

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

المدرسة الوطنية العليا للعلوم الفلاحية الحراش - الجزائر -
Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie El-Harrach Alger

THESE

Présentée à l'Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie, ENSA
En vue de l'obtention du diplôme de

Magister en Agronomie

Option : Sciences Animales

THEME

*Impact du Fond National de Régulation et de Développement
Agricole (FNDA) sur le développement durable du bovin
laitier dans la wilaya de Tizi-Ouzou*

Présentée par :
BELKHEIR Boussad

Soutenu le : 15/03/2010

Devant le Jury:

M. YAKHLEF. H	Professeur, ENSA, Alger, (Président)
M. GHOZLANE. F	Maître de conférences, ENSA, Alger, (Directeur de thèse)
M. BENYOUCEF. MT	Maître de conférences, ENSA, Alger, (Examineur)
Mme. BOUDOUMA. D	Maître de conférences, ENSA, Alger, (Examineur)
Melle. BRABEZ. F	Maître de conférences, ENSA, Alger, (Examineur)

Année universitaire 2009/2010

Résumé

En vue de caractériser l'impact du FNRDA (fond national de régulation et de développement agricole) au niveau de la région de Tizi-Ouzou, 83 exploitations ont été soumises à un questionnaire et 10 autres ont fait l'objet d'une évaluation de la durabilité en utilisant la méthode IDEA (Indicateurs de Durabilité des Exploitations Agricoles).

L'étude typologique effectuée à l'aide d'une analyse factorielle a fait ressortir quatre groupes d'exploitations : Les petites exploitations (5,97 Ha en moyenne de la SAU), les exploitations de tailles moyennes (une SAU moyenne de 12,37 Ha), exploitations de tailles intermédiaires (25,17 Ha) à forte location des terres (10,83 Ha) et les grandes exploitations (SAU moyenne de 45 Ha dont 51% en irriguée).

Les aides octroyées aux éleveurs par le biais du FNRDA ont permis une augmentation de leurs productions en lait (69,88%), leurs effectifs (55,42%), leurs superficies fourragères (6,02%) et leurs revenus (45,78%). Toutefois la perception de cette subvention suite à la lenteur administrative accuse des retards considérables. Par ailleurs les charges alimentaires restent en moyenne élevées dépassant les 74% des charges totales.

L'analyse de la durabilité a montré que les meilleures performances sont enregistrées par les deux échelles agroécologique et économique alors que la dimension socioterritoriale constitue une limite pour la durabilité totale. Ces résultats restent discutables au vue de l'inadaptation de la méthode d'évaluation qui présente des faiblesses en matière de pertinence, de précision des indicateurs et également l'attribution des scores.

Le développement de l'élevage bovin laitier est indissociable de l'intensification et de diversification des cultures fourragères, ce qui est difficilement réalisable dans la région de Tizi-Ouzou.

Mot clés : Bovin laitier, FNRDA, Impact, IDEA, Durabilité, Tizi-Ouzou.

Abstract:

In order to characterize the impact of NFACD (National Fund of Agricultural Control and Development) in the region of Tizi-Ouzou, 83 farms have been investigated while 10 other farms were evaluated for sustainability using the IDEA method (Farm Sustainability Indicators Method).

The typological study performed using a factor analysis revealed four groups of farms: Small farms (5.97 ha on average UAA), the average farm size (an average UAA of 12.37 Ha), intermediate-sized farms (25.17 ha) with high renting of land (10.83 ha) and large farms (average UAA of 45 ha including 51% in irrigated).

Aids granted to farmers through the NFACD have enabled to increase their milk production (69, 88%), livestock number (55, 42%), forage areas (6, 02%) and incomes (45, 02%). However, the perception of this grant due to the slow administrative accuses considerable delays. Also the feeding expenses are on average higher than the 74% of total expenses.

The sustainability analysis has shown that best performances were recorded by the two scales agro-ecological and economic dimensions while socioterritorial one is a limit to the total sustainability. But these results remain to be discussed in view of the inadequacy of the assessment method that is weak in terms of relevance, accuracy of indicators and also the allocation of scores.

The development of dairy cattle is inextricably linked to the intensification and diversification of fodder crops, which is impractical in the region of Tizi-Ouzou.

Keywords: Dairy cattle, IDEA method, NFACD, Impact, Sustainability, Tizi-Ouzou.

ملخص

الهدف من هذه الدراسة هو وصف تأثير المخطط الوطني للتنمية الفلاحية في منطقة تيزي وزو حيث قمنا بالمعاينة الميدانية لـ 83 مزرعة فيما قمنا بتقييم الاستدامة الزراعية لعشرة منها باستخدام منهجية مؤشرات الاستدامة الزراعية. كما كشفت الدراسة النمطية التي أجريت باستخدام التحليل العائلي عن أربع مجموعات من المزارع: مزارع صغيرة (5.97 هكتار كمتوسط المساحة الصالحة للزراعة)، مزارع متوسطة (بمتوسط المساحة 12,37 هكتار)، مزارع شبه متوسطة (25.17 هكتار) تعتمد على إيجار الأراضي (10.83 هكتار) والمزارع الكبيرة (المساحة الصالحة للزراعة تعادل 45 هكتار و 51٪ منها مروية).

الدعم الذي يتلقاه الفلاحون من خلال الصندوق الوطني للضبط والتنمية الفلاحية مكنهم من زيادة إنتاج الحليب (69.88٪)، رفع عدد رؤوس الماشية (55.42٪)، المساحة المخصصة للأعلاف (6.02٪) وكذا المداخيل المالية (45,78٪). في حين أن الإجراءات الإدارية تؤدي إلى تأخر في تحصيل هذا الدعم. بينما تبقى المصاريف الغذائية في المتوسط عالية أكثر من 74٪ من المصاريف الإجمالية.

كما أظهر تحليل الاستدامة أن المقاييس البيئي الزراعي والاقتصادي سجلا أفضل النتائج فيما سجل المقاييس الاجتماعي اضعف النتائج ما يجعل منه عاملا محددًا للاستدامة الكلية. إلا أن هذه النتائج تبقى محل النقاش في ضوء عدم ملاءمة طريقة التقييم من حيث الأهمية ودقة المؤشرات وسلم التنقيط.

وفي الأخير، فإن تطوير إنتاج الحليب مرتبط ارتباطًا مطلقًا مع تكثيف وتنويع المحاصيل العلفية والذي هو غير ممكن تحقيقه في منطقة تيزي وزو.

كلمات مفتاحية: البقر الحلوب، الدعم الفلاحي، تقييم الاستدامة، الأثر، تيزي وزو.

REMERCIEMENTS

En premier lieu, J'exprime particulièrement ma reconnaissance à Monsieur F. GHOZLANE, Maître de conférences à l'Ecole National Supérieure Agronomique d'Alger, Directeur de cette thèse pour son aide précieuse, ses conseils, sa disponibilité, sa contribution efficace et ses encouragements qui ont grandement contribué à mener à terme cette thèse.

Je remercie également à Monsieur H. YAKHLEF, Professeur à l'Ecole National Supérieure Agronomique d'Alger, pour m'avoir fait l'honneur de présider mon jury.

Je tiens également à remercier Monsieur MT. BENYOUCEF Maître de conférences à l'Ecole National Supérieure Agronomique d'Alger, Madame D. BOUDOUMA, Maître de conférences à l'Ecole National Supérieure Agronomique d'Alger et Melle F. BARABEZ, Maître de conférences à l'Ecole National Supérieure Agronomique d'Alger qui ont accepté d'examiner ce travail et de faire partie du jury.

Je remercie vivement Monsieur AIT ALI YAHYA (notre enseignant de statistiques) et Monsieur AIT OUARAB chargé des statistiques au niveau du ministère de l'Agriculture pour leur aides et leur disponibilités.

Je remercie également tout le personnel de la DSA de Tizi-Ouzou et en particulier Monsieur ZOUBAR, Monsieur BOUSSA et les enseignants de l'université de Tizi-Ouzou en particulier Monsieur KADI et Monsieur MAKHLOUF et tous les élèves visités pour leurs aides et leurs accueils.

Enfin, mes remerciements vont aussi à Monsieur BENIDIR, AISAM, KARIM et Mme KALLI pour leur disponibilité et encouragements, à toute ma famille surtout pour sa patience et à tous les amis qui m'ont aidé à réaliser ce travail.

