EXPLOITATIONS AGRICOLES DES MILIEUX SEMI-ARIDES DE LA REGION DE SETIF ET ADAPTATION DE LEURS SYSTEMES DE PRODUCTION

BENNIOU Ramdane[1]*, MADANI Toufik[2]* BRINIS Louhichi[3]*
1- Université Mohamed BOUDIAF, Département d'Agronomie- M'Sila. BP 664 RP Sétif- 19000,
2- Université Farhat ABBAS, Département de Biologie- Sétif,
3- Université Annaba, Département Science de la nature - Annaba
* Associés au CRSTRA.

RESUME

La politique actuelle de développement agricole, dite reconversion des systèmes de production dans les Hautes Plaines, est basée principalement sur l'introduction des nouvelles cultures, notamment l'arboriculture. Dans ce contexte, la conception d'outils méthodologiques et la constitution d'une base de références sont nécessaires à la connaissance de la diversité des exploitations, leur niveau de structuration, leurs objectifs de production et leurs stratégies de production. Cette connaissance est nécessaire à l'orientation et l'adaptation de cette politique de développement à chaque situation de production.

Parmi les moyens d'identification de la diversité, il existe les enquêtes par entretiens directes. Dans ce contexte, notre étude a concerné 110 unités de production dans les milieux semi-arides de la wilaya de Sétif. Elle porte sur l'état des structures, sur les critères de fonctionnement et sur les stratégies de production des agriculteurs. Il apparaît que la diversité est fonction, d'une part, des caractéristiques agro-climatiques, notamment le relief, le climat et les ressources hydriques, et d'autre part, de la structure des exploitations (superficies, faire-valoir, matériel agricole, type de spéculations, ...etc.).

Mots clé : Unités de production, semi-aride, système de production, système de culture, Ressources hydrique.

SUMMARY

The actual agricultural development policy of the production dire « farming systems' adaptation » in the high plains is mainly based on the cultivations' diversity; particularly by the introduction of the tree growing. The necessary methodological and reference bases' tools a clear vision of exploitations' diversity in their structuration, their production objectives, their policy and actual strategies; can constitute a necessary condition for the success of that development policy.

Among the identification means of the production unit's diversity and their structurations, the following up investigation and up keep will be without any doubt the most favored domain. In this context our study was lead by a qualitative investigation in 19 communes on 110 production units in semi-arid region qt the wilaya of Sétif is directed on the structures' state, the functioning essential components and on the strategies and the farmers' logic. It seams that the diversity in the systems of cultivation and the production as well as the formers' strategies are relative on one hand to the agro-climatic characteristics notably the climate, relief and the hydraulic resources mobilization on the other hand to the exploitations' structures (superficies, to valorize the agricultural materiel, specification...etc).

Key words: production unit's, semi-arid, production system, farming system, hydraulic resources.

INTRODUCTION

L'analyse d'une agriculture, la formulation d'un diagnostic et des propositions appropriées de projets et de politiques de développement s'appuient sur une connaissance systématique de l'organisation, du fonctionnement et de la dynamique des différents types d'agriculture d'une région. Or, une agriculture quelconque, telle qu'on peut l'observer en un lieu et à un moment donné, apparaît d'abord comme un objet écologique et économique complexe, composé d'un ensemble d'exploitations agricoles voisines, qui entretiennent et qui exploitent différents types de terrains et diverses espèces de cultures et d'animaux. En portant le regard plus loin, on peut aussi observer que les formes d'agriculture pratiquées à un moment donné varient d'une localité à l'autre. Et si on prolonge longtemps l'observation en un lieu donné, on constate que la forme d'agriculture qu'on y pratique change d'une époque à l'autre, Mazoyer et al., (1997).

Sous un climat semi-aride, le paramètre climatique va peser d'un poids particulier sur la décision finale de l'agriculteur. En plus, pour agir sur les situations de production implique de connaître leur fonctionnement, ce qui sous tend la connaissance de leur organisation. Pour accéder à cette dernière, la notion de système est particulièrement utile selon Mazoyer et al., (1997). Selon Chehat (1999), les actions jugées par les agriculteurs prometteuses et nécessaires, combinent en effet divers objectifs propres à chacun d'eux (économie dans les coûts, réduction et simplification du travail, diversification des activités,...etc.), selon le volume et la structure de la production.

Dans les Hautes Plaines de Sétif, le caractère pluvial de l'agriculture, conjugué aux paramètres climatiques semi-arides telles que la sécheresse, l'irrégularité des pluies, la faible rétention d'eau des sols, les gelées printanières, les amplitudes thermiques et les siroccos, d'une part et le manque de ressources en eau d'autre part, font que les rendements de la production céréalière et animale demeurent bas comparativement a ceux des régions plus favorables. Dans cette région, champ de notre investigation; nous identifions l'organisation et le fonctionnement des unités de productions selon leurs spécificités en tenant compte de leurs milieux, soumis aux risques climatiques (Pluvinage, 1995) et des changements de la politique agricole dus à la libéralisation de l'économie algérienne (Bedrani, 2000). Le diagnostic vise l'identification de la tendance des systèmes de production en essayant de repérer les structures et l'organisation des unités de production en axant l'analyse sur les formes d'utilisation du sol et les modes cette utilisation. Ce diagnostic est en fonction de chaque type d'exploitation agricole ; par rapport à la taille de l'unité agricole.

