%), la culture fourragère (CF) a occupé 14,85 ha (3,65%) et la culture céréalière (CC) a occupé 0,71 ha (0,17%) sur la superficie totale.

La culture fourragère occupe 14,85 ha sur 30 ha exploités, soit 49,5%, et concerne 74 exploitations sur 120 enquêtées, suivi par la culture maraichère plein champ avec 12,13 ha, soit 40,43%. Par statut, c'est l'APFA qui a plus de superficie occupée par les trois cultures principales, soit 60,73% de la superficie exploitée.

**Tableau N°26.** Superficie par culture par statut (hectare).

<b>Cultures Exploitations</b>	<b>CMS/S (ha)</b>	<b>CMPC (ha)</b>	<b>CF (ha)</b>	<b>CC (ha)</b>	<b>Total (ha)</b>
EAC	0	0,6	1,53	0,43	2,56
EAI	0,4	0,17	2,41	0,03	3,01
APFA	1,88	8,44	7,65	0,25	18,22
PRIVE	0,06	2,92	3,26	0	6,24
<b>Totale superficie</b>	<b>2,34</b>	<b>12,13</b>	<b>14,85</b>	<b>0,71</b>	<b>30,03</b>



**Figure 15.** Superficie des cultures par statut.

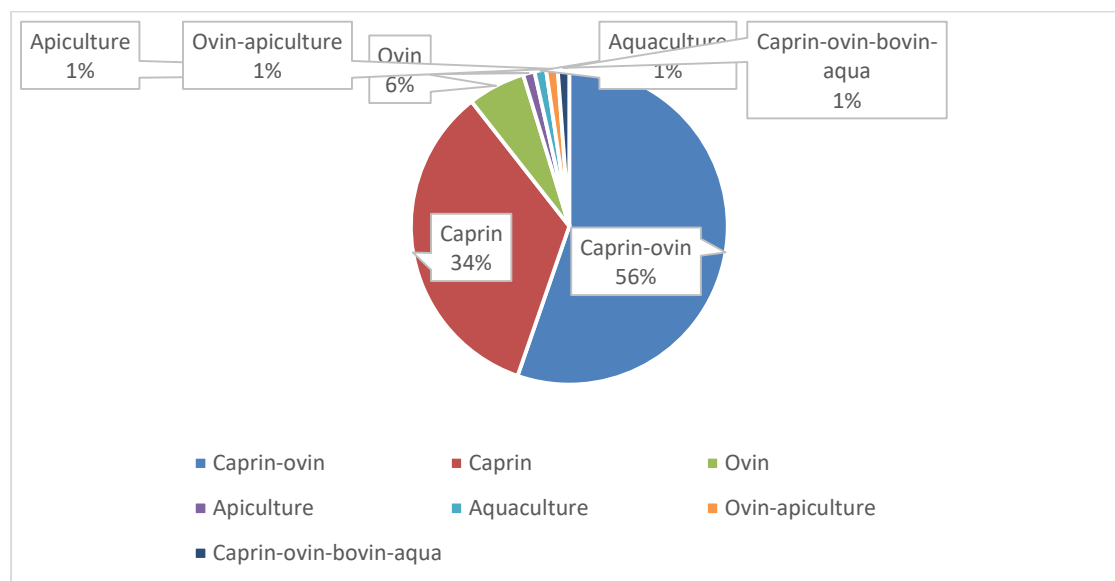
#### **VI.3.4. L'élevage :**

Les espèces les plus répondues dans la région d'Oued-righ sont le caprin et, à un degré moindre, l'ovin. Néanmoins, d'autres espèces, comme le bovin et les équidés, existent mais à un nombre insignifiant. De nouvelles activités, l'aquaculture et l'apiculture, commencent à avoir de la place chez les agriculteurs de la vallée d'Oued-righ.

Les d'exploitations pratiquant de l'élevage sont au nombre de 85 exploitations sur 120 enquêtées, soit 70,80%. Les espèces élevées sont le bovin, le caprin, l'ovin, le poisson et l'apiculture. L'importance des exploitations pratiquant ces espèces se limite à : une seule exploitation pratiquant le bovin, 77 exploitations pratiquant le caprin, 54 exploitations pratiquant l'ovin, 3 exploitations pratiquant le poisson et, enfin, 2 exploitations pratiquant l'apiculture avec une et 4 ruches (Figure16). Selon le nombre d'espèces : 35 exploitations pratiquent une seule espèce dont 29 exploitations pratiquent le caprin, 5 exploitations pratiquent l'ovin, avec une moyenne de 4 têtes par exploitation, et une exploitation pratique l'élevage de poisson. 48 exploitations pratiquent 2 espèces dont 47 exploitations pratiquent le caprin et l'ovin, avec une moyenne de 11 têtes par exploitation, et une seule exploitation pratiquant l'ovin de 100 têtes et de l'apiculture avec 6 ruches. 2 exploitations pratiquent 3 espèces dont l'une pratique l'ovin, le caprin et le bovin avec un nombre de 10 têtes et l'autre pratique l'aquaculture, le caprin et l'ovin. Il faut noter que l'aquaculture pratiqué se présente en

un lâcher de souche de poisson dans des bassins d'irrigation dont l'objectif initial était d'enrichir l'eau par l'azote, selon les éleveurs (Annexe1).

Les exploitations n'ayant pas de l'élevage, surtout de petits ruminants, trouvent leurs raisons dans le fait qu'elles n'ont pas d'espace pour cette activité. Parmi ces exploitations, 19 sont des exploitations APFA, 9 privés, 5 EAC et 2 EAI.



**Figure 16.** Présentation des exploitations pratiquant de l'élevage.

#### **VI.4. Les techniques culturales et d'élevage :**

Pratiquement, l'ensemble des techniques culturales et d'élevage qui se fait dans les exploitations agricoles de la vallée d'Oued-righ est liée au palmier dattier. Ces techniques sont, en général, les travaux du sol, l'amendement, traitement, l'entretien des régimes de dattes et l'irrigation pour les cultures, et l'entretien du cheptel quand il existe et qui se limite, généralement, à l'alimentation et l'hygiène.

##### **VI.4.1. Travaux du sol :**

Les travaux du sol dans les oasis se font généralement à la main en utilisant un petit matériel (houe). En outre, le sol est travaillé que lorsque l'exploitant décide de faire des



cultures herbacées, et l'aire de travail se limite aux alentours des palmiers où l'eau d'irrigation coule.

Le labour mécanisé est utilisé chez des exploitants aisés en utilisant le tracteur ou le rétro chargeur comme matériel de labour. Le prétexte qu'avancent les exploitants refusant d'utiliser le matériel de labour mécanique est que ce dernier détruit les racines des palmiers.

Les exploitants utilisant le labour mécanique sont au nombre de 28 sur 120 enquêtés, soit 23,33% dont plus de la moitié sont des exploitations de l'APFA (54%). Le matériel utilisé est loué pour 20 exploitants (71,5%) et est une propriété personnelle pour 8 exploitants (28,5%) (Annexe2).

#### **VI.4.2. Irrigation :**

Le réseau d'irrigation dans la vallée de l'oued-righ est constitué, en général, d'un forage collectif équipé d'une pompe et d'électricité et d'une canalisation principale qui se divise en canalisation secondaires pour desservir les exploitations en eau. Chaque forage desserve un certain nombre d'exploitations et géré par un responsable parmi les adhérent à ce forage, qui détermine le nombre d'heures imparti à chaque exploitation, règle les factures d'électricité et assure la distribution de l'eau. Il existe des forages individuels creusés dans la première nappe dont l'eau est de qualité médiocre (trop salé). Ce genre de forages vient renforcer les forages collectifs mais leur réalisation est soumise à des conditions bien déterminées.

Les exploitations enquêtées irriguent pour la plupart (80%) de forages collectifs avec un nombre d'heures de 1014h par semaine, soit une moyenne de 10h par exploitation par semaine. Six exploitations uniquement irriguent de forages individuels et il s'agit toutes d'exploitations de l'APFA avec un nombre d'heures d'irrigation de 144h par semaine. Le reste des exploitations, représentant 15% du total enquêté, irriguent de deux types de forage (collectif et individuel) avec un nombre d'heures d'irrigation de 549h, soit une moyenne de 30,5h par exploitation (Tableau27).

**Tableau N°27.** Source d'irrigation par type d'exploitation.

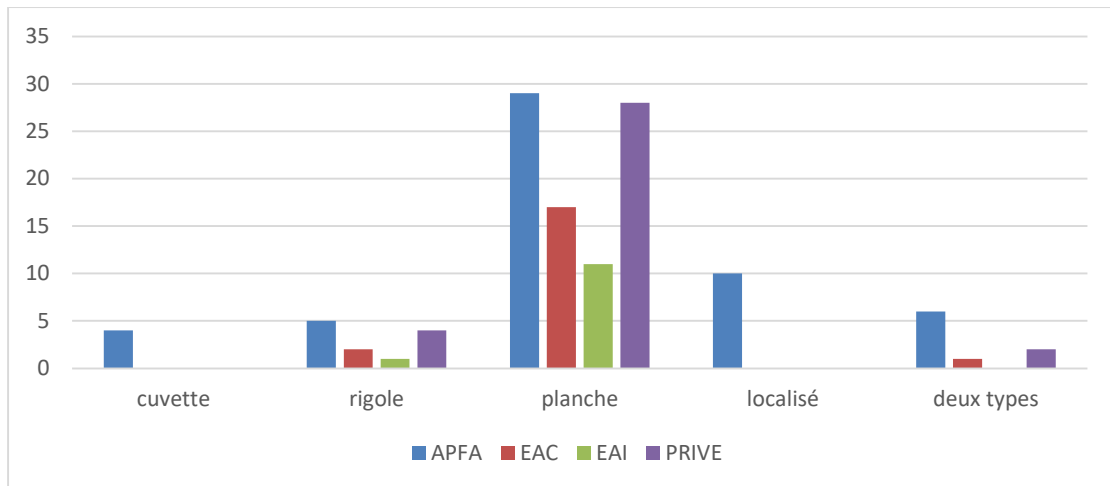
<b>Source d'irrigation Type d'exploitations</b>	<b>Forage individuel</b>	<b>Forage collectif</b>	<b>Forage individuel et collectif</b>
APFA	6	32	16
EAC	0	20	0
EAI	0	12	0
PRIVE	0	32	2
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>96</b>	<b>18</b>

Selon la disponibilité en eau et les objectifs de l'exploitant, quatre types de système d'irrigation sont rencontrés : l'irrigation par planche, l'irrigation par cuvette, l'irrigation par rigole et l'irrigation localisée (Annexe3).

La plupart des exploitations adoptent l'irrigation par planche, alors que ce système se révèle consommateur d'eau. Mais, c'est le système qui permet la pratique des cultures herbacées. Les systèmes, localisés et cuvettes, économiseur d'eau, sont adoptés uniquement par les exploitations de l'APFA. Certaines exploitations adoptent deux systèmes d'irrigation (Tableau28).

**Tableau N°28.** Nombre d'exploitations par type d'irrigation

<b>Type d'irrigation Statut</b>	<b>Cuvette</b>	<b>Rigole</b>	<b>Planche</b>	<b>Localisée</b>	<b>Deux types d'irrigation</b>
APFA	4	5	29	10	6
EAC	0	2	17	0	1
EAI	0	1	11	0	0
PRIVE	0	4	28	0	2
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>85</b>	<b>10</b>	<b>9</b>



**Figure 17.** Système d'irrigation par statut

On a relevé également le passage de certaines exploitations d'un système d'irrigation à un autre pour des raisons de changement de système de culture ou de disponibilité en eau (Tableau29).

**Tableau N°29.** Evolution des systèmes d'irrigation

Période	Dans le passé	Actuellement	Nombre d'exploitations
APFA	Localisé	Rigole	01
	Planche	Planche et localisé	01
	Rigole	Localisé	01
EAC	Planche	Planche et localisé	01
	Planche	Rigole	01
PRIVE	Planche	Planche et localisé	01
	Planche	Rigole	01

Presque la moitié des exploitations (48%) réclame de l'insuffisance en eau d'irrigation. Ce déficit en eau se manifeste en été pour 52,5% des exploitations et pendant toute l'année pour 47,5% des exploitations. Ce sont les exploitations de la zone du Bas Oued-righ qui ont moins de déficit en eau. Certaines exploitations, parmi celles qui réclament contre l'insuffisance d'eau, pour contrer cette insuffisance, elles ne pratiquent pas de cultures herbacées pour 8,60%, elles irriguent à partir de drain pour 13,80% et louent des heures d'irrigation chez des agriculteurs ayant de l'eau en excès pour 12%.

### **VI.4.3. Amendement :**

L'amendement en matière organique ou minérale des sols des oasis est une nécessité du fait que le sol est très pauvre en ces produits. Dans la vallée d'Oued-righ, c'est la matière organique d'origine animale qui est beaucoup plus utilisée pour enrichir le sol. La quantité de matière organique utilisée par le panel est de 6586 quintaux (qx) par an, soit une moyenne de 16,23qx par an par hectare (Tableau30). La matière organique est utilisée une fois par trois ans en moyenne et est décimée dans les planches d'irrigation dans le cas où les cultures herbacées sont pratiquées, sinon elle est placée dans des tranches qu'on creuse à côté de chaque tronc du palmier.

La matière organique utilisée dans l'amendement provient, selon la disponibilité et l'importance du cheptel, de l'achat et/ou de l'élevage pratiqué par l'exploitant. Ainsi, la quantité achetée représente 91% de la quantité utilisée, ce qui explique que le fumier produit dans l'exploitation contribue peu à l'amendement organique des exploitations, en raison du grand recul que connaît l'élevage dans la région.

**Tableau N°30.** La quantité de matière organique utilisée

<b>Type d'exploitations</b>	<b>APFA</b>	<b>PRIVE</b>	<b>EAC</b>	<b>EAI</b>	<b>TOTAL</b>
Nombre d'exploitations	54	34	20	12	120
Superficie (ha) amendée	278,5	69,48	40,68	17,08	405,74
Quantité de matière organique utilisée (qx)	4088,40	1546	708	243,60	6586
Quantité de matière organique utilisée par hectare (qx/ha)	14,70	22,25	17,40	14,26	

Quant à la matière minérale utilisée, elle est destinée, généralement, aux cultures herbacées et, qui fait profiter, au même temps, le palmier. La quantité utilisée par le panel est de 137quintaux, soit 0,62 quintaux à l’hectare en moyenne. Ce sont les exploitations EAI qui utilisent plus de l’engrais minéral, soit 1,6 qx/ha (Tableau31).

**Tableau N°31.** Quantité d’engrais minéral utilisée par statut.

Type d’exploitations	APFA	PRIVE	EAC	EAI	Total
Nombre d’exploitations	20	15	4	6	45
Superficie (ha) amendée	177,5	25,27	7,29	7,7	217,76
Quantité d’engrais minéral utilisée (qx)	101	15,4	8,65	12,2	137,25
Quantité d’engrais minéral utilisée par hectare (qx/ha)	0,56	0,60	1,18	1,6	

En plus de l’amendement organique et minéral, les agriculteurs de la vallée de l’Oued-righ mettent du sable de dunes à leurs exploitations tous les trois à quatre ans. Les explications avancées à cet acte par les agriculteurs est que ce sable permet de renouveler le sol travaillé pendant une longue période et de remonter le niveau des parcelles rabattues par l’eau d’irrigation.

La quantité moyenne utilisée par les enquêtés, ces dernières années, est estimée à 10394 quintaux pour une superficie de 122,85 hectares, soit une moyenne de 84,60 quintaux par hectare. Ce sont les exploitations privées qui ont utilisé beaucoup plus du sable (1055qx/ha). Ceci est confirmé par les exploitants privés que le sol de leurs exploitations est très dégradé et nécessite un apport du sable périodique.

#### **VI.4.4. Traitement phytosanitaire :**

Le traitement utilisé par les agriculteurs est effectué sur les cultures maraichères uniquement. Deux types de traitement sont utilisés, des herbicides et des insecticides. Moins de la moitié des agriculteurs enquêtés effectuent des traitements sur leurs cultures (46%) dont la plupart (85%) utilise des herbicides contre les mauvaises herbes, considérés comme contrainte principale de beaucoup d'agriculteurs. Pour le reste, certains utilisent des insecticides et d'autres combinent entre insecticides et herbicides. Il faut dire que, par manque de vulgarisation et de formation, les agriculteurs manquent de maîtrise sur le traitement des maladies observées sur leurs cultures, en particulier, les maladies touchant les arbres fruitiers et les cultures maraichères. Quant aux maladies et ravageurs infectant le palmier dattier dans la vallée de l'oued righ sont, principalement : Boufaroua (*oligonychusafrasiaticus* Mc GREGOR), Cochenille blanche (*Parlatoria blanchardi* TARG), Pyrale de la datte (*Ectomyelois ceratonia* ZELLER). D'autres maladies sont rencontrées mais peu fréquentes : la maladie de la feuille cassante causée par un Coléoptère et, le phénomène Blâa qui se manifeste par un pourrissement du bourgeon terminal et la mort progressive du palmier. Ces maladies et ravageurs ne sont, presque, pas traitées par les agriculteurs à l'exception de quelques actions traditionnelles. Le principal traitement effectué sur le palmier est le traitement contre Boufaroua où l'opération est chargée par l'Institut National de la Protection des Végétaux (INPV) dont le résultat est souvent critiqué par les agriculteurs en raison de la période d'intervention et les zones touchées par cette opération.

#### **VI.4.5. Pollinisation des palmiers et entretien des régimes de dattes :**

La pollinisation des palmiers est une opération obligatoire, sans elle, la production dattière serait vouée à l'échec. Cette opération est limitée dans le temps et demande une main d'œuvre qualifiée. Hors, actuellement, la main d'œuvre en générale est devenue une contrainte majeure pour la région entière par son déficit. Pour pallier à cette contrainte, la pollinisation mécanique commence à s'introduire dans le système agricole de la vallée de l'Oued-righ, bien qu'elle soit acceptée difficilement par la plupart des agriculteurs.

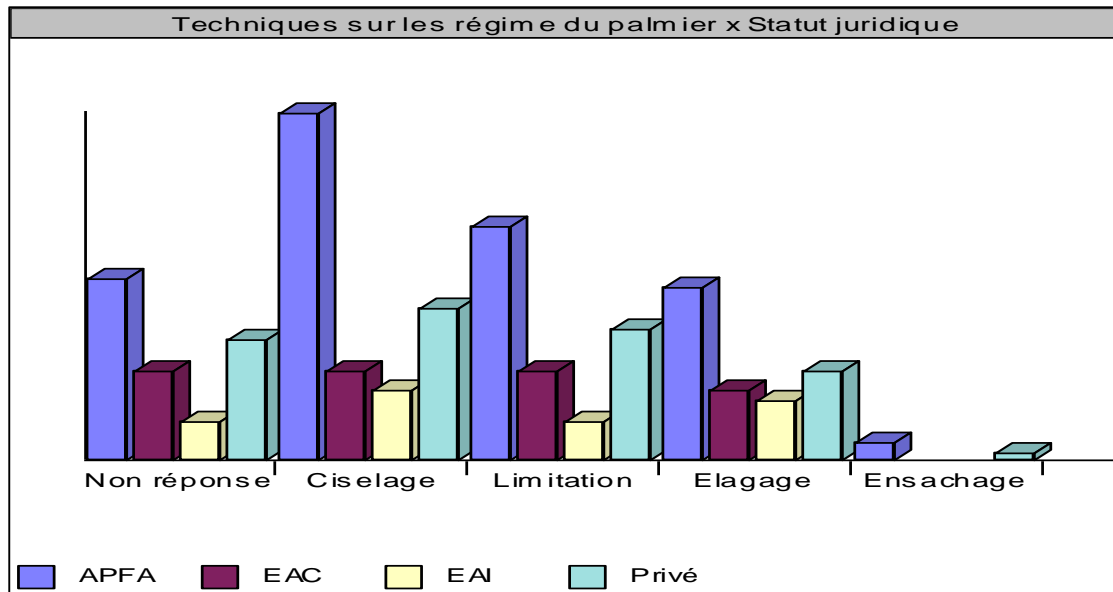
Ainsi, la plupart des agriculteurs enquêtés effectue manuellement l'opération de la pollinisation (97%), alors que sur 33% des agriculteurs ayant assisté à des journées techniques, 12,5% ont assistés à des journées sur la pollinisation mécanique.

Il faut noter que les agriculteurs utilisant la mécanisation pour la pollinisation relèvent des anciennes exploitations coloniales (EAC et EAI) où la mécanisation se faisait déjà selon les dires de leurs exploitants.