A ma famille

SOMMAIRE

INTRODUCTION GENERALE:	1
PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE	
CHAPITRE 1: les Politiques agricoles depuis l'indépendance :	2
1.1. L'autogestion (1963) :	2
1.2. La révolution agraire (1971) :	3
1.3. La restructuration du secteur public (1981) :	5
1.4. La réorganisation du secteur agricole (1987) :	6
1.5. Des problèmes restés en suspens :	8
Conclusion :	9
CHAPITRE 2 : Le Programme National de Développement Agricole (PNDA) :	10
2.1. L'avènement du PNDA (2000-2002) :	10
2.2. Plan National de Développement Agricole et Rural (PNDAR) :	10
2.3. Fond National de Régulation et Développement Agricole (FNRDA) :	11
2.3.1. Genèse:	11
2.3.2. Les principales actions éligibles à la subvention du FNRDA :	12
2.4. Rôle de la CNMA et de la BADR :	13
2.5. Evolution des dotations financières du FNRDA :	13
2.5.1. Evolution des dotations financières du FNRDA comparées à la valeur ajoutée de l'agriculture :	13
2.5.2. Evolution des dotations financières du FNRDA comparées au budget du Ministère de l'Agriculture :	15
2.5.3. Evolution des dotations financières du FNRDA comparée aux dépenses effectives du FNRDA :	16
2.5.4. La place de l'agriculture dans le PIB :	16
Conclusion:	18
CHAPITRE 3 : Les Résultats du PNDA :	19
3.1. Impact du FNRDA sur la création de l'emploi :	19
3.2. Impact du FNRDA sur l'irrigation :	20
3.3. Impact du FNRDA sur la valorisation des produits agricoles :	20
3.4. Impact du FNRDA sur les productions végétales :	21
3.4.1. Impact sur La production de céréales :	21
3.4.1.1. Evolution des superficies :	21
3.4.1.2. Evolution des productions et des rendements :	22
3.4.2 Impact sur les cultures fourragères :	23
3.4.2.1 Evolution des superficies fourragères :	23
3.4.2.2 Evolution des productions et des rendements fourragers :	24
3.4.3. Impact sur l'arboriculture fruitière et la viticulture:	24
3.4.3.1. Les surfaces arboricoles et viticoles:	24
3.4.3.2. Les Productions arboricoles et viticoles:	25
3.4.3.3 Les Rendements arboricoles et viticoles :	25
3.5. Impact du FNRDA sur les productions animales :	27
3.5.1. Evolution des effectifs :	27
3.5.2 La production :	27
3.5.3 Impact sur la production laitière:	29
3.5.3.1 Les contraintes du développement de la production laitière en Algérie :	31

• Les contraintes liées à l'environnement physique (climat, superficie) :	31
• Les contraintes d'ordre techniques :	32
• Les contraintes liées au matériel animal :	32
• Les contraintes d'ordre économiques et commercial :	33
3.6. Impact sur les ressources en sol :	34
3.7. Impact sur la lutte contre la désertification :	34
Conclusion :	36

PARTIE EXPERIMENTALE

CHAPITRE 1 : Présentation de la région d'étude:	37
1.1. Localisation et donnée générale:	37
1.1.1. Les ressources en eau :	37
1.1.2. Le Climat :	38
1.1.3. Potentialités Agricoles de la région d'étude:	38
1.1.3.1. L'occupation des sols :	38
1.1.3.2. Productions animales:	40
1.1.3.2.1 Les Effectifs et les Productions :	40
CHAPITRE 2 : Méthodologie	43
2.1. Choix de la région d'étude:	43
2.2. Déroulement de l'enquête :	43
2.2.1. L'enquête sur l'étude impact:	43
2.2.2. L'enquête sur la durabilité des exploitations:	45
2.2.2.1 : la grille de la méthode IDEA:	45
2.3. Traitement des données et analyse statistique.....	45
CHAPITRE 3 : Résultats et Discussion	48
3.1. Typologie des exploitations	48
3.1.1. Description des variables.....	48
• Le cheptel :	48
• Les superficies agricoles utiles et l'irrigation :	49
3.1.2. Résultats de l'AFCM.....	49
3.1.3. Types des exploitations identifiées.....	50
- Le groupe 1 : exploitation de petites tailles à faible location des terres.....	50
- Le groupe 2 : exploitation de tailles moyennes.....	51
- Le groupe 3 : exploitation de tailles intermédiaires à forte location des terres.....	51
- Le groupe 4 : exploitation de grandes tailles.....	51
3.2. Etude descriptive des exploitations enquêtées et leur impact sur le développement du bovin laitier.....	56
3.2. 1. Statut juridique.....	56
3.2. 2. Identification des exploitants.....	56
3.2.2.1. Age des exploitants.....	56
3.2.2.2. Ancienneté de la pratique de l'élevage.....	56
3.2.2.3. Orientation de l'élevage.....	56
3.2.2.4. Niveau d'instruction.....	57
3.2.2.5. Sources de revenu de l'exploitation.....	57
3.2.3. Mode d'élevage des animaux.....	57
3.2.3.1. Type de parcours pâturé par les animaux.....	58
3.2.3.2. Calendrier fourrager.....	58

3.2.3.3. Origine de l'eau utilisée pour l'élevage.....	58
3.2.4. Hygiène et prophylaxie.....	58
3.2.4.1. La désinfection.....	58
3.2.4.2. Les maladies les plus fréquentes.....	59
3.2.5. Mode de reproduction :	59
3.2.5. Présence de planning d'étable.....	60
3.2.6. Conduite de l'alimentation.....	60
3.2.7. La production laitière :	61
3.2.8. La Commercialisation :	64
3.2.8.1. La livraison du lait :	64
3.2.8.2. Le coût de production :	64
3.2.8.2.1. Les charges fixes ou de structure :	64
3.2.8.2.1.1. Charges d'assurance :	64
3.2.8.2.1.2. Les charges de la force de travail	64
3.2.8.2.2. Les charges variables :	65
3.2.8.2.2.1. Les charges d'alimentation :	65
3.2.8.2.2.2. Les charges liées à l'eau et à l'électricité :	65
3.2.8.2.2.3. Les charges liées aux frais vétérinaires :	65
3.2.8.2.3 Autres charges :	65
3.2.8.3. Performances économiques des exploitations laitières enquêtées :	66
3.2.9. Problèmes majeurs rencontrés lors de la commercialisation du lait.....	68
3.2.10. Problèmes majeurs empêchant le développement des élevages :.....	68
3.2.11. L'apport du FNRDA aux exploitations :.....	69
3.2.11.1 Impact du FNRDA.....	69
3.2.12. Evolution du troupeau :.....	69
3.3. Analyse descriptive des indicateurs de Durabilité:.....	71
3.3.1. Durabilité Agroécologique.....	71
3.3.1.1. Composante Diversité	71
• Indicateur Diversité des cultures annuelles et temporaires (A1)	71
• Indicateur Diversité des cultures pérennes (A2)	71
• Indicateur Diversité végétale associée (A3)	71
• Indicateur Diversité animale (A4)	72
• Indicateur valorisation et conservation du patrimoine génétique (A5)	72
• Composante Diversité (A1-A5)	72
3.3.1.2. Composante organisation de l'espace	74
• Indicateur Assolement (A6)	74
• Indicateur Dimension des parcelles (A7)	74
• Indicateur Gestion des matières organiques (A8)	74
• Indicateur Zone de régulation écologique (A9)	74
• Indicateur Actions en faveur du patrimoine naturel (A10)	74
• Indicateur chargement (A11)	74
• Indicateur Gestion des surfaces fourragères (A12)	75
• Composante Organisation de l'espace (A6-A12)	75
3.3.1.3. Composante Pratiques agricoles.....	77
• Fertilisation (A13)	77
• Indicateur Traitement des effluents (A14)	77
• Indicateur Pesticides et produits vétérinaires (A15)	77
• Indicateur Bien-être animal (A16)	77
• Indicateur Protection de la ressource sol (A17)	78
• Indicateur Gestion de la ressource en eau (A18)	78
• Indicateur Dépendance énergétique (A19)	78
• Composante pratique agricole (A13-A19)	78

3.3.2. Durabilité Socioterritoriale.....	80
3.3.2.1. Composante qualité des produits.....	80
• Indicateur Qualité des aliments produits (B1)	80
• Indicateur Valorisation du patrimoine bâti et du paysage (B2)	80
• Indicateur Traitement des déchets non organiques (B3)	81
• Indicateur Accessibilité de l'espace (B4)	81
• Indicateur Implication sociale (B5)	81
• Composante Qualité des produits et du terroir (B1-B5)	81
3.3.2.2. Composante emploi et services.....	83
• Indicateur valorisation de la filière courte (B6)	83
• Indicateur Services, Pluriactivité (B7)	83
• Indicateur Contribution à l'emploi (B8)	83
• Indicateur Travail collectif (B9)	84
• Indicateur Pérennité prévue (B10)	84
• Composante emploi et services (B6-B10).....	84
3.3.2.3. Composante éthique et développement humain.....	86
• Indicateur Contribution à l'équilibre alimentaire mondial (B11) :.....	86
• Indicateur Formation (B12)	86
• Indicateur Intensité de travail (B13)	86
• Indicateur Qualité de vie (B14)	87
• Indicateur Isolement (B15)	87
• Indicateur Accueil, hygiène et sécurité (B16)	87
• Composante éthique et développement humain (B11-B16).....	87
3.3.3. Durabilité économique.....	89
• Indicateur viabilité économique (C1)	89
• Indicateur Taux de spécialisation économique (C2)	89
• Indicateur Autonomie financière (C3)	89
• Indicateur Sensibilité aux aides et quotas (C4)	90
• Indicateur Transmissibilité économique (C5)	90
• Indicateur Efficience du processus productif (C6)	90
3.3.4. Analyse des trois échelles de durabilité et de la durabilité totale.....	92
3.3.4.1. L'échelle de durabilité agroécologique.....	92
3.3.4.2. L'échelle de durabilité socioterritoriale.....	92
3.3.4.3. L'échelle de durabilité économique.....	93
3.3.4.4. Durabilité totale	94
DISCUSSION GENERALE	95
CONCLUSION	100
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	
ANNEXES	