Notre analyse est basée sur l'élaboration des connaissances principalement à partir des façons de faire des agriculteurs, cela consiste à se renseigner par observations, entretiens et enquêtes dans la zone d'étude. Les pratiques des agriculteurs sont donc centrales pour comprendre le fonctionnement des systèmes de production. C'est dans ce contexte que l'opération que nous proposons vise la prise en considération du niveau de l'exploitation agricole comme objet de recherche tout en étudiant les pratiques de production agricoles. Cette enquête a été réalisée sur la base d'un questionnaire détaillé et avait deux objectifs simultanés: l'identification de la diversité des niveaux de structuration des types d'exploitations, des objectifs de production ainsi que les

systèmes de production en repérant le éléments structurels (superficies, statut foncier, parc agricole, ressources hydriques,...etc), et les formes fonctionnelles et organisationnelles des unités de production.

MATERIEL ET METHODE

1. Site de l'étude.

Notre étude porte sur la wilaya de Sétif, située dans la région des Hautes Plaines de l'Est algérien. Le climat y est semi-aride et les précipitations sont comprises entre les isohyètes 250 et 500 mm/an. Le relief est contrasté mais non accidenté sur le haut plateau et le degré de la pente est inférieur à 12 %. Au nord, le sol est profond, de type argileux, à forte capacité de rétention, mais difficile à travailler; se sont des terres noires ou grises. Sur le plateau au centre et au sud, les sols sont plus ou moins superficiels, de couleur claire ou rougeâtre, chargés en calcaires, légers et parfois encroûtés. Nous avons retenu pour l'enquête trois zones: semi-aride supérieur "400 à 500 mm/an", semi-aride central "300 à 400 mm/an" et semi-aride inférieur "250 à 300 mm/an".

2. Support d'enquête.

Pour cette étude nous avons retenu la méthode d'entretien et d'enquête précédée d'une prè-enquête sur terrain. L'enquête effectuée entre l'année 2000 et 2001 a porté sur 110 exploitations réparties sur le territoire de 19 communes céréalières appartiennent à des groupes de zones délimitées, en fonction de la variabilité agropédologiques et principalement, les variabilités du relief (configuration du territoire), nature du sol, disponibilité de l'eau et l'isolement de la zone. Dans ce travail, nous avons pris l'exploitation agricole comme unité de recherche dans le milieu semi-aride. Pour cela, nous avons retenu cinq types d'exploitations en fonction de leur taille: T1 (inférieurs à 05 ha), T2 (05-20 ha), T3 (20-50 ha), T4 (50-100 ha) et T5 (supérieur à 100 ha) et trois étages semi-aride (supérieur, central et inférieur).

3. Méthodes statistiques

Nous avons étudié la diversité des systèmes de production agricoles à l'aide d'une analyse descriptive, d'une matrice de corrélation entre les variables et une analyse du poids factoriel des composantes principales par le programme *statistica/ w 5.0*.

RESULTATS ET DISCUSSIONS

1- Taille de l'exploitation

La taille de l'exploitation est un critère important pour l'adoption d'un système de production donné; conjuguée avec la localisation, le climat et la disponibilité de l'eau d'irrigation, la taille détermine essentiellement les choix techniques et économiques des agriculteurs.

Les unités agricoles de la région semi-aride des HPS présentent une grande diversité (Figure n°1). 40 % d'entre-elles sont des exploitations possédant moins de 20 ha de SAT et moins de 10 ha de SAU. Des différences appréciables distinguent cependant les trois étages puisque la petite exploitation (moins de 10 ha de SAU), représente 56 % des exploitations de l'étage semi-aride inférieur, 14 % dans le central et 41 % dans le supérieur. Par ailleurs, le groupe d'exploitations étudiées indique que 27 % des exploitations ont une SAT comprise entre 20 et 50 ha, 19 % entre 50 et 100 ha et seulement 14 % ont plus de 100 ha.

2- Statut juridique des terres agricoles

Plusieurs travaux ont montré que l'ensemble des problèmes liés au statut du foncier agricole, ne favorisent pas les transformations nécessaires
des systèmes de production. Ces problèmes sont liés entre autres au statut juridique des terres et aux modes de faire valoir (Hadjiat, 1997). En Algérie, la distinction entre les différentes formes de propriété et d'appropriation du foncier remonte à, au moins trois à quatre siècles, Guillermou in Djenane, 1997.