Quant à l'entretien qui se fait sur les régimes de dattes, elle est de quatre types (Tableau32) : ciselage, limitation, élagage et ensachage. Le ciselage des régimes consiste à la diminution des régimes en longueur ou la limitation de ses branchettes. Cette opération est adoptée par 65 exploitations dont 52% relève des exploitations de mise en valeur (APFA) ; la limitation consiste à limiter le nombre de régimes quand le palmier donne plus de 12 régimes par an pour donner la force à l'arbre de supporter une certaine production de dattes. Mais beaucoup d'agriculteurs évitent cette technique et préfèrent la quantité que la qualité ; l'élagage est une opération qui consiste à laisser les régimes en suspension pour faciliter leur développement et faciliter leur coupe lors de la récolte de dattes. Pour éviter de grimper les charges de l'exploitation, beaucoup d'agriculteurs ne font pas cette opération, puisque elle n'est pas très utile selon eux; l'ensachage qui est très utilisé dans la région des Ziban n'est pas une tradition chez les agriculteurs de la vallée de l'Oued-righ, et ce, en raison de la particularité de la datte de cette région, d'après les dires des agriculteurs. Elle est utilisée par trois agriculteurs sur 120 enquêtés, à titre expérimental.

**Tableau N°32.** Nombre d'exploitations par statut juridique pratiquant des techniques sur régimes de dattes

Statut juridique Techniques sur régimes de dattes		APFA		EAC		EAI		Privé	
		Nombre d'exploitations	%	20	%	12	%	34	%
Techniques Utilisées	Non réponse	18	33,33	9	45	4	33,33	12	35,29
	Ciselage	34	62,96	9	45	7	58,33	15	44,11
	Limitation	23	42,59	9	45	4	33,33	13	38,23
	Elagage	17	31,48	7	35	6	50	9	26,47
	Ensachage	2	03,70	0	0	0	0	1	02,94



**Figure 18.** Techniques sur régimes de dattes

Pour ceux qui ne pratiquent aucune technique sur régime, les raisons données sont : main d'œuvre chère ou rare pour 30% des agriculteurs, rendement faible donc cherchent la quantité pour 21% ou le palmier n'est pas encore entré en production pour le reste. Ce sont les exploitations APFA qui pratiquent plus les techniques sur régime de dattes parce que les palmiers de ce type d'exploitations sont encore jeunes, en pleine production et leurs propriétaires ont des revenus supplémentaires.

#### **VI.4.6. Le système d'élevage :**

L'élevage en général et l'élevage de petits ruminants en particulier a été toujours une composante importante dans le système agricole oasisien. De par la production de viande et du lait qu'il donne, il valorise les sous-produits de l'exploitation et approvisionne cette dernière en fumier, produit si-précieux à l'amendement du sol, très pauvre en matière organique.

##### **VI.4.6.1. Alimentation du cheptel :**

Le cheptel est alimenté des produits de l'exploitation composés de fourrage, de mauvaises herbes et de sous-produits de palmiers. Un complément d'aliment est approvisionné du marché local et est composé de concentré (orge en grain) et d'aliment vert (luzerne et orge). L'alimentation du cheptel est couverte par l'exploitation chez



60,70% des agriculteurs. Le reste (39%) complète la ration de leur cheptel du marché local. C'est dans le secteur privé que plus de la moitié (76%) des exploitations couvre l'alimentaire de leur cheptel des produits de l'exploitation.

L'alimentation du cheptel achetée sur le marché est estimée à 1168 qx dont 169,24 qx en vert et 998,8 qx du concentré, pour 370 têtes, soit 3,15qx/tête/an. Le nombre moyen de têtes chez les exploitants qui alimentent leur cheptel de l'exploitation est de 8,50 têtes et est de 10,80 chez les exploitants qui ont recouru au marché pour compléter la ration de leur cheptel. Quant aux superficies occupées par le fourrage chez les différentes catégories d'exploitations sont respectivement de 0,04 ; 0,03 et 0,02 hectare par tête pour les exploitations de l'APFA et d'EAI, privés et d'EAC.

#### **VI.4.6.2. Soins du cheptel :**

Les actions de soins du cheptel se limitent, généralement, au nettoyage de l'écurie et à un vaccin périodique, dans les situations normales, assuré par les services vétérinaires locaux. Le nettoyage de l'écurie se fait, généralement, une fois par an et est assuré par la femme. Les hommes, représentés par le chef d'exploitation ou ses enfants majeurs, s'occupent du transport du fumier vers l'exploitation pour une utilisation ultérieure comme engrais organique. Quant au vaccin des animaux, certains agriculteurs ne se présentent pas à cette action, dans leur esprit, elle les ramène à être recensés et soumis ultérieurement à une taxe. Dans ce contexte, les résultats d'enquête ont montré que la présentation des agriculteurs, ayant du cheptel, à la campagne de vaccination vétérinaire touche 66 exploitations sur 85 exploitations, soit 77,5 %. Le reste, soit 22,5 % pratiquent des méthodes traditionnelles pour soigner leur cheptel en cas de maladie. Ce refus, par les agriculteurs, de vacciner leur cheptel, n'est pas sans conséquences, puisque certains d'entre eux avancent que chaque année perdent des chevreaux ou des agneaux avant ou après gestation sans connaître la raison.

#### **VI.5. La main d'œuvre :**

Les travaux dans l'exploitation agricole de la région de l'Oued-righ sont exécutés, soit, par le propriétaire uniquement, par le propriétaire et d'autres membres du ménage (main d'œuvre familiale), par le propriétaire appuyé par une main d'œuvre salariale

(saisonniers et/ou permanents), par la main d'œuvre salariale ou par le métayer (khammès).

Seul sur 7 exploitations sur 120, les activités sont exécutées par le propriétaire. Alors que 84 exploitations (70%) ont recouru à la main d'œuvre salariale dont 48 exploitations (57%) combinent entre la main d'œuvre familiale et la main d'œuvre salariale. Quant à la main d'œuvre exerçant à la cinquième (khammès), très répondu dans le passé, ne concerne que trois exploitations appartenant au secteur privé et APFA (Tableau 33).

**Tableau N°33.** Nombre d'exploitations par type de main d'œuvre par statut.

Type d'exploitations Type de main d'œuvre	APFA	PRIVE	EAC	EAI	Total
Propriétaire	5	2	0	0	7
MF	12	06	04	04	26
MS	16	12	06	02	36
MFS	21	12	10	05	48
Khammès (1/5)	01	02	00	00	03

**Légende :** MF : main d'œuvre familiale, MS : main d'œuvre salariale, MFS : main d'œuvre familiale et main d'œuvre salariale.

Le nombre de main d'œuvre, familiale et salariale, utilisé par les exploitations varie entre un et dix personnes par an. Les exploitations ayant utilisé une seule personne sont la majorité et sont de 46 pour la main d'œuvre familiale, de 48 pour la main d'œuvre salariale saisonnière et de 7 pour la main d'œuvre permanente (Tableau 34).

**Tableau N°34.** Nombre d'exploitations par nombre de main d'œuvre utilisé par type de main d'œuvre pendant la campagne.

Nombre d'exploitations par type de main d'œuvre.  Nombre de main d'œuvre utilisé.	Nombre d'exploitations utilisant la main d'œuvre familiale	Nombre d'exploitations utilisant la main d'œuvre salariale saisonnière	Nombre d'exploitations utilisant la main d'œuvre salariale permanente	Nombre d'exploitations utilisant le Khammès (1/5)
1	46	48	7	2
2	20	14	5	1
3	5	3	1	0
4	3	7	0	0
5	1	0	0	0
6	0	2	0	0
7	0	0	0	0
8	1	2	0	0
9	0	0	0	0
10	0	1	0	0

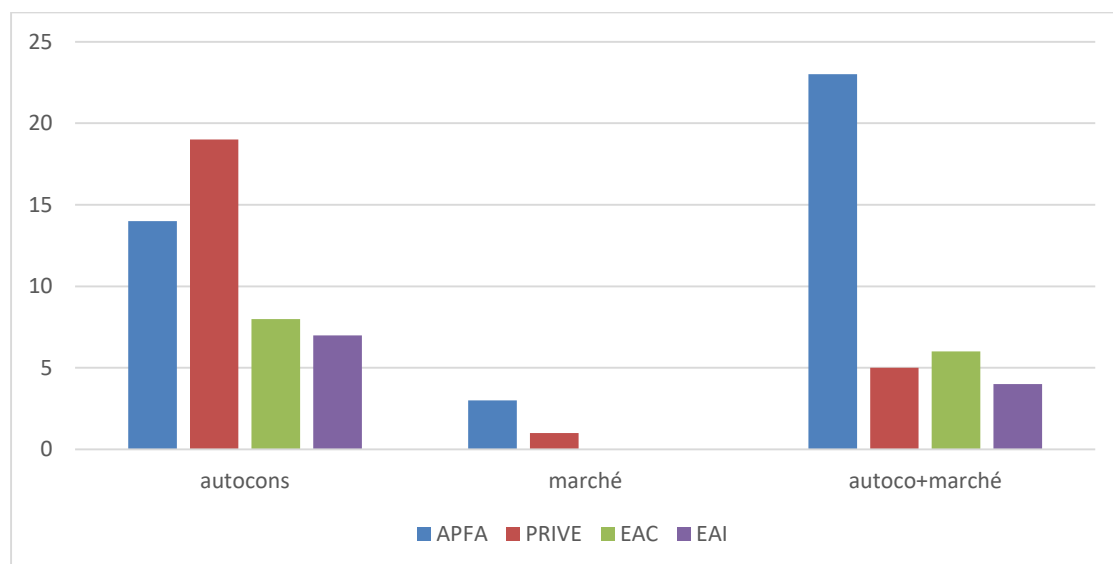
#### **VI.6. La commercialisation des produits agricole et d'élevage :**

La commercialisation des produits de l'exploitation dans la région d'Oued-righ concerne beaucoup plus la datte que les autres produits issus des cultures associées ou d'élevage.

Les produits issus de cultures associées se vendent sur le marché local dit « Soug Lahchich » ou marché d'herbes et concernent, généralement, les trois types de cultures : fourrages, maraichage et arboricole. Les produits fourragers sont représentés par la luzerne dite « Fessa » qui est très demandé et se vend sous forme de gerbes de deux kilogramme environ dont le prix varie selon la saison entre 30 et 60 DA la gerbe. Les produits maraichers sont représentés par les blettes dites « Betterave » qui se vendent également sous forme de gerbes d'un kilogramme environ à un prix variant entre 20 et 30 DA la gerbe et le pourpier dit « Bendreg » qui a presque la même utilisation que les blettes mais se vend par petites quantités en vrac dit « Haouza » avec un prix variant entre 50 et 100 DA. Les produits arboricoles sont représentés par les grenades et les

abricots qui se vendent, pour le premier, sous forme de gerbes et pour le deuxième, dans des bidons en acier ou en plastique.

Selon le statut, nombreuses sont les exploitations APFA qui vendent leur produits sur le marché (57,5%). Alors que, 76% des exploitations du secteur privé produisent pour l'autoconsommation (Figure19).

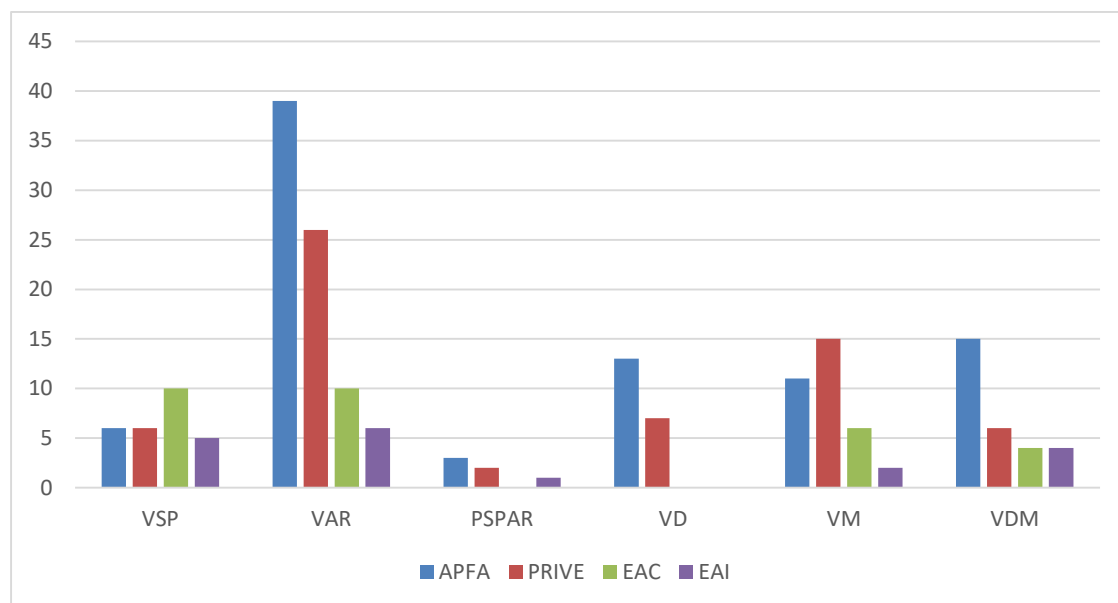


**Figure 19.** Destination des produits agricoles sous palmiers

Quant à la datte, produit principale de l'exploitation dans la région de l'oued-righ, elle se vend sous trois manières dictées par les moyens matériel, financiers et par la disponibilité de la main d'œuvre familiale. Pour éviter les charges induites par la main d'œuvre et les contraintes dues à l'indisponibilité des espaces de stockage de dattes, 23,70% des agriculteurs vendent la totalité de leur produits sur pied et 5,20% vendent une partie de leur produit (70%) sur pied et le reste de la production elle est récoltée par une main d'œuvre familiale. Il ressort des enquêtes que la plupart des agriculteurs (71%) vend la production après qu'elle l'ait récolté avec l'aide de la main d'œuvre familiale et ou salariale.

En raison de l'absence d'un marché de dattes bien organisé au niveau national et dans la région de l'Oued-righ en particulier, et pour d'autres considérations, les agriculteurs qui optent pour la vente de leur produits dattier après récolte, vendent soit à domicile, soit sur le marché local soit les deux à la fois. Ainsi, presque la moitié des agriculteurs reçoivent des camionneurs chez eux qui viennent négocier le prix et prendre la datte. Cette méthode de vente à domicile aide beaucoup les agriculteurs à ne pas se déplacer

sur le marché et leur évite les charges de transport, de maintenance et la taxe du marché. La figure (20) nous renseigne sur le choix des agriculteurs quant à la vente de leurs dattes.



**Figure 20 :** Types de vente de dattes

**Légende :** VSP : Vente sur pied, VAR : Vente après récolte, PSPAR : Vente une partie sur pied une partie après récolte, VD : Vente à domicile, VM : Vente sur le marché, VDM : Vente à domicile et sur le marché.

Pour les produits de l'élevage de petits ruminants, vu le caractère traditionnel dont est mené le troupeau, les agriculteurs n'ont pas de produits à vendre à l'exception de la vente de sujets vifs qui se fait occasionnellement. Sur 86 agriculteurs pratiquant de l'élevage de caprins et d'ovins, 54,65% destine leur élevage à l'autoconsommation. Le reste, 45% déclare vendre, par occasion, un à deux sujet au maximum par an.

### **VI.7. Les charges annuelles des exploitations:**

Les charges annuelles des exploitations enquêtées sont composées de charges d'engrais organique (fumier), d'engrais minéral, de traitement phytosanitaire, de main d'œuvre, d'aliment de bétail et d'électricité. Quoique les agriculteurs réclament de la cherté de l'énergie électrique, c'est la main d'œuvre qui prend la grande part des charges totales (Tableau 35).

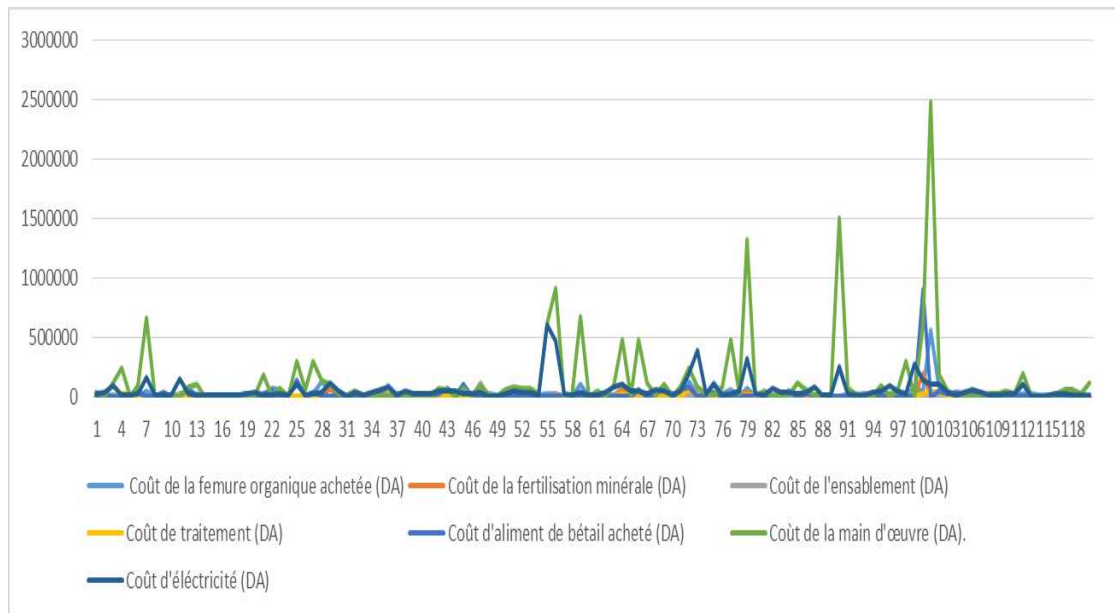
**Tableau N°35. Répartition des charges annuelles**

<b>Rubrique</b>	<b>Charges (DA)</b>	<b>Taux (%)</b>	<b>Charges par hectare (DA/Ha)</b>
Engrais organique (fumier)	3397600	11	8373,83
Engrais minéral	931450	3	2295,68
Sable	696600	2	1716,86
Traitement phytosanitaire	740900	2	1826
Alimentation de bétail	2427176	8	5982
Main d'œuvre	15415500	51	37993,54
Energie électrique	6652450	22	16395,84
<b>Total dépenses</b>	<b>30261676</b>	<b>100</b>	<b>74583</b>

Par statut, les charges annuelles par hectare paraissent très rapprochées (Tableau 36).

**Tableau N°36. Charges annuelle par statut (DA).**

<b>Type d'exploitations</b>	<b>APFA</b>	<b>PRIVE</b>	<b>EAC</b>	<b>EAI</b>	<b>Total</b>
Charges totales (DA)	19459350	5929866	3989560	882900	<b>30261676</b>
Superficies totales (Ha)	278,5	69,48	40,68	17,08	<b>405,74</b>
Charges par hectare (DA/Ha)	69872	85346,37	98071,77	51692,03	<b>74583</b>



**Figure 21:** Répartition des charges principales des exploitations.

## **VI.8. L'Environnement des exploitations :**

L'analyse de l'environnement des exploitations agricoles nous renseigne sur les relations qu'entretiennent les agriculteurs avec leur entourage naturel et institutionnel immédiat.

### **VI.8.1. L'environnement naturel :**

L'environnement naturel qui entoure l'exploitation agricole dans la région d'Oued-righ se présente par trois paysages distincts (Tableau37): l'erg ou dunes de sable, sebkha ou lac et palmeraies. Le contact ou le rapprochement de ces paysages avec l'exploitation agricole lui procure des avantages et/ou des inconvénients. Ainsi, les exploitations proches de L'erg sont contraintes par les vents de sable, qui altère le végétal, obstrue les canaux d'irrigation et colmate les drains ; par l'intrusion des animaux sauvages ou domestiques qui nécessite l'emplacement des clôtures pour protéger les cultures. La sebkha qui est un endroit bas, elle recueille les excès d'eaux d'irrigation provenant des endroits haut. Elle se dessèche, généralement, en été par l'évaporation et le manque d'eau et se gorge d'eau en hiver. Mais C'est en hiver que la sebkha a une influence négative sur l'exploitation agricole par le retour d'eau vers l'exploitation, causant des

asphyxies aux végétaux et enrichie le sol avec du sel. Néanmoins, la Sebkha offre la possibilité d'exploitation après qu'elle ait subi des aménagements.