LISTE DES ABREVIATIONS

AB : Agriculture biologique.
AFCM : Analyse factorielle des composantes multiples.
AOC : Appellation d'origine contrôlée.
ASF : Attestation de service fait.
BF : Besoins financiers.
BLA : Bovin laitier amélioré.
BLL : Bovin laitier local.
BLM : Bovin laitier moderne.
BO : Bovin
BT : Bâtiment d'élevage.
BV : Bovin.
CA : Chiffre d'affaires
CAAM : Coopératives agricoles des anciens Moudjahiddines
CDARS: Commissariat au développement de l'agriculture des régions du sud
CF : Cultures fourragères.
CNES : Conseil national économiques et social
CNMA : Caisse nationale de mutualité agricole.
CRMA : Caisse régionale de mutualité agricole.
CTW : Comité technique de wilaya.
DA : Dinar algérien.
DAS : Domaines agricoles socialistes.
DRH : Direction des ressources hydriques.
DSA : Direction des Services Agricoles.
EAC : Exploitation agricole collective
EAI: Exploitation agricole individuelle.
EBE : Excédent brut de l'exploitation.
EFH : Equivalent fioul par hectare.
FCP : Fond de compensation des prix.
FDRMVTC : Fond de développement et de régulation de mise en valeur des terres par concession
FNDA : Fond national de développement agricole.
FNRA : Fond national de la révolution agraire
FNRDA : Fond national de régulation et du développement agricole.
Ha : hectare.
IA : Insémination artificielle.
IDEA : Indicateurs de la durabilité des exploitations agricoles.
IVW : Inspection vétérinaire de wilaya.
JORADP : journal officiel de la République Algérienne Démocratique et Populaire.
Kg : Kilogramme.
Km² : Kilomètre carré
MADR : Ministère de l'Agriculture et de Développement Rural.
MC : Ministère du commerce.
MGLA : Matière grasse anhydre.
ONM : Office national météorologique.
Qx, qt : Quintaux, quintal.
PCD : Plan communal de développement
PIB : Produit intérieur brute.
PNDA : Le Programme National de Développement Agricole.
PNDAR : Le Programme National de Développement Agricole et Rural.
PSD: Plan sectoriel de développement
RGA : Recensement général de l'agriculture.

SAT : superficie agricole totale.
SAU : superficie agricole utile.
SAUT : superficie agricole utile totale.
SFP : superficie fourragère principale.
SMIG : Salaire minimum interprofessionnel garanti.
TVA : Taxe sur la valeur ajoutée
UF : Unité fourragère.
UGB : Unité de gros bétail.
USD : Dollar US
UTH : Unité de travail humain.
VA : Valeur ajoutée.
VAA : Valeur ajoutée de l'agriculture.
VL : Vache laitière.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Evolution des dépenses du FCP	5
Tableau 2 : Evolution des dépenses du FCP de 1981 à 1986	6
Tableau 3 : Evolution des dépenses du FCP	6
Tableau 4: Evolution des subventions aux intrants et matériels agricoles	7
Tableau 5 : Réalisation financière des principales filières soutenues par le FNRDA	12
Tableau 6 : Réalisation financière des principales filières soutenues par le FNRDA	13
Tableau 7: Evolution des dotations financières du FNRDA comparées à la valeur ajoutée de l'agriculture	14
Tableau 8 : Evolution des dotations financières du FNRDA comparées au budget du ministère de l'agriculture	15
Tableau 9: Les dotations financières du FNRDA	15
Tableau 10 : Evolution des dotations financières du FNRDA comparées aux dépenses effectives	16
Tableau 11: Place de l'agriculture dans le PIB	17
Tableau 12: Nombres d'emploi créés	19
Tableau 13: Evolution de la surface irriguée	20
Tableau 14 : Répartition des superficies irriguées, par systèmes, par cultures et par ouvrages	21
Tableau 15: Superficies, production et rendements des céréales.	22
Tableau 16 : Evolution des superficies agricoles et fourragères	24
Tableau 17 : Evolution des productions et des rendements fourragers	24
Tableau 18 : Evolution des taux de superficies arboricoles et viticoles entre la moyenne des périodes (93-99) et (00-06)	25
Tableau 19: Evolution des taux de productions arboricoles et viticoles entre la moyenne des périodes (93-99) et (00-06)	25
Tableau 20: Evolution des taux du rendement arboricoles et viticoles entre la moyenne des périodes (93-99) et (00-06)	25
Tableau 21: Évolution des effectifs	27
Tableau 22: Évolution des productions animales	28
Tableau 23 : Evolution des productions avicoles	28
Tableau 24 : Evolution de la production des miels en Algérie (1985-2006)	29
Tableau 25: Évolution des effectifs de vaches laitières	29
Tableau 26 : Évolution de la production et de la collecte du lait	30
Tableau 27 : Caractéristiques des zones de production laitière	32
Tableau 28 : Taille des exploitations laitières	32
Tableau 29 : Evolution de quelques indicateurs de performance zootechnique des élevages bovins laitiers Modernes en Algérie	33
Tableau 30 : Mise en valeur des terres par les Concessions	34
Tableau 31 : Mise en valeur des terres par les Concessions	35
Tableau 32 : Potentialité hydrique de la wilaya de Tizi- Ouzou	38
Tableau 33 : Évolution des températures moyennes mensuelles et des précipitations de la zone d'étude pour la période 1995 -2007	38
Tableau 34: Répartition des terres de la wilaya de Tizi-Ouzou	40
Tableau 35 : Evolution du cheptel domestique animal de la Wilaya Tizi-Ouzou entre 2000-2008	42
Tableau 36 : Evolution des productions animales de la Wilaya Tizi-Ouzou entre 2000-2008	42
Tableau 37 : Evolution de la production du lait crus dans la Wilaya Tizi-Ouzou entre 2000-2008	42
Tableau 38: Les seize objectifs de la méthode IDEA	45
Tableau 39 : Les échelles de durabilité et leurs composantes	46
Tableau 40: Caractéristiques des exploitations enquêtées	48
Tableau 41: Variables et modalités retenues pour l'analyse en correspondance multiples	52
Tableau 42 : Corrélations entre les variables étudiées	53
Tableau 43: Caractéristiques des groupes identifiés	55
Tableau 44 : Age des exploitants	56
Tableau 45 : Ancienneté de la pratique de l'activité d'élevage	56
Tableau 46 : Orientation de l'élevage	56
Tableau 47 : Niveau d'instruction	57
Tableau 48 : Sources de revenu de l'exploitation	57

Tableau 49 : Mode d'élevage des animaux	57
Tableau 50 : Parcours pâturé par les animaux	58
Tableau 51 : Présence de calendrier fourrager	58
Tableau 52 : Origine de l'eau utilisée pour l'élevage	59
Tableau 53 : La désinfection	59
Tableau 54 : Les maladies les plus fréquentes	60
Tableau 55 : Présence de planning d'étable	60
Tableau 56 : résultat du test X ² appliqué à quelques paramètres en relation avec l'alimentation des vaches laitières au niveau de la région d'étude	61
Tableau 57 : Résultats des paramètres de production laitière	63
Tableau 58 : La livraison du lait	64
Tableau 59 : Les charges des exploitations enquêtées	65
Tableau 60 : Les charges et les coûts de production d'un litre de lait	66
Tableau 61 : Produit, coûts et marges brutes de la production laitière.	67
Tableau 62 : Problèmes majeurs rencontrés lors de la commercialisation du lait	68
Tableau 63 : Problèmes majeurs empêchant le développement des élevages	68
Tableau 64 : Répartition des éleveurs selon les types de subventions	69
Tableau 65 : Répartition des éleveurs selon l'impact des aides du FNRDA sur l'élevage bovin laitier	69
Tableau 66 : Evolution du troupeau	70
Tableau 67 : La répartition des exploitations enquêtées selon les groupes typologiques	71