Les données du tableau 1 montrent que les formes de propriété juridique des terres agricoles présentent une grande diversité. En effet 48 % des exploitations visitées sont exploitées en «Melk» individuel mais ce taux est variable suivant la zone: 56 % au semi-aride inférieur, 44 % au central et 43 % au supérieur. Les exploitations possédant un «Melk» collectif représentent 36 % variable selon les étages bioclimatiques, 48 % au semi-aride supérieur et 28 % dans chacun des étages central et inférieur. Les exploitations collectives et individuelles (EAC et EAI) représentent 15 % des exploitations enquêtées.

3- Mode de faire-valoir

Le pourcentage des agriculteurs locataires d'une partie de la SAU s'élève à 54 % elle est de 58 % au semi-aride inférieur et central et 47 % au semi-aride supérieur. Egalement, 46 % de la superficie totale exploitée est louée avec des variations notables qui différencient les étages semi-arides: 59 % au semi-aride inférieur, 42 % au central et 30 % au supérieur.. Les exploitations travaillant des superficies importantes louent d'avantage de terres; la part de la SAU louée Par taille d'exploitation est dans l'ordre décroissant: T1: (3,4 %), T2: (21 %), T3: (42 %), T4: (52 %) et T5: (26 %). Ainsi, les agriculteurs de l'étage inférieur et central appartenant à la T4 exploitent environ 2/3 de leurs superficies en location. Les agriculteurs de l'étage semi-aride inférieur appartenant à la T5 exploitent également 2/3 de leurs superficies en location. Ceci nous permet de souligner que dans l'étage semi-aride supérieur la proportion des terres exploitées en location est inférieure par rapport à l'étage semi-aride central et inférieur. En outre, deux types de location sont observés; location directe: le droit à l'exploitation est rémunéré en monnaie ou sous forme de leasing (bail-location): l'exploitation est rémunérée en pourcentage de produit récolté en fin de chaque campagne.

4- Utilisation des superficies agricoles louées

Cinquante cinq pour cent des superficies louées sont réservées à la sole céréalière, ces superficies sont comparables quelle que soit la taille de l'exploitation. Selon le tableau 2, elles sont plus élevées en étages inférieur et supérieur. La part de la superficie moyenne louée réservée aux chaumes et à la jachère pâturée représente 23 % et 18 %; elles sont plus élevées au semi-aride central et inférieur. La pomme de terre commence à prendre une place dans le système de cultures et occupe 4 % des superficies louées dans chacun des trois étages.

5- Matériel agricole

Quatre vingt onze pour cent des agriculteurs font appel à la location du matériel agricole afin de réaliser au moins une partie des travaux agricoles ; 64 % des exploitations sont partiellement et 27 % totalement dépendantes de l'extérieur. Aussi, le niveau de dépendance est plus accentué dans les exploitations inférieures à 20 hectares (figure 2/a). De ce fait, plus la superficie de l'exploitation est petite plus sa dépendance de l'extérieur est grande. Les exploitations ayant une superficie moyenne ou grande sont plus

équipées et présentent une certaine autonomie vis à vis de l'extérieure, elles représentent 9 %. Confirmé par Madani (2002), seuls 8 % des exploitations les mieux structurées sont autonomes et possèdent l'ensemble du matériel agricole nécessaire aux travaux agricoles.

Par ailleurs, d'après les résultats obtenus on enregistre en moyenne un tracteur pour 59 ha, avec de différences entre les étages bioclimatiques; un maximum de 82 ha au semi-aride central en comparaison au semis-aride inférieur (54 ha) et supérieur (41 ha). On signale que plus l'exploitation est petite plus le degré d'utilisation des tracteurs à d'autres fins est grand et sont généralement utilisés comme moyen de transport à l'extérieur de l'exploitation. Pour le matériel de semi, on enregistre en moyenne un semoir pour 171 ha: 196 ha au semi-aride central, 194 ha au supérieur et 125 ha à l'inférieur.

6- Ressources hydriques

Les résultats du tableau 3 révèlent que la mobilisation de l'eau souterraine pour l'irrigation des cultures est plus prononcée en étage semi-aride inférieur: le nombre de forages recensés dans cet étage est de 108 %, en plus de l'utilisation des puits, dont leur pourcentage s'élève à 79 %. Le nombre de forages et de puits en étage semi-aride central et supérieur par rapport au nombre d'exploitations est respectivement, 44 %, 24 %, 72 % et 61 %.

Concernant la qualité de l'eau d'irrigation, 95 % des exploitations la qualifient de bonne qualité (potable) et que seules 5 % situées au semi-aride central et inférieur ont une eau d'irrigation légèrement saumâtre. En plus, 90 % des ressources recensées sont en propriétés individuelles et seulement 10 % sont exploitées collectivement. Concernant l'évolution de la ressource dans le temps, 65 % des exploitants notent une diminution durant les cinq dernières années alors que 35 % estiment qu'il y a stabilité des quantités disponibles. L'investissement dans la mobilisation de ressources hydriques pour l'irrigation est lié, ces dernières années, principalement en étage semi-aride inférieur, à la diversification des systèmes de production.