Pour les exploitations se trouvant entourées d'autres exploitations agricoles sont protégées des aléas climatiques et bénéficient de plus d'ombrage. Mais ces exploitations n'ont pas la possibilité de s'élargir et peuvent avoir des difficultés d'accès et des problèmes de drainage.

**Tableau N°37.**Avantages et inconvénients de l'environnement naturel sur les exploitations agricoles.

<b>Environnement naturel</b>	<b>Avantages</b>	<b>Inconvénients</b>
Erg	-Possibilité d'extension après aménagement; - Facilité d'amendement en sable.	- vent de sable ; - intrusion d'animaux ; - clôture obligatoire.
Palmeraie	-Protection contre le vent ; - Plus d'ombrage.	- Pas d'extension ; - Difficulté d'accès ; - Problèmes de drainage.
Sebkha ou lac	- Possibilité d'extension après aménagement.	- Remontée de la nappe ; - Problèmes de drainage ; - Utilisation d'avantage de sable pour remonter le niveau du sol de la nappe.

La plupart des exploitations enquêtées (70%) sont entourées d'autres exploitations, donc sont privées de possibilité d'extension et sont sujets aux contraintes de drainage. En plus, plus de la moitié de ces exploitations ont des difficultés d'accès (pistes non aménagées) et près de 6% du panel se trouvent à côté des Sebkhas d'où des problèmes de remontée de nappe et d'asphyxie des cultures.



### **VI.8.2. L'environnement institutionnel :**

Les agriculteurs de la vallée d'Oued-righ donnent peu d'importance aux institutions, qu'elles soient techniques, financières ou administratives. Le nombre d'agriculteurs qui entretiennent avec les institutions techniques ne représentent que 10 % du panel. Cette partie d'agriculteurs ont participé à des manifestations scientifiques ou à des formations techniques qui sont organisées par les instituts ou centres existant dans la région (INRAA, CRSTRA, CFVA). Les relations avec l'institution financière (Banque) se limitent à la ponction par les agriculteurs de la part d'énergie soutenu par l'Etat, laquelle demande la fourniture d'un dossier lourd qui est souvent à la base d'abondant de cette part par les agriculteurs. Quant aux relations des agriculteurs avec l'administration (services agricoles et chambre), elles sont, généralement tendues. Cette dernière est souvent accusée par les agriculteurs de ne pas répondre à leurs attentes.

Les agriculteurs qui entretiennent une bonne relation avec les services agricoles sont, généralement, structurés dans des associations et ont une place sociale grâce à leur dynamisme. Leurs exploitations sont affichées comme des vitrines de l'agriculture de la région et jouent, parfois, les points de repère des innovations.

## CHAPITRE VII : Typologie et Analyse de Fonctionnement.

Après avoir fait une analyse uni-variée, nous allons effectuer une analyse par groupe des exploitations qui ont le même fonctionnement. Cette démarche va nous permettre de distinguer la diversité intra et inter exploitations et nous faciliter de réduire un grand nombre d'exploitations en petit nombre d'exploitations.

### VII.1. Construction typologique :

D'après Cochet (2011), La recherche des critères de différenciation des exploitations constitue la clef d'entrée la plus usitée pour construire des typologies, c'est-à-dire le moyen d'appréhender et de classer la diversification des exploitations.

La classification des exploitations en groupes restreint qui ont le même fonctionnement dans chaque groupe n'est pas une fin en soi mais il s'agit de comprendre le fonctionnement et la dynamique des exploitations au sein de chaque groupe.

Le système de production qui est le résultat d'une décision de l'agriculteur et de sa famille constitue pour nous le critère de différenciation des exploitations agricoles. Ainsi, sur la base de nos enquêtes de terrain et des données recueillies auprès d'un échantillon de 120 exploitations agricoles renseignant une soixantaine de variables, trois catégories d'exploitations ont été identifiées :

Une catégorie d'exploitations pratiquant une agriculture basée sur le palmier dattier et quelques cultures vivrières en association, qu'on peut appeler **Système en Régression ou (SR)**, représentant 29,17% de l'échantillon. Ce système est en régression car il est dépourvu de l'élevage qui constitue une association judicieuse avec l'agriculture oasienne (Dollé, 1986).

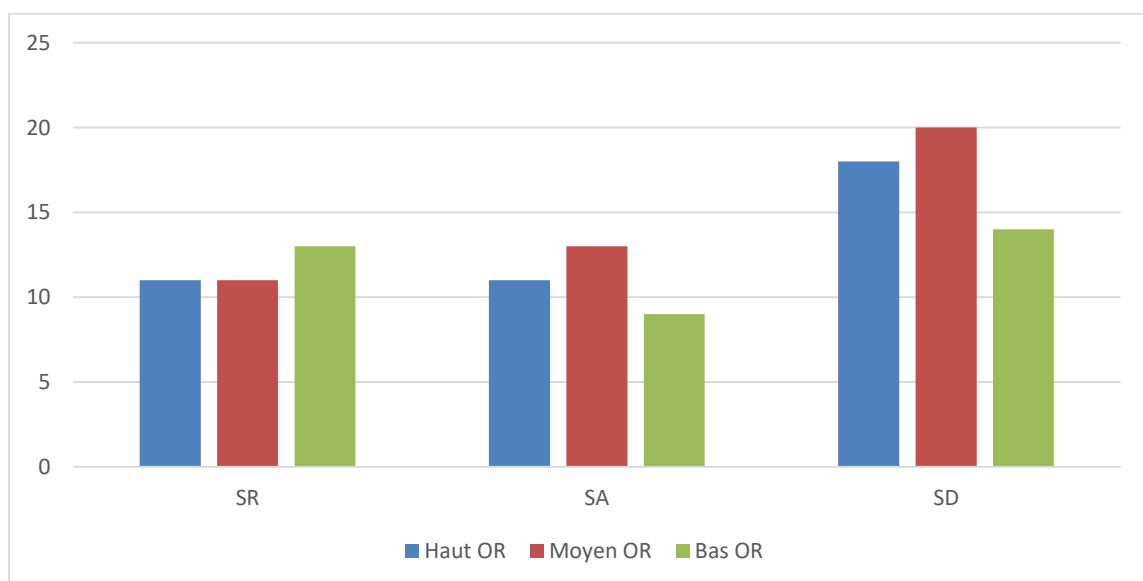
Une catégorie d'exploitations pratiquant le même système que la première catégorie mais avec une activité en plus qui est l'élevage de petits ruminants (ovins et caprins) en utilisant des pratiques anciennes, donc il représente pour nous le **Système Ancien ou (SA)**, représentant 27,5% de l'échantillon. Enfin, une autre catégorie d'exploitations pratiquant une diversification des cultures et d'élevage, en utilisant de nouvelles

techniques de production, qu'on peut appeler **Système en Développement ou (SD)**, représentant 43,33% de l'échantillon (Tableau 38).

Par zone, les trois systèmes sont présents dans toutes les zones et presque d'une manière homogène. Néanmoins, si en raisonne par système, c'est le système en développement qui domine dans les trois zones. Ceci nous permet à dire que la zone n'a pas influé significativement sur la primauté de tel ou tel système.

**Tableau N°38 : Systèmes d'exploitation identifiés**

Système		Système en régression		Système ancien		Système en développement		Total
Nombre d'exploitations		35		33		52		120
Taux (%)		29,17		27,5		43,33		100
Superficie totale (ha)		165,30		112,56		127,88		405,74
Zone		Nombre d'exploitations	Taux %	Nombre d'exploitations	Taux %	Nombre d'exploitations	Taux %	
	Haut	11	31,42	11	33,33	18	34,61	40 33,33%
	Moyen	11	31,42	13	39,39	20	38,46	44 36,67%
	Bas	13	37,14	9	27,27	14	26,92	36 30%



**Figure 22 : Répartition des systèmes par zone.**

Les caractéristiques principales de ces systèmes (l'âge de l'exploitant, la superficie de l'exploitation, les cultures pratiquées, l'existence de l'élevage ou non ainsi que la destination des produits) sont présentées dans le tableau ci-dessous (Tableau n°39).

**Tableau N°39 : Quelques caractéristiques par système.**

Critères	SR	SA	SD
Age moyen des exploitants	58	62,66	60,76
Superficie moyenne (ha par exploitation)	4,72 (0,5 et 60 ha)	3,41 (0,5 et 36 ha)	2,45 (0,5 et 13 ha)
Cultures pratiquées	Palmier dattier, de 1 à 2 cultures maraichères, culture fourragère, arbres fruitiers.	Palmier dattier, de 1 à 2 cultures maraichères, culture fourragère, pas d'arbres fruitiers.	Palmier dattier, de 1 à 3 cultures maraichères, culture fourragère, culture céréalière, culture sous serre, arbres fruitiers.
Elevage	Pas d'élevage	Elevage de petits ruminants	Elevage de petits ruminants
Destination des produits végétaux et animaux	Autoconsommation pour les cultures associées et dattes de mauvaise qualité. Marché pour la datte.	Autoconsommation pour les cultures associées, dattes de mauvaise qualité et les produits animaux. Marché pour la datte.	Autoconsommation et commercialisation pour tous les produits.

## **VII.2. Analyse de fonctionnement par système :**

Nous analyserons dans cette partie quelques variables parmi les trois composantes expliquant le fonctionnement des exploitations agricoles à savoir: l'exploitant et la famille, l'exploitation ou le système de production et l'environnement proche.

Les variables à étudier sont choisies selon leur pertinence et leur impact sur la prise de décision des exploitants. Ces variables sont, pour la famille : l'âge de l'exploitant, la source du revenu, l'éloignement de l'exploitation et la formation; pour le système de production, les variables sont : la superficie, la production végétale et animale, la main

d'œuvre et la destination des produits; enfin, pour l'environnement, les variables sont : l'accès à l'exploitation, l'entourage naturel de l'exploitation et la relation avec les institutions.

### **VII.2.1. Le Système en Régression (SR) :**

#### **VII.2.1.1. L'exploitant :**

- **L'âge :** L'âge moyen des exploitants est de 58 ans. Presque la moitié d'entre eux sont âgés de plus de 60 ans et uniquement 25 % ont moins de 50 ans. Ceci explique le manque de relève des exploitants par leurs progénitures qui préfèrent aller plutôt dans des secteurs plus rémunérateurs que de prendre le relais de leurs parents.

- **Le revenu supplémentaire :** Les exploitants procurent des revenus supplémentaires autres que ceux provenant de leurs exploitations pour la majorité (74,28%). Ces revenus proviennent, soit d'une retraite pour ceux qui ont atteint l'âge de retraite et qui concerne (38,46%), soit des travaux effectués à l'extérieur de l'exploitation (61,53%). Pour ceux qui n'ont pas de revenus supplémentaires sont des exploitants qui n'ont pas travaillé comme salariés et ne peuvent pas exercer à l'extérieur de par leur âge avancé.

- **La formation agricole:** Concernant la participation des exploitants aux journées techniques destinées à la formation des agriculteurs et agent de vulgarisation, l'enquête nous a montré que 60% des exploitants ne répondent pas favorablement à l'invitation des organisateurs. Cette catégorie d'agriculteurs, qui manque à la formation, a l'âge moyen de 67,5 ans dont plus de la moitié (57%) réside dans le Bas Oued-righ, loin du lieu de la tenue de la formation (Haut Oued-righ) d'environ 100km.

L'organisation des formations dans chaque commune ou oasis est préférable pour permettre à tous les agriculteurs intéressés de prendre part.

- **L'éloignement de l'exploitation:** Les exploitations agricoles se situent entre 0,5 et 10 km du domicile de leurs propriétaires avec une moyenne de 3,48 km. Plus de la moitié ne dépassant pas les 2 km, 40 % se situe entre 3 et 5 km et 2 exploitations seulement se situent à 10 km et qui appartiennent aux exploitations créées dans le cadre de la mise en valeur où le terrain est souvent loin de l'habitation par rapport aux anciennes exploitations. En plus du facteur éloignement, plus de la moitié des exploitations ont un accès difficile, ce qui ne permet pas d'utiliser des moyens de transport rapides pour les atteindre.

### **VII.2.1.2. Le système de production :**

- **La superficie des exploitations :** La superficie des exploitations varie entre 0,5 et 60 ha dont plus de 65,71% sont de petites exploitations où la superficie ne dépasse pas 2,5 ha. 25,71% des exploitations ont entre 3 et 8ha et seulement 8,57%, représenté par trois exploitations, ont entre 14 et 60ha. Les exploitations qui ont plus de 3ha sont plus nombreuses dans la zone du Bas Oued-righ.

- **Les cultures pratiquées :** Les cultures pratiquées sont le palmier dattier et quelques cultures sous-jacentes destinées à l'autoconsommation.

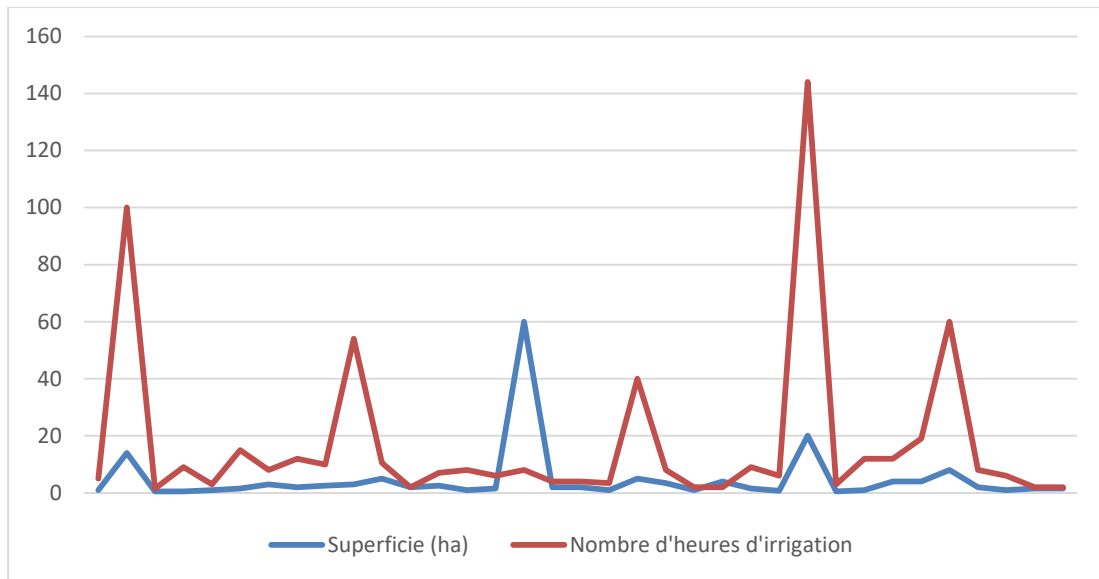
- **Le palmier dattier :** Plus de 71% des exploitations ont de 1 à 3 variétés les plus commercialisées, à savoir : Deglet-Nour, Ghars et Degla Beida;

Dans le cadre du PNDA, 20% des exploitants ont procédé à la plantation de nouveaux palmiers où plus de la moitié l'a fait dans le cadre du rajeunissement de leur vieux palmiers. Les variétés plantées dans ce cadre sont toujours les variétés les plus commercialisées.

- **Les cultures sous-jacentes :** limitées à 1 ou 2 cultures maraichères, occupant une superficie totale de 4,72 ha, soit 2,85 % de la superficie totale de toutes les exploitations du même système. Celle-ci est jugée très faible pour subvenir aux besoins du ménage en alimentation. Cette faiblesse en superficie destinée aux cultures sous-jacentes, est due, aux dires des exploitants, au manque d'eau d'irrigation, au vol des cultures et à la cherté de la main d'œuvre. Par conséquent, ces exploitants doivent miser sur le revenu du palmier et/ou du revenu extérieur pour la durabilité de leurs exploitations et subvenir aux besoins de leurs familles.

- **Les techniques culturales :**

- **L'irrigation :** Le nombre d'heures d'irrigation de chaque exploitation dépend de la superficie de cette dernière et de la capacité financière de l'exploitant. Celui qui est capable financièrement, il peut en avoir un nombre d'heures d'irrigation plus qu'il en a besoin. Ainsi, les données d'enquête ont montré que le nombre d'heures d'irrigation n'est pas partagé en fonction des superficies des exploitations (Figure23). En effet, un tiers de la superficie (32,96%) est irriguée par 71,34 % du nombre d'heures total d'irrigation destiné aux exploitations de ce type par semaine.



**Figure 23:** Nombre d'heures d'irrigation en fonction de la superficie.

Selon la figure n°23, nous remarquons cinq pics bien apparents concernant le nombre d'heures. Trois pics d'un total de 244 h et irrigant 31 ha, se trouvent dans la zone du Bas Oued-righ, un pic de 54h et irrigant 3ha, se trouvant dans la zone du moyen et un pic de 100 h et irrigant 14ha, se trouvant dans la zone du Haut Oued-righ. L'exploitation la plus déshéritée en eau d'irrigation se trouve dans le Moyen Oued-righ, de superficie de 60ha et appartenant au statut d'exploitation créée dans le cadre de la mise en valeur (APFA) dont le forage est individuel.

*-L'amendement des cultures:* Le produit utilisé est généralement la matière organique (fumier d'ovins en général). Mais l'amendement minéral est utilisé comme supplément pour certains exploitants.

Pour l'amendement organique, la quantité utilisée varie entre 5 et 500 quintaux, avec une moyenne de 67 quintaux dont l'origine est le marché, puisque ces exploitants ne pratiquent pas de l'élevage.

Quant à l'amendement minéral, elle est utilisée par 28,5 % des exploitants et la quantité utilisée varie entre 0,5 et 15 quintaux, avec une moyenne de 3,95 quintaux. Il faut noter que ce type d'amendement est destiné, généralement, pour les cultures sous-jacentes (maraichage et fourrage).

*-Le traitement phytosanitaire :* Le traitement est utilisé, généralement, contre les mauvaises herbes et les insectes. Ce traitement est utilisé par 31,42 % des exploitants dont la plupart (73%) utilise l'herbicide et 18% ont utilisé un insecticide. Le reste (9%) a utilisé les deux traitements (un herbicide et un insecticide).

- **La main d'œuvre :** La main d'œuvre familiale est la source de main d'œuvre pour la moitié des exploitations dont le nombre varie de 1 à 3 personnes par exploitation. Mais le recourt à une main d'œuvre saisonnière dont le nombre varie de 1 à 8 personnes selon la superficie de l'exploitation est une pratique courante. Cette main d'œuvre est destinée, généralement, à la récolte de la datte puisque, plus de la moitié des exploitants ne vende pas sa datte sur pied mais la vente se fait après récolte.

- **La commercialisation :** la commercialisation est limitée aux produits dattiers car les autres produits végétaux issus des cultures sous-jacentes sont destinés à l'autoconsommation en raison de la faible superficie réservée à ces cultures.

### **VII.2.1.3. L'environnement proche :**

- **L'environnement naturel:** L'environnement naturel dans elles évoluent les exploitations n'est pas favorable puisque, plus de la moitié d'entre elles ont un accès difficile. Ceci ne leur permette pas de faire entrer des engins pour des travaux ou de véhicule de transport pour évacuer la production agricole. En outre ces exploitations sont entourées d'autres exploitations, par conséquent, elles n'ont aucune chance de s'élargir en superficie.

D'autres exploitations, minoritaires, ont un accès facile dont certaines sont limitrophe de l'erg ou de sebkha, ce qui leur donne la possibilité de s'élargir en superficie. Mais ces exploitations ont l'inconvénient de se confronter à l'ensablement et à la remontée de la nappe.

- **L'environnement institutionnel :** Quant à l'environnement institutionnel, il n'a presque pas d'influence sur les exploitations de ce type puisque, quelques exploitations uniquement (14%) entretiennent avec les centres de formation, les instituts techniques ou de recherche et avec une institution financière. Il faut noter que ces exploitations se trouvent dans la zone du haut là où elles sont installées la plupart des institutions de la vallée.



## **VII.2.2. Le Système Ancien (SA) :**

### **VII.2.2.1. L'exploitant :**

- ***L'âge*** : La moyenne de l'âge des exploitants de ce groupe est de 62,66 ans, plus de la moitié ont dépassé la soixantaine et ceux qui ont moins de 50 ans ne représentent que 18%. Ceci nous renseigne que les exploitations de ce groupe rencontrent le problème de vieillissement de la main d'œuvre, puisque les exploitants jeunes ne sont pas nombreux.

- ***Le revenu supplémentaire*** : Le revenu des exploitants de ce groupe n'est pas le fruit des produits de l'exploitation uniquement mais il a pour source supplémentaire la retraite et des travaux à l'extérieur et ce, pour la plupart des exploitants. Néanmoins, ce revenu supplémentaire ne contribue pas assez à l'investissement dans l'exploitation mais il aide le ménage à trouver son compte.

