

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



UNIVERSITE KASDI MERBAH (OUARGLA)
FACULTE DES SCIENCES ET SCIENCES DE L'INGENIEUR
DEPARTEMENT DES SCIENCES AGRONOMIQUES



Mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du diplôme
d'ingénieur d'état en agronomie saharienne.

Option: production végétale.

THEME

IMPORTANCE DES FABACEAE FOURRAGERES DANS LES OASIS DU ZIBAN

Composition du jury:

- **Président:** Mr. EDDOUD A.
- **Promoteur:** Mr. CHAABENA A.
- **Examineur:** Mr. ABABSA L.
- **Examineur:** Mme. DJERROUDI O.

Réalisé par :

BENOUNAS YACINE.
CHAÏB AHMED.

Maître assistant chargé de cours.

Maître assistant.

Maître assistant.

Maître assistante.

Année universitaire: 2006/2007

DEDICACE

A MA CHERE MERE QUI A TOUT DONNE POUR MOI SAVOIR : AMOUR ET TENDRESSE A TRAVERS TOUS LES STADES PSYCHOLOGIQUE DE MON AGE. ELLE RESTERA TOUJOURS LA BOUGIE DE MON AME ET DE MON, AVENIR.

MON CHERE PERE À LE MERITE D'ETRE PRONONCE CAR C'EST A LUI QUE CE MERITE DE REUSSITE LUI REVIENT. IL A ETE LE GESTIONNAIRE DU FINANCEMENT DE CET ECRIT ET JE N'OUBLIERAI JAMAIS SES IMINENTS CONSEILS QUI M'ONT GUIDE DANS UN ESPRIT DE MORALITE.

MERE, PERE VOUS ETES MES CHERES PERSONNES

- A MA GRANDE MERE DRAIDI.***
- A MES ADORABLES FRERE : NABIL, DJEMAL, MOURAD ET RIAD.***
- A MES SŒURS EN PARTICULIER TASNIM.***
- AMON ONCLE ABDELAH GUETAF ET SA FAMILLE POUR LES SOUTIENS INDEFECTIBLE.***
- A MES CHERS AMIS: RABAH, BADROU, AHMED, AMER, BOUBAKER, MOUSTAFA, MESOUDE, MUSTAPHA BERAIANE, HOUSSEIN M'SSADAA.***

BENOUNAS YACINE

REMERCIEMENTS

AU TERME DE CE TRAVAIL, NOUS ADRESSONS NOS SINCERES REMERCIEMENTS À DIEU TOUT PUISSANT, ET A TOUTES LES PERSONNES QUI NOUS AIDEES.

NOS PREMIERES RECONNAISSANCES SONT ADRESSEES A NOTRE PROMOTEUR ET ENSEIGNANT MONSIEUR CHAABENA.A QUI A DEPLOYE SES EFFORTS ET SON TEMPS POUR NOUS GUIDER ET ENCOURAGER DANS CE TRAVAIL DE RECHERCHE.

NOUS REMERCIONS MONSIEUR EDDOUD.A QUI NOUS FAIT HONNEUR DE PRESIDER NOTRE JURY.

NOUS REMERCIONS MADAME DJERROUDI.O ET MONSIEUR ABABSSA.A D'AVOIR ACCEPTE DE PRENDRE PART AU JURY ET EXAMINER NOTRE TRAVAIL, QU'ILS TROUVENT ICI LE TEMOIGNAGE DE NOTRE PROFONDE RECONNAISSANCE.

NOUS REMERCIONS AUSSI L'EQUIPE DE ITDAS DE BISKRA.

NOS REMERCIEMENTS SONT EGALEMENT À MONSIEUR HANNACHLS (C.D.A.R.S) POUR NOUS AVOIR AIDE À LA REALISATION DE CE MEMOIRE.

SANS OUBLIER TOUS NOS COLLEGUES DE LA PROMOTION (2006/2007)

**BENOUNAS.Y
CHAIB.A**

INTRODUCTION

Introduction

L'élevage constitue un élément indispensable à l'équilibre écologique, aussi à l'alimentation humaine. Il est une source de fumure. Il est destiné à d'autres fins agricoles.

Les ressources fourragères, contribuent de manière non négligeable, à la couverture des besoins nutritionnels des troupeaux dans le système extensif attribuant une exploitation rationnelle des zones désertiques.

Lorsqu'un éleveur projette d'introduire une culture fourragère, il utilise plusieurs types de critères pour le choix des plantes en question :

- L'éleveur prend en compte les types de production animale recherchée. Le système d'exploitation des surfaces fourragères envisagé avec la place de la culture par rapport aux autres productions de l'exploitation et les moyens financiers dont il dispose ;
- Les contraintes du milieu : à savoir les contraintes climatiques ; les contraintes de sol et la disponibilité en eau pour l'abreuvement de ses animaux ;
- L'adaptabilité des plantes fourragères concernant les caractères de la résistance à la sécheresse- la sensibilité pathologique- la tolérance à l'engorgement temporaire ou prolongé de la quantité d'eau admise dans le sol à exploiter- la résistance au surpâturage- l'aptitude à ne pas se faire envahir par les adventices- l'aptitude à l'association avec d'autres plantes et la tolérance à l'ombrage.

Les Légumineuses, ou Fabacées l'une des grandes familles de plantes fourragères dotées de plusieurs intérêts agronomiques et économiques ont pour fonctions :

- D'améliorer la structure et la fertilisation du sol, par la fixation de l'azote atmosphérique. Cette dernière enrichit le sol tout en lui donnant toutes ses caractéristiques physico-chimiques.
- Garantir en absence d'élevage sur les terres de la ferme des revenus importants. Dans les unités de production fourragères la plupart du temps la vente de la luzerne sous forme de bottes est destinée à la population autochtone entretenant un élevage caprin.

La problématique sur laquelle nous nous sommes appuyés est orientée sur la réputation stipulant que la luzerne (*Medicago sativa* L.) est le meilleur fourrage ? Toute idée confondue avec la réalité, notre optique est donc de vérifier sur le terrain l'hypothèse interrogative ?

N'y a-t-il pas d'autres espèces fourragères ou légumineuses qui répondent à notre thème d'étude intitulé sous une esquisse de première forme ?

Importance des fabacées fourragères dans l'oasis cas de la région des Ziban.

PREMIERE PARTIE

PRESENTATION DE LA REGION D'ETUDE

1. La présentation générale de la région :

Pour situer notre thème d'étude il a été pour nous indispensable de prendre en considération la monographie regroupant la situation géographique, cadre administratif et les différents milieux à savoir: physique et agronomique.

1.1. Le cadre géographique :

La wilaya de Biskra est située au Sud Est de l'Algérie et dans la partie Est du Sahara septentrional. Elle s'étend jusqu'au commencement du grand erg oriental. D'une superficie de **21.510Km²**. la wilaya de Biskra est limitée (DPAT, 2006) :

- Au Nord par la wilaya de Batna
- Au Nord-Ouest par la wilaya de M'sila
- Au Sud-Ouest par la wilaya de Djelfa
- Au Nord-Est par la wilaya de Khenchela
- Au Sud par la wilaya d'El-Oued

1.2. Le cadre administratif :

Avec le récent découpage administratif de 1984, la wilaya de Biskra se compose de 12 daïra d'un état nominatif : Biskra, El-Kantara, El-Outaya, Djemorah, M'Chounech, Tolga, Foughala, Ourlal, Sidi Okba, Zeribet El-Oued, Sidi Khaled et Ouled Djellal. Ces différentes zones sont secondées par trente trois communes (HANACHI S et BEKKARI A).

1.3. Le milieu physique :

1.3.1. Le relief :

Le relief de la wilaya de Biskra est constitué de quatre grands ensembles géographiques (HANACHI S et BEKKARI A) :

- Les montagnes : situées au Nord de la région avec une végétation naturelle moindre ou presque anéantie.
- Les plateaux : à l'Ouest avec une orientation Nord-Sud ces plateaux jonchent en grande partie la daïra d'Ouled Djellal et une partie de Tolga.
- Les plaines : ces plaines situées sur l'axe d'El-Outaya à Doucen se développent vers l'Est et couvrent la quasi totalité des daïra, El-Outaya, Sidi Okba et la commune de Deoucen.
- Les dépressions : ces dépressions sont des chotts et situées dans la partie Sud Est de la région.

1.3.2. Le climat :

Le climat de Biskra est assez contrasté. C'est un climat semi-aride à aride, rude chaud à sec en été avec un hiver doux (HANACHI S et BEKKARI A).

1.3.3. Les températures :

La température moyenne annuelle enregistrée est de 21,8°C avec un maximum de 49,5°C au mois de juillet et août qui sont les mois les plus chauds. Aux mois de décembre et de janvier les températures enregistrées sont de 4,8°C à 3,4°C qui sont les mois les plus froids (DPAT, 2006).

1.3.4. L'évaporation :

L'évapotranspiration est très importante dans la région de Biskra, avec une moyenne de 2540,9mm par an. La moyenne mensuelle la plus élevée est enregistrée pendant le mois de juin avec 361,83mm et la plus faible au mois de janvier avec 56,74mm (DPAT, 2006).

1.3.5. Les précipitations :

Les précipitations sont irrégulières dans les cycles annuel et mensuel. La pluviosité moyenne annuelle enregistrée durant la période 1986/2005 est de 126.51mm répartie sur 33,65 jours (DPAT, 2006).

1.3.6. Les vents :

Les vents sont fréquents durant la période hivernale où on a enregistré la prédominance des vents du Nord Ouest et Sud Est. Les vents de sable sont fréquents en Mars, Avril et Mai (DPAT, 2006).

1.3.7. L'humidité relative :

L'humidité relative est faible, elle varie généralement de 27.95 % au mois de juillet jusqu'à 58.64% au mois de décembre (DPAT, 2006).

1.3.8. Le réseau hydrographique :

La région de Biskra est drainée par une série d'Oueds dont les plus importants sont (DPAT, 2006) :

- Oued Djedi
- Oued El-Abiod
- Oued Biskra
- Oued El-Arab

1.3.9. L'hydrogéologie :

La wilaya de Biskra présente des ressources en eaux souterraines importantes, représentées par quatre unités aquifères (HANACHI S et BEKKARI A) :

- Nappe phréatique du Quaternaire.
- Nappe des Sables du Mio-pliocène.
- Nappe des Calcaires de l'Eocène inférieur et du Sénonien.
- Nappe des Grès du continental Intercalaire.

1.3.10. La pédologie :

Les sols de la région des Ziban sont très hétérogènes d'une zone à une autre. La majorité des sols de la région sont pauvres, et peu profonds. Par contre les plaines d'El - Outaya et Sidi Okba les sols sont relativement plus profonds. Pour le **Zab Chargui** les plaines sont alluvionnaires et constituées d'argile et de limon avec un haut potentiel agricole. Le **Zab Gharbi** est constitué de terres moins fertiles avec une salinité plus ou moins excessive. La zone nord est montagneuse, caractérisée par un sol limono-argileux (HANACHI S et BEKKARI A).

1.4. Données agricoles :

Les données émises par la direction des services agricoles et la direction de planification et d'aménagement des territoires de la wilaya de Biskra en 2006 sont illustrées dans les tableaux ci-dessous.

Tableau N° 01: L'état nominatif de la répartition des terres de la région des Ziban (DPAT, 2006)

Compagne	Vocation des terres	S.A.T	S.A.U	P.P	T.I.R	T.I.A.A	T.F	T.I.N.A.A
		Sup (ha)	1760904	175305	1399746	108153	77700	111644
2005/2006	ST (%)	81.86	08.15	65.07	05.02	03.61	05.19	17.97

S.A.T : Superficie agricole totale.

S.A.U : Superficie agricole utile.

P.P : Pacage et parcours.

T.I.R : Terres irriguées.

T.I.A.A : Terres improductif affectées à l'agriculture.

T.F : Terres forestières.

T.I.N.A.A : Terres improductif non affectées à l'agriculture.

L'analyse des données du tableau :

L'analyse du tableau 01, montre que la wilaya de Biskra dispose d'une grande superficie agricole et d'un total de 1.760.904ha, soit une représentation de 81.86% de l'ensemble du territoire. Mais la superficie agricole utile est très faible et est de 175.305ha, soit une représentation de 08.15% de la superficie totale de la wilaya dont 09.95% de la superficie sont affectés à l'agriculture. Cette superficie comprend les terres labourables et les cultures pérennes.

Les pacages et les parcours représentent 1.399.746 hectares, et constituent le domaine essentiel du pastoralisme dans la région. Les terres irriguées, représentent 05.02% de la superficie totale et sont de 06.14% par rapport à la superficie agricole totale. Les terres improductives affectées à l'agriculture représentent 03.61%, soit 04.41% de la superficie agricole totale.

Tableau N° 02 : L'état de la répartition des cultures en superficies et en productions dans la région des Ziban (DSA, 2006)

Compagne	Spéculations									
	P H E		C M		C F		C I C		C P	
	Sup (ha)	Pro (qx)	Sup (ha)	Pro (qx)	Sup (ha)	Pro (qx)	Sup (ha)	Pro (qx)	Sup (ha)	Pro (qx)
2005/2006	37773	1690300	12421	1407593	6103	98121	2413	41664	2250	1469000

PHE : Phoeniculture.

C.M : Cultures maraîchères.

C.F : Cultures fruitières.

C.I.C : Cultures industrielles et condimentaires.

C.P : Cultures protégées.

L'analyse des données du tableau :

Le tableau montre que le palmier dattier est la culture principale dans la région des Ziban, et occupe une superficie de l'ordre de 37.773ha soit 21,54 % de la superficie agricole utile avec une production de 1.690.300qx. Le nombre de pieds de palmiers au niveau de la région recensé pour

2006/2007 est de 4.030.277 pieds dont 2.350.596 par rapport à l'année 2005/2006 dont les variétés sont de trois groupes répartis à savoir la molle, la demi-molle et la sèche.

Les cultures maraîchères sont placées en second lieu après la phoeniciculture et occupent une superficie de 1.407.593ha, soit 07,08 % de la superficie agricole utile et une production de 1.407.593qx. Ce qui nous montre l'existence d'une gamme importante des espèces maraîchères. La troisième place est réservée aux cultures fruitières plantées comme cultures intercalaires ou implantées dans d'autres zones conditionnant de véritables vergers avec une superficie de 6.103ha représentant 03.48% de la superficie agricole utile.

En ce qui concerne les cultures industrielles et condimentaires, celles-ci occupent une superficie de 2.413ha soit 01,37 % de la superficie agricole utile dont la production est de 41.664 qx et sont représentées par les cultures du Hénne, du Tabac, de la Menthe,...etc.

Au sujet des cultures sous abris, on remarque en première lieu que la superficie occupée par ce type de spéculation est faiblement représentée avec un pourcentage de 01.28% de la superficie agricole utile par rapport aux autres produits. Mais leurs productions sont de 1.469.000qx et occupant la deuxième place par rapport à la production dattière, ce qui indique que la rentabilité des cultures sous abris est positif.

Tableau N° 03: Evolution des superficies des cultures fourragères et leurs productions dans la région des Ziban (DSA 2003 et DPAT, 2006)

Source	Compagne	Espèces							
		Céréales convertie		Orge et avoine		Sorgho		Luzerne	
		Sup (ha)	Pro (qx)	Sup (ha)	Pro (qx)	Sup (ha)	Pro (qx)	Sup (ha)	Pro (qx)
D.S.A	2000 / 2001	1300	45240	2700	21563	111	19670	112	13570
	2001 / 2002	1350	47250	2829	23641	114	22200	113	14120
	2002 / 2003	1559	51679	2988	24159	120	22395	117	15145
D.P.A.T	2003 / 2004	1604	56140	3200	26742	129	25800	128	16568
	2004 / 2005	1750	61250	3380	28246	138	27600	143	18510
	2005 / 2006	1810	63350	3463	28940	145	29000	155	20064

L'analyse des données du tableau :

Les cultures fourragères dans la région de Ziban sont réparties en quatre espèces fourragères : **Orge- Avoine- sorgho et luzerne** intégrées avec les céréales converties en fourrage dans des périodes où la pluviométrie devient faible.

La nomenclature des fourrages est composée de graminées de trois espèces : **Orge, Avoine et sorgho**, dont les superficies occupées sont en progression d'une année à une autre. Le recensement durant la campagne 2000/2001 a donné un potentiel 2811ha sans oublier les 1300ha consacrés aux céréales dont la plupart du temps sont converties. La fourchette de progression est de 3608ha pour la campagne 2005/2006 pour l'ensemble des graminées. De ces superficies la production enregistrée en quintaux a été

de 58940qx.

Par contre les Fabacées Fourragères sont représentées par la **luzerne** seule. Les superficies dans la même image que les graminées sont en nette progression. Le chiffre des surfaces emblavées est passé de 112 à 155ha durant la campagne de référence 2005/2006. Parallèlement à ces superficies la production est passée de 13570qx à 20064qx durant la même année de référence.

De l'analyse de ce tableau, ce qu'il ressort c'est que les graminées occupent des superficies importantes avec des rendements importants par apport aux fabacées fourragères.

Tableau N° 04: L'évolution du cheptel de la région des Ziban (DSA, 2003 et DPAT, 2006)

Source	Compagnes	Espèces				
		Ovins	Caprins	Bovins	Camelins	Equins
D.S.A	2000 / 2001	660000	157950	3820	2250	245
	2001 / 2002	674000	168000	4278	2450	150
	2002 / 2003	677786	172720	4343	2151	150
D.P.A.T	2003 / 2004	743238	175766	4408	1853	150
	2004 / 2005	763940	192873	4025	1905	205
	2005 / 2006	778560	194870	4184	1946	200

L'analyse des données du tableau :

Dans la région des Ziban, l'importance du cheptel est donnée à l'élevage **ovin** de potentiel 778560 têtes et **caprin** avec 194870 têtes. Par contre l'élevage bovin occupe la deuxième place avec un potentiel de 4184 têtes. Les races camelines avec 1946 têtes et équines avec 200 têtes se trouvent placer en dernière position. Ces effectifs représentent respectivement 79.49% pour la première catégorie (ovin) et 19.88% (caprin) de l'ensemble de l'élevage animal. Pour la troisième catégorie (bovin) la représentation n'est que 00.42% de l'effectif total animal. En dernier lieu l'élevage camelin n'est pas du tout représenté par manque d'initiation paysanne agricole dans la région.