7- Importance de la pratique de la jachère

Les terres cultivées chaque compagne représentent 70 % de la SAU. Mais, la superficie réservée à la jachère est en moyenne évaluée à 28 % et varie selon les zones: 38 % au semi-aride supérieur, 34 % au central et seulement 14 % à l'inférieur. Par type de jachère, on observe que la jachère travaillée est pratiquée chez 46 % des agriculteurs ; le seuil maximum est enregistré au semi-aride supérieur avec 76 % et le minimum au semi-aride inférieur (20%), tableau 6. En revanche, la jachère pâturée est pratiquée chez 21 % des agriculteurs; cette part monte à 36 % au semi-aride inférieur et descend à 7 % au semi-aride supérieur. Par contre, la jachère mixte «travaillée et pâturée» est pratiquée chez 20 % des agriculteurs; respectivement 44 % au semi-aride supérieur et 8 % au semi-aride inférieur. Seules 13 % d'agriculteurs ne pratiquent pas la jachère par manque de superficie ; cette catégorie existe uniquement dans le semi-aride inférieur (tableau 04), où les petites exploitations sont plus fréquentes.

8. Traitements statistiques

8.1. Analyse de corrélation

L'analyse de corrélation entre les différents facteurs montre que la SAU est fortement liée au matériel agricole (tracteurs, charrues et semoirs), à l'exploitation de blé dur, la jachère et à l'élevage. De même, le blé dur est très lié à la jachère, mais, il est corrélé négativement au blé tendre et aux cultures maraîchères. Par contre, l'orge est liée à l'avoine. Ceci montre l'importance de la relation entre la production céréalière et l'élevage avec la dominance de la sole blé dur et la jachère «travaillée» et une meilleure disponibilité de matériel agricole.

L'étage bioclimatique entant que facteur naturel est lié positivement à la SAU, matériel agricole, jachère, blé dur, pomme de terre et l'élevage bovin, en revanche, il est négativement lié au blé tendre, avoine, et aux

maraîchères; ceci montre l'orientation des activités agricoles vers l'intensification en étage semi-aride supérieur en basant le système de production sur l'association de blé dur, la pomme de terre et élevage bovin.

Les superficies irriguées sont liées à la présence des cultures maraîchères, pomme de terre, jachère et élevage ovins et bovins ; ceci dénote la diversité des activités agricoles en cas de mobilisation de l'eau d'irrigation. Par contre, le maraîchage est négativement lié aux autres paramètres, ce qui dénote que le maraîchage est pratiqué sur des petites superficies exclusivement en propriété. Contrairement, la pomme de terre est pratiquée par les grandes exploitations les plus structurées.

8.2. Résultats de l'analyse factorielle

Les résultats de l'extraction des Composantes Principales montrent que les deux facteurs retenus retiennent ensemble 88, 47 % de la variance totale des variables, avec une importance de la première composante, qui a elle seule représente plus de 58,72 % de la variance totale. La troisième composante l'a expliquée en revanche que moins de 10%.

Le facteur 1, avec une part de 58,72 % renseigne sur les structures et les tendances des systèmes de production. Cette composante montre l'importance des relations des facteurs structurels, telles que la SAU et matériel agricole à la diversité des systèmes de production, principalement les céréales (blé dur, jachère), la pomme de terre et l'élevage (ovin et bovin). cette composante dénote ainsi les orientations des cultures diversifiées en irrigué et la présence de système intensif et l'élevage

Le facteur 2, avec une part de variance de 29,75 %, souligne la combinaison des systèmes de cultures extensives en sec en présence d'une partie de la SAU louée et l'étage bioclimatique.

9- Systèmes de production agricoles

Le schéma 1 illustre la répartition des spéculations et leur importance selon les zones agro-écologiques. Ceci nous permet de déceler le choix de système de production des unités agricoles. Ce choix est lié à la variabilité des potentialités de l'exploitation; il est fonction de la zone de production et de la disponibilité des ressources hydriques.

Le système de production, combinant céréales-élevage, est adopté par la majorité des agriculteurs (92 %). En plus, le système de culture céréalier adopté par les agriculteurs envisage toujours la culture de deux espèces de céréales ou plus (tableau 06). Toutefois, il existe des différences liées à la taille de l'exploitation, d'une part et au potentiel de la zone, d'autre part (Tableau 05). Les micro- exploitations sont contraintes de se limiter à l'emblavement d'une seule céréale. Cette monoculture est plus remarquée à l'étage semi-aride supérieur (19 %) en comparaison au central (5 %) et à l'inférieur (7 %). Dans les conditions d'agriculture pluviale en zones semi-arides, la diversification des systèmes de production montre la vigilance des agriculteurs dans la gestion des risques. Selon Chehat (1999), le refus de la spécialisation – synonyme de risque très élevé - se traduit, par le refus d'une orientation du système de production vers la seule production végétale.