- ***La formation agricole***: Les journées de vulgarisation scientifiques paraissent ne pas intéresser la plupart (78%) des exploitants. Malgré les conditions favorables offerts aux agriculteurs (transport, hébergement quand c'est nécessaire, etc...) pour prendre part à ces journées, ces derniers refusent de s'y rendre pour des raisons parfois justifiées (tour d'eau, jour de marché, ...etc).

- ***L'éloignement de l'exploitation***: l'exploitation la plus lointaine est à 35 km et l'exploitation la plus proche est à 0,5km, avec une moyenne de 3,68km. Plus de la moitié des exploitations se situe à plus de 2km, ce qui nécessite le moyen de transport roulant pour les atteindre. Néanmoins, la plupart des exploitations sont liées par des voies d'accès non aménagées, ce qui oblige les exploitants à utiliser des moyens de transport archaïques (bicyclette, carriole). Par conséquent, les exploitants perdent du temps au détriment des travaux agricoles.

### **VII.2.2.2. Le système de production :**

- ***La superficie des exploitations*** : La superficie moyenne des exploitations de ce type est de 3,5 ha, néanmoins, près de 70% de ces exploitations ont moins de 2,5 ha. Nous avons noté que la plupart des exploitations qui ont un hectare de superficie et moins se trouvent dans le Moyen Oued-rih et appartiennent toutes à l'ancien secteur (privé ou ex-domaines), qui subit des morcellements en raison de l'héritage. Les grandes exploitations, 10ha et plus, ne représentent que 6% dans ce groupe et présentées par

deux exploitations créées dans le cadre de l'APFA dont l'une (60ha) est une propriété dont le bénéficiaire exerce dans le corps médical.

- **Les cultures pratiquées** : Les activités pratiquées par ce type d'exploitations sont la culture du palmier dattier pour l'ensemble, des cultures sous-jacentes, maraichère et fourragères et, de l'élevage de petits ruminants pour la plupart.

- **Le palmier dattier** : Les variétés de palmier dont est composé le verger phoenicicole de la plupart des exploitations de ce groupe (76%) sont les trois variétés les plus connues et les plus vendues et qui sont la Deglet-nour, Ghars et Degla-beida. Mais dans cette classe, un quart des exploitations, héritées du système colonial, ont une seule variété de palmier, ce qui les met dans une situation de durabilité incertaine en cas d'invasion d'une maladie mortelle. Quant aux exploitations de verger phoenicicole diversifié (entre 4 et 7 variétés) ne représentent que 24 % (moins d'un quart) mais elles sont disséminées dans les trois zones de la vallée. Ces exploitations nécessitent un encouragement pour maintenir et/ou procurer d'autres variétés de palmier à valoriser.

En raison de la rareté de la main d'œuvre spécialisée, l'exploitant n'a pas de choix que de s'en passer de certaines techniques culturales sur le palmier (élagage, ciselage, limitation et ensachage de régimes de dattes). Ainsi, dans ce type, la moitié des exploitants ne fait aucune technique culturales citées en haut.

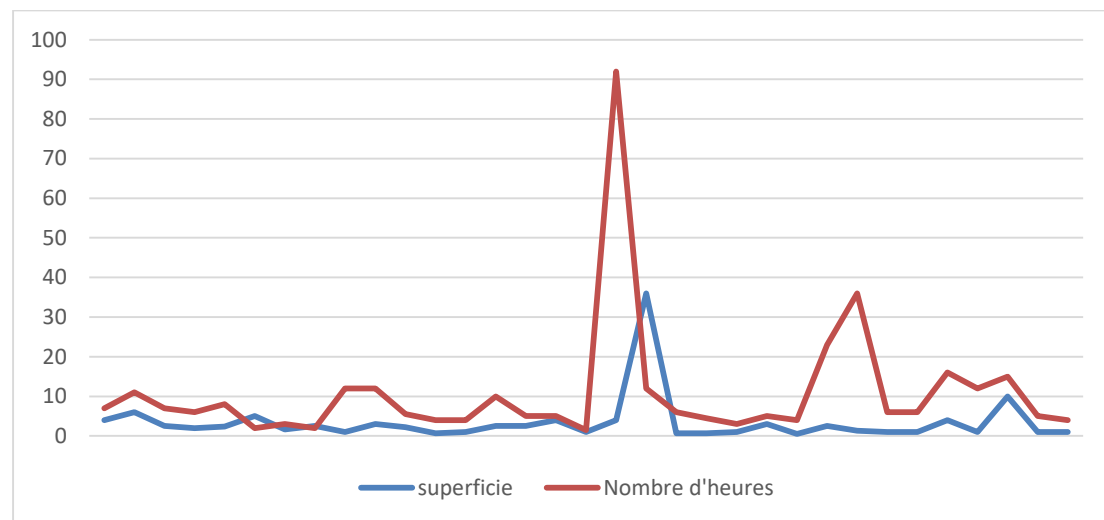
- **Les cultures sous-jacentes** : Les cultures sous-jacentes sont diversifiées, mais ne représentent qu'un peu plus de 10% de la superficie totale de ce groupe. Néanmoins, la plupart de la superficie occupée par ces cultures (95%) est représentée par deux espèces uniquement, maraichage et fourrage. D'autres espèces sont présentes (cultures sous serres et céréalières) occupant une superficie négligeable (0,73ha, soit 0,6% de la superficie totale).

- **Les techniques culturales** :

- **L'irrigation** : L'irrigation qui est une opération importante dans l'agriculture oasienne, où les forages sont collectifs, il est difficile de gérer cette eau à la parcelle. Ainsi, la majorité des exploitations de ce groupe est irriguée à partir des forages collectifs, d'autres, une minorité (12%), ont des forages individuels (puits) en plus. Pour cela, la plupart utilise la technique d'irrigation par planche (submersion) consommatrice d'eau et seulement 15% qui utilise la technique d'irrigation localisée. Quoique, l'Etat, dans le cadre du PNDA, avait offert l'opportunité aux agriculteurs de construire des bassins comme réservoirs d'eau, deux exploitations seulement ont

construit de bassin, sur deux demandeurs. Ces exploitations appartiennent au statut APFA et ont une superficie de 6ha et 1ha et se situent, simultanément, dans la zone haut et dans la zone Bas d'Oued-righ.

Nous remarquons également un dysfonctionnement dans le nombre d'heures par rapport à la superficie pour quelques exploitations, lequel est représenté par des pics (Figure 24).



**Figure 24:** Nombre d'heures d'irrigation en fonction de la superficie.

- *L'amendement des cultures:* La quantité utilisée en matière organique varie entre 5,4 et 59 quintaux avec une moyenne de 23 quintaux par exploitation équivalent à 6,7 quintaux par hectare. Sachant que plus de la moitié (72,5%) de la quantité utilisée n'est pas le produit de l'exploitation. Ce qui montre que l'élevage contribue à hauteur de 27,5 % de la matière organique utilisée dans l'amendement.

Quant à l'amendement minéral, 30% seulement des exploitants utilisent ce type d'amendement. La quantité totale utilisée est de 62,7qx soit une moyenne de 1,9qx par exploitation équivalent à 0,55qx par hectare.

- *Le traitement phytosanitaire :* Cette opération est utilisée par un peu plus de la moitié des exploitants. Le type de traitement est de deux sortes : herbicide et insecticide. La plupart des exploitants (85,7%) utilise l'herbicide et seulement une minorité qui combine entre herbicide et insecticide. Ceci démontre que les mauvaises herbes constituent la contrainte majeure des exploitations.

- *L'élevage :* Ce groupe pratique de l'élevage de petits ruminants en plus de l'activité agricole. Le troupeau est généralement installé dans les habitations, pour cela, près de

80% ont entre 2 et 10 têtes, en raison de l'indisponibilité de l'espace. Plus de la moitié des exploitations sont en possession de deux espèces, caprin et ovin, alors que les autres exploitations sont en possession d'une seule espèce qui est le caprin. Nous avons remarqué certains élevages particuliers qui sont les abeilles, le bovin et le poisson, mais négligeables par rapport aux deux autres espèces précitées.

Le troupeau est alimenté avec des produits de l'exploitation (luzerne, orge, mauvaise herbe et sous-produits de dattes) ou achetée sur le marché local. Ainsi, les troupeaux de ce groupe sont alimentés, pour plus de la moitié (54,5%), avec des produits de l'exploitation uniquement et, le reste (45,5%) est alimenté à partir des produits de l'exploitation et d'un complément acheté sur le marché local. Les aliments qui proviennent de l'exploitation sont à base de mauvaises herbes et des sous-produits de dattes pour près de la moitié de ce groupe puisque, ils ne pratiquent pas de fourrage.

- **La main d'œuvre** : La main d'œuvre utilisée par ce groupe est de trois types : la main d'œuvre familiale qui intervienne, généralement dans la récolte de dattes ; la main d'œuvre permanente et la main d'œuvre saisonnière interviennent dans la récolte de dattes, des techniques culturales sur palmiers et les travaux du sol. 36% des exploitations n'ont pas de main d'œuvre familiale. Pour celles qui ont des enfants en âge de travailler, plus de la moitié ont 1 à 2 personnes qui peuvent participer à des travaux de l'exploitation.

Les trois types de main d'œuvre sont utilisés seulement par deux exploitations, une exploitation de 2,4 ha de statut privé et située dans le Haut Oued-righ dont le propriétaire a bénéficié d'un terrain de 10 ha, l'autre exploitation est de statut APFA située dans le Bas Oued-righ de superficie de 10 ha. Les exploitations qui font appel à la main d'œuvre saisonnière sont les plus nombreuses (66,6%) et concernent les exploitations où la datte est vendue après récolte, du fait des opérations que nécessite ce type de vente (récolte, trie et manutention).

- **La commercialisation** : Les produits vendus par ce groupe sont diversifiés. Les ventes se reposent sur la datte, principalement, pour l'ensemble des exploitations. Puisque, plus de 80% des revenus proviennent des ventes de la datte. Néanmoins, les cultures maraichères et les produits animaux constituent une autre source de revenus pour certains exploitants de ce groupe quand ils sont en surplus. Tel que, la vente des produits animaux concerne 48,5 % des exploitants. Alors que la vente des produits végétaux (produits maraichers) concerne uniquement 40% des exploitations. Les exploitants qui orientent leurs produits animaux et végétaux à l'autoconsommation n'ont pas de

surplus pour vendre ces produits sur le marché mais ils contribuent à diminuer la tension sur ce dernier.

### **VII.2.2.3. L'environnement proche:**

- *L'environnement naturel* : La situation naturelle dont elles se trouvent les exploitations de ce groupe est très délicate pour leur développement. Ainsi, la plupart des exploitations sont confrontées aux contraintes de l'accès et des espaces libres qui ouvrent droit à l'extension.

Le facteur de l'accès joue un rôle primordial pour la survie des exploitations agricoles et est le précurseur même dans la détermination de leur valeur. Ainsi, les exploitations qui ont un accès difficile, elles rendent la tâche difficile aux flux des produits et certaines opérations agricoles.

Le deuxième facteur auquel sont contraintes la plupart des exploitations de ce groupe est l'espace qui permet à ces dernières de s'élargir en superficie. Parce qu'elles sont entourées d'autres propriétés, elles sont condamnées à rester avec la même superficie initiale, sauf en cas d'achat, par le propriétaire de ou des exploitations limitrophes.

- *L'environnement institutionnel* : Quant aux relations avec l'environnement institutionnel, les propriétaires des exploitations de ce groupe entretiennent peu de relations avec ce dernier. En effet, les données de l'enquête ont montré que la plupart (79%) n'entretienne pas de relations avec aucune institution et ce, quel que soit la zone où elles appartiennent ces exploitations (Haut, Moyen ou Bas Oued-righ).

Cette phobie des institutions par les exploitants impacte considérablement le développement des exploitations agricoles de ce groupe en particulier et l'agriculture de la zone en général.

### **VII.2.3. Le Système en Développement (SD) :**

#### **VII.2.3.1. L'exploitant :**

- **L'âge :** L'âge moyen des exploitants de ce type est de 60,76 ans dont plus de la moitié sont âgés entre 61 et 89 ans, alors que la classe juvénile (moins de 50 ans) ne représente que 25%. Les exploitants les plus âgés se trouvent beaucoup plus dans la zone du Moyen Oued-righ dont la moitié appartient au statut de l'APFA.

- **Le revenu supplémentaire :** Plus de la moitié des exploitants (54%) sont des retraités et perçoivent un revenu supplémentaire autre que celui provenant de leurs exploitations. Alors qu'un peu moins d'un quart exerce d'autres tâches lucratives à l'extérieure de leurs exploitations pour gagner un revenu supplémentaire à celui provenant de leurs propre exploitations. Mais il y'a une frange d'exploitants qui n'ont pas d'autres revenus dont l'âge est de 60 ans et plus.

- **La formation agricole:** Quant à la participation de ces exploitants aux journées scientifiques, les données d'enquêtes ont montré qu'une grande partie d'entre eux (65%) ne prend pas part à ces journées. Il s'agit des exploitants qui habitent pour la plupart (73,5%) dans le moyen et le Bas Oued-righ et les manifestations scientifiques sont organisées généralement dans le Haut Oued-righ où les institutions de formation et techniques sont concentrées.

- **L'éloignement de l'exploitation:** l'éloignement des exploitations des lieux de résidence de leurs propriétaires varie entre 0,5km et 10km, avec une moyenne de 3,21km dont plus de la moitié (57,3%) se trouve à plus de 3km. En outre, presque 70% des exploitations sont atteintes à travers des voies non aménagées, ce qui ne permet pas d'utiliser les moyens modernes de transport.

#### **VII.2.3.2. Le système de production :**

- **La superficie des exploitations :** La moitié de la superficie des exploitations de ce type ont moins de 2 hectares dont plus de 80% ne dépasse pas 1 hectare. Les exploitations de plus de 4 hectares ne représentent que 13,5%. C'est dans le moyen oued-righ que la plupart des exploitations de superficie de moins d'un hectare se répartissent.

- **Les cultures pratiquées** : Les cultures pratiquées par ce groupe sont diversifiées.
- **Le palmier dattier** : C'est la culture principale, comme d'ailleurs les deux autres groupes, qui se caractérise par une diversité génétique appréciable. Tel que, 52% des exploitations ont plus de trois variétés dont la moitié de ces exploitations se trouve dans le Haut Oued-righ. Alors que l'étude faite par Açourene et al (2007) a montré que la diversité génétique du palmier est plus importante dans la zone du Moyen Oued-righ. Ceci explique qu'il y a un regain d'intérêt envers les variétés de faible valeur marchande.

La monovariétal qui constitue un danger pour la durabilité du patrimoine phoenicicole existe chez plus de 15% des exploitations qui sont réparties dans le Moyen et le Bas Oued-righ. Ce sont les exploitations héritées du secteur colonial qui présentent ce caractère monoculturel du palmier, présenté par la variété Deglet-Nour, destinée à l'exportation.

- **Les cultures sous-jacentes** : Quant aux cultures associées au palmier dattier pratiquées sont de trois espèces : fourrage, maraichage et arboriculture. La culture maraichère se pratique, dans ce groupe, par deux techniques : la culture de plein champ et la culture sous serre de faible importance.

La culture maraichère de plein champ est pratiquée par 64% des exploitations et occupe une superficie de 3,69 ha soit 2,8% de la superficie totale. Alors que la culture fourragère est pratiquée par 77% des exploitations et occupe une superficie de 7,76 ha, soit 6% de la superficie totale. Quant à la culture sous serres, elle est pratiqué par seulement 9,5% dont la superficie totalise 1,21ha, soit 0,9% de la superficie totale.

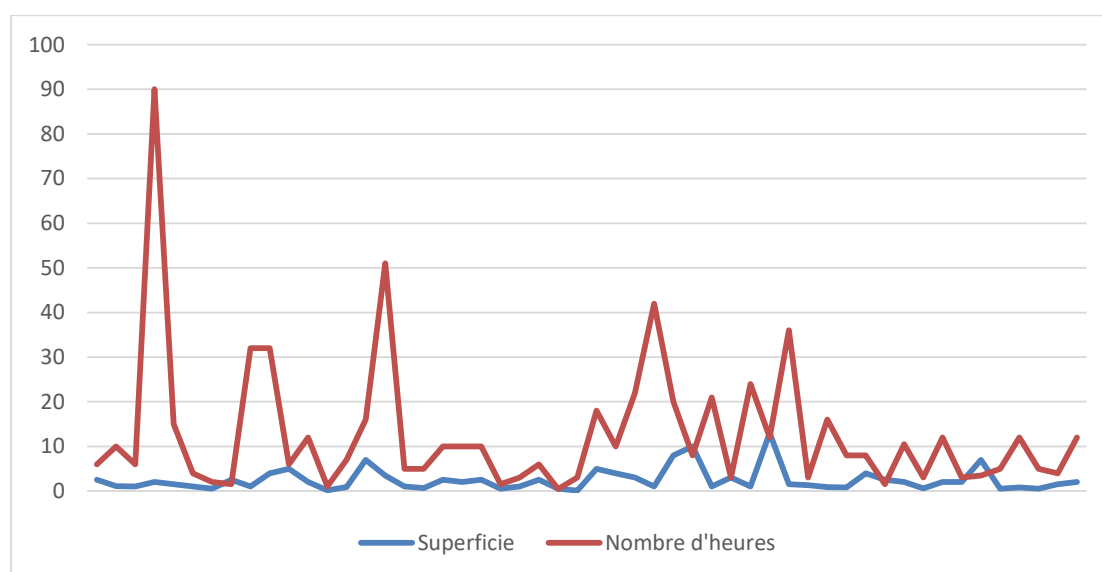
La plupart de la superficie de la culture sous serres se trouve dans les exploitations de mise en valeur (APFA), orientées beaucoup plus vers le marché.

Les arbres fruitiers se pratiquent en lignes entre les palmiers mais ne bénéficient presque d'aucune technique d'entretien par rapport aux autres cultures. Ils sont pratiqués par l'ensemble des exploitations mais le nombre est différent d'une exploitation à une autre. Plus de la moitié des exploitations (67%) ont entre 2 et 10 arbres, 19% ont entre 11 et 20 arbres et seulement quelques exploitations (11,5%) ont plus de 20 arbres. Ces dernières sont surtout des exploitations de la mise en valeur (APFA) et à un degré moindre des exploitations agricoles collectives (EAC). Les espèces existantes dans ce groupe sont au nombre de huit, mais par exploitation, le nombre varie entre 1 et 4 espèces seulement. Néanmoins, 54% des exploitations ont entre 2 et 3 espèces et, seulement 7,5% ont 4 espèces.

**- Les techniques culturales :**

- *L'irrigation* : Dans ce groupe, la plupart des exploitations (81%) pratique de l'irrigation par planche dont la ressource en eau provienne des forages collectifs. D'autres exploitations, peu nombreuses (11,5%), ont adopté l'irrigation localisée, surtout dans les exploitations de mise en valeur (APFA) dont le nombre d'heure d'irrigation ne dépasse pas les huit heures par semaine. Cette technique économiseur d'eau se pratique pour la culture du palmier et se localise, beaucoup plus, dans la zone du Haut.

Le nombre d'heures d'irrigation par hectare n'est pas le même dans toutes les exploitations. Ainsi, moins de la moitié des exploitations de ce groupe (25) sont irriguées par 7,19 heures par hectare par semaine, alors que les autres (27 exploitations) sont irriguées par 2 heures par hectares par semaine. Le graphe suivant (Figure25) montre l'inégalité dans la distribution du nombre d'heures d'irrigation par apport à la superficie.



**Figure 25:** Nombre d'heures d'irrigation en fonction de la superficie.

Nous remarquons une inégalité du nombre d'heures d'irrigation (pics) et la superficie irriguée d'une exploitation à une autre. Le nombre d'heures d'irrigation n'est pas distribué ni en fonction de la superficie ni en fonction des besoins.

- *L'amendement des cultures*: La quantité d'amendement organique utilisée varie entre 5,4 et 750quintaux par exploitation avec une moyenne de 67,83 quintaux équivalents à 27,58 quintaux par hectare. La quantité achetée représente 90,60% ce qui veut dire que



l'élevage ne contribue qu'à hauteur de 9,4% à la production de la matière organique destinée à l'amendement.

Quant à l'amendement minéral, ce n'est pas tous les exploitants qui l'utilisent mais la moitié d'entre eux qui complète avec ce type d'amendement. La quantité utilisée varie entre 0,5 et 10 quintaux avec une moyenne de 1,2 quintal équivalent à 0,5 quintal par hectare.