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Evolution des dotations financières du FNRDA comparées à la valeur ajoutée de l'agriculture	14
Figure 2 : Nombres d'emplois créés selon les différents programmes (MADR, 2007)	19
Figure 3 : Evolution des productions des blés par rapport aux superficies emblavées (établie à partir des données MADR, 2006)	21
Figure 4 : Evolution des superficies toutes céréales confondues (Ha)	22
Figure 5 : Evolution des productions des céréales par espèces	23
Figure 6 : Evolution des superficies arboricoles et viticoles	26
Figure 7 : Evolution des productions Arboricoles et viticoles	26
Figure 8 : Evolution des Rendements Arboricoles et Viticoles	26
Figure 9 : Evolution des importations des génisses pleines (Etablie à partir des données MADR et CNIS, 2009)	31
Figure 10 : Diagramme Ombrothermique de la région de Tizi-Ouzou 1995-2007	39
Figure 11 : Répartition de la surface agricole utile de la Wilaya de Tizi-Ouzou	40
Figure 12 : Structure de cheptel de la Wilaya de Tizi-Ouzou	41
Figure 13: Rang de la wilaya de Tizi-Ouzou dans la collecte du lait crus national	43
Figure 14 : représentation graphique des deux axes selon l'AFCM	50
Figure 15 : Représentation graphique des quatre groupes typologiques identifiés	51
Figure 16: Classification hiérarchique des exploitations enquêtées	54
Figure 17: Répartition des exploitations agricoles par classe de quantité de concentré distribué quotidiennement aux vaches laitières	62
Figure 18: Répartition des troupeaux selon la PLM/VL/J	63
Figure 19 : Représentation graphique des indicateurs et de la composante diversité.	73
Figure 20 : Représentation graphique des indicateurs et de la composante diversité.	72
Figure 21 : Représentation graphique des indicateurs de la composante organisation de l'espace.	76
Figure 22 : Représentation graphique des indicateurs et de la composante organisation de l'espace.	75
Figure 23 : Représentation graphique des indicateurs de la composante pratiques agricoles.	79
Figure 24 : Représentation graphique des indicateurs et de la composante pratiques agricoles.	80
Figure 25 : Représentation graphique des indicateurs de la composante qualité des produits et du terroir.	82
Figure 26 : Représentation graphique des indicateurs et de la composante qualité des produits et du terroir.	83
Figure 27 : Représentation graphique des indicateurs de la composante emploi et services.	85
Figure 28 : Représentation graphique des indicateurs et de la composante emploi et services.	86
Figure 29 : Représentation graphique des indicateurs de la composante éthique et développement humain.	88
Figure 30 : Représentation graphique des indicateurs et de la composante éthique et développement humain.	89
Figure 31 : Représentation graphique des indicateurs économiques.	91
Figure 32 : Représentation graphique de la durabilité agroécologique.	92
Figure 33 : Représentation graphique de la durabilité socioterritoriale	93
Figure 34 : Représentation graphique de la durabilité économique	93
Figure 35 : Représentation graphique des échelles et de la durabilité totale.	94
Figure 36 : Représentation graphique des échelles et de la durabilité totale des exploitations enquêtées.	94

CARTES ET SCHEMAS

Carte 1: Répartition des communes de région d'étude	44
Schéma 1: La méthodologie de l'enquête	47

INTRODUCTION GENERALE

INTRODUCTION

Les programmes d'intensification des différentes productions animales notamment, celle de la production laitière par l'importation de génisses à haut potentiel de production, n'ont pas permis d'atteindre l'objectif escompté. En effet, la production du lait en Algérie n'arrive pas encore à subvenir à l'augmentation, bien que plus au moins rapide, des besoins nationaux en produits d'origine animale.

En Algérie, la consommation du lait est en moyenne de 115 litres/habitant/an (MC, 2007), soit des besoins équivalant à près de 3 milliards de litres. La production nationale satisfait environ 2/3 de ces besoins (dont 8,5% sont collectés pour l'industrie laitière), le reste est couvert par des importations qui ont atteint près de 1,063 Milliard USD en 2007 (MADR, 2007).

Pour cette raison, l'Etat a mis en œuvre une politique d'aide et de soutien à des filières en créant le Fond National de Régulation et de Développement Agricole (FNRDA) en 2000. Cette décision est justifiée, d'autant plus que l'Algérie est devenue de plus en plus dépendante de l'extérieur pour l'approvisionnement de sa population en denrées alimentaires (BENYOUCEF, 2005).

L'élevage bovin laitier, en Algérie, se caractérise par des pratiques et des systèmes de production largement extensifs, l'utilisation de vaches à faible potentiel génétique et de cultures fourragères très peu développées. Le déficit fourrage est estimé à près de 4 milliards d'UF par an ; le recours exagéré aux aliments concentrés composés est souvent signalé. Lorsque le fourrage est disponible, il s'agit souvent de la vesce-avoine de qualité médiocre car récoltée tardivement et mal conservée; ce qui affecte négativement la valeur laitière de la ration.

Plusieurs programmes sont menés par les pouvoirs publics depuis 1995, à savoir : le FNDA (Fond National de Développement Agricole) suivi du FNRDA (fond national de régulation et de développement agricole) en 2000 qui consiste en un "*Programme national de réhabilitation de la production laitière*", dont l'objectif consiste à conjuguer l'action des producteurs et des industriels laitiers en faveur d'une filière en phase de construction.

Dans la majorité de ces programmes, l'aspect alimentaire a souvent été marginalisé, notamment au niveau des élevages de petite taille, l'alimentation représente 60 à 70 % du coût de production du lait (BENNETT et al 2006).

La wilaya de Tizi-Ouzou, région pourtant montagneuse et à faible sole fourragère, est parmi les wilayas les plus productrices du lait au niveau national avec un nombre de 650 éleveurs et une production de 61 millions de litres de lait de vache en 2008, dont 20 millions sont collectés au profit des laiteries implantées dans la région.

L'objectif de ce travail est de caractériser l'impact du FNRDA au niveau de ces élevages laitiers et d'évaluer la persistance de ces élevages par l'utilisation de la méthode IDEA (Indicateurs de Durabilité des Exploitations Agricoles) dans la région de Tizi-Ouzou.

Auparavant, notre partie bibliographique sera orientée sur les différentes politiques agricoles depuis l'indépendance jusqu'à l'avènement du PNDA en 2000, ainsi que sur les résultats obtenus par ce dernier.

PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

CHAPITRE 1: les politiques agricoles depuis l'indépendance :

L'évolution de l'agriculture Algérienne s'articulait depuis l'indépendance et jusqu'aux années quatre-vingt dix autour de deux éléments fondamentaux qui sont les structures agricoles et la planification. Cette dernière n'a pas consolidé durant ces décennies son poids dans l'économie nationale (BADILLO, 1980).

Au lendemain de l'indépendance, l'agriculture algérienne était caractérisée par :

- Un secteur dit « *moderne* » qui était très mécanisé. La production de ses terres était destinée essentiellement à l'exportation,
- A coté de ce secteur moderne, subsistait un autre traditionnel représenté par la paysannerie algérienne pauvre et qui servait à l'approvisionnement du marché local.

Les politiques de subventions de l'Etat pour le secteur agricole en Algérie ont connu plusieurs mutations.

1^{ère} Mutation : C'est le soutien des prix des équipements et des intrants de l'agriculture.

2^{ème} Mutation : C'est la subvention des produits agricoles.

3^{ème} Mutation : C'est la subvention spécifique à certains produits.

Selon BESSAOUD (2002), l'agriculture qui représentait au cours des premières années de l'indépendance plus de 20 % du PIB occupait plus de la moitié (55 %) de la population active et exportait plus de 1,1 milliards de DA annuellement, ce qui représentait le tiers (33 %) des exportations totales du pays. Ces exportations couvraient les importations alimentaires (0,7 milliards de DA / an).

Les politiques agricoles qui ont été mises en œuvre durant les trente premières années de l'indépendance se sont caractérisées par l'absence de continuité. Plusieurs étapes peuvent être clairement distinguées :

L'autogestion : 1963

La révolution agraire : 1971

La restructuration : 1981

La réorganisation : 1987

1.1. L'autogestion (1963) :

Cette période se caractérise d'une part, par un réflexe "d'autodéfense " apparu au lendemain de l'indépendance, chez les ouvriers agricoles qui voulaient préserver leurs emplois, et qui conduit à l'émergence de l'autogestion, et d'autre part, par une tentative de débureaucratiser l'autogestion, suite au changement de régime intervenu en 1965.

L'autogestion a été instaurée dès le départ des colons mais elle ne fut institutionnalisée qu'en 1963 par les « *Décrets de Mars 1963* » :

Le Décret du 18 mars 1963 stipule que le droit des propriétés déclarées vacantes tombe en déshérence (absence d'héritiers pour recueillir une succession); il n'est attribué à personne ;

Le Décret du 22 mars 1963 organise la gestion des exploitations agricoles vacantes ;

Le Décret du 28 mars 1963 porte sur la répartition des revenus des domaines autogérés.

Les aides de l'Etat au secteur agricole durant la période 1966 (année de l'adoption de la stratégie algérienne de développement) à la fin des années quatre vingt (période de commencement des grandes réformes) passent surtout par :

- La prise en charge par le trésor des déficits des exploitations agricoles « autogérées » et des CAPCS qui sont de plusieurs milliards ;
- L'exonération fiscale systématique des agriculteurs ;

- Le maintien d'un taux de change du dinar extrêmement favorable qui permet l'achat à un prix bas des intrants et des équipements agricoles importés.