Toutefois selon les résultats, en plus de la relation qui existe entre les céréales et l'élevage, d'autres spéculations peuvent exister et soutenir la robustesse du système de production. Les céréales sont utilisées dans 38 % des exploitations en association avec les cultures maraîchères à 38 %, la pomme de terre est répandue dans 34 % alors que la culture de tabac n'existe que chez 4 % des agriculteurs.

L'arboriculture fruitière est présente dans 10 %. Celle-ci est plus répandue dans l'étage semi-aride supérieur comparativement à l'étage central et inférieur, Tableau 5. la répartition des cultures, comme le montre le schéma 1, révèle que l'étage semi-aride inférieur présente une diversité plus importante. Toutefois, plus le risque est grand, plus la diversification est importante ; cette tendance est plus prononcée dans les exploitations de petites taille dans l'étages semi-aride inférieur.

Concernant l'élevage, d'après le schéma n° 1, 8 % ne possèdent pas de ruminants figure n° 3/ a; cela concerne les exploitations de moins de cinq hectares. Les ovins sont présents chez 82 % avec des différences notables entre les étages bioclimatiques: 77 % au semi-aride inférieur, 88 % au central et 83 % au supérieur. L'effectif moyen du cheptel ovin reproductrice par exploitation est plus élevé dans les étages semi-arides central et inférieur - 32 têtes par exploitation - par rapport à l'étage semi-aride supérieur (28 têtes) figure n° 3/ b. Ce type d'élevage est pratiqué par 54 % des exploitations petites et moyennes (5 à 20 ha et 20 à 50 ha), par 41 % des exploitations grandes (50 à 100, et > 100 ha), et seulement par 5 % des micro- exploitations (superficie < 05 ha). La présence du bovin est constatée dans 70 % des unités.

Il existe toutefois des différences entre les étages bioclimatiques (figure n° 3/ a): zone nord 80 %, zone centre 52 % et zone sud 69 %. 'affouragement du cheptel plus sécurisé en étage semi-aride supérieur plus favorable justifié la préférence pour l'élevage bovin, plus exigent. Ce type d'élevage est pratiqué par 54 % de petites et moyennes exploitations, 43 % par des grandes exploitations, et seulement 3 % par des micro- exploitations. L'effectif du cheptel est lié à la taille et à la structure de l'unité agricole (Figure n° 3/ b). L'effectif moyen du cheptel bovin reproductrice par exploitation est plus élevé dans les étages semi-arides supérieur - 07 vaches par exploitation - par rapport à l'étage semi-aride central et inférieur (04 vaches).

D'après les résultats de combinaisons de spéculations du schéma n° 1, on peut remarquer que la zone sud et centre se caractérisent par une tendance plus prononcée à la diversification des spéculations végétales et animales. Ces combinaisons restent étroitement liées au degré de structuration des unités de production et des possibilités de mobilisation de ressources hydriques pour l'irrigation.

CONCLUSION

L'analyse des résultats de notre recherche a permis d'examiner la structuration et choix de spéculation en milieux semi-arides. Les principales caractéristiques de ces exploitations sont: l'exploitation d'un foncier caractérisé par l'indivision et la location d'une partie des terres agricoles exploitées. Aussi est-il relevé la dépendance de l'extérieure des petites et moyennes exploitations en matière de travaux agricoles. Ces facteurs ont un impact défavorable sur les investissements au niveau des unités de production.

Le système de production qui caractérise la majorité des exploitations est très marqué par une dominance d'association céréalière avec l'élevage; l'élevage est présent quelle que soit la classe de superficie de l'exploitation. Ce système de production peut être combiné de façon complexe avec d'autres cultures, selon la structure de l'exploitation, la zone de production et la mobilisation des ressources hydriques pour l'irrigation.

Les résultats de notre étude ont montré que l'investissement dans la mobilisation des ressources hydriques et dans l'équipement d'irrigation, principalement dans l'étage semi-aride inférieur a permis une certaine reprise des activités plus rentables et le développements des filières. Celles-ci ont donné plus de garanties à la survie de l'exploitation, mais le problème se pose en termes de gestion durable des ressources en eau.