- *Le traitement phytosanitaire* : le type de traitement utilisé est le même que les autres groupes, c'est-à-dire le traitement contre les mauvaises herbes et le traitement contre les insectes. Les exploitants pratiquant le traitement représentent un peu plus de la moitié (53,84%) mais la plupart traitent contre les mauvaises herbes. Le reste, minoritaire, combine entre l'herbicide et l'insecticide.

- **L'élevage** : L'autre activité pratiquée par ce groupe est l'élevage des petits ruminants, présenté par deux espèces principalement (ovins et caprins). Le nombre de têtes par exploitation varie entre 2 et 45 têtes avec une moyenne de 8,5 têtes par exploitation. 30,76% d'exploitations ont de 10 têtes et plus et le reste (76%) ont moins de 10 têtes dont 48% ne dépassant pas 5 têtes.

Les espèces élevées se combinent principalement entre caprin et ovin. Ainsi, les exploitations qui disposent de deux espèces sont les plus nombreuses (59,61%), celles qui élèvent uniquement du caprin représentent presque 33%, alors que l'ovin seul ne se trouve que chez 8% d'exploitations. C'est la première option qui est préférable car l'exploitant aurait le choix d'utilisation de ces deux espèces selon le besoin.

L'alimentation du troupeau, dans ce groupe, se fait à partir des produits de l'exploitation uniquement pour 36,50 % des exploitations, alors que la majorité (63,46%) des exploitations, en plus de la ration provenant de l'exploitation, approvisionnent une partie de l'alimentation du marché local.

Dans ce groupe, le troupeau n'offre pas du fumier suffisant très demandé dans l'amendement des cultures, spécialement le palmier dattier.

Quant au soin du troupeau, la majorité des exploitations répond favorablement à la campagne de vaccination du cheptel organisée par le service vétérinaire local. Alors qu'une minorité préfère soigner leur troupeau traditionnellement. Cette dernière évite que leur cheptel soit recensé, car la campagne de vaccination est une occasion, pour les services agricoles, d'estimer le nombre de têtes existant dans chaque localité.

D'autres élevages ont été introduits dans le système agricole de la région et concernent l'aquaculture et l'apiculture. Quoique ces deux élevages existaient déjà avant mais ont

été délaissés. Les deux élevages rencontrés concernent 13,5% du groupe et sont menés à titre expérimental.

- **La main d'œuvre** : La moitié des exploitants ont entre 1 et 3 enfants en âge de travailler qui peuvent participer aux travaux de l'exploitation comme main d'œuvre familiale. Les exploitants qui n'ont pas de main d'œuvre familiale sont contraints de faire les travaux eux-mêmes ou font appel à la main d'œuvre salariale.

Ainsi, certaines exploitations utilisent de la main d'œuvre familiale uniquement, d'autres combinent entre la main d'œuvre familiale et la main d'œuvre saisonnière et d'autres font appel uniquement à la main d'œuvre saisonnière. C'est la deuxième option qui est très répandue dans ce groupe, tel que 48% des exploitations utilisent deux types de main d'œuvre, familiale et saisonnière, avec un nombre de main d'œuvre variant entre 1 et 4 ouvriers. Néanmoins, la main d'œuvre familiale seule est utilisée par 25% des exploitations avec un nombre de 1 à 3 ouvriers et la main d'œuvre saisonnière seule est utilisée par 17% des exploitations avec un nombre de 1 à 2 ouvriers.

La combinaison entre la main d'œuvre familiale et saisonnière est répandue, beaucoup plus dans la région du Bas Oued-righ, alors que, l'utilisation de la main d'œuvre saisonnière seule est répandue, beaucoup plus dans la région du Moyen Oued-righ.

Quant à la main d'œuvre permanente, elle a remplacé la main d'œuvre au cinquième (khammès) mais elle est négligeable en matière de nombre.

- **La commercialisation** : La commercialisation des produits agricoles végétaux associés au palmier et des produits animaux se fait sur le marché local. La vente des produits végétaux associés au palmier se limitent, généralement, à 2 ou 3 produits (maraichage, fourrage et arboricole) et concernent le surplus uniquement. Alors que la vente des produits animaux concerne, généralement, l'ovin. Le caprin est, en général, destiné à l'autoconsommation ou à la vente par occasion.

Ainsi, pour ce groupe, plus de la moitié des exploitations (58%) vendent le surplus des produits végétaux issus des cultures sous-jacentes. Alors qu'un bon nombre d'exploitations (42%) produisent pour vendre sur le marché.

Quant à la dattes, produit le plus commercialisé, elle se vend soit sur pied, soit après récolte ou une partie sur pied et une partie après récolte. Dans ce groupe, les exploitations qui vendent après récolte sont majoritaires (71%) dont 40% se trouve dans le Bas Oued-righ. Ce sont les exploitations privées et de la mise en valeur qui procèdent beaucoup plus à la vente de leur dattes après récolte. Cette opération est liée à la disponibilité de la main d'œuvre et de l'espace de stockage ou d'entreposage.

Pour les produits animaux, c'est la moitié des exploitations qui vend leurs produits sur le marché. L'opération de vente se fait, généralement, pendant les périodes des fêtes religieuses, le mois de carême, les mariages et les circoncisions et, il s'agit des ventes vives. Quant au fumier éjecté par ces animaux est auto utilisé dans l'amendement des cultures. Malheureusement, le faible nombre du cheptel élevé laisse les exploitants tout le temps à la recherche du fumier de l'extérieur pour satisfaire leur besoins en amendement. Les données d'enquêtes ont montré que seulement 15% des exploitations satisfassent leur besoins en fumier de leur cheptel, alors que la plupart, malgré qu'elles ont du cheptel ont recours au marché pour s'approvisionner du déficit en fumier.

### **VII.2.3.3. L'environnement proche :**

- ***L'environnement naturel*** : La plupart des exploitations (69%) ont un accès difficile car elles sont atteintes à travers des voies d'accès non aménagées, c'est-à-dire, qu'elles ne peuvent être atteintes que par des moyens rudimentaires (carriole ou bicyclette). En outre, la majorité de ces exploitations se trouve dans le moyen et le Haut Oued-righ et concerne beaucoup plus le secteur de mise en valeur et le secteur privé. Pour cela, les propriétaires doivent trouver des difficultés à valoriser leurs exploitations.

Quant à la situation des exploitations de ce type, plus de la moitié (57,7%) se trouvent entourées de palmeraies, donc elles n'ont aucune chance de s'élargir en superficie. D'autres, sont en face de l'erg, donc exposées aux vents et à l'intrusion d'animaux, contribuant à la destruction des cultures. Pour pallier à ces freins au développement, un bon nombre de propriétaires ont sollicité des aides de l'Etat en matière de nouveaux terrains à valoriser, des aménagements au niveau des pistes d'accès à leurs exploitations et de trouver des solutions aux animaux errants.

- ***L'environnement institutionnel*** : La relation avec des institutions scientifiques (recherche, technique), financières et de formation reste très limitée. Outre l'institution financière (banque), les autres institutions précitées organisent des journées techniques de démonstration et/ou de formation et, invitent les agriculteurs et vulgarisateurs à y prendre part. Mais pour plusieurs raisons, la plupart des exploitants ne participe pas à ces journées. Ainsi, dans ce groupe, 21% des exploitations entretiennent des relations avec les institutions précitées dont plus de la moitié entretient des relations avec les instituts scientifiques se trouvant, en grande partie, dans le Haut Oued-righ.

Pour des raisons religieuses, toute transaction avec la banque est évitée par, presque, la totalité des agriculteurs et ce, en raison du taux d'intérêt appliquée par la banque.

### **VII.3. Charges principales par système (DA):**

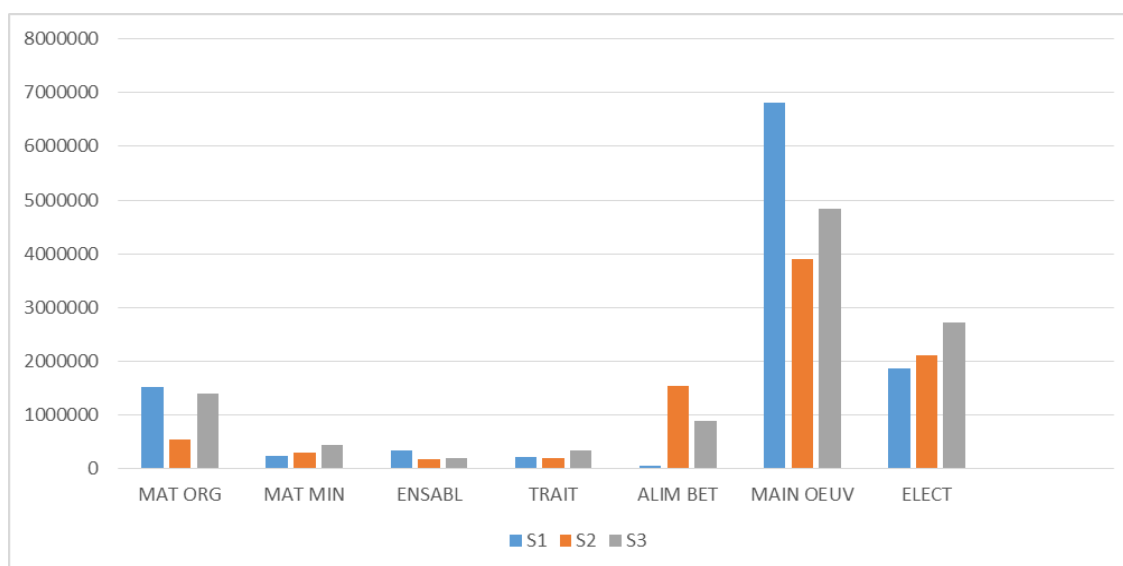
Les charges annuelles générées par les rubriques principales suivantes (matière organique, matière minérale, ensablement, traitement phytosanitaire, alimentation de bétail, main d'œuvre et consommation d'énergie électrique) sont de 11058200 DA pour S1 (SR), soit en moyenne 315948,57 DA par exploitation ; 8754436 DA pour S2 (SA), soit en moyenne 265286 DA par exploitation et 10816650 DA pour S3 (SD), soit en moyenne 208012,5 DA par exploitation. Alors que les dépenses par hectare sont en moyenne de 66897,76 DA, 78164,6 DA, 84584,37 DA pour respectivement S1, S2 et S3 (Tableau40).

**Tableau N°40 : Charges annuelles par système (DA).**

	<b>S1</b>	<b>S2</b>	<b>S3</b>
Matière organique	1525000	543000	1397100
Matière minérale	240200	291500	436750
Ensablement	341700	173900	186300
Traitement phytosanitaire	223000	194500	343400
Alimentation de bétail	55200	1541436	883850
Main d'œuvre salariale	6816800	3896800	4846400
Consommation énergétique	1856300	2113300	2722850
<b>Charges totales</b>	<b>11058200</b>	<b>8754436</b>	<b>10816650</b>
<b>Charges moyennes par exploitation</b>	<b>315948,57</b>	<b>265286</b>	<b>208012,5</b>
<b>Charges moyennes par hectare</b>	<b>66897,76</b>	<b>78164,6</b>	<b>84584,37</b>

Nous remarquons que les dépenses en main d'œuvre sont les plus importantes pour les trois systèmes. Elles représentent 61,64% pour S1, 44,51% pour S2 et 44,80% pour S3.

Puis viennent la consommation d'énergie en deuxième position ; l'alimentation de bétail et la matière organique, en troisième et quatrième position.



**Figure 26 :** Charges principales par système.

**Légende :** mat org : matière organique ; mat min : matière minérale ; ensabl : ensablement ; trait : traitement ; alim bet : alimentation de bétail ; main oeuv : main d'œuvre ; elect : électricité.

Selon la figure ci-dessus (N°26), les dépenses sur la main d'œuvre de S1 sont plus élevées que les autres systèmes alors que c'est un système non diversifié. Ceci nous renseigne que ce système utilise, principalement, la main d'œuvre salariale dans la culture du palmier dattier.

#### **VII.4. Les Contraintes par système :**

Les contraintes sont les premières auxquelles se précipite à déclarer l'agriculteur oasien à la rencontre d'un visiteur dans son exploitation ou dans une rencontre de groupe. Comme ces contraintes constituent un frein au développement et au fonctionnement normal de l'exploitation, l'agriculteur ne ménage aucun effort à les citer dans n'importe quelle occasion, contrairement aux revenus auxquels se montre gênant de les divulguer devant la question : Quels sont vos entrées en espèces ou physiques ?

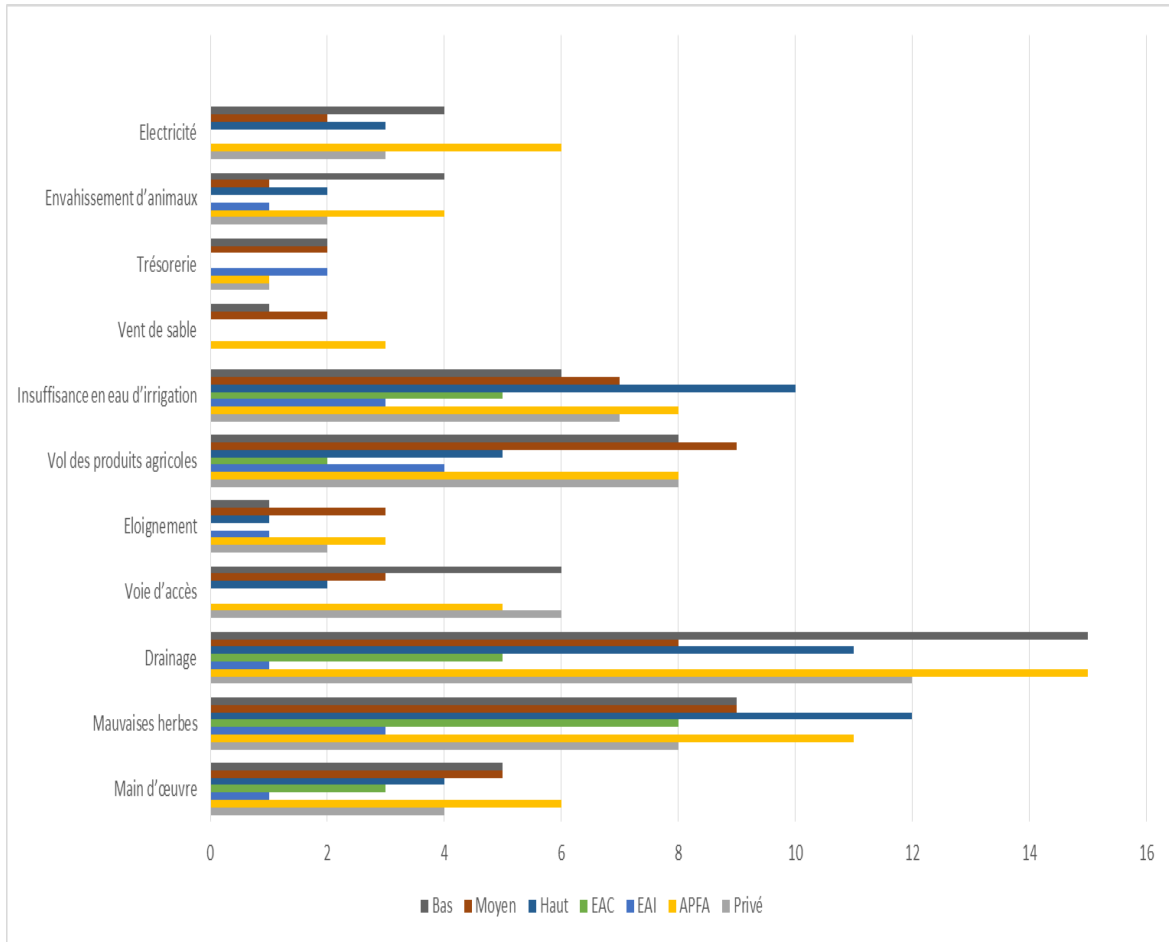
Les contraintes des agriculteurs de notre échantillon d'étude sont diverses mais se ressemblent presque d'un agriculteur à l'autre et d'une zone à l'autre. Nous avons

relevé 19 contraintes dont 11 contraintes sont communes à tous les systèmes (Tableau41).

**Tableau N°41. Contraintes par système**

Contraintes communes	Contraintes individuelles		
	S1	S2	S3
Main d'œuvre	Relève	Acte de concession	Vulgarisation
Mauvaises herbes	Indivision	Commercialisation de dattes	Commercialisation
Drainage	-	Espace pour élevage	Frais de stockage de dattes
Voie d'accès	-	-	Coût des intrants
Eloignement	-	-	-
Vol des produits agricoles	-	-	-
Insuffisance en eau d'irrigation	-	-	-
Vent de sable	-	-	-
Trésorerie	-	-	-
Envahissement d'animaux	-	-	-
Energie électrique	-	-	-

Par statut, le secteur de la mise en valeur se positionne en premier avec le plus grand nombre d'agriculteurs ayant de contraintes (58%), puis vient le secteur privé en deuxième position. Par zone, c'est celle du bas Oued-righ qui abrite le plus grand nombre d'agriculteurs ayant de contraintes. Quant à la nature de contraintes auxquelles sont confrontés plus les agriculteurs sont, par ordre décroissant: Drainage, mauvaises herbes, insuffisance en eau et vol des produits agricoles (Figure27).



**Figure 27.** Répartition des contraintes par statut et par zone.

## **CHAPITRE VIII : Dynamique de Fonctionnement des Exploitations Agricoles**

Dans ce chapitre nous allons voir quels sont les évènements majeurs qu'ont connu les exploitations agricoles pendant les deux dernières décennies. Pour cela, nous avons sélectionné quelques variables jugées pertinentes pour l'appréciation de la dynamique des exploitations agricoles.

Les variables sélectionnées sont :

- Acquisition de matériel agricole ;
- Plantation d'arbres fruitiers et de jeunes palmiers ;
- Acquisition d'autres exploitations;
- Délaissement d'activités.

La dynamique des exploitations agricoles est influencée par des facteurs internes et/ou externes qui les mettent dans des situations de stagnation, d'amélioration, de régression ou d'abandon.

Dans notre échantillon, c'est la politique agricole prônée par l'Etat depuis les années 2000 qui a été le déclic d'espérance à l'amélioration des exploitations agricoles.

Ainsi, certaines exploitations ont eu la chance d'installer de nouvelles infrastructures ou d'acquérir de matériel, certaines ont compté sur leur moyens et ont essayé de maintenir et/ou d'améliorer leur situation et d'autres, par manque de moyens, ont abandonné certaines activités.

Les actions qui ont marqué ces exploitations agricoles ces deux dernières décennies sont décrites ci-dessous :

### **VIII.1. Acquisition de matériel agricole :**

Nous avons recensé cinq types de matériel acquis par certaines exploitations agricoles et qui sont: Camion, Tracteurs, Rotavator, Poudreuses, Retro chargeurs et Pollinisateurs. Ce matériel est destiné pour différentes tâches : le labour, le transport, la pollinisation des palmiers, le déchaumage, le traitement phytosanitaire et le curage de drain ou



aménagement de pistes. Parmi les exploitations possédant ce matériel, plus de la moitié sont des exploitations de mise en valeur, les autres sont les exploitations anciennes (EAC, EAI et privé). Cela nous montre que les nouvelles exploitations sont les plus orientées vers la mécanisation des activités agricoles.

Par type d'exploitations, ce sont les types 2 et 3 qui possèdent la plupart du matériel agricole, alors que dans le type 1 on ne trouve que le tracteur et, ce sont les exploitations de mise en valeur et des EAC qui le possèdent.

L'élargissement de la mécanisation des travaux agricoles va diminuer la contrainte de la main d'œuvre que la plupart des exploitations s'en plaignent, mais la particularité du palmier aura toujours besoin de la main d'œuvre pour effectuer certains travaux que la mécanisation ne pourra pas faire.

### **VIII.2. Plantation d'arbres fruitiers et de jeunes palmiers :**

La plantation d'arbres fruitiers, principalement l'olivier, et de jeunes palmiers constituent la caractéristique principale de la dynamique de la plupart des exploitations agricoles dans la vallée de l'Oued-righ ces deux dernières décennies.