Conclusion de la partie I : les potentialités de la région sont énormes avec des effectifs agronomiques, hydrauliques, hydrogéologiques pouvant permettre l'introduction de plusieurs cultures dont les fourrages en luzerne, en graminées, en céréales se placent sans difficultés dans l'agro-système. L'important pour notre étude est de faire valoriser les fabacées fourragères qui seront en priorité introduites dans les systèmes de cultures dans l'ensemble des unités de production agricole. Dans ce qui suit nous allons présenter notre méthodologie de travail sur le terrain.

DEUXIEME PARTIE

LA METHODOLOGIE DE TRAVAIL

2. La méthodologie de travail :

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

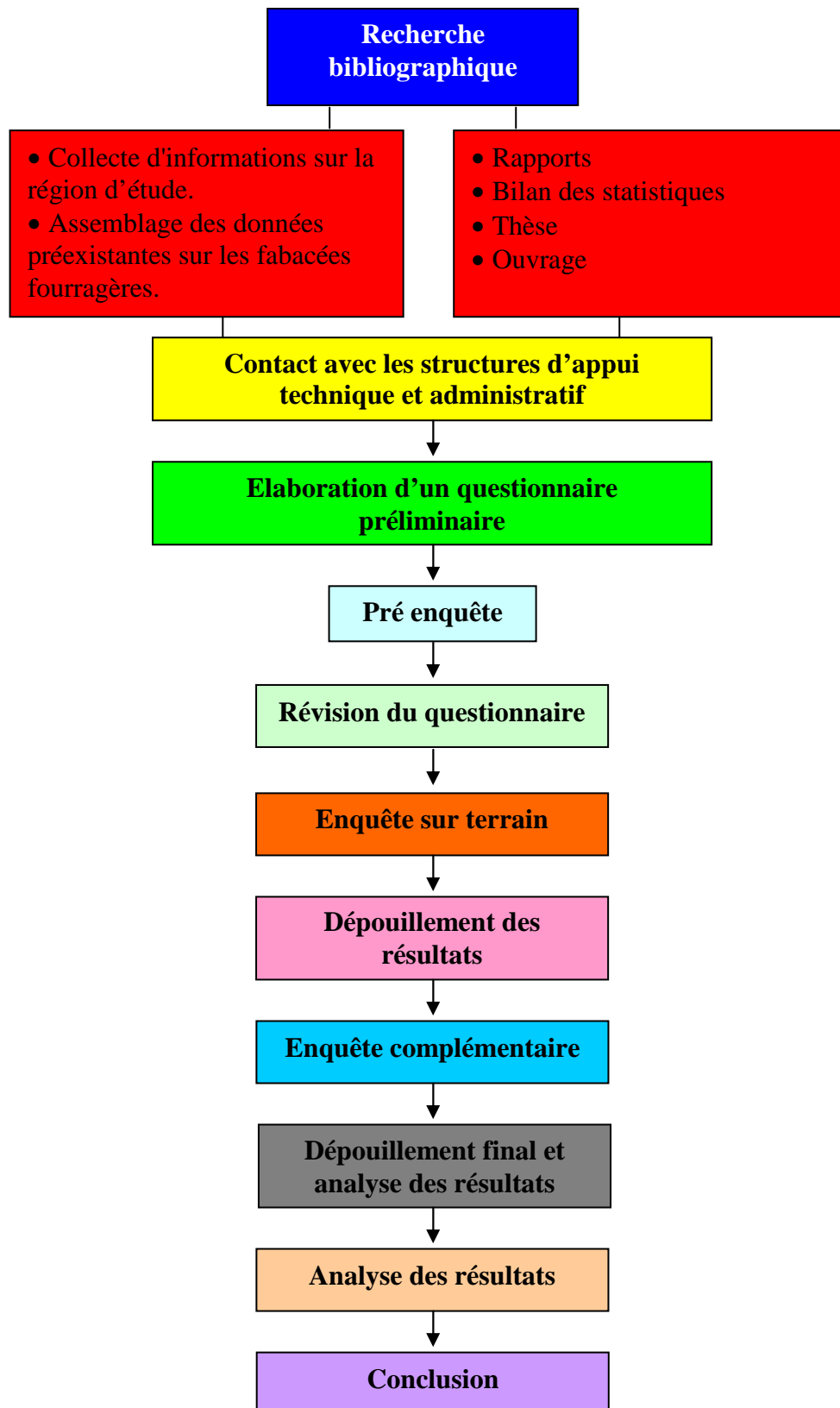


Fig N° 03 : Schéma représentatif de la méthodologie de travail

2.1. Recherche bibliographique :

Cette étape (à durée du début jusqu'à la fin) dont l'objectif visé est d'obtenir le maximum d'informations sur la région d'étude et l'assemblage des données préexistantes sur les fabacées fourragères. Pour les outils utilisées sont les rapports, bilans des statistiques, mémoires, thèses et ouvrages. Après nous avons contactées les structures d'appui technique (institue technique du développement de l'agronomie saharienne de la wilaya de Biskra et l'institute nationale de la protection des végétaux,...) et administratif (direction des services agricole de la wilaya de Biskra et les subdivisions de toutes les daïra).

2.2. Pré enquête :

Après la première étape nous avons élaborer un questionnaire préliminaire dont le bût de réaliser une pré enquête, ayant pour objectif la familiarisation avec le questionnaire préliminaire et de le tester pour pouvoir, par la suite, apporter d'éventuelles corrections et d'effectuer des observations préliminaires sur le terrain. Pour cette étape nous avons enquêtée douze exploitations dispersées sur toute la région d'étude, Cette étape a duré près d'un mois (Septembre 2006).

En suite nous avons révisé le questionnaire dont certaines questions sont éliminées, et nous avons ajouté d'autres questions.

2.3. Le déroulement de l'Enquête :

2.3.1. L'enquête :

Durant cette étape, le questionnaire (Annexe 01) est rempli soit en questionnant les agriculteurs directement ou indirectement selon les cas (méfiance de l'agriculteur, absence du propriétaire,...) soit par des observations directes sans avoir besoin de poser certains questions.

L'enquête a été réalisée sur deux cent (200) exploitations, réparties sur quatre zones (la zone de Zab Chergui, la zone de Zab Guarbi, la zone de Piémont des Aurès et la zone de Ouled Djellal) (fig. N° 02), sans nous limiter à un nombre fixe par zone. Notre travail sur terrain a débuté en octobre 2006 et terminé au mois d'avril 2007.

Pour des raisons d'inaccessibilité aux zones d'étude, nous n'avons pas pu échantillonner certaines exploitations très éloignées des pistes, le problème se pose surtout pour les nouvelles exploitations. De façon à avoir des résultats fiables de notre enquête et de procéder aux bavures des unités de production éloignées, nous avons pris la décision d'augmenter le nombre des exploitations par celles dont l'accessibilité est facile. En conséquence pour une meilleure représentativité, nous avons retenu tous les types d'exploitation a savoir : nouvelles et anciennes exploitations à petite et à grande superficie. Après nous avons dépouillées les résultats et pour plusieurs exploitations certaines données ne sont pas prises que se soit par l'absence du propriétaire où les exploitants dans certains cas par exemple ne déterminant

pas l'âge de luzernière, doses de semis, doses de fumier, intervalle entre deux coupes,... et dans certains cas nous avons oublié de poser certaines questions, dans la plus part des temps la méfiance des agriculteurs qui est la cause, chose qui montre l'absence de ce type de recherche.

2.3.2. L'enquête complémentaire :

Après un premier dépouillement des résultats, il s'est avéré que certaines données n'ont pas été bien précisées, pour cela nous avons procédé à une prospection dotée d'enquête rapide sous forme de complémentarité qui s'est avérée très indispensable pour l'étude de certains cas conditionnant le fonctionnement des unités de production en question. Le retour aux unités de production avait pour objectif le comblement de certaines données non acquises vis-à-vis des agriculteurs qui se trouvaient dans l'embarras des réponses. Cette étape a duré quinze jours dont le nombre d'exploitations est de neuf.

2.2. Le dépouillement final et l'analyse des résultats :

Lors de cette étape, les informations recueillies ont été uniformisées et standardisées dans la mesure du possible pour être exploitées de façon rationnelle. L'analyse des résultats s'est faite grâce à une Analyse Factorielle des Correspondances simple (AFCS).

2.2.1. Analyse Factorielle des Correspondances (AFC) :

L'Analyse Factorielle des Correspondances est, avant tout, une méthode descriptive. Son principe est le même que celui de l'ACP. La seule différence, qui régit entre les deux méthodes, réside au niveau de la notion de distance entre deux lignes ou entre deux colonnes du tableau de la matrice. Pour y remédier à ce différend nous avons utilisé la méthode de la distance du khi-2.

Le but de cette méthode est de réaliser un (ou plusieurs) graphique (s), à partir du tableau de données, en réduisant les dimensions de l'espace de représentation des données, tout en essayant de ne pas perdre trop d'informations au moment de cette réduction. Pour cela, il suffit de déterminer, comme un architecte au moment où il réalise les plans d'une maison, les axes de projection qui sont les plus aptes à représenter correctement une construction.

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

Il y a deux types d'analyse factoriel : simple et multiple. Les variables qui caractérisent les individus sont souvent de nature très différentes. Pour analyser un tel tableau, il faudra rendre les variables homogènes, c'est-à-dire les transformer en les codant toutes en variables qualitatives ; puis réaliser l'analyse proprement dite. L'AFC multiple est une simple extension de l'AFC simple et la première est particulièrement utilisée pour l'analyse des fichiers d'enquête.

Pour notre part, nous devons réaliser une AFC simple.

TROISIEME PARTIE

ANALYSE DES RESULTATS

3. Analyse des résultats :

Nous avons examiné d'abord les résultats bruts de l'enquête, ensuite nous avons étudié les variables et les individus sur les principaux plans.

3.1. Les résultats bruts de l'enquête :

Les résultats obtenus après avoir réalisé une AFCS, sont représentés de cette manière ci : nous avons d'abord examiné les résultats bruts de l'enquête, ensuite nous avons étudié les variables et les individus sur les principaux plans.

Tableau N° 05 : Les résultats bruts de l'analyse factorielle des correspondances simples (AFCS)

QUE	Qualité d'eau	Aucun	L1	006	03.00
		Douce	L2	120	60.00
		Peu salée	L3	060	30.00
		Salée	L4	008	04.00
		Faux usée	L6	006	03.00
DEB	Débit	≤ 10 l/s	M1	056	28.00
		Entre 11 et 14 l/s	M2	104	52.00
		Au de la de 14 l/s	M3	013	06.50
		Crue	M4	009	04.50
		Indéterminé	M5	018	09.00
DRA	Drainage	Existe	N1	000	00.00
		N'existe pas	N2	200	100.00
ERD	Etat du réseau de drainage	Aucun	O1	200	100.00
		Moyenne	O2	000	00.00
		Bonne	O3	000	00.00
		Mauvaise	O4	000	00.00
BRV	Brise-vent	Existe	P1	071	35.50
		N'existe pas	P2	129	64.50
EBV	Etat de brise-vent	N'existe pas	Q1	129	64.50
		Moyenne	Q2	019	09.50
		Bonne	Q3	021	10.50
		Mauvaise	Q4	031	15.50
TYM	Type de matériel	Classique	R1	106	53.00
		Moderne	R2	094	47.00
NMM	Nombre de matériels modernes	Aucun	S1	117	58.50
		≤ 2	S2	066	33.00
		Entre 3 et 4	S3	017	08.50
		Au de la de 4	S4	002	01.00
TMO	Type de main d'oeuvre	Familiales permanentes	T1	069	34.50
		Familiales saisonnières	T2	007	03.50
		Salariées permanentes	T3	003	01.50
		Salariés saisonniers	T4	001	00.50
		Mixte	T5	120	60.00
NFP	Nombre de main d'oeuvre « Familiales permanentes »	Aucun	U1	039	19.00
		≤ 2 ouvriers	U2	035	17.50
		Entre 3 et 6 ouvriers	U3	115	57.50
		Entre 7 et 10 ouvriers	U4	011	05.50
NFS	Nombre de main d'oeuvre « Familiale saisonnière »	Aucun	V1	169	84.50
		≤ 2 ouvriers	V2	003	01.50
		Entre 3 et 6 ouvriers	V3	025	12.50
		Entre 7 et 10 ouvriers	V4	003	01.50
NSP	Nombre de main d'oeuvre « Salariée permanente »	Aucun	W1	156	78.00
		≤ 2 ouvriers	W2	028	14.00
		Entre 3 et 6 ouvriers	W3	008	04.00
		Entre 7 et 10 ouvriers	W4	007	03.50
		Au de la de 10 ouvriers	W5	001	00.50
NSS	Nombre de main d'oeuvre « Salariée saisonnière »	Aucun	X1	097	48.50
		≤ 2 ouvriers	X2	019	09.50
		Entre 3 et 6 ouvriers	X3	070	35.00
		Entre 7 et 10 ouvriers	X4	013	06.50
		Au de la de 10 ouvriers	X5	001	00.50
PHV	Phoeniculture « Variété »	Aucun	Y1	034	17.00
		une variété	Y2	007	03.50
		Entre 2 et 4 variétés	Y3	108	54.00
		Entre 5 et 8 variétés	Y4	050	25.00
		Au de la de 8 variétés	Y5	001	00.50

PHN	Phoeniculture « Nombre »	Aucun	Z1	034	17.00
		≤ 50	Z2	054	27.00
		Entre 51 et 100	Z3	028	14.00
		Entre 101 et 200	Z4	033	16.50
		Entre 201 et 400	Z5	027	13.50
		Au de la de 400	Z6	024	12.00
PHU	Phoeniculture « Utilisation »	Aucun	AA1	034	17.00
		Autoconsommation	AA2	008	04.00
		Vente	AA3	158	79.00
ARE	Arboriculture « Espèces »	Aucun	AB1	030	15.00
		≤ 2 espèces	AB2	044	22.00
		Entre 3 et 5 espèces	AB3	096	48.00
		Au de la de 5 espèces	AB4	030	15.00
ARN	Arboriculture « Nombre »	Aucun	AC1	030	15.00
		≤ 20	AC2	040	20.00
		Entre 21 et 50	AC3	068	34.00
		Entre 51 et 100	AC4	035	17.50
		Entre 101 et 500	AC5	019	09.50
		Entre 501 et 1000	AC6	006	03.00
		Au de la de 1000	AC7	002	01.00
ARU	Arboriculture « Utilisations »	Aucun	AD1	030	15.00
		Autoconsommation	AD2	056	28.00
		Vente	AD3	114	57.00
CME	Cultures maraîchères en plein champ « Espèces »	Aucun	AE1	042	21.00
		≤ 2 espèces	AE2	069	34.50
		Entre 3 et 6 espèces	AE3	072	36.00
		Entre 7 et 9 espèces	AE4	015	07.50
		Au de la de 9 espèces	AE5	002	01.00
CMS	Cultures maraîchères en plein champ « Superficies »	Aucun	AF1	042	21.00
		≤ 1ha	AF2	096	48.00
		Entre 1 et 4 ha	AF3	038	19.00
		Entre 4 et 8 ha	AF4	020	10.00
		Au de la de 8 ha	AF5	004	02.00
CMU	Cultures maraîchères en plein champ « Utilisations »	Aucun	AG1	042	21.00
		Autoconsommation	AG2	068	34.00
		Vente	AG3	090	45.00
ESC	Espèces cultivée sous serres classiques	Aucun	AH1	114	57.00
		≤ 2 espèces	AH2	056	28.00
		Entre 3 et 6 espèces	AH3	029	14.50
		Au de la de 6 espèces	AH4	001	00.50
NSC	Nombre de serres classiques	Aucun	AI1	114	57.00
		≤ 5 serres	AI2	018	09.00
		Entre 6 et 10 serres	AI3	020	10.00
		Entre 11 et 15 serres	AI4	014	07.00
		Au de la de 15 serres	AI5	034	17.00
UPS	Utilisation de la production des espèces cultivées sous serres classiques	Aucun	AJ1	114	57.00
		Autoconsommation	AJ2	017	08.50
		Vente	AJ3	069	34.50
ESM	Espèces cultivées sous serres multi-chapelles	Aucun	AK1	199	99.50
		≤ 2 espèces	AK2	001	00.50
		Entre 3 et 5 espèces	AK3	000	00.00
NSM	Nombres de serres multi-chapelles	Aucun	AL1	199	99.50
		≤ 2 serres	AL2	001	00.50
		Au-delà de 2 serre	AL3	000	00.00
UPM	Utilisation de la production des espèces cultivées sous serres multi-chapelles	Aucun	AM1	199	99.50
		Autoconsommation	AM2	000	00.00
		Vente	AM3	001	00.50