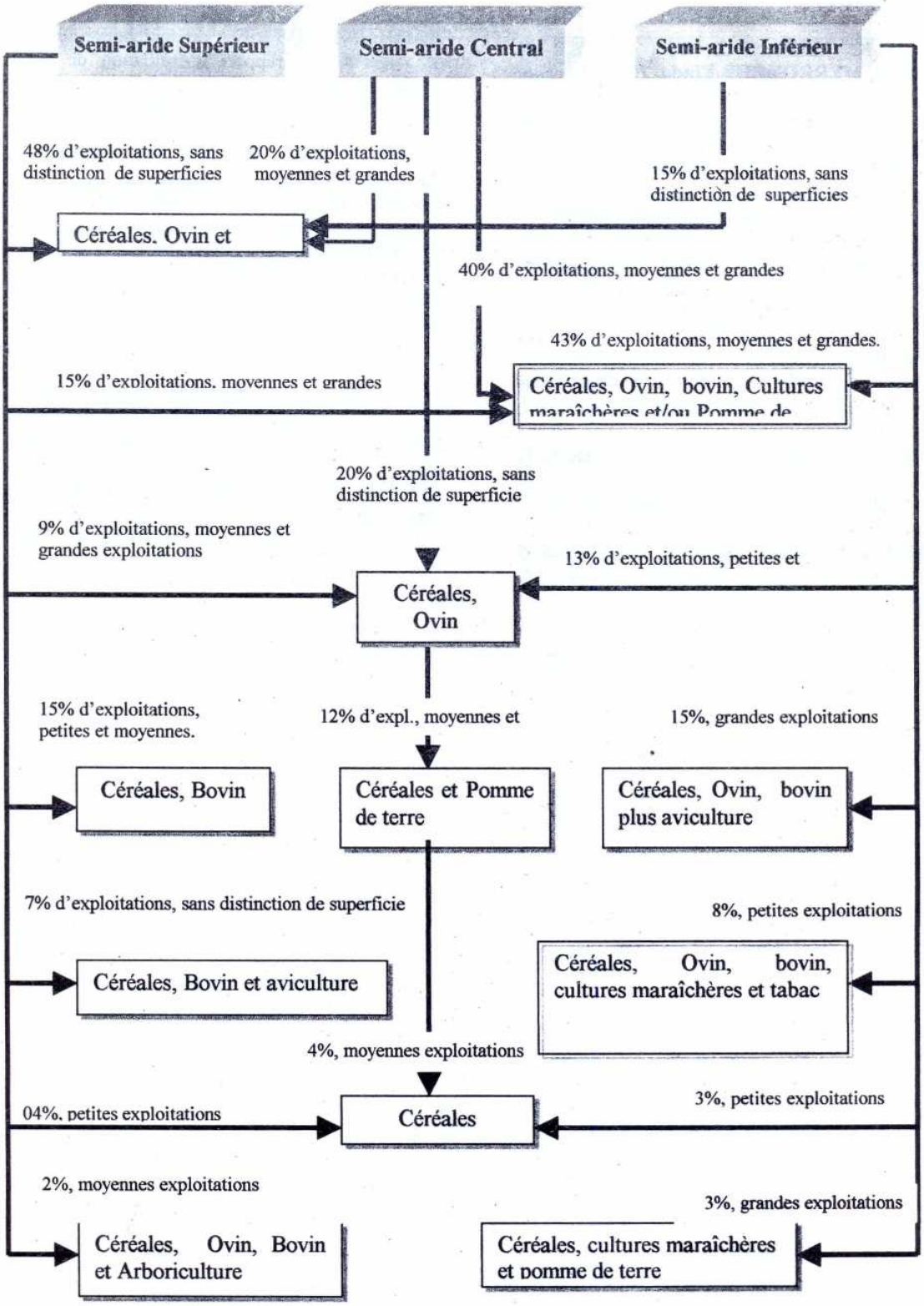


Schéma n° 1: Les choix des systèmes de production par zone présentés par ordre d'importance

BIBLIOGRAPHIE :

ABBAS K., MADANI T., BEN CHEIKH El Hocine et MERROUCHE Linda, 1999. Diversité des systèmes d'élevage associés à la céréaliculture dans la zone semi-aride de Sétif. Ed: proceeding of the congress of the contribution of the scientific research and the new technologies in the development and the value enhancement of the arid and semi-arid regions. 1- 4/10/ 2000, p 249-254.

BEDRANI S., 2000. L'intervention de l'Etat dans l'agriculture en Algérie : constat et propositions pour un débat. Ed: Options Méditerranéennes, série B. *Etudes et Recherches* N°14. 83 – 99 / 376.

BITOUCHE S. et LABIOD H., 1991. Les sols des Hautes Plaines Sétifiènnes. Inventaire, Analyse et Synthèse des études pédologiques réalisées dans cette région de 1965 à 1985. Essais Thématisation. Ed: thèse d'ingéniorat. 60 p.

CHAHAT F., 1999. Contribution à L'étude de la question agraire en Algérie. Cas de la céréaliculture. Ed: thèse de Doctorat d'état. 2 tomes, 254 et 346 p.

DJENANE M., 1999. Reformes économiques et Agriculture en Algérie. Ed: thèse de Doctorat d'état. 305 P.

HADJIAT K., 1997. Etat de dégradation des sols en Algérie. Ed: rapport d'évaluation de projet Algéro-français 12 P.