Concernant les arbres fruitiers, ont été plantés environ 1584 arbres, soit 18 arbres par exploitation en moyenne. 436 arbres sont plantés par le groupe 1, soit 12,5 arbres par exploitation en moyenne et, 1148 arbres sont plantés par le groupe 3, soit 22 arbres par exploitation en moyenne. Ces arbres sont plantés sous palmiers, correspondant à la caractéristique d'agriculture oasienne à étages. Plus de la moitié des arbres (78%) sont plantés dans les exploitations de mise en valeur et c'est la zone du Bas de la vallée qui en a bénéficié de plus de plants (65%).

Quant à la plantation de jeunes palmiers, l'objectif était soit le rajeunissement de vieux palmiers, soit la plantation dans le cadre de l'extension de superficie.

La superficie totale plantée dans le cadre de ces deux options est de 45,68 ha dont 20,5 ha ont été plantés dans le cadre de l'extension et 25,18 ha ont été plantés dans le cadre de rajeunissement de vieux palmiers. C'est le groupe 2 qui a planté plus de superficie, soit 16,88 ha contre 15,3 ha par le groupe 3 et 12,3 ha par le groupe 1.

La plantation de jeunes palmiers a concerné toutes les zones de la vallée, mais c'est la zone du Moyen qui a planté plus de superficie en jeunes palmiers et ce sont les exploitations anciennes, EAC et privé, qui ont plus planté avec simultanément, 42% et 28% du total de la superficie.

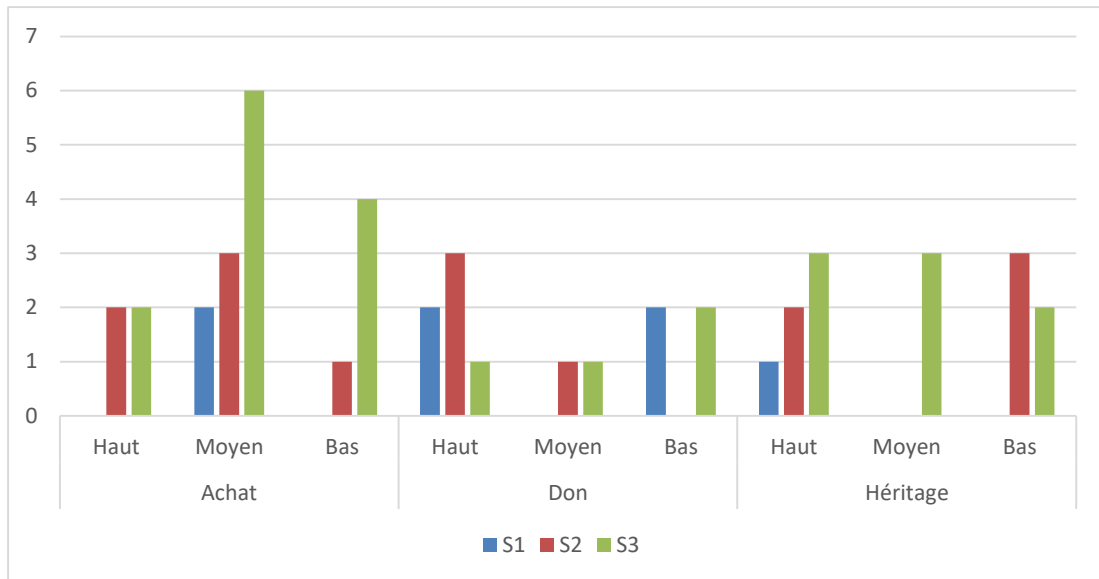
### **VIII.3. Acquisition d'autres exploitations agricoles:**

La possession d'exploitation agricole dans la vallée d'Oued-righ se fait par trois manières : par don de l'Etat de lots de terrain à mettre en valeur dans le cadre de la mise en valeur, par héritage lorsque le propriétaire est décédé ou il décide de partager l'exploitation entre héritiers (ères) et enfin, par achat d'une propriété dont la valeur est fonction de l'endroit où se trouve l'exploitation, de la disponibilité de l'eau d'irrigation et de la consistance des palmiers si l'exploitation est déjà fonctionnelle.

Dans notre échantillon d'étude, 46 agriculteurs sur 120 enquêtés, soit 38%, ont acquis d'autres exploitations agricoles dont 20 agriculteurs ont acheté, 12 agriculteurs ont bénéficié et 14 agriculteurs ont hérité des exploitations. C'est l'option d'achat qui prime, ce qu'est évident puisque elle ne dépend pas d'autres mais la décision revient à l'acheteur et le vendeur.

**Tableau N°42 : Répartition des opérations d'acquisition d'autres exploitations.**

<b>Type d'acquisition d'autres exploitations</b>	<b>Zone</b>	<b>S1</b>	<b>S2</b>	<b>S3</b>	<b>Total</b>
Achat	Haut	0	2	2	04
	Moyen	2	3	6	11
	Bas	0	1	4	05
Don	Haut	2	3	1	06
	Moyen	0	1	1	02
	Bas	2	0	2	04
Héritage	Haut	1	2	3	06
	Moyen	0	0	3	03
	Bas	0	3	2	05
<b>Total</b>		<b>07</b>	<b>15</b>	<b>24</b>	<b>46</b>



**Figure 28 :** Type d'acquisition d'autres exploitations.

#### **VIII.4. Délaissement d'activités :**

En raison des contraintes multiples que rencontrent les agriculteurs telles que : déficit en eau d'irrigation, manque d'espace pour élevage, faible revenu, rareté ou cherté de la main d'œuvre ; certaines activités ou cultures sont délaissées pour se consacrer aux activités plus importantes pour les exploitants.

Ainsi, sur un échantillon de 120 exploitations enquêtées, nous avons relevé 60 exploitants (50%) qui ont délaissé des activités agricoles. Les cultures et activités délaissées sont par ordre décroissant : La culture maraîchère, l'élevage, le fourrage et toutes les cultures associées, la culture sous serres et enfin l'aviculture.

C'est le groupe1 qui est touché beaucoup plus par le délaissement des activités, puisque 29 sur 35 exploitations, soit 83%, ont délaissé des activités dont l'élevage est la plus concerné puisque il est délaissé par 24 exploitations soit 68,6%. Alors que dans le groupe2, 13 sur 33 exploitations, soit 39%, qui ont délaissé des activités dont la plupart ont délaissé la culture maraîchère. Les autres activités délaissées par ce groupe sont l'élevage, délaissé par une exploitation et, le fourrage délaissé par 3 exploitations.

Chez le groupe3, nous avons relevé 18 exploitations sur 52 qui ont délaissé des activités et qui sont en nombre de 5 (maraichage, fourrage, culture sous serres, élevage de petits ruminants et aviculture).

Nous remarquons qu'il y'a une mutation d'une situation à une autre en raison des facteurs internes et des facteurs externes de l'exploitation.

**Tableau N°43 : Les cultures et activités délaissées par type d'exploitations.**

	Maraichage	Fourrage	Culture sous serres	Elevage	Toutes les cultures associées	Aviculture	Raisons du délaissement
S1	14	-	2	25	6	-	Espace, main d'œuvre, âge, vol, eau, indivision, temps
S2	11	3	-	1	-	-	Eau, main d'œuvre, aliment de bétail, éloignement, salinité
S3	9	7	6	29	7	1	Eau, main d'œuvre, espace, vol, mauvaise herbe, âge, technique.

**Source : Données d'enquête**

### **VIII.5. Perspectives de développement :**

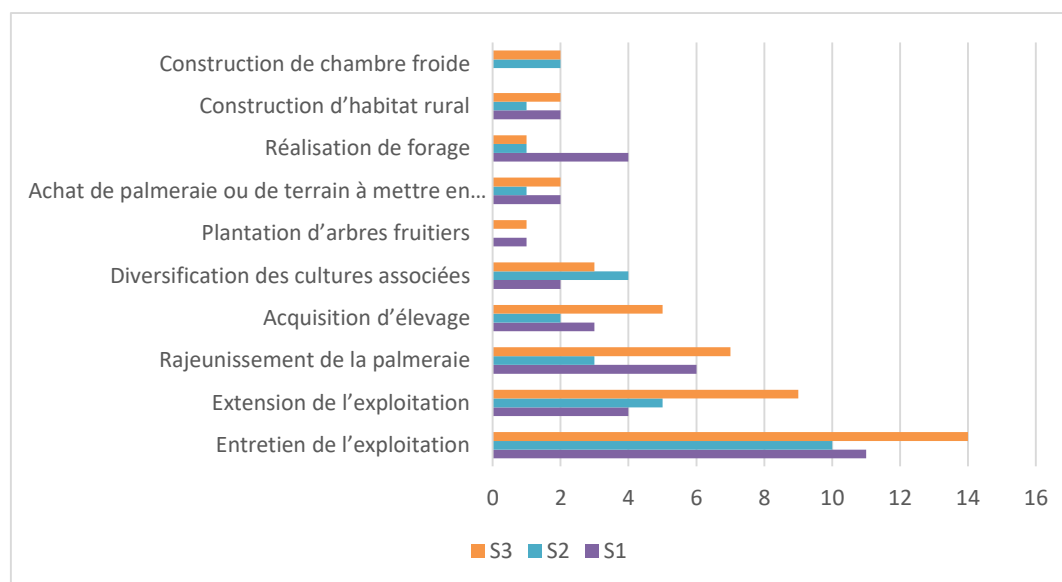
Les exploitants oasiens sont tout le temps à la recherche d'un rendement meilleur et de qualité acceptable de leur production dattière, d'élargir les superficies de leurs exploitations ou de diversifier les activités agricoles, pour assurer un revenu plus élevé. Pour cela, ils projettent des actions à mettre en œuvre dans un avenir proche à condition que les moyens nécessaires soient disponibles.

Pour notre panel, 110 sur 120 exploitants enquêtés, soit 91,60 %, ont des projets qu'ils souhaitent réaliser dans l'avenir proche. Ainsi, nous avons recensé une dizaine de projets dont certains ont pour objectif de répondre à des contraintes comme (réalisation d'un forage, construction d'un habitat rural, rajeunissement de palmiers, etc...) et d'autres ont pour objectif d'améliorer les rendements et par conséquent les revenus des agriculteurs comme (achat de palmeraies, plasticulture, construction de chambre froide, élevage, amélioration des techniques culturales, ...etc) (Tableau 44).

**Tableau N°44 :** Les projets d'avenir projetés par type d'exploitations.

<b>Projets</b>	<b>S1</b>	<b>S2</b>	<b>S3</b>	<b>Total</b>
Entretien de l'exploitation	11	10	14	35
Extension de l'exploitation	04	05	09	18
Rajeunissement de la palmeraie	06	03	07	16
Acquisition d'élevage	03	02	05	10
Diversification des cultures associées	02	04	03	09
Plantation d'arbres fruitiers	01	00	01	02
Achat de palmeraie ou de terrain à mettre en valeur	02	01	02	05
Réalisation de forage	04	01	01	06
Construction d'habitat rural	2	1	2	5
Construction de chambre froide	0	2	2	4
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>29</b>	<b>46</b>	<b>110</b>

Nous remarquons du tableau 43 que c'est l'entretien des exploitations, c'est-à-dire, le maintien de l'exploitation dans un état propre et rentable, qui constitue plus le souci des exploitants. D'ailleurs les exploitations non entretenues donnent l'impression qu'elles sont abandonnées.



**Figure 29 :** Projets réfléchis par type d'exploitations.

### **VIII.6. Devenir des exploitations :**

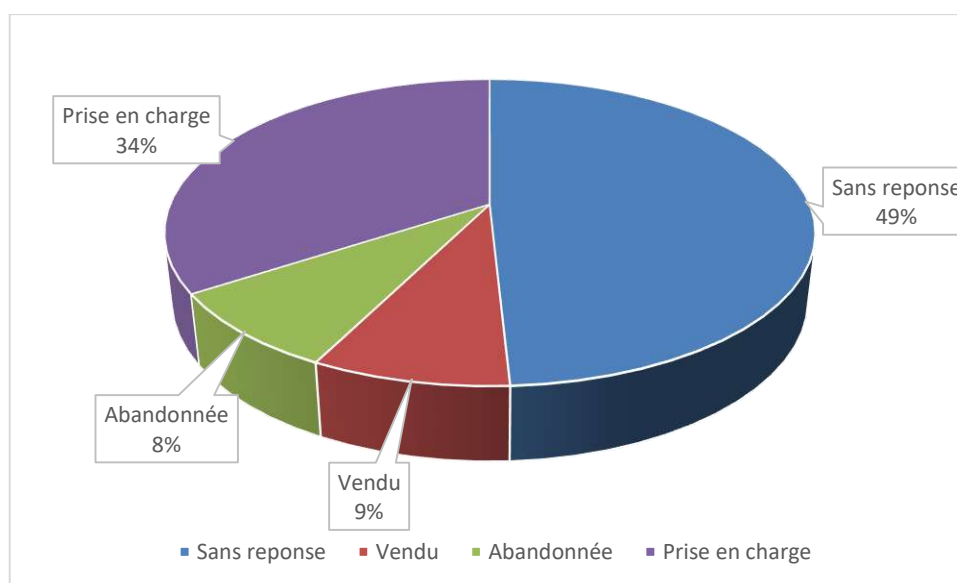
Pour avoir une idée sur la durabilité des exploitations agricoles de notre échantillon, nous avons demandé aux exploitants de nous dire de ce qu'ils pensent du devenir de leurs exploitations une fois qu'ils seraient en retraite ou décédés. La réponse qui nous a été donnée a été de quatre types : sans réponse, vendue, abandonnée, prise en charge par les héritiers.

Sur la totalité des exploitations enquêtées, 49,16% n'ont pas donné de réponse claire, c'est-à-dire qu'ils ne veulent pas pronostiquer sur le devenir de leurs exploitations. Mais une tranche de 8% pense que leurs exploitations vont être vendues, et une autre tranche de 8% aussi pense que leurs exploitations vont être abandonnées et enfin une dernière tranche mais importante, représentant 34,16%, pense que leurs exploitations vont être prises en charge par leur progéniture.

Par type d'exploitations, c'est le groupe 3 qui a donné plus d'exploitations (38,46%) qui seraient prises en charge par des héritiers. Puis se classe en deuxième position le groupe 2 avec 36% et en troisième position le groupe 1 avec 28,5%. Mais les options d'abandon et de vente tournent autour de 10% pour les trois groupes.

Par statut, c'est dans les exploitations de mise en valeur qu'il y a plus de doute pour leur avenir avec 47,45%, puis viennent les exploitations du secteur privé avec presque 29%. Mais pour l'option d'abandon, ce sont les exploitations du secteur privé qui sont plus touchés, sachant que c'est le type d'exploitations qui connaissent déjà le phénomène d'abandon et de délaissement actuellement pour des raisons d'indivision, de manque d'eau, des difficultés d'accès et de rendement.

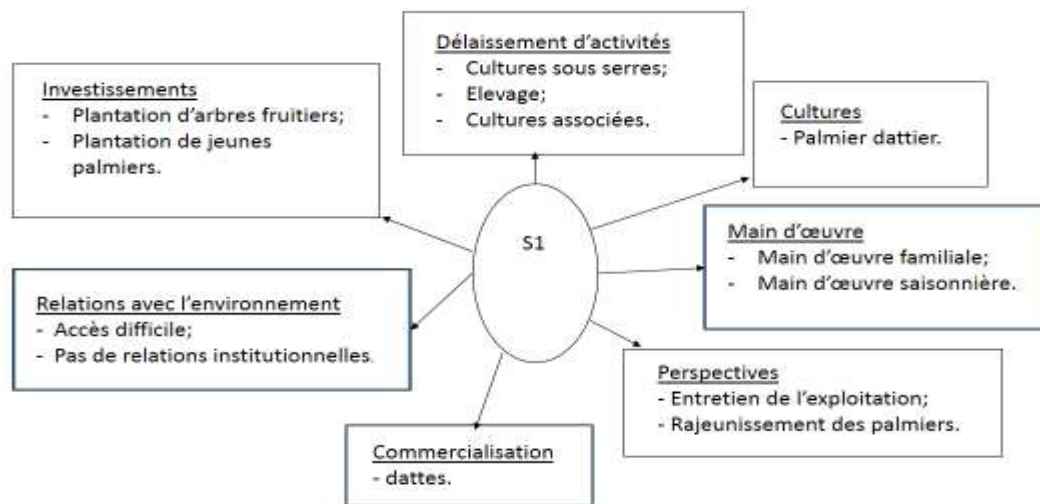
Par zone, les sans réponses sont répondues beaucoup plus dans la zone du Moyen Oued-righ. Alors que l'option de vente est plus répandue dans la zone du Haut et l'option d'abandon est plus répondue dans la zone du Bas Oued-righ.



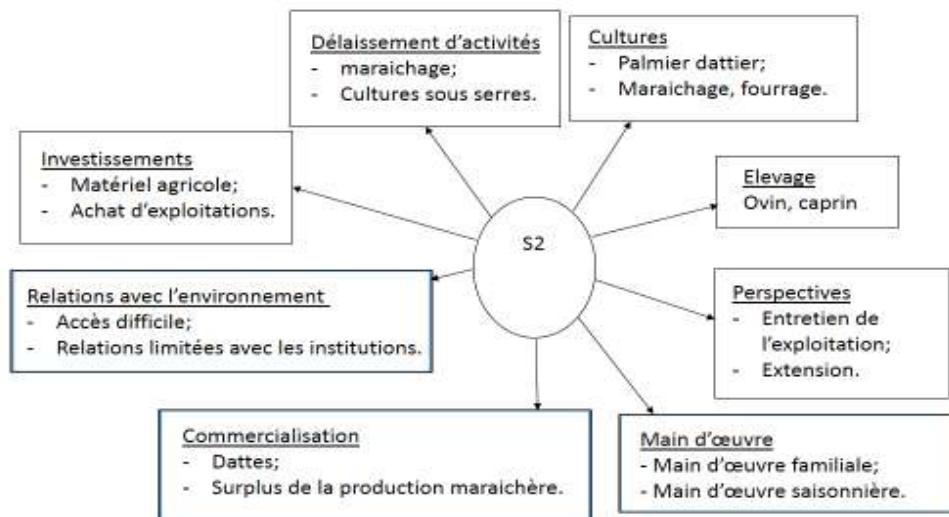
**Figure 30 :** Devenir des exploitations selon la déclaration de leurs propriétaires.

**VIII.7. Schéma synthétique de fonctionnement par type d'exploitations ou système:**

Nous avons essayé de retracer le fonctionnement des exploitations au sein de chaque groupe à travers quelques éléments liés au système de production. Ce qui a donné les schémas ci-dessous.

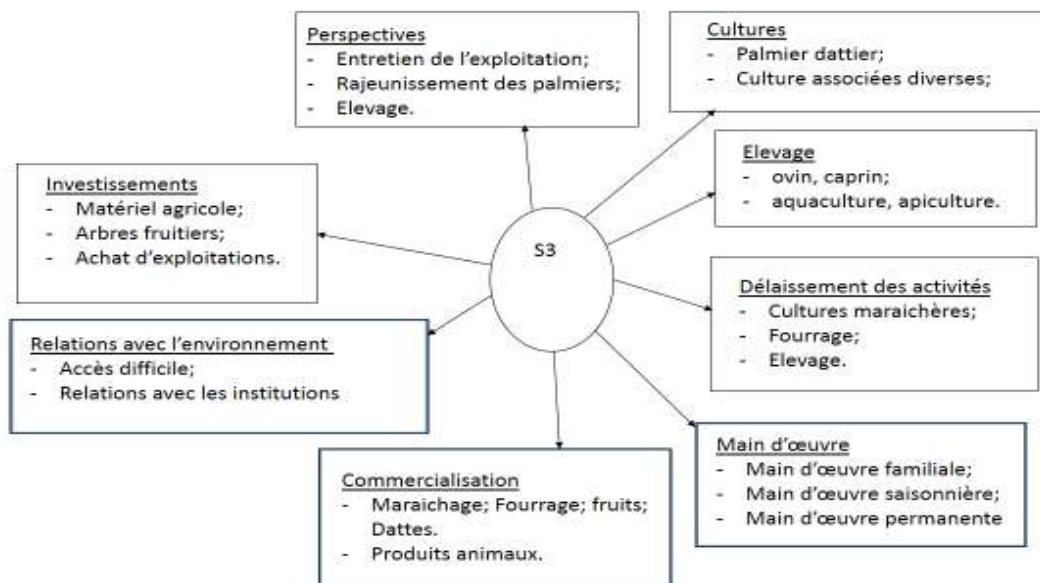


**Figure 31:** Schéma de fonctionnement du système en régression (S1).



**Figure 32:** Schéma de fonctionnement du système ancien (S2).





**Figure 33:** Schéma de fonctionnement du système en développement (S3).

## CONCLUSION GENERALE

Le fonctionnement des exploitations agricoles dans la vallée d'Oued-righ est lié à la culture du palmier dattier, puisque, elle est la culture principale du système agricole de cette région. Le maintien et la durabilité de cette culture nécessite de l'entretien et de rajeunissement dans le temps, car l'abandon et le vieillissement des palmeraies mènent vers le déclin des rendements, par conséquent, la chute des revenus.