ECT	Espèces cultivées sous tunnels	Aucun	AN1	199	99.50
		≤ 2 espèces	AN2	001	00.50
		Au-delà de 2 espèces	AN3	000	00.00
SCT	Superficie des cultures sous tunnels	Aucun	AO1	199	99.50
		< 2 ha	AO2	001	00.50
		Au-delà de 2ha	AO3	000	00.00
UPT	Utilisation de la production des espèces cultivées sous tunnels	Aucun	AP1	199	99.50
		Autoconsommation	AP2	000	00.00
		Vente	AP3	001	00.50
ECI	Espèces des cultures industrielles	Aucun	AQ1	197	98.50
		≤ 2 espèces	AQ2	003	01.50
		Entre 3 et 5 espèces	AQ3	000	00.00
CIS	Cultures industrielles «Superficies»	Aucun	AR1	197	98.50
		< ¼ ha	AR2	000	00.00
		Entre ¼ et 1 ha	AR3	003	01.50
		Au-delà de 1ha	AR4	000	00.00
CIU	Cultures industrielles « Utilisations »	Aucun	AS1	197	98.50
		Autoconsommation	AS2	000	00.00
		Vente	AS3	003	01.50
MHE	Mauvaise herbes « Espèces »	Aucun	AT1	000	00.00
		≤10 espèces	AT2	085	42.50
		Entre 10 et 20 espèces	AT3	115	57.50
		Au-delà de 20 espèces	AT4	000	00.00
MHD	Mauvaises herbes « Densité »	Aucun	AU1	000	00.00
		Peu dense	AU2	113	56.50
		Dense	AU3	065	32.50
		Très dense	AU4	022	11.00
MHU	Mauvaises herbes « Utilisation »	Aucun	AV1	049	24.50
		Fourrage seul	AV2	044	22.00
		Mélange	AV3	084	42.00
		Autre	AV4	023	11.50
MHT	Mauvaises herbes « Traitement phytosanitaire »	Aucun	AW1	125	62.50
		Herbicides sélectifs	AW2	010	05.00
		Herbicides totaux	AW3	050	25.00
		Autre	AW4	015	07.50
ANE	Animaux « Espèces »	Aucun	AX1	016	08.00
		≤ 2 espèces	AX2	129	64.50
		Entre 3 et 5 espèces	AX3	055	27.50
		Au de la de 5 espèces	AX4	000	00.00
ANN	Animaux « Nombre »	Aucun	AY1	016	08.00
		≤ 10 têtes	AY2	103	51.50
		Entre 11 et 20 têtes	AY3	050	25.00
		Au-delà de 20 têtes	AY4	031	15.50
AEM	Animaux « Emplacements »	Aucun	AZ1	016	08.00
		Dans l'exploitation	AZ2	089	44.50
		Dans la maison	AZ3	086	43.00
		Dans la zone	AZ4	009	04.50
ANU	Animaux « Destination »	Aucun	BA1	016	08.00
		Autoconsommation	BA2	028	14.00
		Vente	BA3	156	78.00
NEF	Nombre d'espèces appartenant à la famille des fabacées fourragères	Aucun	BB1	116	58.00
		Une seule espèce	BB2	084	42.00
		Deux espèces	BB3	000	00.00
VFF	Nombre de variétés appartenant à la famille des fabacées fourragères	Aucun	BC1	116	58.00
		Une seule variété	BC2	084	42.00
		Deux variétés	BC3	000	00.00

ORS	Origine de la semence	Aucun	BD1	116	58.00
		De l'exploitation elle même	BD2	016	08.00
		De la région	BD3	026	13.00
		Hors la région	BD4	018	09.00
		Hors pays	BD5	024	12.00
BRS	Bonne période de récolte de la semence	Aucun	BE1	184	92.00
		Hiver	BE2	000	00.00
		Printemps	BE3	004	02.00
		Eté	BE4	012	06.00
		Automne	BE5	000	00.00
LRS	La luzernière dont la période de récolte des semences	Aucun	BF1	184	92.00
		1 ^{ère} année	BF2	000	00.00
		2 ^{ème} année	BF3	000	00.00
		3 ^{ème} année	BF4	004	02.00
		Au de la 3 ^{ème} année	BF5	012	06.00
COS	Conservation de la semence	Aucun	BG1	184	92.00
		Dans des boîtes	BG2	006	03.00
		Dans des filets de tissus	BG3	010	05.00
CON	Type de conservateurs	Aucun	BH1	190	95.00
		Avec du sel	BH2	007	03.50
		Avec de cendre	BH3	003	01.50
TYL	Type de labours	Aucun	BI1	116	58.00
		Superficielle	BI2	006	03.00
		Profond	BI3	078	39.00
DAL	Date de labour	Aucun	BJ1	116	58.00
		Hiver	BJ2	019	09.50
		Printemps	BJ3	020	10.00
		Eté	BJ4	029	14.50
		Automne	BJ5	015	07.50
		Plusieurs	BJ6	001	00.50
DAS	Date de semis	Aucun	BK1	116	58.00
		Hiver	BK2	023	11.50
		Printemps	BK3	058	29.00
		Eté	BK4	000	00.00
		Automne	BK5	003	01.50
MOS	Mode de semis	Aucun	BL1	116	58.00
		A la volée	BL2	048	24.00
		A la volée avec un mélange (sol)	BL3	036	18.00
DOS	Dose de semis	Aucun	BM1	116	58.00
		≤ 25 Kg/ ha	BM2	021	10.50
		Entre 25 et 30 Kg/ ha	BM3	047	23.50
		Entre 30 et 35 Kg/ ha	BM4	016	08.00
MOI	Mode d'irrigation	Aucun	BN1	116	58.00
		Submersion	BN2	083	41.50
		Sous pivot	BN3	000	00.00
		Aspersion	BN4	001	00.50
FIE	Fréquences d'irrigation en Eté	Aucun	BO1	116	58.00
		Une fois par semaine	BO2	028	14.00
		Deux fois par semaine	BO3	056	28.00
		Une fois par deux semaines	BO4	000	00.00
		Une fois par mois	BO5	000	00.00
FIA	Fréquences d'irrigation en Automne	Aucun	BP1	116	58.00
		Une fois par semaine	BP2	081	40.50
		Deux fois par semaine	BP3	002	01.00
		Une fois par deux semaines	BP4	001	00.50
		Une fois par mois	BP5	000	00.00

FIH	Fréquences d'irrigation en Hiver	Aucun	BQ1	118	58.00
		Une fois par semaine	BQ2	068	34.00
		Deux fois par semaine	BQ3	000	00.00
		Une fois par deux semaines	BQ4	010	05.00
		Une fois par mois	BQ5	004	02.00
FIP	Fréquences d'irrigation en Printemps	Aucun	BR1	116	58.00
		Une fois par semaine	BR2	052	26.00
		Deux fois par semaine	BR3	032	16.00
		Une fois par deux semaines	BR4	000	00.00
		Une fois par mois	BR5	000	00.00
NAF	Nature du fumier	Aucun	BS1	116	58.00
		Caprin	BS2	000	00.00
		Ovin	BS3	051	25.50
		Bovin	BS4	000	00.00
		Volaille	BS5	003	01.50
		Mixte	BS6	030	15.00
ORF	Origine du fumier	Aucun	BT1	116	58.00
		Rejet des animaux en propre	BT2	006	03.00
		Achat	BT3	030	15.00
		Mixte	BT4	048	24.00
DOF	Dose du fumier	Aucun	BU1	116	58.00
		≤ 200 Kg/ha	BU2	020	10.00
		Entre 200 et 300 Kg/ha	BU3	026	13.00
		Entre 300 et 500 Kg/ha	BU4	033	16.50
		Au de la de 500kg/ha	BU5	005	02.50
PUF	Période d'utilisation du fumier	Aucun	BV1	116	58.00
		Pendant le labour	BV2	000	00.00
		Pendant la préparation du lit de semence	BV3	022	11.00
		Entre fauchaison	BV4	000	00.00
		Après le désherbage	BV5	000	00.00
		Mixte	BV6	062	31.00
FUM	Fumure minérale	Aucun	BW1	164	82.00
		Azote (N)	BW2	000	00.00
		Phosphore (P)	BW3	000	00.00
		Potassium (K)	BW4	000	00.00
		Mélange	BW5	036	18.00
DOM	Dose d'amendement	Aucun	BX1	165	82.50
		Selon les normes	BX2	000	00.00
		Différent les normes	BX3	035	17.50
EPA	Epoque d'amendement	Aucun	BY1	165	82.50
		Pendant le labour	BY2	000	00.0
		Pendant la préparation du lit de semence	BY3	000	00.00
		Entre fauchaison	BY4	016	08.00
		Après le désherbage	BY5	019	09.50
EFE	Ennemis des fabacées fourragères « Espèces »	Aucun	BZ1	144	72.00
		≤ 2 espèces	BZ2	056	28.00
		Au delà de 2 espèces	BZ3	000	00.00
EFS	Ennemis des fabacées fourragères « Saison »	Aucun	CA1	144	72.00
		Hiver / Automne	CA2	000	00.00
		Printemps / Eté	CA3	045	22.50
		Toute l'année	CA4	011	05.50
PRH	Présence des Rhizobia	Aucun	CB1	122	61.00
		Oui	CB2	035	17.50
		Indéterminé	CB3	043	21.50

ALR	Age de la luzernière à l'apparition des Rhizobia	Aucun	CC1	122	61.00
		≤ une année	CC2	000	00.00
		Entre 2 ^{ème} et 4 ^{ème} année	CC3	030	15.00
		Au de la 4 ^{ème} année	CC4	005	02.50
		Indéterminé	CC5	043	21.50
ETR	Etat des Rhizobia	Aucun	CD1	122	61.00
		Non fonctionnel	CD2	007	03.50
		Fonctionnel	CD3	028	14.00
		Indéterminé	CD4	043	20.00
CAE	Cultures associées « espèces »	Aucun	CE1	177	88.50
		Une espèce	CE2	023	11.50
		Au-delà de d'une espèces	CE3	000	00.00
BCA	But des cultures associées	Aucun	CF1	177	88.00
		Pour l'échauffement	CF2	005	02.50
		Pour le gain de l'espace	CF3	001	00.50
		Mixte	CF4	015	07.50
		Autre	CF5	002	01.00
ROC	Rotation culturale	Aucun	CG1	116	58.00
		Cultures maraîchères	CG2	057	28.50
		Céréalicultures	CG3	027	13.50
		Autre culture	CG4	000	00.00
JAC	Jachère	Aucun	CH1	116	58.00
		≤ Trois mois	CH2	009	04.50
		Entre trois et six mois	CH3	021	10.50
		Entre six mois et une année	CH4	025	12.50
		Au de la d'une année	CH5	029	14.50
DCM	Durée minimale de la culture	Aucun	CI1	116	58.00
		≤ 4 ans	CI2	040	20.00
		Entre 4 et 6 ans	CI3	041	20.50
		Au de la de 6 ans	CI4	003	01.50
DMX	Durée maximale de la culture	Aucun	CJ1	116	58.00
		≤ 5 ans	CJ2	000	00.00
		Entre 5 et 7 ans	CJ3	030	15.00
		Au de la de 7 ans	CJ4	054	27.00
MOC	Mode de coupe « Matériel »	Aucun	CK1	116	58.00
		Faucheuse classique	CK2	084	42.00
		Faucheuse moderne	CK3	000	00.00
CRC	Critères de coupe	Aucun	CL1	116	58.00
		Hauteur	CL2	009	04.50
		Apparition des nouvelles feuilles	CL3	034	17.00
		Début floraison	CL4	040	20.00
		Besoin des animaux	CL5	001	00.50
IPE	Intervalle entre deux coupes « Printemps / Eté »	Aucun	CM1	116	58.00
		≤ 15 jours	CM2	011	05.50
		Entre 16 et 20 jours	CM3	058	29.00
		Entre 21 et 30 jours	CM4	015	07.50
		Au de la de 30 jours	CM5	000	00.00
IHA	Intervalle entre deux coupes « Hiver / Automne »	Aucun	CN1	116	58.00
		≤ 25 jours	CN2	002	01.00
		Entre 26 et 35 jours	CN3	007	03.50
		Entre 36 et 40 jours	CN4	025	12.50
		Au de la de 40 jours	CN5	050	25.00
HAC	Hauteur de coupe	Aucun	CO1	116	58.00
		≤ 30cm	CO2	000	00.00
		Entre 31 et 40cm	CO3	013	06.50
		Entre 41 et 50cm	CO4	028	14.00
		Au de la de 50cm	CO5	043	21.50

DEF	Destination du fourrage	Aucun	CP1	116	58.00
		Alimentation des animaux en propre	CP2	064	32.00
		Vente	CP3	000	00.00
		Mixte	CP4	020	10.00
DFQ	Quantité du fourrage vendue	Aucun	CQ1	180	90.00
		1/4 de la production	CQ2	016	08.00
		1/3 de la production	CQ3	000	00.00
		1/2 de la production	CQ4	004	02.00
		Totalité	CQ5	000	00.00
PBF	Prix de vente d'une botte de fourrage	Aucun	CR1	180	90.00
		≤ 10 Da	CR2	001	00.50
		Entre 11 et 15 Da	CR3	004	02.00
		Entre 16 et 20 Da	CR4	010	05.00
		Entre 21 et 25 Da	CR5	005	02.50
		Au de la de 25 Da	CR6	000	00.00
PVF	Période de vente du fourrage	Aucun	CS1	180	90.00
		Été / Printemps	CS2	002	01.00
		Hiver / Automne	CS3	000	00.00
		Toute l'année	CS4	018	09.00
MCF	Mode de conservation du fourrage	Aucun	CT1	152	76.00
		Par la voie sèche	CT2	048	24.00
		Par la voie humide	CT3	000	00.00
DCF	Durée de conservation du fourrage	Aucun	CU1	152	76.00
		≤ 3 mois	CU2	005	02.50
		Entre 3 et 6 mois	CU3	027	13.50
		Entre 6 et 12 mois	CU4	016	08.00
		Au de la d'une année	CU5	000	00.00
QFC	Quantité du fourrage conservé	Aucun	CV1	152	76.00
		Le sur plus des besoins des animaux	CV2	032	16.00
		La quantité non vendue	CV3	016	08.00
SCF	Superficie cultivée en fabacées fourragères	Aucun	CW1	116	58.00
		≤ 200m ²	CW2	030	15.00
		Entre 200 et 400m ²	CW3	052	26.00
		Au-delà de 400m ²	CW4	002	01.00
AFF	Autres fourrages que les fabacées	Aucun	CX1	036	18.00
		Fourrage d'hiver	CX2	116	58.00
		Fourrage d'été	CX3	000	00.00
		Mixte	CX4	048	24.00
FOH	Fourrages d'Hiver	Aucun	CY1	036	18.00
		Une seule espèce	CY2	130	65.00
		Deux espèces	CY3	034	17.00
		Au de la de deux espèces	CY4	000	00.00
FOE	Fourrages d'Été	Aucun	CZ1	152	76.00
		Une seule espèce	CZ2	048	24.00
		Deux espèces	CZ3	000	00.00
		Au de la de deux espèces	CZ4	000	00.00

A travers l'analyse du tableau, il ressort que :

Pour ce qui concerne l'âge des exploitants 60.00% des agriculteurs leurs âge est entre 41 et 60 ans. Les 22.50% représentent les exploitants où leurs âges sont entre 30 et 40 ans, pour les exploitants qui ont un âge moins de 30 ans ne représentent que 10.50% des agriculteurs. Les 07.00% représente les agriculteurs qui ont un âge au delà de 60 ans.

Au sujet de l'origine des exploitants 71.00% des agriculteurs sont originaires de leurs de la zone où se trouvent leurs exploitations. 16.00% des agriculteurs leurs origine est hors la zone, par contre 12.50% leurs origine est hors la région. 00.50% seulement leurs origine est hors pays.

60.50% des agriculteurs leurs lieux d'habitation est dans la zone où se trouvent leurs exploitation, les 31.50% des agriculteurs leurs lieux d'habitation est dans les exploitations et 08.00% leurs lieux d'habitation hors la zone.

Concernant la fonction principale des agriculteurs, 54.00% des exploitants sont des agriculteurs. Et 07.00% sont des agriculteurs éleveurs. Pour le taux restant (39.00%) ont autres activités principale.

Pour ce qui concerne la nature de l'exploitation, 17.00% des agriculteurs sont des propriétaires c'est-à-dire sont qui crée ces exploitations. 35.00% des exploitations leurs statut juridique est l'héritage, 15.00% des exploitations leurs statuts juridique est l'achat. Et les taux restante sont entre la mise en valeurs, indéterminée et autres statuts.

Au sujet de l'âge des exploitations, 42.00% des exploitations leurs âge est entre 21 et 40 ans, 36.50% leurs âge est entre 11 et 20 ans, 09.00% leurs âges est entre 6 et 10 ans et seulement 06.00% des exploitations leurs âge est au-delà de 40 ans.

Pour ce qui concerne la superficie des exploitations, 43.00% des exploitations leurs superficie est entre 2 et 5 hectare, 22.50% leurs superficie est inférieure ou égale 5 hectare, 17.00% des exploitations leurs superficie est entre 6 et 10 hectare, 11.00% leurs superficie 11 et 20 ans et seulement 06.50% des exploitations leurs superficie au-delà de 20 hectare.

Concernant le type du sols 33.00% des exploitations leurs sols est argileux, 30.50% leurs sols est limono-argileux, 27.00% leurs sols est argilo-limoneux, 01.50% des exploitations leurs sols est sableux et le taux restant représente les exploitations où la première couche est une dalle gypseuse.

Pour ce qui concerne la qualité de l'eau, 60.00% des exploitations leurs eau est douce, 30.00% leurs eau est peu salée, 04.00% leurs eau est salée et 03.00% des exploitations utilisent des eau usées.

Concernant les brise-vent, chez 64.50% des exploitations n'existe pas de brise-vent et chez 35.50% des exploitations il existe.

Pour le type de matérielle 53.00% des agriculteurs utilisent un matérielle classique et seulement 47.00% utilisent un matérielle moderne.

Au sujet de la main d'œuvre chez 34.50% des agriculteurs elle est de type familiale permanentes, 03.50% elle est de type familiales saisonnières, 01.50% est salariées permanentes, 00.50% est salariées saisonniers et chez 60.00% des agriculteurs est de type mixte, c'est-à-dire regroupe toutes les types.

Concernant la phoéniculture, 54.00% des agriculteurs cultivent entre 2 et 4 variétés, 25.00% des exploitant cultivent entre 5 et 8 variétés, 03.50% cultivent une seule variété et 05.00% cultivent au-delà de 8 variétés. 17.00% des agriculteurs ne cultivent pas le palmier dattier.

Concernant les cultures, plus de trois quarts des agriculteurs cultivent le palmier dattier et plus de deux tiers font l'arboriculture fruitière. Les cultures maraîchères sont présentes chez plus de la moitié des agriculteurs, dont 48.00% de leur superficie est inférieure ou égale à un hectare. Pour les cultures industrielles, elles se présentent chez les 01.50% des agriculteurs dont ils sont totalement orientés vers la vente. Les 44.00% des agriculteurs pratiquent les cultures sous abris (serres classiques, serres multi-chapelles et tunnel) « voir annexe 02, photos : 1,2 et 3 ».

Concernant les cultures fourragères, les 82.00% des agriculteurs cultivent des fourrages d'hiver et 24.00% cultivent des fourrage d'été. La famille des fabacées fourragères, est représentée seulement chez les 42.00% des agriculteurs avec une seule espèce appartenant à une seule variété (voir annexe 02, photo 7 ». Plus de la moitié des agriculteurs cultivent cette dernière sur des superficies comprises entre 200 et 400m² et dont l'écoulement est en premier lieu vers l'alimentation des animaux appartenant au propre des agriculteurs.