MADANI T. et ABBAS K., 1999. Analyse de la structuration et de l'organisation de l'entreprise Agricole en région semi-aride. Ed: proceeding of the congress of the contribution of the scientific research and the new technologies in the development and the value enhancement of the arid and semi-arid regions, 1-4/10/ 2000, p: 242-248.

MADANI T., BENNIOU R. ET ABBAS K., 2002. Organisation de l'exploitation agricole en milieu semi-aride. Cas des Hautes Plaines de Sétif. Ed: actes des troisièmes journées scientifiques sur le blé 11,12 et 13/02/ 2002, pp: 09-12

Marcel Mazoyer, et Laurence Roudart, 1997 . Des systèmes agraires ? Cahiers Agricultures, Volume 6, Numéro 6, pages 591 à 595. Nov—déc. 1997.

PLUVINAGE J., 1995. Les systèmes de production céréales- élevage et la gestion du risque dans les zones sèches méditerranéennes. Ed: thèse de Doctorat. 536 p.

TABLEAUX ET FIGURES

Tableau 1 : Le statut des terres agricoles des exploitations (U: %).

Statut juridique des exploitations visitées	Semi-aride supérieur	Semi-aride central	Semi-aride inférieur	Moyenne
Melk individuel	43	44	56	48
Melk collectif	48	28	28	36
EAC et EAI	09	28	15	15
Location des terres en nombre d'exploitations (%)	47	58	58	54

Tableau 2 : La répartition des superficies agricoles louées (U: %).

Etages semi-arides	Superficie louée/ SAT	Réparation de la Superficie Louée/ à la Superficie Totale Louée				
		Céréales	Maraîchage	Pomme de terre	Jachère pâturée	Chaumes pâturés
Supérieur	30	79	0.00	03	11	07
Central	42	32	0.00	04	29	35
Inférieur	59	61	0.25	04	14	21
Moyenne	43	55	0.11	04	18	23

Tableau 3: Importance des ressources hydriques (U: %)

Etages semi-arides	Par rapport au nombre d'exploitations					par rapport au nombre total dénombré					
	Puits (%)	Forages (%)	Retenues (%)	Oueds (%)	Source Tempor aire (%)	Qualité d'eau		Jouissance		Evolution/ au temps	
						1	2	3	4	5	6
Supérieur	61	24	-	09	02	100	-	99	01	75	25
Central	72	44	04	-	-	94	06	83	17	50	50
Inférieur	79	108	-	-	-	90	10	97	03	71	29
Moyenne	70	58	01	04	01	79	04	75	08	29	53