Les politiques agricoles mises en œuvre à partir des années 80, en particulier, la loi sur l'Accession à la Propriété Foncière Agricole et par la suite, le Plan National de Développement Agricole, ont été le précurseur de l'extension des superficies phoenicoles, de la réhabilitation de quelques anciennes palmeraies et de l'introduction de quelques techniques culturales dans la vallée d'Oued-Righ.

Les atouts que recèle cette région : disponibilité en eau sous terrain, proximité des marchés et des consommateurs, demande des produits agricoles, en particulier, les produits dattiers, en raison de l'augmentation de la population, de l'amélioration du niveau de vie et de la prise de conscience de consommer sain. Toutefois, elle ne manque pas de contraintes qui freinent le développement de son agriculture. Ainsi, les agriculteurs de la région se combattent continuellement contre plusieurs facteurs, techniques et économiques, pour le maintien de leurs exploitations.

D'ailleurs, les facteurs en questions, sont à la base de la différenciation des trois systèmes identifiés dans cette étude. La caractérisation de ces systèmes nous a montré que les agriculteurs réagissent aux facteurs rencontrés (positifs ou négatifs) en adoptant des stratégies qui leur apparaissent convenables à leur situation, qu'elle soit, financière, humaine ou matérielle. Pour reprendre la citation de Christian Belot (2011) : « Les agriculteurs ont de bonnes raisons de faire ce qu'ils font ».

Ainsi, les propriétaires du système **en régression** qui ont un déficit en main d'œuvre familiale, en eau d'irrigation et en espace pour élevage, ont limité leurs activités à la culture du palmier dattier et quelques cultures sous-jacentes destinées à l'autoconsommation. Néanmoins, ils espèrent une situation meilleure ou une aide de l'Etat, pour reprendre l'activité d'élevage délaissée et la diversification des cultures ainsi que d'autres projets en perspective.

Quant au système **ancien**, basé sur le palmier dattier comme culture principale, des cultures sous-jacentes destinées à l'autoconsommation pour la grande partie de la production et un élevage familial de petits ruminants composé de caprins et/ou d'ovins

dont les externalités sont faibles. Les exploitations de ce groupe n'ont pas d'accès facile, pour la plupart, par conséquent, leur entretien et leur fonctionnement seraient difficile, dans la mesure où l'accès joue un rôle important dans le développement de l'exploitation.

Le troisième système identifié qui est le système **en développement** est considéré comme système émergeant dans la région, car c'est un système diversifié et adoptant quelques techniques culturelles nouvelles comme : technique d'irrigation économiseur d'eau, cultures sous serres pour obtenir des produits de primeur et des élevages diversifiés, dont la gestion est caractérisée par un esprit d'entreprise. Ce système entre dans les nouvelles perspectives agricoles du Sahara Algérien vues par Dubost (1986). Les types d'exploitations identifiés dans notre étude est presque similaires à ceux identifiés dans l'étude menée par Ben Bessisse (2014) dans les oasis d'Ouargla (sud-est algérien) et l'étude menée par Khene (2012) dans les oasis de la vallée du M'zab. Dans les oasis d'Ouargla, il a été identifié cinq types d'agro systèmes dont trois peuvent être imbriqués en un seul type qu'on peut appeler « système traditionnel » qui englobe les systèmes (abandonnée, en régression et en stagnation) équivalent au type I dans notre étude. Alors que dans les oasis du M'zab, il a été identifié trois types d'agrosystème (traditionnel, phoenicicole paysan et système d'entreprise orienté vers le marché). Si l'on s'intéresse à ces études dans différentes régions agro écologiques oasiens, nous remarquons que les agro systèmes, points centraux des exploitations agricoles, se partagent entre le système traditionnel, le système en mutation et, enfin le système en évolution orienté vers le marché.

Pour reprendre nos hypothèses de départ, nous pouvons confirmer ce que nous avons avancé, dans la mesure où les analyses des données nous ont montré que les propriétaires des exploitations agricoles sont confrontés à des contraintes multiples : financières, de relève, de gestion de l'eau d'irrigation, d'alimentation de leur cheptel, de relations avec l'environnement proche; qui empêchent le passage de l'agriculture traditionnelle de subsistance à une agriculture plus productive et durable. En dehors des contraintes naturelles, techniques et économiques, les agriculteurs de la vallée d'Oued-righ montrent une certaine résistance à la mécanisation des opérations agricoles, en particulier, le labour et la pollinisation, sous prétexte que la première porte atteinte au palmier et le deuxième ne donne pas de résultat fiable. Alors que ces techniques ont été utilisées bien avant, pendant la période coloniale et postcoloniale.

A l'issue des résultats de l'analyse des données d'enquête obtenus dans ce travail, Il est, pour nous, judicieux d'émettre quelques recommandations que nous jugeons louables afin de contribuer à l'amélioration du fonctionnement des exploitations agricoles dans la vallée d'Oued-righ, en perspective d'une agriculture performante et durable.

. Gestion de l'eau d'irrigation : La ressource en eau est primordiale pour la viabilité de l'agriculture dans la vallée d'Oued-righ. La situation actuelle en matière d'utilisation de l'eau d'irrigation nous indique qu'il n'y a pas une prise de conscience par rapport à la gestion de cette ressource, dans la mesure où les volumes desservis ne correspondent pas avec les besoins en eau des cultures. La vulgarisation doit jouer son rôle pour la diffusion et la mise en application des résultats de recherche dans le domaine des sols et de l'irrigation pour économiser de l'eau et gérer la salinité.

. Gestion de l'espace : l'espace agricole est précieux car son offre nécessite de gros investissements pour obtenir un sol propre à l'exploitation agricole dans le sud. Les espaces agricoles existants ne sont pas exploités en totalité pour des raisons multiples : l'indisponibilité de l'eau d'irrigation en quantité suffisante dans certains endroits ou l'impropriété de la parcelle à l'agriculture par l'excès d'eau, l'indisponibilité ou la cherté de la main d'œuvre, faible capacité financière du propriétaire. L'engouement suscité en vue de posséder un lot de terrain à valoriser par des propriétaires d'anciennes exploitations est injustifiable dans certains cas. Nous avons constaté des propriétaires ayant abandonnés leur exploitations et demandaient de nouvelles lots à exploiter. Les services agricoles doivent gérer les attributions de lot de terrain à des fins agricoles pour ne pas pénaliser les vrais nécessiteux.

. Amélioration des rendements : Les rendements en produits agricoles sont négligeables par rapport aux autres régions, à l'exception de la production dattière qui nécessite une amélioration en quantité et en qualité. Les cultures associées, de large consommation, n'arrivent pas à satisfaire les besoins des populations locales, dans la mesure où les marchés locaux sont approvisionnés en produits agricoles par d'autres régions du pays. L'amélioration des rendements agricoles passe par l'amélioration des itinéraires techniques appropriés et l'occupation totale de l'espace agricole disponible. Ceci n'est possible que par la disponibilité des moyens financiers propres ou des crédits de campagne. Néanmoins, les agriculteurs sont, en général, contre les crédits avec intérêts. Pour cela, l'Etat doit trouver un processus d'emprunt acceptable par les exploitants pour booster l'agriculture à produire mieux.

. Avoir l'esprit coopératif : les agriculteurs ont besoin de se constituer en coopératives pour valoriser leurs produits dattier, en particulier, et partager les risques du marché. La production dattière est l'externalité principale de l'agriculture de la vallée d'Oued-righ. Ainsi, son emplacement dans une position de force donnera aux agriculteurs le choix de décider et de négocier les prix. En outre, la coopération permet la possession collective des facteurs de production et leur valorisation, vu que les exploitations agricoles de la région sont, pour la plupart, petites, ce qui n'est pas rentable de posséder de gros matériel individuellement.

. S'ouvrir à la science : Plusieurs recherches ont été réalisées dans la région et dans d'autres régions similaires. Les résultats de ces recherches ne sont pas pris en compte dans les programmes de développement de l'agriculture dans la région alors qu'elles portent des solutions à des contraintes rencontrées. En outre, la région dispose d'institutions de recherche et de développement et de centre de formation dans le domaine agricole, mais le peu de relations qui les lient avec les services administratifs agricoles et les agriculteurs, rend leur rôle minime dans la région.

Ainsi, le renforcement des relations et la prise de conscience des intérêts entre les différents partenaires peuvent hisser le niveau de développement agricole. D'ailleurs, la région ne manque pas d'exemples. Certains agriculteurs dynamiques et ayant l'esprit rationnel, ont réalisés des résultats encourageants dans leur exploitations et sont devenus des références et des destinations de toute action de recherche.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. **ACOURENE S., BENABDELKADER F et BOUZEGAG B, 1994.** Y a-t-il crise ou renouveau de la phoeneciculture de l'Oued-Righ ? Rapport de synthèse réalisé dans le cadre des études en première année Post-Graduation éco-développement des régions arides. Janvier 1994, 60 p. Document non publié.
2. **ACOURENE S., ALLAM A.E.K, TALEB B, TAMA M, 2007.** Inventaire des différents cultivars de palmier dattier (*Phoenixdactylifera L.*) des régions d'Oued-Righ et d'Oued-Souf (Algérie). *Sècheresse* 2007 ; 18 (2) : 135-42.
3. **ABABSA F.S, 2007.** Introduction au cours de socio-économie du développement des régions sahariennes en Algérie. *Revue Agrosopie*, V1, INRAA. 2eme édition 2007. 207p.
4. **ABBAS K, 2012.** Le secteur coopératif agricole en Algérie : Transformation et enjeux. 6<sup>th</sup> International Congress of Economics and Managment. Morroco- May 2012. 6p.
5. **ABDELHAMID A, 2009.** Quelle agriculture pour l'Algérie ? OPU. 2009. 183P.
6. **ABID F, 1995.**Caractérisation des sels des soles de l'oued-righ. Mémoire d'Ingénieur Agronome. Université de Batna. 47p.
7. **AGENCE DE BASSIN HYDROGRAPHIQUE SAHARA ALGERIEN.** Ressources en eau souterraines au Sahara Algérien. Gestion et impact sur le milieu. Présentation Power point. 20p.
8. **AIT-AMARA H, 2009.** La transition de l'agriculture algérienne vers un régime de propriété individuelle et d'exploitation familiale. *Cahiers options méditerranéenne* ; n°36- 1999. p 127-137.
9. **ALLAM A.E.K, 2015.** Etude de la diversité biologique des plantes cultivées des palmeraies de la région du Haut Oued-Righ. Thèse de Doctorat, Université Kasdi Merbah, Ouargla. 139p.
10. **ANRH, 2004.** Agence National des Ressources Hydriques (Unité de Touggourt). Bilan des Forages. 2p.

- 11. ANSSEUR O, 2009.** Usages et besoins en information des agriculteurs en Algérie. Thèse de doctorat, université Lumière Lyon2. 233p.
- 12. Aziza M, 2010.** Concession des exploitations agricoles : l'Etat reprend ses terres. Quotidien d'Oran du 12 Avril 2010.
- 13. BACI L, 1999.** Les réformes agraires en Algérie. Cahiers options Méditerranéennes. Annexe 2ème partie. vol.36 pp. 285-291.
- 14. BALLAIS J.L, 2010.** Des oueds mythiques aux rivières artificielles : l'hydrographie du Ba-Sahara Algérien. Physio-géo. Vol 4. Pp 107-127.
- 15. BENAOUA M.E.H, 2012.** Agriculture oasisienne: Situation, tendances et développement in Proceeding de l'atelier sur "la sécurité alimentaire et l'agriculture Saharienne. Université Kasdi Merbah Ouargla, les 15 et 16 Février 2012. p 30-41.
- 16. BEDRANI S, 1981.** L'Agriculture Algérienne depuis 1966. Etatisation ou privatisation ? OPU 1981. 414p.
- 17. BEDRANI S, 1987.** Algérie : Une nouvelle politique envers la paysannerie ? In : Revue des mondes musulmans et de la Méditerranée, n° 45. pp. 55-66.
- 18. BELOT C, 2011.** Méthodologie de diagnostic d'une exploitation agricole. Educagri éditions. Collection pédagogique CNPR. p 49-65.
- 19. BENBESSISSE Y, 2014.** Les agro écosystèmes dans la cuvette d'Ouargla : essai d'élaboration d'une typologie et analyse de fonctionnement. Mémoire de magister, Université Kasdi Merbah, Ouargla. 134p.
- 20. BENCHERIF C, 2008.** Touggourt ou la dynamique d'une ville aux sept ksour. Revue des Sciences et Technologie D - N°28, 2008. Université Mentouri de Constantine. Pp. 9-18.
- 21. BENZIOUCHE S, 2006.** L'agriculture dans la vallée de l'Oued-Righ ; Quelques éléments d'analyse. Revue des Sciences Humaines N° 10, pp.19-34. Université Mohamed Khider, Biskra.

- 22. BESSAOUD O, 1994.** L'Agriculture et la paysannerie en Algérie. Les grands handicaps. Communication au symposium- Etat des savoirs en sciences sociales et humaines. CRASC, Oran -20-22 septembre 2004. 22p.
- 23. BOUZAHER M, 1990.** Création d'oasis en Algérie. In option méditerranéenne, série A, n°11, 1990, p 325-328.
- 24. BOUAMMAR B, 2007.** Le développement agricole dans les régions Sahariennes :  
- Un cadre conceptuel et une méthodologie d'approche adaptés pour des travaux de recherche en milieu Saharien ;- Essai d'élaboration d'une problématique de développement agricole dans les régions Sahariennes. 64p-Université Kasdi Merbah, Ouargla.
- 25. BOUCHET G, 2007.** Les voies ferrées de pénétration sahariennes en Afrique du nord française, 2<sup>ème</sup> partie : les pénétrantes de Djelfa, Touggourt, et Djebel Onk. Rapport, 15p.
- 26. BOUAMMAR B, 2010.** Le développement agricole dans les régions sahariennes. Etude de cas de la région d'Ouargla et de la région de Biskra. Thèse de doctorat en sciences économiques, université Kasdi Merbah, Ouargla. 296p.
- 27. BOUAMMAR B et BAKHTI B, 2010.** Le développement de l'économie agricole oasisienne : entre la réhabilitation des anciennes oasis et l'aménagement des nouvelles palmeraies. Revue le chercheur n°6, 2008, université Kasdi Merbah, Ouargla. p 19-24.
- 28. BOUCHAIB F, 2011.** Le développement du mode de faire valoir indirect informel en Algérie. Cas du secteur public dans la Mitidja Ouest. In Option Méditerranéennes, B66.2011- Régulation foncière et protection des terres agricoles en Méditerranée. p 103-113.
- 29. BOUCHAHM N, 2013.** Caractérisation et cartographie des sites de remontée dans la région de l'Oued-Righ (Bas Sahara Algérien). In Journal Algérien des Régions Arides. Numéro spécial 2013, 164p.
- 30. BOUMARAF B., BENSALD R et MARRE A, 2010.** Paysage et sols dans la vallée d'Oued-Righ, Sahara Nord Oriental, Algérie. Courrier du savoir N°18, Mars 2014, pp.103-110.



- 31. BOUMARAF B, 2013.** Caractéristiques et fonctionnement des sols dans la vallée d'Oued-Righ, Sahara Nord Oriental, Algérie. Thèse de doctorat, Université de Reims-champagne-Adennes. 108p.
- 32. BROSSIER J et PETIT M, 1977.** Pour une typologie des exploitations agricoles fondée sur les projets et les situations des agriculteurs. *Economie rurale* N°122. pp.31-40.
- 33. BROSSIER J, 1987.** Système et système de production. Note sur ces concepts. *Cahier des sciences humaines* n° 23 (3-4) 1987. p 377-390.
- 34. CHABANE M, 2013.** Heurs et malheurs du secteur agricole en Algérie 1962-2012. Ed. l'Harmattan, 2013.
- 35. CHEMALA O.E, 2006.** La situation des pieds mâles du palmier dattier (*Phoenix dactylifera* L.) dans la région d'Oued-Righ. Mémoire d'Ingénieur d'Etat en science agronomique. Université Kasdi Merbah Ouargla, 106p.
- 36. CNA, 2013.** Chambre Nationale d'Agriculture. Le dispositif des soutiens de l'Etat dans le secteur agricole, septembre 2013. 48p.
- 37. COCHET H et DEVIENNE S, 2004.** Comprendre l'agriculture d'une région agricole : question de méthode sur l'analyse en termes des systèmes de production. INAPG, 16p.
- 38. COCHET H et DEVIENNE S, 2006.** Fonctionnement et performances économiques des systèmes de production agricole : une démarche à l'échelle régionale. Note méthodologique. *Cahiers Agricultures* vol.15, n°6, 2006. p 578-583.
- 39. COCHET H, 2011.** Comment construire des typologies d'exploitations agricoles ? In *agriculture comparée*, 2011, p113-118.
- 40. COTE M, 1993.** Des oasis aux zones de mise en valeur: l'étonnant renouveau de l'agriculture Saharienne. In *Méditerranéen*, tome 99, n° 3,4-2002. p 5-14.
- 41. COTE M, 2005.** La ville et le Désert, le Bas Sahara Algérien. Editions Karthala, 306p.

- 42. CRSTRA, 2010.** Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides. Atlas floristique de la Vallée de l'Oued-Righ par écosystème. Station Milieu Physique Touggourt. 175p.
- 43. DJERBI M, 1992.** Précis de phoeniciculture. F.A.O. Rome, 191p.
- 44. DOLLE V, 1986.** L'agriculture oasisienne : une association judicieuse. Elevage-culture irriguée sous palmiers dattier pour valoriser l'eau, ressource rare. Cahiers de la recherche-développement (9-10) : 70-73.
- 45. DUBOST D, 1986.** Nouvelles perspectives agricoles du Sahara algérien. In : Revue de l'Occident musulman et de la Méditerranée, N°41-42. Désert et montagne au Maghreb. pp. 339-356.
- 46. DUBOST D, 1991.** Ecologie, Aménagement et Développement des Oasis Algériennes. Thèse de doctorat d'université. 3 tomes, 544p.
- 47. ECO NEWS, 2011.** L'agriculture Saharienne en plein expansion. Biskra, terre de prédilection du maraîchage. Journal bimensuel spécialisé en économie .mis en ligne le 02 septembre 2011.
- 48. FAURE G, 2007.** L'exploitation agricole dans un environnement changeant : innovation, aide à la décision et processus d'accompagnement. Université de Bourgogne. 222p.
- 49. FONTAINE J, 2005.** Infrastructure et Oasis-relais migratoires au Sahara algérien. Annales de géographie, n°644, p 437-448.
- 50. GIRARD M, 1961.** Actualités dans le domaine de la recherche en phoeniciculture. Les journées de la datte, 3-4 Mai 1961, Algérie.
- 51. Groupe AGECO, 2007.** Définition d'une typologie des agricultures du Québec-volet1 : Analyse méthodologique, rapport final. 62p.
- 52. HADIBI A., CHEKIRED – BOURAS F.Z et MOUHOUCHE B, 2008.** Analyse de la mise en œuvre du plan national de développement agricole dans la première tranche du périmètre de la Mitidja Ouest, Algérie. Economies d'eau en systèmes irrigués au Maghreb, May 2008, Mostaganem, Algérie. 9 p.