Pour ce qui concerne les animaux, les 92.00% des agriculteurs pratiquent l'élevage, dont 64.50% ont un nombre d'espèce inférieur ou égal à deux. Les 51.50% des agriculteurs ont un effectif inférieur ou égal à 10 têtes, et chez plus de trois quart la destination des animaux est déterminante vers la vente.

3.2. L'étude des variables et des individus retenus dans l'AFCS :

3.2.1. L'étude des variables :

Concernant la contribution des variables à l'inertie des axes, les variables : Géomorphologie (GEO)- Drainage (DRA)- Etat du réseau de drainage (ERD)- Espèces cultivées sous serres multi-chapelles (ESM)- Nombre de serres multi-chapelles (NSM)- Utilisation de la production des espèces cultivées sous serres multi-chapelles (UPM)- Espèces cultivées sous tunnels (ECT)- Superficie des cultures sous tunnels (SCT)- Utilisation de la production des espèces cultivées sous tunnels (UPT)- Espèces des cultures industrielles (ECI)- Nombre d'espèces appartenant à la famille des Fabacées fourragères (NEF)- Nombre de variétés appartenant à la famille des fabacées fourragères (VFF)- Origine de la semence (ORS)- Type du labour (TYL)- Date de labour (DAL)- Date du semis (DAS)- Mode de semi (MOS)- Dose de semi (DOS)- Mode d'irrigation (MOI)- Fréquence d'irrigation en Eté (FIE)- Fréquence d'irrigation en Automne (FIA)- Nature du fumier (NAF)- Origine du fumier (ORF)- Dose de fumier (DOF)- Période d'utilisation du fumier (PUF)- Présence des Rhizobia (PRH)- Age de la luzernière

à l'apparition des Rhizobia (ALR)- Etat des Rhizobias (ETR)- Rotation culturale (ROT)- Jachère (JAC)- Durée minimale de la culture (DCM)- Durée maximale de la culture (DMX)- Mode de coupe (MOC)- Critères de coupe (CRC)- Intervalle entre deux coupes «Printemps / Eté» (IPE)- Intervalle entre deux coupes «Hiver / Automne» (IHA)- Hauteurs de coupe (HAC) et Fourrage d'Hiver (FOH) sont celles qui contribuent à l'inertie de l'axe 1. Alors que pour l'axe 2, se sont les variables : Nombre de serres classiques (NSC) avec l'utilisation de la production des espèces cultivées sous serres classiques (UPS) qui contribuent à son inertie.

3.2.2. La qualité de la représentation des axes :

L'axe 1 :

- **Les variables situées dans le coté positif :**

Le nombre d'espèces appartenant à la famille des Fabacées fourragères- Le nombre de variétés appartenant à la famille des fabacées fourragères- Origine de la semence- Type de labour- Date du labour- Date de semi- Mode de semi- Dose du semi- Mode d'irrigation- Fréquence d'irrigation en Eté- Fréquence d'irrigation en Automne- Nature du fumier- Origine du fumier- Dose du fumier- Période d'utilisation du fumier- Présence des Rhizobia- Age de la luzernière à l'apparition des Rhizobia- Etat des Rhizobia- Rotation culturale- Jachère- Durée minimale de la culture- Durée maximale de la culture- Mode de coupe- les critères de coupe- Intervalle entre deux coupes «Printemps / Eté»- Intervalle entre deux coupes «Hiver / Automne» et Hauteur de coupe qui sont bien représentés vu que leurs cosinus carrés respectifs sont élevés.

- **Les variables situées dans le coté négatif:**

Géomorphologie- Drainage- Etat du réseau de drainage- Espèces cultivées sous serres multi-chapelles- Nombre de serres multi-chapelles- Utilisation de la production des espèces cultivées sous serres multi-chapelles - Espèces cultivées sous tunnels- Superficie des cultures sous tunnels- Utilisation de la production des espèces cultivées sous tunnels- Espèces des cultures industrielles et Fourrage d'Hive sont bien représentés.

L'axe 2 :

- **Les variables situées dans le coté négatif:**

Le nombre de serres classiques avec l'utilisation de la production des espèces cultivées sous serres classiques sont bien représentés.

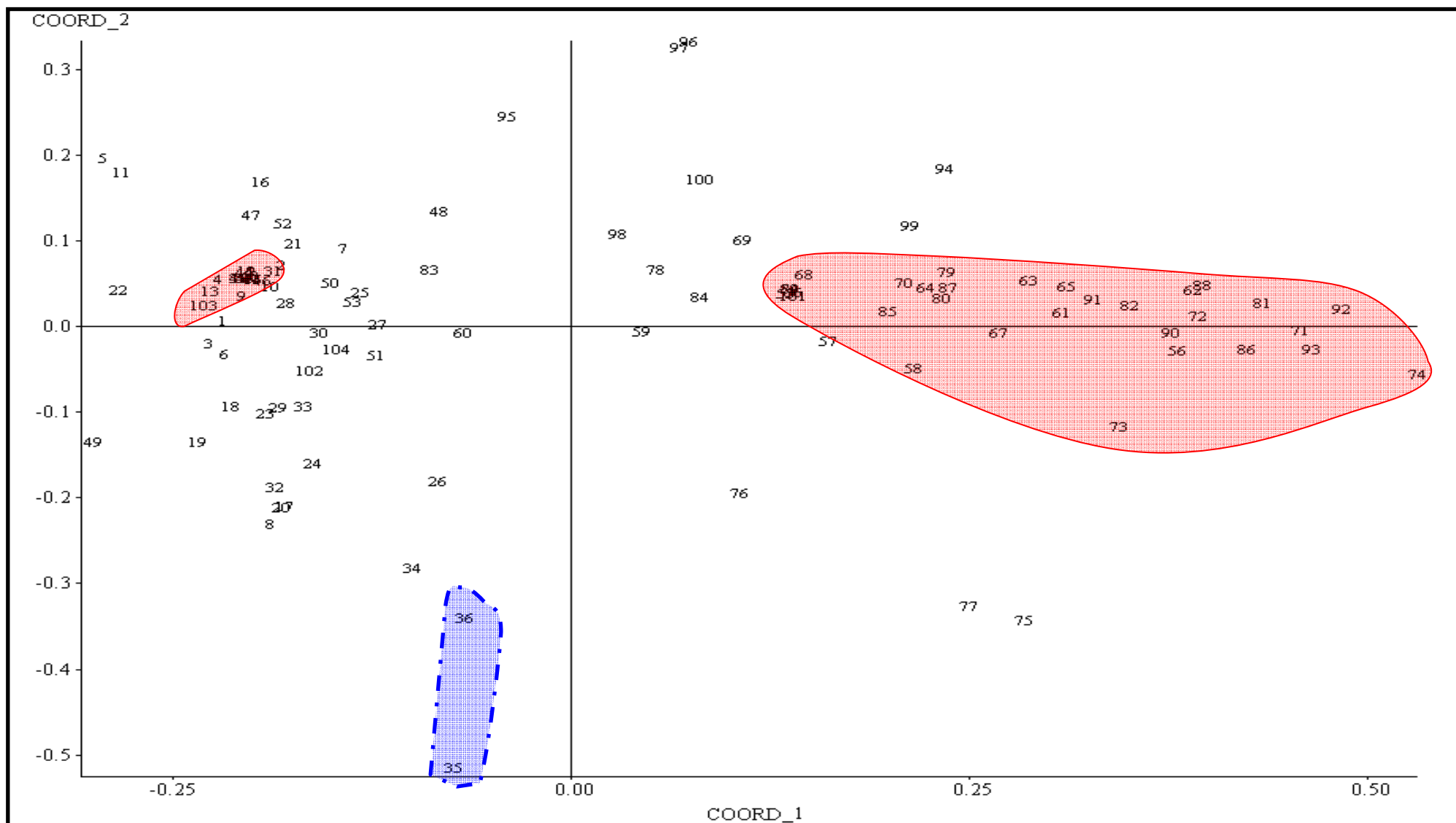


Fig N° 3 : rejection des variables sur le plan principal 1-2

3.2.3. L'étude des individus « Exploitations » :

L'axe 1 :

20 exploitations ont contribué à l'inertie de l'axe. De plus, elles se trouvent toutes du côté négatif de ce dernier. Ces exploitations sont dispersées sur la zone de Zab Chergui, Zab Gherbi et la zone de piémont des Aurès. De l'autre côté de l'axe, seulement 16 individus ont contribué à l'inertie de l'axe et sont toutes du côté positif de ce dernier. Ces individus sont dispersés sur toute la région.

Les axes 2, 3 et 4 :

Une seule exploitation a contribué à l'inertie de chaque axe. Respectivement et en plus, les exploitations se trouvent toutes du côté négatif de ces axes. Ces exploitations sont situées respectivement dans les communes El-Hadjeb, Djemorah et El-Outaya.

3.2.4. La qualité de la représentation des axes :

L'axe 1 :

- Les exploitations situées dans le côté positif et qui sont bien représentées figurent sous les numéros :033- 078- 099- 106- 111- 113- 116- 117- 119- 121- 122- 124- 143- 144- 146 et 184.
- Les exploitations situées dans le côté négatif et qui sont bien représentées figurent sous les numéros : 002- 013- 014- 017- 027- 050- 052- 056- 061- 065- 066- 071- 109- 114- 129- 130- 148- 161- 172 et 191.

Les axes 2, 3 et 4 :

Les exploitations 149-136 et 021 sont situées respectivement du côté négatif de ces axes et sont biens représentées.

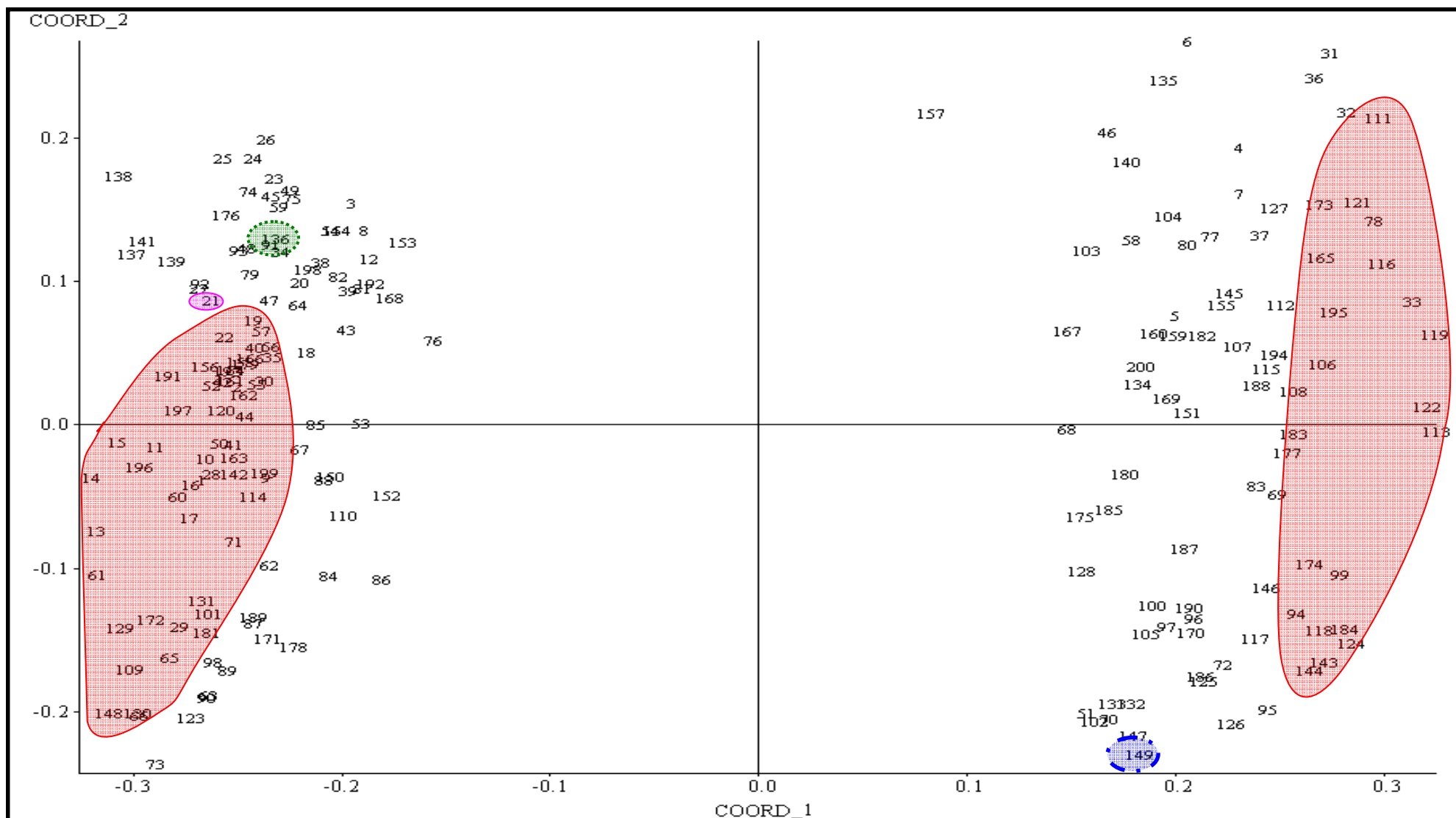


Fig N° 4 : Projection des individus sur le plan principal 1-2

3.3. Discussion de la première analyse :

- Les exploitations **002- 013- 014- 017- 027- 050- 052- 056- 061- 065- 066- 071- 109- 114- 129- 130- 148- 161- 172 et 191** sont situées du côté négatif de l'axe 1 sont caractérisées par une géomorphologie du type plaine « I4 »- Absence du drainage « N2 » avec tout ce qui suit « O1 »- Nombre de serres classiques intégrant toutes les classes « AI1, AI2, AI3, AI4 et AI5 » de même que pour la destination de la production « AJ1, AJ2, et AJ3 »- Absence des serres multi-chapelles « AK1, AL1 et AM1 »- Absence des tunnels « AN1, AO1 et AP1 »- Absence des cultures industrielles « AQ1 »- Absence totale des espèces appartenant à la famille des fabacées fourragères « BB1 » avec tout ce qui suit- Présence des espèces fourragères d'hiver autre que les fabacées fourragères qui prennent les classes « CY2 et CY3 » .
- Les exploitations **033- 078- 099- 106- 111- 113- 116- 117- 119- 121- 122- 124- 143- 144- 146 et 184** situées du côté positif de l'axe 1, sont caractérisées par une Géomorphologie prenant les classes « I4 et I3 »- Absence de drainage avec tout ce qui suit- Le nombre de serres classiques prenant toutes les classes de même que pour la destination de la production- Absence des serres multi-chapelles et tout ce qui suit avec- Absence des tunnels et tout ce qui suit avec- Absence des cultures industrielles- Présence d'une seule espèce appartenant à la famille des fabacées fourragères « BB2 »- avec une seule variété « BC2 »- Origine de la semence prenant toutes les classes sauf la classe « BD1 »- Type de labour prenant les classes « BI2 et BI3 »- Date de labour prenant les classes « BJ3, BJ4 et BJ5 »- Date de semis prenant les classes « BK2 et BK3 »- Mode de semis prenant les classes « BL2 et BL3 »- Dose de semis prenant toutes les classes sauf la classe « BM1 »- Un mode d'irrigation prenant la classe « BN2 »- Une fréquence d'irrigation pendant l'été prenant les classes « BO2 et BO3 »- Une fréquence d'irrigation pendant l'automne prenant la classe « BP2 »- Nature du fumier prenant les classes « BS3 et BS6 »- Origine du fumier prenant les classes « BT3 et BT4 »- Dose du fumier prenant toutes les classes sauf la classe « BU1 »- Période d'utilisation du fumier prenant les classes « BV3 et BV6 »- Présence des Rhizobia prenant les classes « CB2 et CB3 »- Age de la luzernière à l'apparition des Rhizobia prenant les classes « CC4 et CC5 »- Etat des Rhizobia prenant les classes « CD2, CD3 et CD4 »- Une rotation culturale prenant les classes « CG2 et CG3 »- Jachère prenant toutes les classes sauf la classe « CH1 »- Durée minimale de la culture luzernière prenant les classes « CI2 et CI3 »- Durée maximale de la culture de la luzerne prenant les classes « CJ3 et CJ4 »- Mode de coupe prenant la classe « CK2 »- Critères de coupe prenant les classes « CL3 et CL4 »- Intervalle entre deux coupes pendant le printemps et l'été prenant les classes « CM3 et CM4 »- Intervalle entre deux coupes pendant l'hiver et l'automne prenant les classes « CN3, CN4 et CN5 »- Hauteurs de coupe prenant les classes « CO3, CO4 et CO5 »- Fourrage d'hiver autre que les fabacées fourragères prenant les classes « CY2, CY3 et CY4 ».

- L'exploitation, numéro **149**, située du côté négatif de l'axe 2 se caractérise par une géomorphologie de type plaine- Absence de drainage- Possédant 18 serres classiques «AI5» dont la production est destinée à la vente- Absence des serres multi-chapelles et tout ce qui suit avec- Absence des tunnels et tout ce qui suit avec- Présence d'une seule espèce de fabacée fourragère appartenant à une seule variété- L'origine de la semence est en dehors de la région «BD4»- Pratique d'un labour profond au printemps- Un semi au printemps se fait à la volée avec une dose 25Kg/ha «BM2»- Un mode d'irrigation qui se fait par le système de la submersion d'une fréquence d'irrigation en été se faisant deux fois par semaine et d'une seule fois en automne par semaine- Utilisation d'un fumier de nature mixte et d'origine mixte, d'une dose entre 300 et 500Kg/ha «BU4» et pendant des périodes mixtes- La présence des rhizobia est entre la 2^{ème} et la 4^{ème} année et qui n'est pas fonctionnelle- La pratique d'une rotation culturale de la céréaliculture après la luzerne- Une durée de jachère entre trois et six mois- Une durée minimale de culture de la luzerne sur 4 ans et une durée maximale sur 8 ans- Mode de coupe de type classique- Un critère de coupe basé sur l'apparition des jeunes feuilles- Un intervalle entre deux coupes pendant le printemps et l'été est de l'ordre de 16 à 20 jours et pendant l'hiver et l'automne de l'ordre de 36 et 40 jours et d'une hauteur de coupe variant entre 41 et 50cm- La présence d'une seule espèce fourragère d'hiver autre que les fabacées fourragères.