Les objectifs de cette politique étaient toujours les mêmes à savoir :

- Le développement de la production et de l'économie en général ;
- Stimuler la croissance de l'économie nationale et notamment dans les secteurs de production. (SALHI, 2004).

D'après BESSAOUD (2002), le secteur autogéré a été organisé sur environ 3 millions d'hectares d'anciennes terres coloniales distribuées à environ 2 200 exploitations publiques. Parmi ces terres, près de 250 000 ha seront distribuées en 1966 aux anciens combattants pour la création de quelques 350 Coopératives agricoles des anciens Moudjahiddines (CAAM) et fournissaient 75% de la production agricole brute. Le secteur privé fournit le reste avec plus de 600 000 exploitations.

Les domaines autogérés étaient placés sous la tutelle de l'Office National de la Réforme agraire (ONRA). Ce dernier définissait les plans de production annuels, les plans de financement, de commercialisation et fixait les prix des produits. C'est ainsi que le concept d'autogestion s'est vu vider de son contenu.

La situation des domaines autogérés s'est dégradée au fil des années, et ceci est essentiellement dû selon SALAH BEY (1988) :

- au manque du personnel qualifié au niveau des exploitations;
- à la fermeture du marché français aux produits algériens;
- au non renouvellement du capital durant cette période.

Contrairement au secteur public, le secteur privé d'après BACI (1999) n'a bénéficié d'aucune aide significative de la part de l'Etat ; au contraire, il a été marginalisé et perçu comme retardataire du processus de développement économique et social d'une part, et caractérisé par une forte inégalité dans la distribution qualitative et quantitative des terres, contraire à l'option socialiste choisie par l'Algérie d'autre part. C'est ce qui va justifier l'intervention de l'Etat pour supprimer ces inégalités par l'abolition des grandes propriétés foncières à travers une nouvelle réforme agraire : *La révolution agraire*.

1.2. La révolution agraire (1971) :

Cette seconde période durant laquelle le secteur agricole a connu le plus de bouleversements fut incapable d'atteindre les objectifs assignés, à l'instar des autres secteurs. Il a souffert des mesures dilatoires et conjoncturelles qui n'ont, en fait, ciblé que des points déterminés au caractère et au contenu superficiels. Cette situation a amené le pouvoir politique à promulguer la "révolution agraire".

Le lancement de la révolution agraire coïncidait avec le premier plan quadriennal (1970-1973) qui donnait à l'industrie le rôle de moderniser l'agriculture en impulsant des changements techniques.

A la veille de la révolution agraire, un peu moins de 2 % des propriétaires fonciers (disposant de plus de 100 ha) concentraient près du quart des terres agricoles (23 %) alors que les deux tiers (69 %), exploitant des surfaces de moins de 10 ha, se partageaient à peine 18,7 % des terres (BESSAOUD, 2002).

L'ordonnance n° 71-73 du 8 novembre 1971 portant Révolution agraire intervenait pour réparer ces inégalités avec comme premier article : *La terre à ceux qui la travaillent. Seuls ceux qui la cultivent et la mettent en valeur ont des droits sur elle* (JORADP, 1971).

L'objectif principal de la révolution agraire était de répartir la terre au profit des paysans sans terre ou à des petits paysans insuffisamment pourvus. Pour cela, un *Fond national de la révolution agraire* (FNRA) a vu le jour. La nationalisation au profit du FNRA a touché deux ensembles fonciers :

- Les biens à caractère agricole des collectivités publiques : communes, wilaya, domaines privés de l'Etat, terres de statut collectif (archs) et biens des fondations religieuses (habous) ;
- Les biens des propriétaires qui n'exploitent pas directement et personnellement leurs terres et ceux dont les superficies excédaient un plafond déterminé.

La révolution agraire inscrivait aussi dans ses objectifs :

Une transformation des rapports sociaux par la mise en place de nouvelles formes de gestion et la création de villages socialistes,

Une organisation des services liés à la production grâce, notamment, à une politique de commercialisation et à des prix assurant une rémunération adéquate du travail. La modernisation des méthodes et techniques de production grâce à de nouveaux modes de gestion reposant sur une participation effective des travailleurs et la lutte contre le morcellement, La conservation et l'extension du patrimoine forestier, L'amélioration et la préservation des ressources en eau destinées à l'utilisation agricole en particulier dans les zones pastorales où elles sont une condition sine qua non au succès de la politique pastorale et à la mise en valeur de nouvelles terres dans la steppe.

Réserver les revenus de l'agriculture à l'amélioration des conditions de vie des masses paysannes et au progrès de l'agriculture, sanctionner le mauvais usage de la terre, assurer l'avenir des petits paysans, les protéger contre la spéculation et leur permettre de s'organiser pour accéder aux techniques modernes et réaliser les investissements. Telles sont les conditions nécessaires de tout progrès important et durable dans les campagnes. Tel est le but de la révolution agraire (Charte de la Révolution Agraire, 1971).

BACI (1999) rapporte que la révolution agraire allait se faire en phases successives afin de garantir au maximum sa réussite :

- *La première phase*, lancée le 1er janvier 1972 avait pour but de constituer à partir des terres domaniales des habous et des terres des autres collectivités locales le FNRA. Cette phase s'est déroulée sans problèmes majeurs : 1 446 390 ha ont été versés au FNRA dont 42% ont été attribués dès la 1ère année.

- *La deuxième phase*, lancée le 17 juin 1973 avait pour objectif la nationalisation des terres des absentéistes et la limitation des grandes propriétés foncières. Cette phase rencontra une forte résistance de la part de la bourgeoisie foncière ce qui se traduira selon BESSAOUD (2002) par la récupération d'à peine 9 % des terres privées concernées par la nationalisation.

- *La troisième phase* qui devait concerner l'aménagement de la steppe et la limitation du cheptel dans cette zone n'a pu être réellement lancée. Ceci est dû à la forte opposition qu'elle a rencontrée de la part des gros éleveurs et à la grande mobilité du cheptel.

Les objectifs escomptés par cette réforme ne furent pas atteints, ce qui s'est traduit par une faible production, une productivité médiocre et un désistement d'attributaires significatif.

Néanmoins, elle a eu un impact décisif, à la fois sur l'amélioration des niveaux de vie des populations paysannes et sur l'équipement socioculturel du monde rural. En effet, les campagnes ont bénéficié au cours de cette période d'importants programmes d'investissement dans l'habitat rural, l'enseignement, l'électrification ...etc.

A partir de 1980 (Tableau 1), les subventions ont concerné les biens de consommation alimentaires ainsi que la production. Les subventions se réalisaient à travers le fonds de compensation des prix.

Pour les biens de consommation, l'intervention s'est caractérisée par la mise en place d'un système de prix, où les prix de vente aux consommateurs étaient fixés bas par l'Etat et ce, pour une large gamme de produits afin que la population puisse y accéder. La différence entre le prix de vente et les coûts de revient étaient prise en charge par le FCP (Fond de compensation des prix).

Tableau 1 : Evolution des dépenses du FCP (Loi de finance, in BESSAOUD, 1994)

Années	10 ⁶ DA	10 ⁶ \$ U.S
1980	2334	614

1.3. La restructuration du secteur public (1981) :

Cette réforme concernait essentiellement le secteur autogéré. Elle visait une restructuration foncière des exploitations à travers une réduction des superficies. Les nouvelles entités ainsi formées sont appelées domaines agricoles socialistes (DAS).

Selon BACI (1999), les objectifs de cette restructuration étaient définis dans l'instruction présidentielle n° 14 du 17 mars 1981 à savoir :

Assainissement et autonomie de gestion des exploitations agricoles autogérées et des CAAM, Remembrement de ces exploitations, Mise en valeur des ressources agricoles du secteur public, Aménagement du milieu rural du secteur socialiste.

Ainsi, les 1 994 domaines autogérés seront éclatés en 3 200 DAS (la taille moyenne va passer de plus de 1000 ha à 350 ha (BACI, 1999)). Ces derniers seront orientés vers les spéculations suivantes :

- Type 1 : Exploitations à dominance maraîchère,
- Type 2 : Exploitations à dominance polyvalentes ou élevage,
- Type 3 : Exploitations à dominance arboricole ou viticole,
- Type 4 : Exploitations à dominance céréalière.

Afin de parvenir à la mise en valeur optimale de chaque partie de l'espace agricole par l'établissement d'unités de production viables économiquement et dont l'organisation et la gestion s'intègrent au mieux dans les mécanismes coopératifs, l'encadrement des DAS a été renforcé en personnel technique (ingénieurs et techniciens) et des programmes d'investissement sont mis en œuvre.

Parallèlement à la restructuration du secteur socialiste, l'année 1983 a vu la promulgation de la loi portant accession à la propriété foncière (zones sahariennes et steppiques).

Cependant, alors que la restructuration des domaines publics commençait à porter ses fruits [BESSAOUD (2002), les DAS ont enregistré au cours de la campagne 1986-1987 un solde positif de leur compte d'exploitation pour la première fois depuis leur création], une nouvelle réforme du secteur public agricole est imposée en 1987.