- 53. ICRA, 1994.** Centre International pour la Recherche Agricole). Recherche agricole orientée vers le développement. Cours ICRA.1994. 288p.
- 54. IDDER M, BOUAMMAR B, IDDER – HIGHILI, 2011.** La palmeraie du Ksar d'Ouargla ; entre dégradation et réhabilitation. Annales des sciences et technologie, vol 3, N°1, 2011.
- 55. INRAA, 2012.** Institut National de la Recherche Agronomique d'Algérie. La Recherche en Agronomie Saharienne (Cas de la station INRAA de Touggourt): Bilan et Perspectives. Décembre 2012.
- 56. INSEE, 2016.** Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques Français. Exploitation agricole. Définition des concepts.
- 57. ISNARD H, 1968.** Les structures de l'autogestion agricole en Algérie. In: Méditerranée, volume 9, N°9-2. p 139-163.
- 58. JOUVE P, 1986a.** Approche systémique et recherche-développement en agriculture : quelques définitions et commentaires DSA/CIRAD, 13p.
- 59. JOUVE P, 1986b.** Quelques principes de contribution de typologies d'exploitations agricoles suivant différentes situations agraires. Les cahiers de la recherche développement, n°11, 1986. p 48-56.
- 60. KESSAH A, 1994.** Diagnostic rapide et stratégie de développement en milieu oasien. Etude comparée des Oasis au Maghreb et dans le monde. Cours international du 07 au 26 novembre 1994. CRDA, Tozeur, Tunisie, 1994, 23p.
- 61. KHADRAOUI A, 2010a.** Eau et impact environnemental dans le Sahara Algérien : Définition, Evaluation et perspectives de développement. OPU 2010. 304p.
- 62. KHADRAOUI A, 2010b.** Sols et hydraulique agricole dans les Oasis algériennes. Caractérisation-contraintes et proposition d'aménagement. OPU, 2010. 311p.
- 63. KOULL K., KHERRAZE M.H., LAKHDARI K., BENZAOUI T., HELIMI S., LAOUISSAT M.S., KHERFI Y., BOUGAFLA A., MIMOUNI F., MEZRAG M et BENZAOUZ M.T, 2013.** Eau d'irrigation et salinisation des sols des périmètres irrigués dans la Vallée de l'Oued-Righ. In Journal Algérien des Régions Arides. Numéro spécial 2013, pp. 98-102.

- 64. MAAFF, 2012.** Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt France: Les politiques agricoles à travers le monde: Quelques exemples- Algérie.
- 65. MADR, 2004.** Ministère de L'Agriculture et du Développement Rural. Stratégie de développement rural durable. Présentation de la stratégie. Ministre délégué chargé du développement rural. 2004, 108p.
- 66. MADR, 2009.** Ministère de L'Agriculture et du Développement Rural. Le renouveau rural un nouvel élan au monde rural s'impose par le renouvellement. FSP "l'ingénierie territoriale au service de l'attractivité, de la compétitivité et du développement durable des territoires" El-Aurassi, 04 Mars 2009.
- 67. MADR, 2010.** Ministère de L'Agriculture et du Développement Rural. Présentation de la politique de renouveau agricole et rural en Algérie et du programme quinquennal 2010-2014. 7p.
- 68. MAGHREB, 2010.** Quotidien d'économie du 02.10.2010. L'exportation de dattes en Algérie.
- 69. MBETID-BESSANES E., HAVARD M., DJAMEN NANA P., DJONNEWA A., DJONDANG K et LEROY J, 2003.** Typologie des exploitations agricoles dans les Savanes d'Afrique centrale. Un regard sur les méthodes utilisées et leur utilité pour la recherche et le développement. Actes du colloque sur : Savanes Africaines : des espaces en mutation, des acteurs face à de nouveaux défis. Garoua, Cameroun- Mai 2002. 10p.
- 70. MCF, 1998.** Ministère de Coopération de France. Mémento de l'agronomie. Imprimerie CHIRAT France n°4782, 1635p.
- 71. MEDARD F, 2006.** Le Sahara, 1957-1962 : mutation administrative, économique et sociologique ? ENSLSH - Colloque - Pour une histoire critique et citoyenne, le cas de l'histoire franco algérienne. -université Paul-Valéry Montpellier III. 20-22 Juin 2006, Lyon, France. 08p.
- 72. MERROUCHI L, 2009.** Caractérisation d'un agro système oasien, évolution et perspectives de développement. Cas de la Vallée de l'Oued Righ. Mémoire de Magister, université Kasdi Merbah - Ouargla. 86p.

- 73. MERROUCHI L et BALLECHE O, 2010.** Etude de la contribution des cultures sous palmiers à l'économie agricole Oasienne. Cas de la Vallée de l'Oued-Righ. Travail fait dans le cadre des activités de la station INRA de Sidi Mehdi. Rapport d'étape non publié.
- 74. MERROUKI K., CHERFOUH R et DERRIDJ A, 2011.** Eau d'irrigation et comportement des cultures sous palmier dattier dans l'oued righ (Sud-Est algérien). Watarid 3<sup>ed</sup> international conference: Water, ecosystems and sustainable development in arid and semi-arid zones. May 30<sup>th</sup> to June 5<sup>th</sup> 2011, France. 10p.
- 75. MERROUCHI L et BOUAMMAR B, 2015.** Le fonctionnement de la filière dattes dans la région de Touggourt Sud-est Algérien. Revue El-Bahith, Université Kasdi Merbah d'Ouargla. N°15. Pp 201-211.
- 76. NIOX C<sup>ol</sup>, 1890.** Géographie militaire VI. Algérie et Tunisie, 2em édition. Paris- librairie militaire de L. Baudoin et C<sup>ie</sup>, p 212-224.
- 77. OTMANE T et KOUZMINE Y, 2013.** Bilan spatialisé de la mise en valeur agricole au Sahara algérien : Mythes, réalisations et impacts dans le Touat-Gourara-Tidikelt. European Journal of Geography, 155, 342-352, 2013.
- 78. PERENNES J.J, 1979.** Structures agraires et décolonisation. Les oasis de l'Oued-Righ (Algérie). Edition O.P.U, 372p
- 79. PERROT C, 1990.** Typologie d'exploitations construites par agrégation autour de pôles à dire d'experts. INRAF. Production animale. 1990, 3(1), pp.51-66.
- 80. PERROT C et LANDAIS E, 1993.** Exploitations agricoles : pourquoi poursuivre la recherche sur les méthodes typologiques ? CIRAD, les cahiers de la recherche-développement, 1993, 33 : 13-23.
- 81. PETIT LAROUSSE ILLUSTRÉ, 2002.** Définition de typologie.
- 82. RAYMOND F, 1990.** Avant-propos. Les systèmes agricoles oasiens: Option méditerranéennes, série A, N°2, 1990. 335p.
- 83. RGA, 2001.** Recensement Général de l'Agriculture. Rapport général des résultats définitifs. Direction des statistiques agricoles et des systèmes d'informations.

- 84. RGPH, 2008.** Recensement Général de la Population et de l'Habitat. Collections statistiques N°163/2011. Séries : Statistiques sociales. 213p.
- 85. SAILLET B et BEREL M, 2012.** Comprendre le fonctionnement d'une exploitation agricole. L'approche globale de l'exploitation agricole (AGEA). Power point, 13p.
- 86. SEBILLOTTE M, 1979.** Analyse du fonctionnement des exploitations agricoles. Trajectoire et typologie- In Equipements et fonctionnement des exploitations agricoles : contribution pour une meilleure aide à la décision. Persée-Economie rural n° 206. Novembre –Décembre 1991. p 80-87.
- 87. Subdivisions Agricoles de Daira de (Temacine, Touggourt, Meggarine, Djamâa et M'ghair), 2017.** Statistiques agricoles.
- 88. TALLET B, 1989.** Connaitre les exploitations agricoles: un outil pour les politiques de développement rural au Burkina Faso. Paris ORSTOM, Pp:241-248. (Didactiques). ISBN 2-7099-0936-7.
- 89. ZELLA L, SMADHI D, 2006.** Gestion de l'eau dans milieu désertique : cas des oasis Algériennes. In Larhyss Journal, ISSN 1112-3680, N°05, juin 2006, p 149-156.
- 90. ZEMMERMANN M, 1905.** Le nouveau sondage profond de Touggourt in annales de géographie, 1905, V 14, n°74. PP189-190.

# **ANNEXES**

## Annexe N°1: Guide d'Enquête

Zone.....Oasis.....Palmeraie.....

### Exploitant:

Qualité: propriétaire...locataire.....Métayer.....(Quote part.....), descendant.....

Age .....Niveau d'instruction .....Ancienneté dans l'activité agricole.....

Formations suivies .....

Situation familiale : Marié..., Célibataire... Nombre d'enfants..... en âge de travailler.....qualification.....fonction.....

Gère-t-il d'autres exploitations.....type.....Sup (ha)..... mode d'appropriation.....objectif.....

Activités hors exploitation (autre revenu).....

Moyens de déplacement vers l'exploitation: dans le passé.....actuellement.....

### Exploitation

Terrain d'emplacement.....environnement proche.....voie d'accès.....clôture.....

Statut juridique :Apfa.....Eac.....Eai.....ancienne.....

Superficie totale.....superficie exploitée.....

Mode de possession : Achat....., Héritage...,don de l'Etat...,Investissement propre.....Année.....

Pleine propriété .....Si en indivision, .nombre d'héritiers.....

Nombre d'exploitants (pour une EAC).....

Nombre de forages d'irrigation.....débit.....l/s.

Type : Complexe Intercalaire...,Complexe Terminal.....Eloignement du forage ..... Nombre d'adhérents au forage.....

Canalisation d'aménée: forage-exploitation: rigole.....canalisation.....

Type d'irrigation : Cuvette.....m<sup>2</sup>, planche.....m<sup>2</sup>, Rigole....., localisé.....(préciser) .....l/s.



Tour d'eau.....nombre d'heures.....  
Nombre de drains : intérieur.....état.....dimension..... écartement  
.....; drain principal.....état.....  
Entretien des drains: moyens.....période.....coût.....  
Matériel agricole et infrastructure existant.....destination.....mode  
de possession.....

## **1. Production végétale**

### **Palmier dattier**

Variétés.....  
Nombre.....en production .....jeunes plants.....  
Densité.....  
Année de plantation.....  
Origine des rejets (nouvelle palmeraie).....  
Qualité des produits.....  
Destination.....  
Maladies.....  
Traitement.....

### **Cultures associées**

Espèces .....  
Superficie.....  
Mode de plantation.....  
Qualité des produits.....  
Destination .....  
Maladies.....  
Traitement.....  
Entretien.....

Cultures délaissées.....Raisons du délaissement.....nouvelles cultures.....

### **Arboriculture**

Espèces.....  
Nombre.....  
Origine.....  
Destination.....  
Qualité des produits.....  
Maladies.....  
Traitement.....  
Entretien.....  
Arbres nouvellement introduites.....raisons.....

### **Techniques culturales**

Travail du sol: Outil .....période.....main d'œuvre.....temps.....rémunération.....  
Amendement en sable: période.....quantité.....coût.....  
Amendement organique: origine.....période.....quantité.....coût....  
Amendement minérale: origine.....période.....quantité.....coût.....objectif.....  
Traitement: origine.....période.....quantité.....coût.....objectif.....  
Pollinisation: origine du pollen.....coût.....nombre de fois.....main d'œuvre.....coût.....  
Entretien des régimes: ensachage.....ciselage.....limitation.....main d'œuvre.....coût.....  
Toilettage: période.....main d'œuvre.....coût.....  
Taille des arbres.....  
Autre.....  
Ambitions.....  
Contraintes.....  
Plantation de djebar..... Origine du djebar

## 2. production animale

Espèces.....année d'acquisition.....lieu d'emplacement.....  
Nombre de tête par espèce.....  
Destination.....  
Origine: achat.....mise bas.....autre.....  
Alimentation: type.....origine.....quantité.....  
Reproduction: naturelle.....artificielle.....coût.....  
Maladies:.....mortalité.....traitement.....  
Produits: lait .....fumier.....naissances.....  
Contraintes.....  
Perspectives.....

### **Relation avec l'environnement:**

Banques:.....crédit.....épargne.....assurance.....période.....autre.....  
Chambre d'agriculture: adhérent.....période.....opportunités.....  
Services agricoles: Délégation.....Subdivision.....Direction.....opportunités.....  
Instituts de recherches et techniques:.....opportunités.....  
Coopératives: type..... adhérent.....période.....opportunité.....  
Associations: type..... adhérent.....période.....opportunité.....  
Agriculteurs.....opportunités.....  
Marché de fruits et légumes.....  
Marché de dattes.....  
Unités de stockage et de conditionnement de dattes.....  
Autres.....  
Contraintes.....

## Aspects Economiques

### Produits

#### Produits végétaux

Dattes par variété.....  
Rejets.....  
Palmes  
sèches.....  
Lagmi (sève de palmier).....  
Maraichage.....  
Fourrage.....  
Céréales.....  
Fruits.....

#### Produits animaux

Lait.....  
Fumier.....  
Naissances.....

#### Produits artisanaux .....

### Commercialisation:

Dattes..... lieu..... valeur.....  
Sous-produits dattiers..... lieu..... valeur.....  
Produits végétaux..... lieu..... valeur.....  
Fruits..... lieu..... valeur.....  
Produits  
animaux..... lieu..... valeur.....  
Produits  
artisanaux..... lieu..... valeur.....

### Charges

Electricité.....  
Matière organique.....  
Sable.....  
Engrais.....  
Produits phytosanitaires.....  
Transport.....  
Plants.....  
Aliments de bétail.....  
Pollen.....  
Main d'œuvre .....

Semence .....

Autre.....

Origine du financement: propre..... aide familiale..... emprunt..... autre...

**Soutien de l'Etat**

Aides sollicitées.....période.....  
Aides obtenues.....période...  
Améliorations réalisées.....  
Besoins actuels.....

## **Annexe N°2 : Valorisation de l'eau d'irrigation**



**Photo1.**Elevage de poisson dans un bassin d'irrigation

## **Annexe N°3 : Travail du sol**



**Photo2.**Partie travaillée du sol



**Photo3.** Constitution d'une planche d'irrigation



**Photo4.** Labour avec Retro-chargeur.

## **Annexe N°4 : Différents types d'irrigation**



**Photo5.** Irrigation localisée



**Photo6.** Irrigation par rigole



**Photo7.** Irrigation par planche



**Photo8.** Irrigation par cuvette



# ***TABLE DES MATIERES***

**Sommaire**

**Résumé**

**Introduction.....p1**

**Problématique et Hypothèse de Travail.....p4**

## **PREMIERE PARTIE : LE CADRE THEORIQUE DE L'ETUDE**

**Chapitre I : Le Cadre Conceptuel.....p8**

**Chapitre II : Les Différentes Réformes Agricoles en Algérie et leur Impact sur le Fonctionnement des Exploitations Agricoles.....p15**

**II.1. L'Autogestion .....p15**

**II.2. La Révolution Agraire.....p16**

**II.3. La Restructuration de 1981.....p17**

**II.4. La Réorganisation du Secteur Agricole de 1987.....p18**

**II.5. Le Programme National de Développement de l'Agriculture (PNDA).....p19**

**II.6. Le Programme National de Développement Agricole et Rural (PNDAR).....p21**

**II.7. La Politique de Renouveau Agricole et Rural (PRAR).....p21**

**II.8. Les Contrats de Performances pour les Wilayas.....p23**

**II.9. La Concession des Exploitations Agricoles.....p24**

**Chapitre III : Evolution de l'Agriculture dans le Sud Algérien.....p25**

**III.1. Les Oasis du Sahara.....p25**

**III.2. Le Développement Agricole.....p26**

<b>III.3.</b> L'Impact des Politiques Agricoles sur le Développement de l'Agriculture dans le Sud.....	p28
<b>III.4.</b> Les exploitations agricoles.....	p29

**DEUXIEME PARTIE : ETUDE DE LA REGION DE LA VALLEE  
DE L'OUED-RIGH.**

**Chapitre IV : Méthodologie d'approche .....p39**

<b>IV.1.</b> Présentation de la méthodologie de travail.....	p39
<b>IV.2.</b> Diagnostic général sur la Région d'étude « la vallée de l'Oued-Righ ».....	p40
<b>IV.3.</b> Zonage.....	p41
<b>IV.4.</b> Echantillonnage des exploitations à étudier.....	p41
<b>IV.5.</b> Enquête –recueil de données.....	p42
<b>IV.6.</b> Analyse de fonctionnement.....	p43

**Chapitre V : Diagnostic Général.....p45**

<b>V.1.</b> Généralités.....	p45
<b>V.2.</b> La Population de la Vallée.....	p46
<b>V.3.</b> Les Données Climatiques.....	p49
<b>V.4.</b> Les Ressources Naturelles de la Vallée.....	p50
<b>V.4.1.</b> Caractéristiques des eaux et Importance.....	p50
<b>V.4.2.</b> Caractéristiques des Sols.....	p54
<b>V.4.3.</b> Les Ressources Végétales.....	p56

<b>V.4.4.</b> L'Organisation du Paysage Agricole.....	p58
<b>V.4.4.1.</b> L'âge et la taille des exploitations agricoles.....	p59
<b>V.4.4.2.</b> Le réseau d'irrigation et de drainage.....	p59
<b>V.5.</b> Les Institutions d'Encadrement administratives, Scientifiques, Techniques, Financières et d'Assurances.....	p60
<b>V.6.</b> Les Infrastructures de Liaison.....	p61
<b>Chapitre VI : Analyse des Données et Résultats d'Enquête .....</b>	<b>p63</b>
<b>VI.1.</b> Structure de l'Echantillon.....	p63
<b>VI.2.</b> Présentation des Exploitants.....	p66
<b>VI.2.1.</b> Age.....	p66
<b>VI.2.2.</b> Niveau d'instruction-formation et maîtrise de techniques.....	p67
<b>VI.2.3.</b> Moyens de déplacement vers l'exploitation.....	p68
<b>VI.2.4.</b> Revenus supplémentaires.....	p69
<b>VI.3.</b> Présentation des Exploitations.....	p71
<b>VI.3.1.</b> Le matériel.....	p71
<b>VI.3.2.</b> La superficie.....	p71
<b>VI.3.3.</b> Les cultures.....	p72
<b>VI.3.3.1.</b> Le palmier dattier.....	p72
<b>VI.3.3.2.</b> Les arbres fruitiers.....	p76
<b>VI.3.3.3.</b> Les cultures herbacées.....	p78
<b>VI.3.4.</b> L'élevage.....	p79
<b>VI.4.</b> Les Techniques Culturelles et d'Elevage.....	p80
<b>VI.4.1.</b> Travaux du sol.....	p80

VI.4.2. Irrigation.....	p81
VI.4.3. Amendement.....	p84
VI.4.4. Traitement phytosanitaire.....	p86
VI.4.5. Pollinisation des palmiers et entretien des régimes de dattes.....	p86
VI.4.6. Le système d'élevage.....	p88
VI.4.6.1. Alimentation du cheptel.....	p88
VI.4.6.2. Soins du cheptel.....	p89
VI.5. La main d'œuvre.....	p89
VI.6. La commercialisation des produits agricoles et d'élevage.....	p91
VI.7. Les charges annuelles des exploitations.....	p93
VI.8. L'Environnement des Exploitations.....	p95
VI.8.1. L'environnement naturel.....	p95
VI.8.2. L'environnement institutionnel.....	p97
<b>Chapitre VII : Typologie et Analyse de Fonctionnement.....</b>	<b>p98</b>
VII.1. Construction typologique.....	p98
VII.2. Analyse de Fonctionnement par Système.....	p100
VII.2.1. Le Système en Régression.....	p101
VII.2.1.1. L'exploitant.....	p101
VII.2.1.2. Le système de production.....	p102
VII.2.1.3. L'environnement proche.....	p104
VII.2.2. Le Système Ancien.....	p105
VII.2.2.1. L'exploitant.....	p105
VII.2.2.2. Le système de production.....	p105
VII.2.2.3. L'environnement proche.....	p109

<b>VII.2.3. Le Système en Développement.....</b>	<b>p110</b>
<b>VII.2.3.1. L'exploitant.....</b>	<b>p110</b>
<b>VII.2.3.2. Le système de production.....</b>	<b>p110</b>
<b>VII.2.3.3. L'environnement proche.....</b>	<b>p115</b>
<b>VII.3. Les charges Principales par Système.....</b>	<b>p116</b>
<b>VII.4. Les contraintes par Système.....</b>	<b>p117</b>
<b>Chapitre VIII : Dynamique de Fonctionnement des exploitations agricoles.....</b>	<b>p120</b>
<b>VIII.1. Acquisition de Matériel Agricole.....</b>	<b>p120</b>
<b>VIII.2. Plantation d'arbres Fruitières et de Jeunes Palmiers.....</b>	<b>p121</b>
<b>VIII.3. Acquisition d'Autres exploitations agricoles.....</b>	<b>p122</b>
<b>VIII.4. Délaissement d'Activités.....</b>	<b>p123</b>
<b>VIII.5. Perspectives de Développement.....</b>	<b>p125</b>
<b>VIII.6. Devenir des Exploitations.....</b>	<b>p126</b>
<b>VIII.7. Schéma synthétique du fonctionnement par type d'exploitation ou système.....</b>	<b>p128</b>
<b>CONCLUSION GENERAL ET RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>p130</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>	<b>p134</b>
<b>Annexes.....</b>	<b>p143</b>
<b>Table des Matières.....</b>	<b>p153</b>