- L'exploitation numéro **136** située du côté négatif de l'axe 3 se caractérise par une géomorphologie de type plaine- l'absence de drainage- l'absence des cultures sous abris et tout ce qui suit avec et de même que pour les cultures industrielles- L'absence totale des fabacées fourragères avec la présence d'une seule espèce fourragère d'hiver autre que les fabacées fourragères.

- L'exploitation, numéro **021**, située du côté négatif de l'axe 4 se caractérise par une géomorphologie de type plaine- L'absence de drainage- L'absence des cultures sous abris et tout ce qui suit avec de même que pour les cultures industrielles- L'absence totale des fabacées fourragères avec la présence d'une seule espèce fourragère d'hiver autre que les fabacées fourragères.

Le schéma représentatif des exploitations situées du coté négatif de l'axe 1 :

- Les exploitations 013, 014 et 017, sont situées dans la commune d'El-Outaya, cultivant deux espèces fourragères d'hiver autre que les fabacées fourragères.

- Les exploitations restantes, dispersées
Sauf la zone d'Ouled-Djellal, cultivent une seule espèce fourragère d'hiver autres que les fabacées fourragères.

- Géomorphologie de type plaine.
- Absence du drainage.
- Absence des serres muliti-chapelles.
- Absence des tunnels.
- Absence des cultures industrielles.
- Absence des fabacées fourragères.

- Les exploitations 017 et 114 sont situées respectivement dans les communes de El-Outaya et M'lili, possédant un nombre de serres inférieur ou égal à cinq.

- Les exploitations 071 et 129 sont situées respectivement dans les communes Ain-Enaga et Lioua, possédant six à dix serres.

- L'exploitation, numéro 148, située dans la commune de El-Hadjeb, est dotée de quatorze serres.

- Les exploitations 065 et 066, sont situées dans la commune de Sidi Okba et l'exploitation 130 est située dans la commune de Lioua, possédant un nombre de serres allant au delà de quinze.

- Les exploitations restantes, dispersées sur toute la région d'étude sauf dans la zone d'Ouled-Djellal, ne procédant pas la pratique des cultures sous serres.

- Les exploitations 17, 65, 66, 71, 114, 129 et 148 sont dispersées sur toute la région d'étude dont leurs productions sont destinées à la vente, hormis la zone d'Ouled-Djellal qui n'est pas intégrée dans la typologie de l'ensemble des exploitations.

- L'exploitation, numero 17 située dans la commune d'El-Outaya, oriente la production des serres classiques vers l'autoconsommation.

- Les exploitations restantes, dispersées sur toute la région d'étude, ne pratiquent pas les cultures sous serres classiques.

Schéma représentatif des exploitations situées du coté positif de l'axe 1 :

- L'exploitation, numéro 033, située dans la commune de Djemorah a une géomorphologie de type étage.

- Les exploitations restantes, sont dispersées sur toute la région d'étude avec une géomorphologie de type plaine hormis la zone de Piémont des Aurès qui ne figure pas sur la typologie des zones d'étude en question.

- Absence du drainage.
- Absence des serres multichapelles.
- Absence des tunnels.
- Absence des cultures industrielles.
- Présence d'une seule espèce appartenant à la famille des fabacées fourragères.
- Présence d'une seule variété appartenant à la famille des fabacées fourragères.
- Un seul mode d'irrigation.
- Fréquence d'irrigation pendant l'automne.
- Mode de coupe.

-

- Les exploitations restantes, dispersées sur toute la région d'étude dont la production est destinée à la vente.

- Les exploitations 078- 111- 116- 121 et 122, situées dans la zone de Zab Chergui et le secteur de Zab Guebli, n'ont pas du tout de serres.

- Les exploitations 033- 106 et 119, situées dans les zones Zab Guebli et Piémont des Aurès, possèdent un nombre de serres inférieur ou égal à cinq.

- Les exploitations 113- 124- 143 et 146, situées dans la zone de Zab Gharbi, possèdent un nombre de serres variant entre six et dix.

- Les exploitations 099- 144 et 184, dispersées sur toute la région d'étude sauf la zone Piémont des Aurès, possèdent un nombre de serres compris entre onze et quinze.

- L'exploitation, numéros 117, situe dans la commune de M'lili, possède un nombre de serres allant au delà de quinze.

- L'exploitation, numéro 119, située dans la commune de M'lili, pratique un labour superficiel.

- Les exploitations restantes, dispersées sur toute la région d'étude et pratiquent un labour profond.

- Les exploitations 113- 116- 117- 119 et 124, situées dans le secteur de Zab Guebli, pratiquent le semi d'hiver.

- Les exploitations restantes, dispersées sur toute la région d'étude et pratiquent le semi de printemps.

- Les exploitations 106 et 119 situées dans le secteur de Zab Guebli, utilisent une dose de semi inférieure ou égale à 25 Kg/ha.

- Les exploitations 111- 113 et 124 situées dans le secteur de Zab Guebli utilisent une dose de semi variant entre 30 et 35 kg/ha.

- Les exploitations restantes sont dispersés sur toute la région d'étude sauf le secteur de Zab Guebli, utilisent une dose de semi comprise entre 25 et 30 Kg/ha.

- L'exploitation, numéro 184, située dans la commune de Edeoussene utilise une dose de fumier au delà de 500 kg/ha.

- L'exploitation, numéros 033, située dans la commune de Djemorah et les exploitations 111 et 119, situées dans le secteur de Zab Guebli utilisent une dose de fumier inférieure ou égale 200 kg/ha.

- Les exploitations 078- 121- 122 et 146, situées dans la zone de Zab, utilisent une dose de fumier comprise entre 200 et 300 Kg/ha.

- Les exploitations restantes, dispersées sur toute la région d'étude, utilisent une dose de fumier comprise entre 300 et 500 Kg/ha.

- Les exploitations 033 et 122, situées respectivement dans les communes Djemorah et Mkhadma, utilisent le fumier pendant la préparation du lit de semence uniquement.

- Les exploitations restantes, dispersées sur toute la région d'étude sauf la zone de Piémont des Aurès, utilisent le fumier pendant les périodes mixtes.

- Les exploitations 106- 117- 119 et 124, situées dans le secteur de Zab Ghebli, pratiquent le labour d'été.

- Les exploitations 033- 078- 113 et 144, dispersées sur toute la région d'étude sauf la zone de Ouled-Djellal, pratiquent le labour d'automne.

- Les exploitations restantes, dispersées sur toute la région d'étude sauf la zone de Piémont des Aurès, pratiquent le labour de printemps.

- Les exploitations 078- 113- 117- 119- 146 et 184, dispersées dans la zone de Zab, utilisent un mode de semi à la volée avec un mélange de la semence avec du sol.

- Les exploitations restantes, dispersées sur toute la région d'étude, utilisent un mode de semi à la volée.

- Les exploitations 033- 078- 099 et 119, dispersées sur toute la région d'étude sauf la zone de Ouled-Djellal, pratiquent une fréquence d'irrigation pendant l'été, et d'une seule fois par semaine.

- Les exploitations restantes, situées dans la zone de Zab et la zone de Ouled-Djellal, pratiquent une fréquence d'irrigation pendant l'été, et de deux fois par semaine.

- Les exploitations 106- 121- 122- 124 et 146, situées dans la zone de Zab Chergui, utilisent un fumier de nature ovine.

- Les exploitations restantes, dispersées sur toute la région d'étude sauf le secteur de Zab Dahraoui, utilisent un fumier de nature mixte.

- Les exploitations 113 et 122, situées dans le secteur de Zab Guebli, utilisent un fumier d'achat.

- Les exploitations restantes, dispersées sur toute la région d'étude, utilisent un fumier d'origine mixte.

- Les exploitations 078- 099- 113 et 184, dispersées sur toute la région d'étude sauf la zone de Piémont des Aurès, indiquent la présence des Rhizobia.

- Les exploitations restantes, dispersées sur les zones Zab Gharbi et Piémont des Aurès, ne déterminent pas la présence des Rhizobia.

- Les exploitations 078- 099- 113 et 184, dispersées sur toute la région d'étude sauf la zone de piémont des Aurès, indiquent que l'âge de la luzernière à l'apparition des Rhizobia est entre la 2^{ème} et la 4^{ème}.

- Les exploitations restantes, situées dans le Zab Gharbi et la zone de Piémont des Aurès, indiquent que l'âge de la luzernière à l'apparition des Rhizobia est indéterminé.

- Les exploitations 099 et 113, situées respectivement dans les communes El-Haouche et Ourlal, indiquent que les Rhizobia sont non fonctionnels.

- Les exploitations 078 et 184, situées respectivement dans les communes Chetma et Doucen, indiquent que les Rhizobia sont fonctionnels.

- Les exploitations restantes, situées dans les zones de Zab Chergui et Piémont des Aurès, indiquent que l'état des Rhizobia est indéterminé.

- Les exploitations 033- 078- 119- 143- 146 et 184, dispersées sur toute la région d'étude, pratiquent une durée maximale de culture de la luzerne variant entre cinq et sept ans.

- Les exploitations restantes, situées dans la zone de Zab, pratiquent une durée maximale de la culture de la luzerne allant au delà de sept années.

- L'exploitation, numero 111, située dans la commune de d'Ourlal, pratique la coupe de la luzerne à une hauteur variant entre 31 et 40cm.

- Les exploitations 121 et 146, situées dans le secteur de Zab Guebli, pratiquent la coupe de la luzerne à une hauteur variant entre 41 et 50cm.

- Les exploitations restantes, dispersées sur toute la région d'étude, pratiquent la coupe de la luzerne à une hauteur allant au delà de 50cm.

- Les exploitations 033- 099- 106- 122 et 143, dispersées sur toute la région d'étude, et la céréaliculture succède la culture de la luzerne.

- Les exploitations restantes, dispersées sur toute la région d'étude sauf la zone de Piémont des Aurès, et les cultures maraîchères succèdent la culture de la luzerne.

- L'exploitation, numéro 033, située dans la commune de Djemorah, pratique une durée de jachère inférieure ou égale à trois mois.

- Les exploitations 078 et 099, situées dans la zone de Zab Chergui, pratiquent une durée de jachère comprise entre trois et six mois.

- Les exploitations 111- 117- 119- 144 et 146, situées dans le secteur de Zab Guebli, pratiquent une durée de jachère comprise entre six mois et une année.

- Les exploitations restantes, situées dans le secteur de Zab Guebli et la zone de Ouled Djellal, pratiquent une durée de jachère allant au delà d'une année.

- Les exploitations 033- 078- 117- 119- 143- 146 et 184, dispersées sur toute la région d'étude, pratiquent une durée minimale de la culture de la luzerne inférieure ou égale à quatre ans.

- Les exploitations restantes, dispersées sur toute la région d'étude sauf la zone de Piémont des Aurès, pratiquent une durée minimale de la culture de la luzerne variant entre quatre et six années.

- Les exploitations 111- 146 et 184, situées dans la zone de Zab Gharbi et la zone Ouled Djellal, utilisent comme critère de coupe l'apparition des nouvelles feuilles.

- Les exploitations restantes, dispersées sur toute la région d'étude sauf la zone Ouled Djellal, utilisent comme critère de coupe le stade début floraison.

- Les exploitations 116- 117 et 119, situées dans la commune de M'lili, utilisent un intervalle compris entre deux coupes pendant le printemps et l'été de 21 à 30 jours.

- Les exploitations restantes, dispersées sur toute la région d'étude, utilisent un intervalle entre de coupes pendant le printemps et l'été de 16 à 20 jours.

- L'exploitation, numero 124, située dans la commune de Mekhadma, utilise un intervalle compris entre deux coupes pendant l'hiver et l'automne variant entre 26 et 35 jours.

- Les exploitations 111 et 121, situées dans le secteur de Zab Guebli, utilisent un intervalle compris entre deux coupes pendant l'hiver et l'automne variant entre 36 et 40 jours.

- Les exploitations restantes, dispersées sur toute la région d'étude, utilisent un intervalle compris entre deux coupes pendant l'hiver et l'automne allant au delà de 40 jours.

- L'exploitation, numero 106, située dans la commune d'Oumache, cultive deux espèces fourragères d'hiver autres que les fabacées fourragères.

- Les exploitations 111- 113- 119- 121 et 122, situées dans le secteur de Zab Guebli, ne cultivent aucune espèce fourragère d'hiver autres que les fabacées fourragères.

- Les exploitations restantes, dispersées sur toute la région d'étude, cultivent une seule espèce fourragère d'hiver autres que les fabacées fourragères.

- Les exploitations, 078 et 122, situées respectivement dans les communes Chetma et M'khadma, utilisent la semence de l'exploitation elle-même.

- Les exploitations 106 et 124, situées dans le secteur de Zab Guebli, utilisent une semence de provenance hors de la région.

- Les exploitations 033- 111- 113- 116 et 144, situées dans le secteur de Zab Guebli et la zone de Piémont des Aurès, utilisent une semence de la région.

- Les exploitations restantes, dispersées sur toute la région d'étude sauf la zone de Piémont des Aurès, utilisent une semence importée (hors pays).

Etant donné que beaucoup de variables et d'individus sont restés groupés, et que nous n'arrivons pas à les discriminer suite à la première analyse pour ce, nous avons procédé à une seconde analyse où les variables les plus contributives (\cos^2 élevés) ont été placées comme variables supplémentaires et ne contribuant plus aux calculs pour permettre aux autres variables et individus de se discriminer.

3.4. L'étude des variables et des individus retenus dans l'AFCS N°02 :

3.4.1. L'étude des variables :

Concernant la contribution des variables à l'inertie des axes, les variables : Destination du fourrage (DEF)- Prix de vente d'une Botte du fourrage «PBF»- Période de vente du fourrage (PVF) et la quantité du fourrage conservée (QFC), sont celles qui contribuent à l'inertie de l'axe 1. Alors que pour les axes 2, 3 et 5 les variables sont respectivement : la luzernière destinée à la récolte de semence (LRS)- Origine de l'eau (ORE) et Age de l'exploitation (AGX), qui contribuent à l'inertie de ces axes.

3.4.2. La qualité de la représentation des variables :

L'axe 1 :

Toutes les variables sont situées du côté positif de l'axe : Destination du fourrage- Prix de vente d'une botte du fourrage- Période de vente du fourrage et la quantité du fourrage conservée, sont bien représentés vu que leurs cosinus carrés respectifs sont élevés.

Les axes 2,3 et 5 :

Les variables : La luzernière destinée à la récolte de semence- Origine de l'eau et Age de l'exploitation, sont situés respectivement du côté négatif de ces axes, sauf la variable qui est l'origine de l'eau se situe du côté positif de leur axe, et sont bien représentés dont l'ensemble.

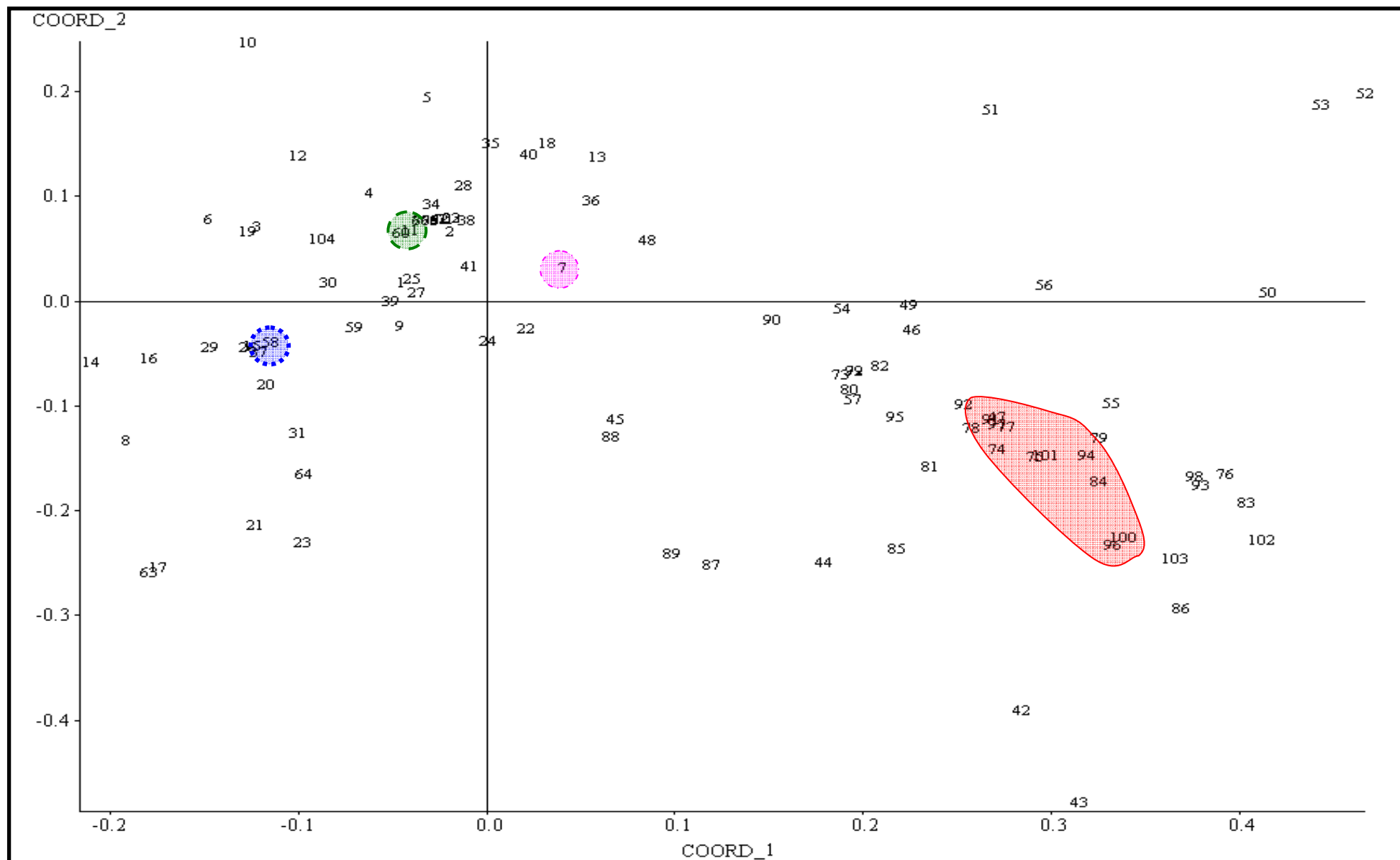


Fig N° 5 : La projection des variables de la deuxième analyse sur le plan principal

3.4.3. L'étude des individus « Exploitations » :

L'axe 1 :

Sept exploitations contribuent à l'inertie de cet axe, elles se trouvent toutes du côté positif de l'axe. Ces exploitations sont dispersées sur la zone Piémont des Aurès, aussi sur le secteur de Zab Guebli et finalement sur la zone de Ouled-Djellal.