Les dépenses octroyées durant cette période sont présentées dans le tableau 2.

Tableau 2 : Evolution des dépenses du FCP de 1981 à 1986 (Loi de finance, in BESSAOUD, 1994.)

Années	10 ⁶ DA	10 ⁶ \$ U.S
1981	2224	517

1982	4294	933
1983	2202	459
1984	2202	440
1985	2202	440
1986	2202	469

1.4. La réorganisation du secteur agricole (1987) :

Cette réforme fut lancée sur la base d'une simple circulaire interministérielle en août 1987 qui prendra la forme d'un projet de loi voté en décembre 1987 (Loi 87/19). Elle s'articulait selon Baci (1999) autour de trois axes principaux :

- redéfinition et renforcement des droits et obligations des collectifs des producteurs;
- redimensionnement des exploitations et des collectifs des travailleurs en vue de faciliter la gestion;
- réorganisation de l'environnement en vue d'éliminer certaines entraves et d'améliorer les performances au sein de l'agriculture.

Les DAS, créés au début des années 80, sont ainsi dissous à leur tour et leur capital d'exploitations est cédé en pleine propriété à des exploitations agricoles collectives (EAC) et à des exploitations agricoles individuelles (EAI).

D'après BESSAOUD (2002), 29 556 EAC, 22 206 EAI et 165 fermes pilotes ont vu le jour suite à cette réforme. Elle institue un droit individuel d'exploitation et la loi d'orientation foncière qui intéresse les terres privées annule la loi de réforme agraire de 1971 et restitue les terres expropriées à leurs anciens propriétaires (AIT AMARA, 1999).

La précipitation avec laquelle a été réalisée cette réorganisation a engendré de nombreux problèmes. Ainsi, plusieurs entreprises créées étaient dépourvues de tout équipement agricole, et d'autres débutaient avec un endettement hérité des DAS dont elles sont issues. Cette situation a abouti :

- aux partages des quotes-parts attribuées collectivement;
- à l'association des exploitants avec des apporteurs de capitaux;
- à la vente du matériel agricole et des droits d'exploitation;
- enfin, à la déshérence des terres attribuées.

Ainsi, d'après BEDRANI (1989) l'attribution des terres à la faveur de la loi 87/19, s'apparentait à un cadeau empoisonné, les attributaires ont reçu un matériel obsolète, étaient analphabètes dans leur majorité et se sont heurtés à un manque d'encadrement.

Dans le tableau 3, on constate que dès 1988, les montants du fond de compensation sont portés à des niveaux qui pèsent très fortement sur les ressources budgétaires de l'Etat.

Tableau 3 : Evolution des dépenses du FCP (Loi de finance, in BESSAOUD, 1994.)

Années	10 ⁶ DA	10 ⁶ \$ U.S
1987	100	208
1988	4000	677
1989	140000	1840

Quant à la production, la politique agricole visait explicitement l'accroissement de celle-ci par une intensification des cultures en vue d'augmenter les rendements. Pour ce faire, des moyens importants ont été mis à la disposition des agriculteurs afin de les orienter vers l'utilisation d'engrais chimiques, de produits phytosanitaires, de semences sélectionnées ainsi que les machines agricoles. SALHI (2004), note que «l'intervention à la production, s'est caractérisée par une

subvention aux intrants et machines agricoles qui étaient cédés aux agriculteurs à un prix inférieur à leur prix d'acquisition sur le marché interne et dont la différence était prise en charge par le FCP ».

Tableau 4: Evolution des subventions aux intrants et matériels agricoles (BEDRANI et al, 1997)
(Unité : 10⁶DA)

Années	Intrants	Matériel agricole	Total DA courant
1983	241,2	353,7	594,9
1984	866	544	1410
1985	811	192,7	1004
1986	526	100,8	626,8
1987	729,6	0	729,6
1988	104,8	0	104,8
1989	562,2	0	562,2

Comme le montre le tableau 4, la subvention des intrants a été un facteur qui a encouragé les exploitations agricoles à accroître les consommations d'intrants.

Par contre, la baisse des achats du matériel agricole a été très importante et n'a pas permis la réalisation des objectifs du plan fixés par le ministère de l'agriculture concernant l'intensification des céréales, pomme de terre, plasticulture... . Cette baisse est due aux difficultés financières de l'Etat (BEDRANI, 1981).

La nouvelle politique agricole mise en place dans le cadre du nouvel environnement économique, a démarré à l'aide de petites expériences au milieu des années 1990. Celle-ci a concerné le lancement d'un nouveau programme en faveur de la réhabilitation de la filière lait et la réduction de la facture en devises pour l'importation de la matière servant à la fabrication du lait industriel. Le choix de la filière lait pour 1996, a été justifié par l'Etat du fait que les politiques des prix à la production qui n'a jamais réellement fonctionné et un système de prix à la consommation qui coûte cher et qui pénalise le producteur (REKIS, 1997).

En 1997, dans le cadre du programme de développement agricole à moyen terme la campagne agricole 1996-1997, a vu une chute de sa production de - 24%. Cette dernière est due principalement aux aléas climatiques et aux insuffisances des approvisionnements en matière d'engrais et des intrants. Ceci a conduit les pouvoirs publics pour la campagne agricole 1998-1999, à une reprise du soutien à l'utilisation des engrais et des produits phytosanitaires en faveur des céréaliculteurs situés dans les zones de hautes potentialités (plaines à pluviométrie supérieure à 450 mm) et un soutien pour le gasoil et l'énergie électrique pour le pompage de l'eau d'irrigation. En effet, l'utilisation d'engrais est passée de 49 tonnes en 1998 à 113 tonnes en 1999 (BEDRANI et al, 2001).

Aussi, durant cette période, la pratique des subventions a changé de forme. Les responsables politiques ont opté pour la subvention des agriculteurs dans leurs investissements à la ferme ou dans leurs investissements collectifs (coopératives) et non plus dans la subvention des produits sauf les blés, pour ce faire le fond national de développement agricole (FNDA), a été l'instrument privilégié.

En juin 1995, il y a eu la refonte du FNDA qui a redéfini les conditions générales d'interventions.

Toutefois, depuis son fonctionnement, le FNDA n'a déboursé en fin 1998 que 35% des ressources qui lui ont été allouées.

SALHI (2004), notait qu'à la fin de l'année 1999, ce taux est de seulement 31%, il semble donc que, globalement l'utilisation des subventions inscrites aux budgets de l'état est faible.

1.5. Des problèmes restés en suspens

Bien que le secteur agricole ait subi de profondes réformes avec la restructuration du secteur public productif et des organismes et services d'appui à l'agriculture à la fin des années 1980 début des années 1990, et la libéralisation des initiatives, il est resté confronté à des contraintes persistantes parmi lesquelles il y a lieu de citer notamment (MADR, 2004):

- l'insuffisance des investissements au sein des exploitations et le retard pris dans la modernisation des systèmes de productions;
- l'anticipation insuffisante des structures d'appui et des exploitants agricoles pour gérer les risques encourus par la production végétale et animale du fait de l'irrégularité des pluies selon les régions et les saisons (développement des irrigations d'appoint, mise en marché d'espèces et de plants adaptés aux conditions d'aridité et de semi aridité de l'Algérie, adaptation des techniques culturales et des calendriers agricoles, etc.);
- la faiblesse de la mobilisation des ressources hydrauliques (mise en exploitation des infrastructures destinées à l'irrigation partielle ou totale des cultures trop coûteuse et trop lente avec ingénierie de l'irrigation inadaptée, mauvaise programmation et coordination des investissements d'aménage d'eau et équipement des périmètres de mise en valeur décalé par rapport à la construction des ouvrages de mobilisation des eaux), etc...;
- l'insuffisance en volume et en qualité des services d'appui aux exploitations agricoles et le non achèvement de la réorganisation des services d'appui de l'Etat pour améliorer les conseils techniques, la formation, la gestion, la vulgarisation des produits de la recherche, les relations des exploitations agricoles avec les marchés, la maîtrise de l'information économique et commerciale (prix, état des marchés), le crédit et les assurances agricoles, etc....;
- l'insuffisance du dispositif de lutte contre les risques agricoles et le processus de dégradation des ressources naturelles due à la pression sur les terres de parcours, les sureffectifs animaux, la déforestation, les pollutions urbaines et industrielles (érosion, désertification, salinisation, avancée des dunes, etc.);
- l'inadaptation des organisations professionnelles de base à travers le réseau des Chambres d'agriculture, des associations de producteurs et des Conseils interprofessionnels des filières (encadrement technique, professionnalisation, gestion et comptabilité, capacités d'analyse, maîtrise de l'information sur le fonctionnement des marchés, etc.);
- la mise en cohérence des textes législatifs avec la dynamique des réformes et des restructurations (textes régissant le statut juridique des terres agricoles du domaine privé de l'Etat, etc....).