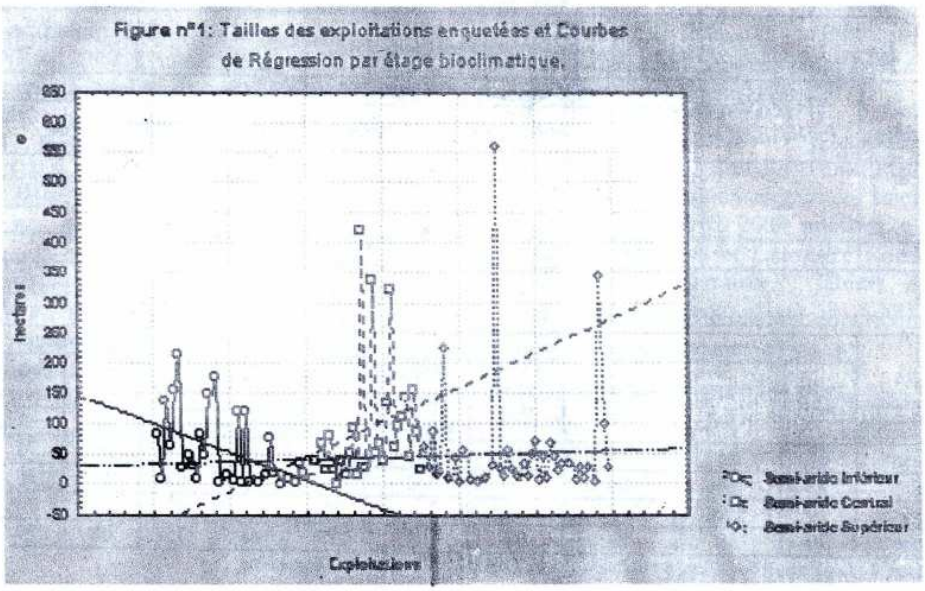
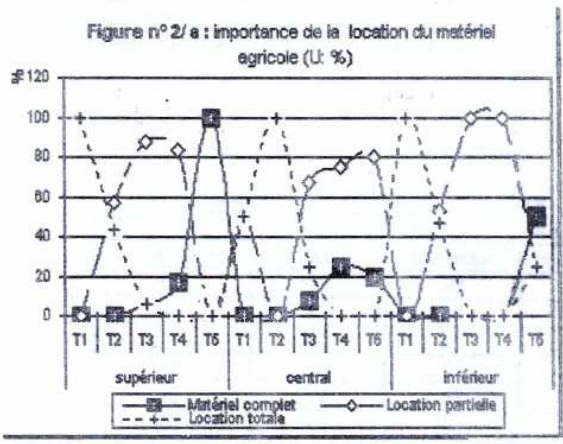
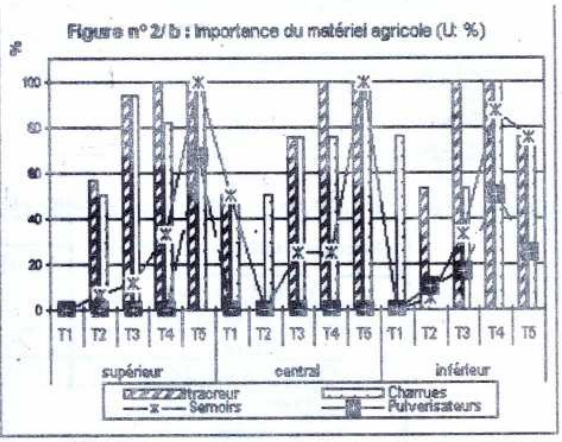
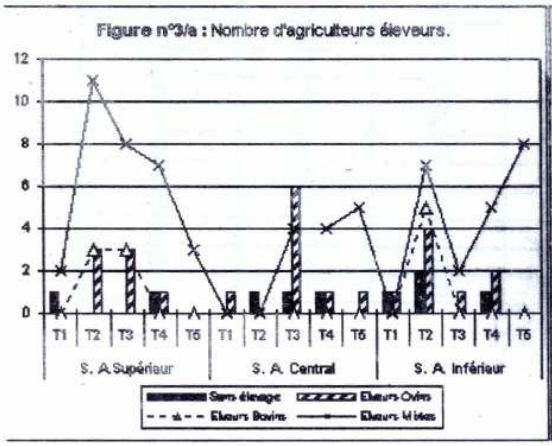
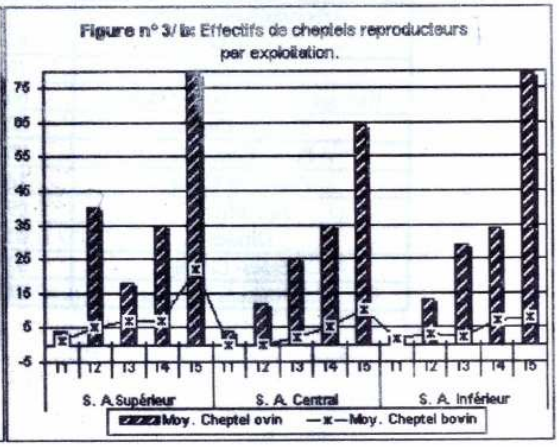
Légende : 1 : Bonne, **2** : Légèrement Saumâtre, **3** : Individuelle, **4** : Collective, **5** : Stable, **6** : Régression

Tableau 4 : les différents types de jachère pratiquée par exploitations (U: %).

Etages semi-arides	Jachère travaillée	Jachère pâturée	Jachère (travaillée + pâturée)	Jachère non pratiquée
Supérieur	76	07	17	-
Central	32	24	44	-
Inférieur	20	36	08	36
Moyenne	46	21	20	13

Tableau 5: La répartition des exploitations agricoles par orientation- technico-économique (U: %).

Orientation technico-économique	Etages semi-arides			
	Moyenne	Supérieur	Central	Inférieur
Céréales Primaires	89	99	82	80
Céréales Secondaires	64	54	64	74
Fourrages	47	28	64	59
Cultures Maraîchères	38	22	30	64
Pomme de terre	34	26	48	36
Tabac	04	00	00	10
Arboriculture Fruitière	10	20	4,5	2,5
Elevage Ovin	82	83	88	77
Elevage Bovin	70	80	52	69
Elevage mixte (Ovin et Bovin)	60	67	52	56
Elevage Caprin	22	24	12	26
Poule Pondeuse	05	02	00	10
Poulet de Chair	14	23	09	10
Apiculture	09	15	09	03
Dindes	01	02	00	00
Céréales- Elevage	92	96	88	88
Céréales sans Elevage	08	05	12	10

Tableau 6: répartition des espèces céréalières.

Etages semi-arides	Pourcentage d'emblavement par espèce (%)				Nombre d'espèces emblavées (%)		
	Blé dur	Blé tendre	Orge	Avoine	Une espèce	Deux	Trois et plus
Supérieur	79	08	12	00,24	19	17	05
Central	47	27	21	05,00	05	10	08
Inférieur	27	35	27	10,00	07	14	15
Moyenne	50	24	21	06,00	31	41	28