L'axe 2 :

Cinq exploitations contribuent à l'inertie de cet axe, elles se trouvent toutes du côté négatif de l'axe. Ces exploitations sont dispersées sur la zone de Zab Gharbi et la commune de El-Haouche.

L'axe 3 :

Deux exploitations contribuent à l'inertie de cet axe, elles se trouvent du côté positif de l'axe. Ces exploitations sont situées dans la commune de Biskra.

L'axe 5 :

Une seule exploitation contribue à l'inertie de cet axe, et se trouve du côté négatif de l'axe. Cette exploitation se situe dans la commune de Bouchagroun.

3.4.4. La qualité de la représentation des individus:

L'axe 1 :

Les exploitations 031- 033- 036- 111- 113- 127 et 173 sont bien représentées.

L'axe 2 :

Les exploitations 097- 126- 143- 144 et 149 sont bien représentées.

L'axe 3 :

Les exploitations 136 et 140 sont bien représentées.

L'axe 5 :

L'exploitation 154 est bien représentée.

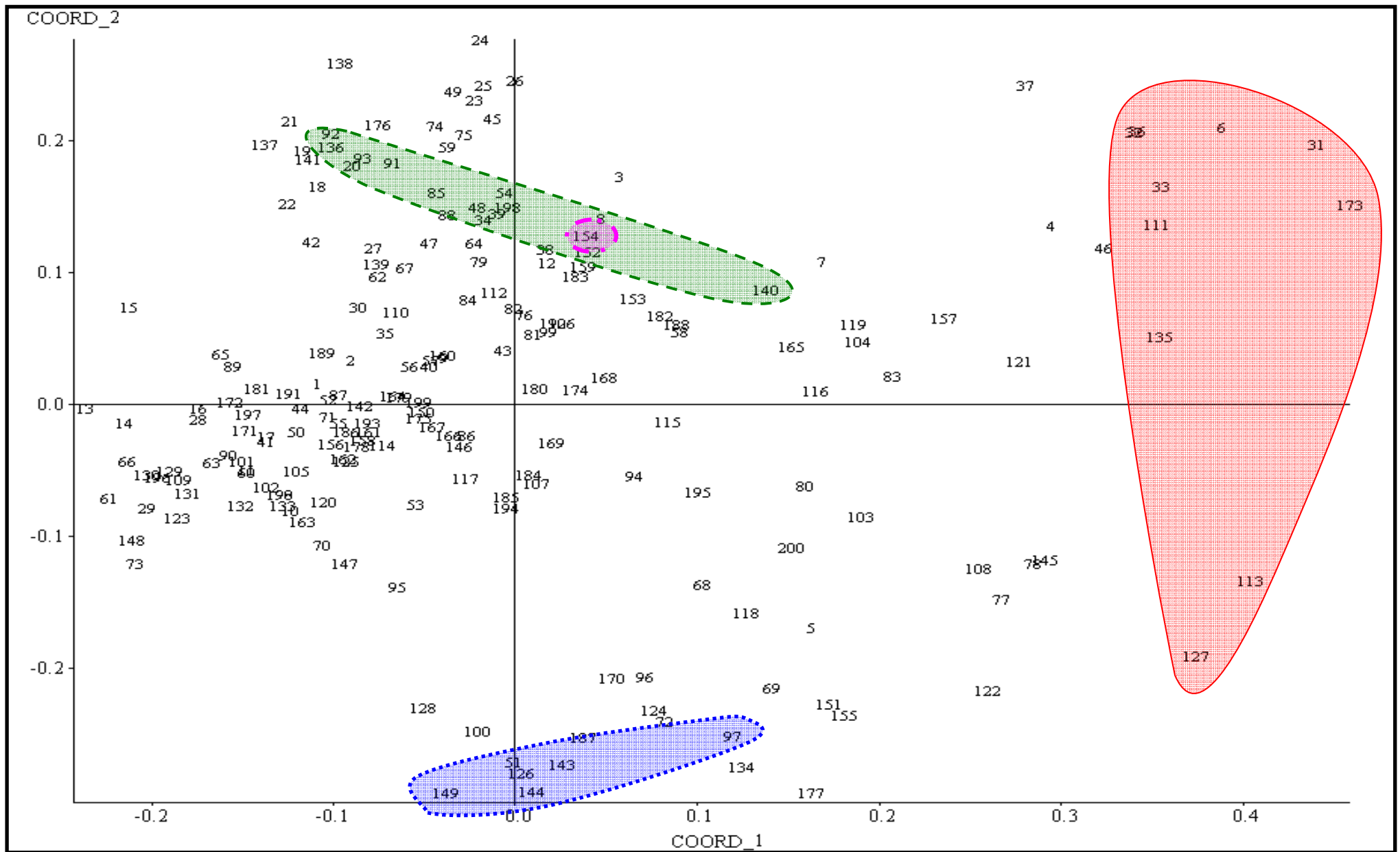


Fig N^o 6 : La projection des individus de la deuxième analyse sur le plan principal

3.5. La discussion de la deuxième analyse:

- Les exploitations, **031- 033- 036 111- 113- 127 et 173**, sont situées du côté positif de l'axe 1, dont leur âge prend les classes «G2, G3 et G4»- L'origine d'eau prend les classes « K1, K2 et K3 »- La luzernière destinée à la récolte de semence prend les classes «BF1, BF4 et BF5»- La destination du fourrage est mixte « CP4 »- Le prix de vente d'une botte de fourrage prend les classes « CR3, CR4 et CR5 »- La vente du fourrage s'étale sur toute l'année « CS4 » dont la quantité du fourrage conservé est celle qui n'est pas vendue.

- Les exploitations, **097- 126- 143- 144 et 149**, situées du côté négatif de l'axe 2, dont leur âge prend les classes « G3 et G4 »- L'origine de l'eau prend les classes «K2 et K3»- La luzernière destinée à la récolte de semence prend la classe « BF5 »- La destination du fourrage à l'alimentation des animaux personnels de l'exploitant prend la classe « CP2 »- la vente du fourrage est nulle « CR1 » et tout ce qui suit avec « CS1 ». La quantité du fourrage conservé prend les classes « CV1 et CV2 ».

- Les exploitations, **136 et 140**, situées du côté positif de l'axe 3, dont leur âge prend les classes où G2 correspond à la première exploitation et la G3 correspond à la deuxième exploitation- L'origine de l'eau prend respectivement les classes «K7 et K9»- La luzernière destinée à la récolte de semence prend les classes respectives « BF1 » (absence de la luzerne) et BF4 »- La destination du fourrage prend les classes respectives «CP1 et CP2»- La vente du fourrage est nulle « CR1 » et tout ce qui suit avec « CS1 »- la quantité du fourrage conservé prend les classes respectives « CV1 et CV2 ».

- L'exploitation **154**, située du côté négatif de l'axe 5, se caractérise par son âge dépassant la quarantaine « G5 »- L'origine de l'alimentation par l'eau est la nappe phréatique « K1 »- la luzernière destinée à la récolte de la semence est pratiquement nulle « BF1 » (absence total des fabacées fourragères) et tout ce qui suit avec.

Le schéma représentatif des exploitations situées du coté positif de l'axe 1 :

- Les exploitations 031 et 033, situées dans la commune de Djemorah, ont un age compris entre 6 et 10 ans.

- L'exploitation, numéro 036, située dans la commune de Djemorah, a un age compris entre 11 et 20 ans.

- Les exploitations restantes, situées dans la zone de Zab Gharbi, ont un age compris entre 21 et 40 ans.

- **Destination du fourrage.**
- **Période de vente du fourrage.**
- **Quantité du fourrage conservé.**

- L'exploitation, numéro 127, située dans la commune de Lioua. l'origine de son eau provient de la nappe du sable.

- Les exploitations, 113 et 173, situées dans la zone de Zab Gharbi, ont pour origine de leur eau la nappe calcaire.

- Les exploitations restantes, situées dans la zone de Piémont des Aurès et le secteur de Zab Guebli, dont l'origine de sont eaux est la nappe phréatique quaternaire.

- L'exploitation, numero 113, située dans la commune de M'lili, exploite la semence pendant la deuxième année de la luzernière.

- L'exploitation, numero 127, située dans la commune Lioua, exploite la semence au delà de la troisième année de la luzernière.

- Les exploitations restantes, situées dans la zone du Piémont des Aurès et le secteur de Zab Guebli, n'exploitent pas la semence.

- L'exploitation, numero 036, située dans la commune de Djemorah, procède à la vente du fourrage par botte à un prix compris entre 11 et 15 Da.

- Les exploitations, 031 et 173, situées dans les communes, Djemorah et El-Ghrous, procèdent à la vente du fourrage par botte à un prix compris entre 21 et 25 Da.

- Les exploitations restantes, situées dans le secteur de Zab Guebli et la zone du Piémont des Aurès, procèdent à la vente du fourrage par botte à un prix compris entre 16 et 20 Da.

Le schéma représentatif des exploitations situées du côté négatif de l'axe 2 :

- Les exploitations, 097 et 149, situées respectivement dans les communes El-Haouch et El-Hadjeb, ont un âge variant entre 11 et 20 ans.

- les exploitations restantes, situées dans le secteur de Zab Guebli, ont un âge compris entre 21 et 40 ans.

- **Exploitation de la semence luzernière.**
- **La destination du fourrage.**
- **La vente du fourrage.**

- Les exploitations, 097 et 149, situées respectivement dans les communes El-haouch et El-Hadjeb, l'origine de l'eau provient de la nappe du sable.

- Les exploitations restantes, situées dans le secteur de Zab Guebli, l'origine de leur eau est la nappe calcaire.

- L'exploitation, numero 097, située dans la commune de El-Haouch, conserve le surplus du fourrage pour les besoins animaux.

- Les exploitations restantes, situées dans la zone de Zab Gharbi, ne conservent pas le fourrage.

Le schéma représentatif des exploitations situées du côté positif de l'axe 3 :

- L'exploitation, numéro 136, située dans la commune de Biskra, a un âge compris entre 6 et 10 ans.

- L'exploitation, numéro 140, située dans la commune de Biskra, a un âge compris entre 11 et 20 ans.

• La vente du fourrage.

- L'exploitation, numéro 136, l'origine de son eau est l'eau usée.

- L'exploitation, numéro 140, l'origine de son eau est mixte (eau potable + eau usée).

- L'exploitation, numéro 136, située dans la commune de Biskra, ne récolte pas la semence. « Absence des fabacées F »

- L'exploitation, numéro 140, récolte la semence au cours de la troisième année de la luzernière.

- L'exploitation, numéro 140, conserve le surplus du fourrage aux besoins des animaux.

- L'exploitation, numéro 140, destine son fourrage vers l'alimentation des animaux et pour son propre cheptel.

3.6. La discussion sur l'ensemble des points soulevés dans l'analyse du thème d'étude :

Ainsi nous pouvons relever certains points qui caractérisent la production fourragère dans la région des Ziban et particulièrement ceux relatifs à la famille des Fabacées. Il est à noter que seulement les 42.00% des exploitations pratiquent ces cultures et de ce fait notre discussion (les chiffres) portera sur ce taux et non sur toutes les exploitations enquêtées.

Concernant l'âge des exploitations, il se trouve que **41.00%** des exploitations visitées ont un âge compris entre 21 et 40 ans et **36.50%** ont un âge compris entre 11 et 20 ans. De ce fait il s'avère que plus des $\frac{3}{4}$ des exploitations sont jeunes et se trouvent en pleine production. Pour les exploitations dont l'âge est inférieur ou égal à cinq ans sont représentées que par **07.50%**, et sont localisées au niveau des nouveaux périmètres. Les exploitations dont l'âge est compris entre 6 et 10 ans ne représentent que **09.00%** et sont considérées comme des exploitations en début production. Par contre les vieilles exploitations dont l'âge est supérieur à 40 ans ne représentent que **06.00%** et sont situées à proximité des vieilles agglomérations (Dechra) et aux alentours où jalonnent parfois les rives des Oueds.

93.50% des exploitations visitées ont une géomorphologie de type plaine qui est le type dominant les terres de la région. Ceux qui ont une géomorphologie de type étage ne représentent que **05.50%**, et sont situées dans la zone du piémont sud des Aurès (Djemorah, El-Kantara,...). Pour les exploitations qui ont une géomorphologie de type Lit d'Oued et glacis ne représentent que **01.00%** des exploitations visitées, et sont cultivées en les céréales, fourrages d'hiver (Orge et Avoine) « voir annexe 02, photos : 11, 12, 13, 14, 15 et 16 » et en cultures maraîchères (Fève) pratiquées sur épandage des crues d'oued et à la faveur des années pluvieuses.

Au sujet de l'origine de l'eau, celle-ci varie d'une zone à une autre de même qu'à l'intérieur de la même zone, pour ainsi :

- Les **37.50%** des exploitations sont localisées dans les zones du Piémont des Aurès et dans la zone de Ouled Djellal exploitant les eaux de la nappe phréatique. Les **24.50%** des exploitations situées dans la zone de Zab Chargui exploitent les eaux de la nappe des sables et pour les **24.50%** des exploitations représentant les sites situés dans la zone de Zab Gharbi exploitent les eaux de la nappe calcaire.

- Les **04.50%** des exploitations sont dispersées sur toute la région des Ziban Sauf la zone de Ouled Djellal, l'origine de leur eau sont celles des Oueds. Les **03.00%** représentent les exploitations situées dans la commune d'El-Outaya et la commune de Sidi Okba où l'origine de leur eau provient respectivement du Barrage de la Fontaine des gazelles, et du Barrage de Foug El-Gharza.

- Les **03.00%** représentent les exploitations situées dans la zone du Piémont des Aurès où l'origine de leur eau provient de la nappe calcaire grâce au forage de la commune assurant la vente de l'eau extraite lors de non écoulement de l'oued, sinon ils puisent directement l'eau courante de l'oued.

- Les **01.50%** représentent les exploitations situées dans la commune de Biskra, exactement dans le lieu dit El-Msside utilisent les eaux usées. Les **00.50%** représentent les exploitations utilisant l'eau potable. Pour les exploitations dont l'origine d'eau est mixte c'est-à-dire « eau potable + eau usée » représentent les **01.00%** des exploitations visitées.

En ce qui concerne le drainage, nous remarquons l'absence totale du drainage pour toutes les exploitations.

Concernant les cultures sous abris avec leurs différents types, serres classiques, serres multi-chapelles et tunnels, nous relevons que :

- Les **57.00%** des exploitations ne cultivent pas les cultures sous serres et les **43.00%** des exploitations pratiquent ce type de culture. Pour les exploitations qui entreprennent les cultures sous serres «classiques » **09.00%** seulement ont un nombre de serres inférieur ou égal à cinq. Les **10.00%** ont un nombre compris entre 6 et 10 serres. Les **07.00%** ont un nombre compris entre onze et quinze serres et finalement **17.00%** ont un nombre allant au delà de quinze serres. Concernant la production de ce dernier type de culture (classique), les **34.50%** seulement des exploitations orientent leurs production vers le marché et le restant des exploitations (**08.50%**) destinent la production à l'autoconsommation.

- Les **99.50%** des exploitations ne pratiquent pas les cultures sous serres multi-chapelles. Le taux restant est représenté par une seule exploitation composée deux serres de ce type occupées par une seule espèce qui est la Tomate dont leur production est orientée vers le marché.

- Les **99.50%** des exploitations ne pratiquent pas les cultures sous tunnels. Le taux restant (**00.50%**) est composé par une seule espèce de culture qui est la Pastèque et sur une superficie de 1,5ha dont la production est destinée vers la vente.

Concernant les cultures industrielles, **98.50%** des exploitations visitées ne pratiquent pas ce type de culture. Le taux de **01.50%** caractérise les exploitations du Daïra de Zribet El-Oued qui pratiquent ce dernier type et dont les espèces cultivées sont le Tabac et le Henné.

Au niveau des **58.00%** des exploitations enquêtées aucune espèce appartenant à la famille des fabacées fourragères n'est cultivée. Par contre les **42.00%** des exploitations cultivent une seule espèce (**Luzerne**) appartenant à une seule variété. En ce qui concerne l'origine de la semence utilisée dans ces exploitations seulement **08.00%** utilisent des semences internes issues des exploitations elles-mêmes, les **13.00%** utilisent des semences locales (récoltées dans la région). Les **09.00%** utilisent des semences externes à la région. Enfin les **12.00%** des exploitations utilisent des semences importées (Hors pays)

(chose qui indique que la majorité des agriculteurs qui cultivent la luzerne sont dépendant des producteurs de la semence).

Les **92.00%** des exploitations ne récoltent pas la semence. Ce taux représente les exploitations qui ne cultivent pas la luzerne et les exploitations qui cultivent cette espèce, mais ne récoltent pas la semence. Pour les exploitations où la semence est originaire de l'exploitation elle-même, les **02.00%** récoltent la semence pendant la troisième année de la luzernière et enfin **06.00%** récoltent la semence au-delà de la troisième année de la luzernière.

Concernant le travail du sol, les **39.00%** des agriculteurs pratiquent un labour profond et seulement **03.00%** pratiquent un travail du sol superficiel. Les **09.50%** des agriculteurs de la région pratiquent ce travail du sol pendant l'hiver afin de donner l'occasion aux mauvaises herbes de pousser pendant cette saison. Grâce aux précipitations et lors de la préparation du lit de semence au printemps elles seront détruites. Les **10.00%** des agriculteurs pratiquent le labour de printemps suite aux conditions climatiques favorables. Les **14.50%** des exploitations pratiquent le labour d'été afin d'utiliser l'ensoleillement favorable pour une bonne décomposition du sol. Les **07.50%** des exploitations pratiquent le labour d'automne après la récolte des dattes afin d'éviter les tassements du sol lors de cette dernière opération et enfin les **00.50%** des agriculteurs pratiquent le labour d'une façon anarchique où la période n'est pas déterminée.