Conclusion

Depuis l'indépendance, l'agriculture Algérienne a subi plusieurs réformes commençant par :

- L'auto gestion en 1963;
- La révolution agraire 1971;
- La restructuration foncière 1981;
- La réorganisation 1987.

Durant ces périodes, les politiques de subvention ont connu différentes phases:

- La première jusqu'à 1988, est caractérisée par le soutien des prix des équipements et intrants de l'agriculture et par la subvention de certains produits agricoles;
- La deuxième période depuis 1988, voit disparaître les subventions aux produits agricoles;
- La troisième de 1995 à 1999, consiste en la suppression quasi générale des subventions qu'elles soient allouées pour les équipements et les intrants ou pour les produits agricoles. Cette phase comprend des subventions spécifiques à certains produits.

Face à l'échec de ces réformes il était nécessaire pour les pouvoirs publics d'imposer une nouvelle approche pour améliorer le secteur agricole, à savoir la création du PNDA (2000).

CHAPITRE 2 : Le Programme National de Développement Agricole (PNDA)

2.1. L'avènement du PNDA (2000-2002) :

Face à ce constat plutôt amer, les pouvoirs publics ont initié un programme d'appui pour la relance du secteur agricole. L'objectif visé à travers ce programme est de dynamiser l'économie et de mettre en place un processus de développement nécessaire pour adapter l'agriculture à un environnement national en évolution constante.

Le 1^{er} Septembre 2000 a été marqué par un événement important qui était la mise en œuvre d'un nouveau programme nommé le Plan National de Développement Agricole (PNDA) qui a été élargie à une dimension rurale en 2002 pour devenir le Plan National du Développement Agricole et Rural (PNDAR).

L'objectif visé à travers ce programme est de dynamiser le secteur agricole et de mettre en place un processus de développement rural.

Selon le CNES (2001), 122 092 exploitants agricoles ont adhéré au PNDA. En terme de superficies, les programmes ont porté sur 3 737 489 d'hectares dont plus de 50% concernent les parcours et steppe (mise en défens, plantations) et 29% les « filières et reconversion » ; le programme de la mise en valeur et celui du reboisement et de la protection des sols se sont appliqués respectivement sur 570 089 ha et 195 792 Ha. Les extensions de surface agricole utile (SAU) ont visé une superficie de 249 000 Ha dont 35 000 Ha ont été réalisées. Les investissements ont atteint 104 milliards de DA (autofinancement, crédit et soutien).

2.2. Le Plan National de Développement Agricole et Rural (PNDAR)

Le PNDAR qui constitue une sorte de prolongement naturel du PNDA, comme contexte qui imposait l'émergence d'une agriculture moderne et performante, capable de valoriser au mieux les potentialités que recèle le pays et de faire face aux défis du moment que sont la reprise effective de l'investissement, la sécurité alimentaire, l'amélioration de la balance commerciale agricole, la création d'emplois, la réoccupation de l'espace rurale, la protection de la nature et enfin l'amélioration du niveau de vie des agriculteurs (CNES, 2000).

Cette nouvelle politique ambitionne :

- D'abandonner l'option irréaliste de "l'autosuffisance " pour s'inscrire dans une logique de "Sécurité Alimentaire";
- De réduire la dépendance alimentaire du pays en assurant un seuil minimal de production pour les produits de base;
- D'assurer un développement durable par l'utilisation rationnelle des ressources naturelles et leurs développement;
- D'adapter les systèmes de production aux conditions des milieux physiques et climatiques des différentes zones de production du pays;
- De satisfaire en priorité les besoins du marché national en produits alimentaires de qualité et en quantité suffisante;
- De promouvoir l'exportation des produits agricoles par le développement des productions de terroirs, de celles à avantages comparatifs avérés, ainsi que de l'agriculture biologique;
- De créer les conditions favorisant le développement et la diversification des élevages, particulièrement en milieu steppique et en zone de montagne;

- D'améliorer le taux du couvert forestier par le boisement et le reboisement en favorisant les plantations utiles et économiques;
- De poursuivre le développement de l'agriculture oasienne et pré-oasienne;
- D'étendre la superficie agricole utile par une approche adaptée de mise en valeur des terres;
- D'assurer les conditions pour un développement harmonieux de l'agriculture saharienne à travers, entre autre, une agriculture d'entreprise respectant les équilibres naturels et sociaux locaux, en favorisant les investissements et les formules de partenariat.

2.3. Fond National de Régulation et Développement Agricole (FNRDA)

Pour assurer un soutien public aux programmes de développement des filières et d'adaptation des systèmes de production, les pouvoirs publics ont mis le dispositif FNRDA. Ce dernier favorise un développement durable des exploitations et une modernisation de ses techniques de production, il est caractérisé par le financement des exploitations déjà existantes.

Le soutien de l'État en faveur du développement et de la modernisation de l'agriculture est un fait indéniable perceptible, depuis l'an 2000, à travers les soutiens financiers alloués aux agriculteurs par le biais du fonds national pour le développement agricole (FNRDA).

2.3.1. Genèse et procédure d'utilisation du FNRDA

Le FNRDA, a été établi par la loi des finances de l'année 2000 à titre de compte budgétaire spécial (N°302 - 067) par le groupement de deux fonds déjà existants, le compte d'affectation spécial (N° 302 - 052) Fonds National de Développement Agricole, et le compte d'affectation spécial (N° 302 - 067) Fonds de Garantie des Prix à la Production Agricole (FGPPA).

La mise en œuvre d'un dossier de demande d'investissement soutenu par (FNRDA) se fait comme suit (MADR, 2003):

La première étape, l'agriculteur s'adresse aux cellules d'écoute et d'orientation au niveau de la subdivision agricole de sa région, qui auront pour taches d'accueillir et de discuter de son projet et de lui expliquer le dispositif d'encadrement et de soutien. Ensuite l'agriculteur est orienté vers la formation technique en rapport avec les activités de son projet. Une fois ce dernier est muni d'une attestation de formation et du dossier de projet, il s'adressera à la chambre d'agriculture de la wilaya pour une demande de la carte d'agriculteur.

Cette reconnaissance traduite par la délivrance d'une carte d'agriculteur lui permettant de procéder à toutes les démarches nécessaires à la réalisation de son projet. Ensuite l'agriculteur consulte un bureau d'étude agricole créé dans le cadre du jeune investisseur. Ce dernier prépare le dossier en vue de rendre le projet économiquement viable et durable, ensuite il est transmis sous huitaine à la subdivision agricole. Au niveau de cette structure un comité technique étudiera le dossier et établira un procès verbal d'accord ou de rejet.

Une fois le dossier accepté, il est transmis à la Direction des Services Agricoles (DSA) de wilaya pour étude par le comité technique de wilaya (CTW). L'agriculteur est convoqué à la DSA pour signer un cahier de charge en cas d'acceptation de son dossier. Une copie du cahier de charge et la décision d'octroi du soutien seront transmises aux structures financière (BADR ou CRMA) qui exécutent les paiements des actions du projet.

Le paiement des actions du projet se fait par deux façons soit :

- Par *autofinancement* : l'agriculteur finance la totalité de ses opérations d'investissements par un apport personnel et récupère la subvention.

- Par *crédit lié aux réalisations* (pour le montant non autofinancé): l'agriculteur opte pour un crédit avec la banque qui sera remboursé en bénéficiant de la subvention.

Une fois que l'agriculteur aura finalisé son projet une attestation de service fait (ASF) est délivrée par le DSA, une copie est transmise aux structures financières (BADR ou CRMA). Ces dernières récupèrent les subventions auprès du FNRDA sur la base des ASF.

2.3.2. Les principales actions éligibles à la subvention du FNRDA

Les actions éligibles au FNRDA sont les suivantes :

1. Développement de la production et de la productivité
2. Valorisation des produits agricoles;
3. Commercialisation - Stockage - Conditionnement - Exportation ;
4. Développement de l'irrigation ;
5. Protection et développement des patrimoines génétiques animal et végétal ;
6. Stocks de sécurité (produits agricoles, semences et plants);
7. Protection des revenus des agriculteurs ;
8. Soutien des prix des produits énergétiques utilisés en agriculture;
9. Bonification des taux d'intérêts des crédits agricoles et agro-alimentaire à court, moyen et long terme;
10. Encadrement des actions.

On remarque d'après le tableau 5, que toutes les filières bénéficient du soutien du FNRDA et cela depuis sa mise en fonctionnement. En outre, nous notons que le taux de réalisation est élevé pour les filières : Irrigation, Céréaliculture, et cela durant les cinq années qui se sont écoulées. La céréaliculture a atteint un taux de 25% en 2005, quant à l'irrigation un taux de 45.25% pour la même année.