Pour la date de semis, les **11.50%** des agriculteurs pratiquent le semis d'hiver pour gagner du temps vis-à-vis du stade de germination qui se fait en hiver à par contre une bonne levée pendant le printemps où il y a réchauffement de la terre à exploiter. Les **29.00%** des exploitations pratiquent le semis de printemps pour éviter les basses températures hivernales et l'obtention d'une bonne faculté germinative. Les **01.50%** des agriculteurs pratiquent le semis d'automne ou vers la fin de cette période afin de rattraper le temps perdu lors des saisons précédant le semis.

Le mode de semis, se pratique à la volée (**42.00%**) dont **18.00%** des agriculteurs utilisent le même mode mais mélangent la semence avec du sol pour éviter la forte densité de plantation. Alors que pour le mode de semis mécanique, aucune exploitation ne le pratique à cause des superficies qui sont petites et ne permettent pas la mécanisation de cette opération « voir annexe 02, photos 8 et 9 ». Pour la dose de semis, **10.50%** des agriculteurs utilisent une dose inférieure ou égale à 25kg/ha. Les **23.50%** des exploitations utilisent une dose comprise entre 25 et 30Kg/ha et enfin les **08.00%** des agriculteurs utilisent une dose comprise entre 30 et 35Kg/ha.

Pour l'irrigation, la quasi-totalité des agriculteurs (**41.50%**) apportent l'eau à leurs parcelles par la technique de la submersion et pour les agriculteurs qui utilisent la technique d'aspersion, ne représentent que **00.50%** des exploitations visitées. Eu égard à la fréquence d'irrigation, qui est la plus pratiquée en été avec deux fois par semaine, un taux de **28.00%** dans les exploitations en ait sujet. Ce qui explique les conditions édapho-climatiques de la région qui sont contraignantes vis-à-vis de l'utilisation d'eau qui devient irrationnelle. Par contre les exploitations qui utilisent une fréquence d'une fois par semaine sont représentées par un taux de **14.00%**. Pour la fréquence d'irrigation d'automne, la plus utilisée est d'une seule fois par semaine qui est retenue par les **40.50%** des exploitations. La fréquence de deux fois par semaine est pratiquée par les **01.00%**, et pour la fréquence d'une seule fois par intervalle de deux semaine, cette dernière est pratiquée par les **00.50%** des exploitations visitées.

En ce qui concerne la fumure organique, les **25.50%** des agriculteurs utilisent un fumier de nature ovine ce qui explique l'importance et l'ampleur de l'élevage ovin dans la région. Les **01.50%** utilisent le fumier de volailles, ce qui indique la cherté par sa faible disponibilité. Les **15.00%** des agriculteurs questionnés utilisent un fumier de nature mixte (ovine, caprin, volaille...). Concernant l'origine du fumier seulement les **03.00%** des agriculteurs utilisent uniquement des rejets provenant de leurs propres animaux. Les **15.00%** des exploitations utilisent un fumier dont l'origine se fait par l'achat. La cause de ce dernier est que les déchets provenant de leurs propres animaux sont faiblement représentés par rapport à la quantité achetée. Les **24.00%** des agriculteurs utilisent un fumier d'origine mixte (rejets des animaux en propre + achat). A propos de la dose de fumier, les **10.00%** des exploitations utilisent une dose inférieure ou égale 200Kg/ha (ce qui indique l'indisponibilité au sein de l'exploitation et l'obligation de son achat). Les **13.00%** utilisent une dose comprise entre 200 et 300Kg/ha. Les **16.50%** des exploitations utilisent une dose comprise entre 300 et 500Kg/ha et uniquement **02.50%** des agriculteurs utilisent une dose de fumier au delà de 500Kg/ha. Pour la période d'utilisation du fumier **11.00%** des agriculteurs utilisent le fumier pendant la préparation du lit de semence et **31.00%** utilisent le fumier pendant des périodes mixtes.

Au sujet des Rhizobia, les **61.00%** des agriculteurs dans leurs réponses avancent qu'il y a absence totale des Rhizobia. Par contre les **17.50%** des agriculteurs indiquent qu'il y a existences de cette espèce et seulement **21.50%** ne déterminent pas la présence de l'espèce. De même, pour la période déterminée par l'âge de l'apparition de l'espèce, les **15.00%** stipulent que l'apparition de cette dernière se fait entre la deuxième et la quatrième année. Les **02.50%** affirment que l'apparition est déterminée au-delà de la quatrième année. Pour l'état des Rhizobia, les **03.50%** des exploitations en Rhizobia sont non fonctionnelles (de couleur blanche) et **14.00%** en Rhizobia sont fonctionnelles (de couleur rose).

En égard à la rotation culturale, les **28.50%** des agriculteurs pratiquent les cultures maraîchères après une luzernière de différentes familles botaniques. Par contre les **13.50%** des agriculteurs pratiquent des céréales. Ces chiffres montrent que tous les agriculteurs ne pratiquent pas deux fois de suite la même espèce. Pour la jachère, **04.50%** des agriculteurs laissent leurs terres en repos pendant une durée inférieure ou égale à trois mois. Les **10.50%** des agriculteurs pratiquent une jachère entre trois et six mois. Les **12.50%** des agriculteurs pratiquent ce repos à une durée comprise entre six mois et une année et enfin la majorité des exploitants (**14.50%**) laissent leurs terres en repos pendant une durée allant au-delà d'une année.

Pour la durée minimale de la culture, les **20.00%** des agriculteurs pratiquent une durée inférieure ou égale à quatre années. Les **20.50%** pratiquent une durée comprise entre quatre et six années et finalement les **01.50%** des agriculteurs pratiquent une durée allant au delà de six années. Pour la durée maximale de la culture, les **15.00%** des agriculteurs pratiquent une durée comprise entre cinq et sept années et les **27.00%** des agriculteurs pratiquent une durée allant au delà de sept années.

A propos de la coupe et pour le mode de coupe, les **42.00%** des exploitations utilisent la "faucheuse classique" manuelle. Pour le critère de coupe, **04.50%** des agriculteurs utilisent la hauteur des plantes comme indice. Les **17.00%** utilisent l'apparition de nouvelles feuilles comme critère. Les **20.00%** utilisent le stade de début de floraison et enfin les **00.50%** des agriculteurs se basent sur les besoins des animaux qui déterminent la fauche. Pour ce qui concerne l'intervalle compris entre deux coupes pendant le printemps et l'été, les **05.50%** des agriculteurs pratiquent un intervalle compris entre deux coupes inférieures ou égales à quinze jours. Les **29.00%** pratiquent un intervalle compris entre seize et vingt jours et enfin les **07.50%** pratiquent un intervalle compris entre 21 et 30 jours. Mais pour l'intervalle entre deux coupe pendant l'hiver et l'automne, les **01.00%** des exploitants utilisent un intervalle inférieur ou égal à 25 jours. Les **03.50%** utilisent un intervalle compris entre 26 et 35 jours. Les **12.50%** utilisent un intervalle compris entre 36 et 40 jours et enfin les **25.00%** des agriculteurs utilisent un intervalle allant au delà de 40 jours. Concernant la hauteur de coupe, les **06.50%** des agriculteurs fauchent leur fourrage à une hauteur comprise entre 31 et 40cm. Les **14.00%** pratiquent cette opération à une hauteur comprise entre 41 et 50cm et enfin les **21.50%** des exploitants utilisent une hauteur allant au delà de 50cm.

Concernant la destination du fourrage, la majorité des agriculteurs (**32.00%**) destinent leur fourrage vers l'alimentation de leurs propres animaux et les **10.00%** des agriculteurs pratiquent une destination mixte c'est-à-dire utilisent deux orientations du fourrage en même temps, qui sont la vente et

l'autoconsommation. Ce qui montre que tous les agriculteurs qui cultivent la luzerne pratiquent l'élevage.

Pour la vente d'une botte de fourrage, les **00.50%** des exploitants vendent la botte à un prix inférieur ou égale à 10 DA. Les **02.00%** vendent la botte à un prix compris entre 11 et 15 DA. Les **05.00%** vendent la botte à un prix compris entre 16 et 20 DA et enfin les **02.50%** vendent la botte à un prix compris entre 21 et 25 DA. Pour ce qui est de la période de vente du fourrage, les **01.00%** des exploitants le font pendant printemps et l'été. Les **09.00%** des exploitants vendent le fourrage pendant toute l'année.

Pour la conservation du fourrage, **16.00%** des agriculteurs conservent le surplus du fourrage pour les besoins des animaux et les **08.00%** des agriculteurs conservent la quantité du fourrage non vendue. Ces taux montrent que les agriculteurs qui pratiquent la conservation n'ont pas des effectifs animaliers importants pour consommer l'offre du fourrage.

Concernant les fourrages d'hiver (autres que les fabacées fourragères), les **18.00%** des agriculteurs ne cultivent aucun fourrage de ce type. Les **65.00%** des agriculteurs cultivent une seule espèce fourragère d'hiver (Orge) et enfin les **17.00%** des exploitants cultivent deux espèces (Orge et Avoine).

4. Les contraintes et les perspectives :

D'après notre enquête d'étude menée sur le terrain il ressort que la mentalité des agriculteurs n'est pas bien préparée pour la gérance des cultures fourragères. Les exploitants utilisent à leur bon gré les cultures qui leur conviennent et font abstraction totale des fabacées de valeurs nutritives importantes pour l'alimentation du bétail. Au fait ces fabacées n'ont pas été vulgarisées vis-à-vis de l'agriculteur qui utilise à son bon escient les cultures fourragères non dotées d'une suffisance d'unité fourragère acceptable au plan d'affouragement de l'alimentation du bétail. Il est à remarquer que les acteurs politiques, administratifs et surtout techniques ne donnent pas une ampleur suffisante pour l'introduction des fabacées fourragères dans le plan de culture introduit dans les unités de production agricole situées dans la zone d'étude.

L'intérêt porté par les agriculteurs est tourné vers l'utilisation des produits alimentaires peu fiables à l'exemple de rationnement basé sur les rebuts des dattes, déchets de cuisine, les produits d'herbes provenant des chaumes ou des restants des plantes de culture. L'utilisation des mauvaises herbes est trop prise en considération malgré leur faible pourcentage en éléments nutritifs.

Jusqu'à présent les agriculteurs se trouvent livrés à eux-mêmes sans aucune aide des acteurs agricoles à l'exemple des responsables de la délégation des services agricoles, des structures de livraison des semences (O.A.I.C), des structures de recherches agronomiques (I.T.D.A.S), des offices de livraison de matériel à savoir : irrigation- matériel tracté (herse- cover-croop- charrue- tracteur).

L'introduction psychologique des fabacées fourragères chez l'exploitant de la zone d'étude doit se faire à court et à long terme par la méthode de la recherche action qui est déterminante quant à la prise en considération totale de tous les paramètres intervenant dans la mise en place des fabacées fourragères.

La durée d'étude se fait sur une échelle de temps très grande mais l'aboutissement à des résultats fiables est certain avec des convictions ultimes et acceptables dans le rang des différents exploitants. Durant tout le chemin de la recherche sur l'introduction des fabacées fourragères, l'approche doit se faire sous un double volet : prospection sur le terrain avec pour base l'outil « vulgarisation »- l'utilisation psychologique des fabacées fourragères chez les agriculteurs.

L'aide de l'état quant à l'introduction de ces cultures doit se faire en permanence par le biais des subventions et surtout par le pouvoir publicitaire donnant l'envie permanente de l'esprit d'adaptabilité chez l'agriculteur à introduire au plus vite ces spéculations au niveau des plans de cultures annuels avec des rotations bien appropriées.

CONCLUSION

Conclusion

A travers nos prospections sur le terrain, et ce concernant nos recherches sur l'importance des fourrages et principalement **les fabacées**, nous avons pu retenir certains aspects agronomiques qui se résument comme suit :

- les exploitations visitées, dont la superficie d'une fourchette de cinq hectares et représentant **83.00%** du total des exploitations est cultivée en palmier dattier. Cette dernière constitue l'ossature principale du système agraire et, est secondée par les cultures maraîchères, cultures sous abris, cultures fruitières, cultures industrielles, cultures condimentaires et grandes cultures. La typologie dotée en palmier dattier et la typologie des autres cultures sont très remarquables dans les communes de Tolga, Lichana, Bouchagroune et enfin dans le secteur de Zab Dahroui. Nous avons remarqué à travers nos enquête que les cultures maraîchères et les cultures sous abris ont une place considérable dans la zone de Zab Chergui et précisément dans les communes Sidi Okba, Ain Anaga et El-Haouch ainsi que dans le secteur de Zab Dahraoui regroupant les communes de Foughala et Legrouse. En ce qui concerne les cultures industrielles et condimentaires celles-ci ont une représentation non négligeable dans la Daïra de Zribet El-Oued et ses environs. Les grandes cultures se trouvent dans la zone du piémont des Aurès et dans la zone d'Ouled Djallal.
- Parmi les grandes cultures, les poacées fourragères à savoir Orge, Avoine et Sorgho sont bien représentées par une grande surface au niveau de la région et sont de plusieurs espèces. Par contre les fabacées fourragères sujettes de notre thème d'étude sont faiblement représentées, et dont la luzerne est l'unique espèce cultivée. Cette dernière se trouve dans des petites parcelles de tailles hétérogènes et ce d'une exploitation à une autre. Environ la totalité des surfaces réservées à cette culture est inférieure ou égale à 400m². Ces contraintes citées font que la quasi-totalité des agriculteurs ne prennent pas en considération le suivi de leurs animaux en intégrant la culture essentielle et importante la luzerne dans leurs plans d'alimentation, malgré que le rendement à l'hectare de cette culture est de 30tonnes/ha en matière vert, suivi par la valeur nutritive acceptable. La luzerne est un précédent cultural très favorable dans la rotation des cultures.

Nous pouvons suggérer à travers cette image que la luzerne est finalement abandonnée par les agriculteurs ce qui à ces derniers donner une orientation néfaste et critique. Par la force des choses l'orientation des agriculteurs vers les autres cultures fourragères autres que les fabacées à créer une

mentalité et des traditions contraires à la rationalisation des plans de culture conditionnant bel et bien l'alimentation des animaux.

La gamme de ces derniers caractérisant la pratique de l'élevage par les agriculteurs où la spécificité est la catégorie des ovins et caprins de premier rang, secondés par l'élevage bovin d'une tranche faible donnent à notre étude sans exagération qu'il y a un déséquilibre de fonctionnement de l'écosystème structuré par la dichotomie cultures fourragères/élevage.

A noter que la plupart des agriculteurs alimentent leurs cheptels par les mauvaises herbes de faible composants nutritifs et de faible pourcentage de matières azotées digestibles d'où un faible coefficient d'encombrement. Mais, nous pouvons admettre que l'intégration des mauvaises herbes est une bonne initiation dans le plan de rationnement des animaux dans la mesure où elles procèdent à l'équilibre du total des unités fourragères.

Le coté le plus remarquable chez les agriculteurs c'est qu'ils maîtrisent parfaitement la mise en place de la culture de la luzerne avec toutes les techniques culturales malgré qu'ils n'ont pas subi une formation technique. Donc le problème est d'ordre psychologique qui s'acharne sur le monde agriculteurs de la région.

Notre étude basée sur une approche du réel a contribué à l'importance des fabacées fourragères dans la région des Ziban. Nous espérons qu'elle constitue une base de données pour d'autres études futures plus fines et traitant des domaines bien précis dans tous types d'élevage.

REFERENCES

BIBLIOGRAPHIQUES

Référence bibliographique

- **BENRAS H.**,2003.Enquêtes sur les productions fourragères pour l'alimentation du bétail dans cuvette de Ouargla.Mémoire ingénieur.Univ.Ouargla.
- **BRADAI L.**, 2001.Situation des cultures sous-jacente des palmeraies de la cuvette de Ouargla. Thèse ingénieur.Univ.Ouargla.
- **CAPILLION A.** et **MANICHON H.**, 1991. Guide d'étude de l'exploitation agricole, à l'usage des agronomes, INRA, Paris-Grignon.65p.
- **CHAABENA A.**, 2001. Situation des cultures fourragères dans le Sud-Est septentrional du Sahara Algérien et caractérisation des quelques variétés introduite et population saharienne de luzerne cultivée. Thèse de magistère. INA.EL-HARRACH.
- **DERVIN C.**, 1992. Comment interprété les résultats d'une analyse factorielle des correspondances ? Collection STATICF. Paris 72p.
- **Direction de la planification et de l'aménagement du territoire de Biskra**, 2006.
- **Direction des services agricole de la wilaya de Biskra**, statistique 2006.
- **HANACHI S.**, **BEKKARI A.**, 1994. Etude régionale des Ziban Dynamisme et Diversité. Thèse de magistère. INA. EL-HARRACH.

ANNEXES

ANNEXE 01 : GUIDE TECHNIQUE D'ENQUETE

Site n°

Localisation : Région : commune : Lieu-dit :

Nom et prénom de l'agriculteur :

Age : Origine : Lieu d'habitation :

Occupation/Fonction principale :

Nature de l'exploitation : Année de création de l'exploitation :

Superficie de l'exploitation : Géomorphologie :

Type de sol : Eau : origine : Qualité : Fréquence :

Drainage : Etat :

Brise-vent : Etat :

Matériel(Type/Nombre) :

Main d'œuvre(Type/Nombre) :

Phoéniculture : Espèce..... Nombre..... Utilisation.....

Arboriculture : Espèce..... Nombre..... Utilisation.....

Cultures maraîchères en plein champs : Espèce..... Superficie..... Utilisation.....

Cultures sous serres classiques : Espèce..... Nombre de serres..... Utilisation.....

Cultures sous serres multi-chapelles : Espèce..... Nombre de serres..... Utilisation.....

Cultures sous tunnels : Espèce..... Superficie..... Utilisation.....

Cultures industrielles : Espèce..... Superficie..... Utilisation.....

Mauvaises herbes : Espèce..... Densité..... Utilisation..... Traitement phytosanitaires.....

Animaux : Espèce..... Nombre..... Emplacement..... Utilisation.....

Fabacées fourragères

Espèce : Variété :

Origine de la semence : Bonnes périodes récolte :

Sur quelle luzernière récolte de semence (1^{ère}, 2^{ème}, 3^{ème} année) :

Conservation de la semence : Type de conservateur.....

Type de labour : Date de labour :

Date de semis : Mode de semis..... Dose de semis.....

Mode d'irrigation : Fréquence d'irrigation en été.....

Fréquence d'irrigation en automne..... Fréquence d'irrigation en hiver.....

Fréquence d'irrigation en printemps.....

Nature du fumier :...Origine du fumier.....Dose du fumier.....Période d'utilisation du fumier.....
 Fumure minérale :.....Dose d'amendement.....Epoque d'amendement.....
 Espèce ennemis :.....Saison :.....
 Présence des Rhizobia :...Age de la luzernière à l'apparition des Rhizobia.....Etat des Rhizobia.....
 Cultures associées :.....Espèce.....But de la culture associées.....
 Rotation culturale :.....Jachère :.....
 Durée minimale de culture:.....Durée maximale de la culture.....
 Mode de coupe (Matériel) :.....Critères de coupe.....
 Intervalle entre deux coupes (Printemps/Eté) :.....
 Intervalle entre deux coupes (Hiver/Automne) :.....
 Hauteur de coupe :.....
 Destination du fourrage :.....Quantité du fourrage vendue.....
 Prix de vente d'une botte de fourrage.....Période de vente du fourrage.....
 Mode de conservation du fourrage :.....Durée de conservation du fourrage.....
 Quantité du fourrage conservé.....
 Superficie cultivée en fabacées fourragères :.....

Autres fourrages

Autres fourrages que les fabacées :.....
 Fourrage d'hiver :.....
 Fourrage d'été :.....

Questions ouvertes

Contraintes :.....

 Perspectives :.....

ANNEXE 02 : LES VARIABLES RETENUES DANS L’AFC

Nous avons retenu 104 variables contenues dans le guide d’enquête et chacune comprend un certain nombre de classes. Au total nous avons 434 Classes. Ces variables, avec les classes respectives, sont consignées ci-dessous :

- **Localisation géographique de l’exploitation** : Nord de la commune, Sud de la commune, Est de la commune, Ouest de la commune.
- **Age de l’exploitant** : Moins de 30 ans, Entre 30 et 40 ans, Entre 41 et 60 ans, Au de la de 60 ans.
- **Origine de l’exploitant**: De la zone, Hors la zone, Hors la région, Hors pays.
- **Lieux d’habitation de l’exploitant** : Dans l’exploitation, Dans la zone, Hors la zone.
- **Fonction principale de l’exploitant** : Agriculteur, Agriculteur – Eleveur, Autre activité.
- **Nature de l’exploitation** : Propriété, Héritage, Achat, Mise en valeur, Indéterminée, Autres.
- **Age de l’exploitation** : ≤ 5 ans, Entre 6 à 10 ans, Entre 11 à 20 ans, Entre 21 à 40 ans, Au de la de 40 ans.
- **Superficie de l’exploitation** : ≤ 1 ha, Entre 2 et 5ha, Entre 6 et 10ha, Entre 11 et 20ha, Au de la de 20ha.
- **Géomorphologie** : Glacis (piémont), Lit d’Oued, Etage (berge d’Oued), plaine.
- **Type de sol** : Argileux, Argileux – sableux, Sableux, Sableux – argileux, Dalle gypseuse.
- **Origine de l’eau** : La nappe phréatique, La nappe du sable, La nappe calcaire, Oued, Barrage, Mixte (Oued+NC), Eau usée, Eau potable, Mixte (eau potable+eau usée).
- **Qualité d’eau** : Aucun, Douce, Peu salée, Salée, Très salée, Faux usée.
- **Débit** : ≤ 10 l/s, Entre 11 et 14 l/s, Au de la de 14 l/s, Crue, Indéterminé.
- **Drainage** : Existe, N’existe pas.
- **Etat du réseau de drainage** : Aucun, Moyenne, Bonne, Mauvaise.
- **Brise-vent** : Existe, N’existe pas.
- **Etat de brise-vent** : Aucun, Moyenne, Bonne, Mauvaise.
- **Type de matériel**: Classique, Moderne.
- **Nombre de matériels modernes** : Aucun, ≤ 2 , Entre 3 et 4, Au de la de 4.
- **Type de main d’oeuvres** : Familiales permanents, Familiales saisonnière, Salariées permanentes, Salariés saisonnières, Mixte.
- **Nombre de main d’oeuvre « Familiale permanente »** : Aucun, ≤ 2 ouvriers, Entre 3 et 6 ouvriers, Entre 7 et 10 ouvriers, Au de la de 10 ouvriers.

- **Nombre de main d'œuvre « Familiale saisonnière » :** Aucun, ≤ 2 ouvriers, Entre 3 et 6 ouvriers, Entre 7 et 10 ouvriers, Au de la de 10 ouvriers.
- **Nombre de main d'œuvre « Salariée permanente » :** Aucun, ≤ 2 ouvriers, Entre 3 et 6 ouvriers, Entre 7 et 10 ouvriers, Au de la de 10 ouvriers.
- **Nombre de main d'œuvre « Salariée saisonnière » :** Aucun, ≤ 2 ouvriers, Entre 3 et 6 ouvriers, Entre 7 et 10 ouvriers, Au de la de 10 ouvriers.
- **Phoéniculture « variété » :** Aucun, une variété, Entre 2 et 4 variétés, Entre 5 et 8 variétés, Au de la de 8 variétés.
- **Phoéniculture « nombre » :** Aucun, ≤ 50 , Entre 51 et 100, Entre 101 et 200, Entre 201 et 400, Au de la de 400.
- **Phoéniculture « utilisation » :** Aucun, Autoconsommation, Vente.
- **Arboriculture « espèce » :** Aucun, ≤ 2 espèces, Entre 3 et 5 espèces, Au de la de 5 espèces.
- **Arboriculture « nombre » :** Aucun, ≤ 20 , Entre 21 et 50, Entre 51 et 100, Entre 101 et 500, Entre 501 et 1000 , Au de la de 1000.
- **Arboriculture « utilisation » :** Aucun, Autoconsommation, Vente.
- **Cultures maraîchères en plein champ « espèce » :** Aucun, ≤ 2 espèces, Entre 3 et 6 espèces, Entre 7 et 9 espèces, Au de la de 9 espèces.
- **Cultures maraîchères en plein champ « superficie » :** Aucun, ≤ 1 ha, Entre 1 et 4ha, Entre 4 et 8ha, Au de la de 8ha.
- **Cultures maraîchères en plein champ « utilisation » :** Aucun, Autoconsommation, Vente.
- **Espèces cultivées sous serres classiques :** Aucun, ≤ 2 espèces, Entre 3 et 6 espèces, Au de la de 6 espèces.
- **Nombre de serres classiques :** Aucun, ≤ 5 serres, Entre 6 et 10 serres, Entre 11 et 15 serres, Au de la de 15 serres.
- **Utilisation de la production des espèces cultivées sous serres classiques :** Aucun, Autoconsommation, Vente.
- **Espèces cultivées sous serres multi-chapelles:** Aucun, ≤ 2 espèces, Entre 3 et 5 espèces.
- **Nombre de serres multi-chapelles :** Aucun, ≤ 2 serres, Au de la de 2 serres.
- **Utilisation de la production des espèces cultivées sous serres multi-chapelles :** Aucun, Autoconsommation, Vente.
- **Espèces cultivées sous tunnel :** Aucun, ≤ 2 espèces, Au de la de 2 espèces.
- **Superficie des cultures sous tunnels :** Aucun, ≤ 2 ha, Au de la de 2ha.
- **Utilisation de la production des espèces cultivées sous tunnels:** Aucun, Autoconsommation, Vente.

- **Espèces des cultures industrielles** : Aucun, ≤ 2 espèces, Entre 3 et 5 espèces.
- **Cultures industrielles « Superficie »** : Aucun, $\leq \frac{1}{4}$ ha, Entre $\frac{1}{4}$ et 1ha, Au de la de 1ha.
- **Cultures industrielles « Utilisation »** : Aucun, Autoconsommation, Vente.
- **Mauvaises herbes « Espèces »** : Aucun, ≤ 10 espèces, Entre 10 et 20 espèces, Au de la de 20 espèces.
- **Mauvaises herbes « Densité »** : Aucun, Peu dense, Dense, Très dense.
- **Mauvaises herbes « Utilisation »** : Aucun, Fourrage seul, Mélange, Autre.
- **Mauvaises herbes « Traitement phytosanitaire »** : Aucun, Herbicides sélectifs, Herbicides totaux, Autres.
- **Animaux « Espèce »** : Aucun, ≤ 2 espèces, Entre 3 et 5 espèces, Au de la de 5 espèces.
- **Animaux « Nombre »** : Aucun, ≤ 10 têtes, Entre 11 et 20 têtes, Au de la de 20 têtes.
- **Animaux « Emplacement »** : Aucun, Dans l'exploitation, Dans la maison, Dans la zone.
- **Animaux « Utilisation »** : Aucun, Autoconsommation, Vente.
- **Nombre d'espèces appartenant à la famille des Fabacées fourragères** : Aucun, Une seule espèce, Deux espèces.
- **Nombre de variétés appartenant à la famille des Fabacées fourragères** : Aucun, Une seule variété, Deux variétés.
- **Origine de la semence** : Aucun, De l'exploitation elle-même, De la région, Hors la région, Hors pays.
- **Bonne période de récolte de la semence** : Aucun, Hiver, Printemps, Été, Automne.
- **La luzernière dont la période de récolte des semences** : Aucun, 1^{ère} année, 2^{ème} année, 3^{ème} année, Au de la 3^{ème} année.
- **Conservation de la semence** : Aucun, Dans des boîtes, Dans des filets de tissus.
- **Type de conservateur**: Aucun, Avec du sel, Avec de cendre.
- **Type de labour** : Aucun, Superficielle, Profond.
- **Date de labour** : Aucun, Hiver, printemps, Été, Automne, Plusieurs.
- **Date de semis** : Aucun, Hiver, Printemps, Été, Automne.
- **Mode de semis** : Aucun, à la volée, à la volée avec un mélange (sol).
- **Dose de semis** : Aucun, ≤ 25 Kg/ ha, Entre 25 et 30 Kg/ ha, Entre 30 et 35 Kg/ ha.
- **Mode d'irrigation** : Aucun, Submersion, Sous pivot, Aspersion.
- **Fréquence d'irrigation en Été** : Aucune, Une fois par semaine, Deux fois par semaine, Une fois par deux semaines, Une fois par mois.
- **Fréquence d'irrigation en Automne** : Aucune, Une fois par semaine, Deux fois par semaine, Une fois par deux semaines, Une fois par mois.

- **Fréquence d'irrigation en Hiver** : Aucune, Une fois par semaine, Deux fois par semaine, Une fois par deux semaines, Une fois par mois.
- **Fréquence d'irrigation en Printemps** : Aucune, Une fois par semaine, Deux fois par semaine, Une fois par deux semaines, Une fois par mois.
- **Nature du fumier** : Aucun, Caprin, Ovin, Bovin, Volaille, Mixte.
- **Origine du fumier** : Aucun, Rejet des animaux en propre, Achat, Mixte.
- **Dose du fumier** : Aucun, ≤ 200 Kg/ha, Entre 200 et 300 Kg/ha, Entre 300 et 500 Kg/ha, Au de la de 500kg/ha.
- **Période d'utilisation du fumier** : Aucun, Pendant le labour, Pendant la préparation du lit de semence, Entre fauchaison, Après le désherbage, Mixte.
- **Fumure minérale** : Aucun, Azote (N), Phosphore (P), Potassium (K), Mélange.
- **Dose d'amendement** : Aucun, Selon les normes, Différent les normes.
- **Epoque d'amendement**: Aucun, Pendant le labour, Pendant la préparation du lit de semence, Entre fauchaison, Après le désherbage.
- **Ennemis des fabacées fourragères « Espèces »** : Aucun, ≤ 2 espèces, Au de la de 2 espèces.
- **Ennemis des fabacées fourragères « Saison »** : Aucun, Hiver / Automne, Printemps / Eté , Toute l'année.
- **Présence des Rhizobia** : Aucun, Oui, Indéterminé.
- **Age de la luzernière à l'apparition des Rhizobia** : Aucun, \leq une année, Entre 2^{eme} et 4^{eme} année, Au de la 4^{eme} année, Indéterminé.
- **Etat des Rhizobia** : Aucun, Non fonctionnel (blanc), Fonctionnel « actif » (rose), Indéterminé.
- **Culture associée « espèces »** : Aucun, Une espèce, Au de la d'une espèces.
- **But des cultures associées** : Aucun, Pour l'échauffement, Pour le gain de l'espace, Mixte, Autres.
- **Rotation culturale** : Aucun, Cultures maraîchères, Céréalicultures, Autres cultures.
- **Jachère** : Aucun, \leq Trois mois, Entre trois et six mois, Entre six mois et une année, Au de la d'une année.
- **Durée minimale de la culture** : Aucun, ≤ 4 ans, Entre 4 et 6 ans, Au de la de 6 ans.
- **Durée maximale de la culture** : Aucun, ≤ 5 ans, Entre 5 et 7 ans, Au de la de 7 ans.
- **Mode de coupe « Matériel »** : Aucun, Faucheuse classique, Faucheuse moderne.
- **Critères de coupe**: Aucun, Hauteur, Apparition des nouvelles feuilles, Début floraison, Besoin des animaux.
- **Intervalle entre deux coupes « printemps / Eté »** : Aucun, ≤ 15 jours, Entre 16 et 20 jours, Entre 21 et 30 jours, Au de la de 30 jours.

- **Intervalle entre deux coupes « Hiver / Automne » :** Aucun, ≤ 25 jours, Entre 26 et 35 jours, Entre 36 et 40 jours, Au de la de 40 jours.
- **Hauteur de coupe:** Aucun, ≤ 30 cm, Entre 31 et 40cm, Entre 41 et 50cm, Au de la de 50cm.
- **Destination du fourrage :** Aucun, Alimentation des animaux en propre, Vente, Mixte.
- **Quantité du fourrage vendue :** Aucun, 1/ 4 de la production, 1/ 3 de la production, 1 / 2 de la production, Totalité.
- **Prix de vente d'une botte de fourrage :** Aucun, ≤ 10 Da, Entre 11 et 15 Da, Entre 16 et 20 Da, Entre 21 et 25 Da, Au de la de 25 Da.
- **Période de vente du fourrage :** Aucun, Été / Printemps, Hiver / Automne, Toute l'année.
- **Mode de conservation du fourrage :** Aucun, Par la voie sèche, Par la voie humide.
- **Durée de conservation du fourrage :** Aucun, ≤ 3 mois, Entre 3 et 6 mois, Entre 6 et 12 mois, Au de la d'une année.
- **Quantité du fourrage conservée :** Aucun, Le sur plus des besoins des animaux, La quantité non vendue.
- **Superficie cultivée en fabacées fourragères :** Aucun, $\leq 200\text{m}^2$, Entre 200 et 400m^2 , Au de la de 400m^2 .
- **Autres fourrages que les fabacées :** Aucun, Fourrage d'hiver, Fourrage d'été, Mixte.
- **Fourrages d'Hiver :** Aucun, Une seule espèce, Deux espèces, Au de la de deux espèces.
- **Fourrages d'Été:** Aucun, Une seule espèce, Deux espèces, Au de la de deux espèces.

Remarque :

Pour les exploitations où il n'y a pas de : drainage et tout ce qui suit à savoir les cultures sous abris avec toutes ses composantes- les cultures industrielles avec toutes ses composantes- les cultures des fabacées fourragères avec toutes ses composantes- finalement, vient le fourrage d'hiver avec toutes ses composantes les classes correspondantes pour toutes ces catégories ont des tendances de réponses : N'existe pas- Aucun- Aucune.

Annexe (03) : Photos montrant la diversité de l'utilisation des fourrages et des cultures maraîchères suivant le type d'abris



Photo N° 1 :
- Cultures en tunnels.
- Date de prise : Mars 2007.



Photo N° 2 :
- Cultures sous serres multi-chapelles.
- Date de prise : Mars 2007.



Photo N° 3 :
- Cultures sous serres.
- Date de prise : Mars 2007.



Photo N° 4 :
 - Luzernière en monoculture.
 - Date de prise : Mars 2007.



Photo N° 5 :
 - Luzernière associée à l'orge.
 - Date de prise : Mars 2007.



Photo N° 6 :
 - Luzernière au stade de coupe.
 - Date de prise : Mars 2007.



Photo N° 7 :
 - Pied de luzerne en pleine floraison.
 - Date de prise : Mars 2007.



Photo N° 8 :
- Luzernière cultivée en planches et en plein champ.
- Date de prise : Mars 2007.



Photo N° 9 :
- Luzernière cultivée sous jacente au palmier dattier.
- Date de prise : Mars 2007.



Photo N° 10 :
- Photo montrant l'opération de la recherche sur les Rhizobia.
- Date de prise : Mars 2007.



BENOUNAS * CHAÏB

Photo N° 11 :

- Orge cultivé en planches sous jasant au palmier dattier.
- Date de prise : Mars 2007.



BENOUNAS * CHAÏB

Photo N° 12 :

- Orge cultivé en plein champ.
- Date de prise : Mars 2007.



BENOUNAS * CHAÏB

Photo N° 13 :

- Planche d'orge coupée.
- Date de prise : Mars 2007.



BENOUNAS * CHAÏB

Photo N° 14 :

- Botte d'orge sur champ pour séchage.
- Date de prise : Mars 2007.



Photo N° 15 :
- Avoine cultivé sous jaset au palmier dattier.
- Date de prise : Mars 2007.



Photo N° 16 :
- Fanage de l'avoine.
- Date de prise : Mars 2007.



Photo N° 17 :
- Pâturage du bétail sur une parcelle d'avoine.
- Date de prise : Mars 2007.



Photo N° 18 :
- Pâturage des caprins sur une parcelle en mauvaises herbes.
- Date de prise : Mars 2007.



Photo N° 19 :
- Pâturage du bétail sur une parcelle en mauvaises herbes.
- Date de prise : Mars 2007.



BENOUNAS * CHAÏB

Photo N° 20 :

- Aire d'exercice des bovins exploitée en orge.
- Date de prise : Mars 2007.



BENOUNAS * CHAÏB

Photo N° 21 :

- Pâturage des ovins sur une parcelle en mauvaises herbes.
- Date de prise : Mars 2007.



BENOUNAS * CHAÏB

Photo N° 22 :

- Pâturage du bétail sur un lit d'Oued.
- Date de prise : Mars 2007.



Photos N° 23 :
- Prairies temporaires en mauvaises herbes.
- Date de prise : Mars 2007.