Tableau 5 : Réalisation financière des principales filières soutenues par le FNRDA (MADR, 2005 citer par MEKIDECH)

Unité : millions de DA

Filières	2001		2002		2003		2004		2005	
Céréaliculture	8797	37,20%	7353	25,49%	13164	34,62%	9437	30,66%	6088	25%
Légumes secs	17	0,07%	4	0,01	15	0,03%	64	0,2%	84	0,3%
Cultures fourragères	237	0,11%	60	0,20%	175	0,46%	140	0,45%	197	0,72%
Pomme de terre	18	0,07%	19	0,06%	25	0,06%	33	0,1%	294	1%
Plasticulture	493	2,08%	347	1,20%	123	0,32%	53	0,17%	-	-
Oléiculture	0	-	1563	5,41%	1761	4,63%	2145	6,97%	132	0,48%
Agrumiculture	254	1,07%	466	1,61%	324	0,85%	251	0,81%	128	0,47%
Viticulture	1000	4,22%	1204	44,17%	980	2,57%	730	2,37%	940	3,48%
Arboriculture fruitière	3361	14,21%	3314	11,48%	3119	8,20%	2691	8,51%	758	2,8%
Phœniciculture	1785	7,54%	1621	5,61%	1396	3,67%	1056	3,43%	2187	8,1%
Irrigation	5603	23,96%	9180	31,82%	15253	40,11%	13011	42,28%	12219	45,25%
Lait	624	2,63%	743	2,57%	877	2,30%	3	0,009%	151	0,55%
Valorisation	120	0,50%	2460	8,52%	418	1,09%	1192	3,87%	790	2,9%
Energie	95	0,40%	81	0,28%	-	-	1	3,24%	157	0,58%
Pépinière	208	0,87%	42	1,45%	1	0,002%	0	-	1972	7,3%
Apiculture	951	4,02%	366	1,49%	385	1%	38	0,001%	672	2,48%
Aviculture	83	0,35%	21	0,07%	4	0,01%	0	-	222	0,8%
Totales	23646	100%	28844	100%	38020	100%	30845	100%	26998	100%

2.4. Rôle de la CNMA et de la BADR

La CNMA et la BADR jouent un rôle fondamental pour la réussite du PNDA et ceci grâce à leur vocation qui est l'octroi des crédits liés.

Pour ce qui est de la CNMA, cette dernière gère depuis 1995, les fonds destinés à l'aide et à l'encouragement des agriculteurs, la gestion de ces fonds par la CNMA a encouragé les pouvoirs publics à lui confier d'autres fonds et programmes complémentaires.

Les relations entre la CNMA et le Ministère de l'Agriculture sont régies par des conventions cadres. Ainsi la CNMA élabore un bilan d'activité annuel et des situations trimestrielles qu'elle transmet aux ministres chargés des finances et de l'agriculture.

Pour ce qui est du FNRDA, des montants de subventions sont accordés à la CNMA qui est chargé de la mise en œuvre des actions de soutien de l'Etat au développement de l'agriculture. Les montants seront versés à la CNMA au compte trésor, fonds public domicilié à la Trésorerie Centrale d'Algérie. La CNMA ainsi que les CRMA sont chargées des paiements des dépenses par référence aux dispositions des décisions ministérielles et par référence à la convention MA/CNMA relativement à la domiciliation des fonds (TA).

Quand à la BADR, BEDRANI (2001), note que : « la CNMA n'ayant pas suffisamment de guichets à travers le territoire, étant une institution relativement récente pour gérer l'afflux de bénéficiaires du FNRDA et n'ayant pas suffisamment de ressources propres pour accorder tous les crédits liés aux subventions, le ministère de l'agriculture a signé avec la BADR le 26/02/2002 une convention qui permet à celle-ci d'intervenir au même titre que la CNMA dans la fourniture de crédits aux agriculteurs ».

Le bénéficiaire du crédit est tout exploitant adhérent au PNDA. Les actions financées sont celles arrêtées dans la nomenclature. La durée de crédit pour le financement des investissements varie de 3 à 7ans.

Les principales conditions retenues pour la mise en place des crédits sont :

- La rentabilité du projet ;
- La solvabilité du promoteur ;
- L'autofinancement qui ne peut être inférieur à 30%.

2.5. Evolution des dotations financières du FNRDA

Au titre des lois de finance de 2000 jusqu'à 2005, le FNRDA a bénéficié de 173,8 milliards de DA pour 329 602 projets réalisés (Tableau 6).

Tableau 6 : Réalisation financière des principales filières soutenues par le FNRDA (MADR, 2006)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Total
FNRDA	9400	21700	25800	40900	40000	36000	173800

2.5.1. Evolution des dotations financières du FNRDA comparées à la valeur ajoutée de l'agriculture

La valeur ajoutée est de 511,7 milliards de DA en 2004 contre 496,3 milliards de DA en 2003 (Tableau 7). La reprise de la croissance est due non seulement aux conditions climatiques

favorables qu'a connues la campagne agricole 2002-2003, mais aussi à la remarquable évolution dans l'exécution des itinéraires techniques par les agriculteurs. (SAIDOUNI, 2005)

La figure 1, montre que la valeur ajoutée agricole augmente avec l'augmentation des dotations financières allouées au FNRDA durant les quatre dernières années. En effet, durant l'année 2000 le montant de ces dotations n'est que de 9400 millions de DA et la VAA n'est que d'environ 322 milliards de DA soit un taux de 2,92% du montant attribué. Ce chiffre va être revu à la hausse chaque année pour atteindre en 2004 la somme de 40000 millions de DA et une VAA de 511700 millions de DA soit un taux de 7,82%. Cette augmentation est due à l'apport financier du FNRDA qui favorise l'investissement productif et qui a permis au secteur agricole de créer plus de richesse qui s'est concrétisé par l'amélioration de la VAA.

Tableau 7: Evolution des dotations financières du FNRDA comparées à la valeur ajoutée de l'agriculture (MADR, 2006)

Unité : Millions de DA

Années	Valeur ajoutée agricole (1)	Montant des dotations du FNRDA (2)	2/1 (%)
2000	322000	9400	2,92
2001	411500	21700	5,27
2002	415500	25800	6,21
2003	496300	40900	8,24
2004	511700	40000	7,82
2005	524200	36000	6,87
2006	547700	36000	6,57

Ensuite ce montant se stabilise en 2005 à 2006 avec une légère baisse de 10% par rapport à 2004, qui selon REKIS (1996) l'évolution rapide de la valeur ajoutée agricole est le fait de la hausse de la valeur des produits agricoles, ce qui a un effet néfaste sur le développement des autres branches, car il n'ya pas un dégagement de surplus nécessaire pour le développement industriel.

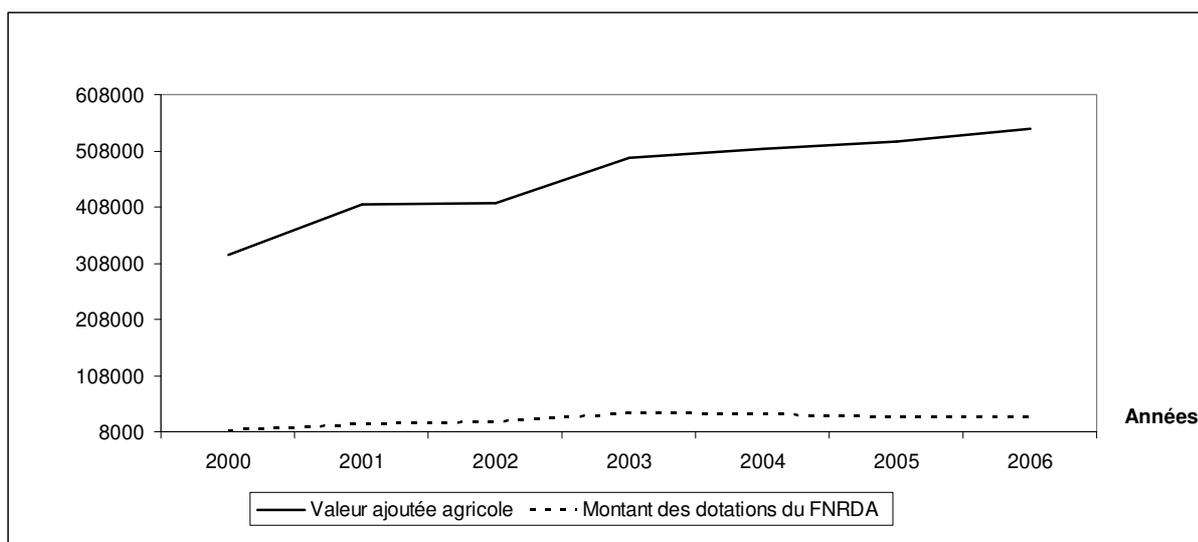


Figure 1 : Evolution des dotations financières du FNRDA comparées à la valeur ajoutée de l'agriculture (MADR, 2006)

2.5.2. Evolution des dotations financières du FNRDA comparées au budget du Ministère de l'Agriculture

Le financement budgétaire du secteur agricole comprend le budget de fonctionnement, le budget d'équipement et les différents fonds.

A partir du tableau 8, nous constatons que le secteur agricole a enregistré une dotation budgétaire sur le FNRDA très forte passant de 9,4 milliards de DA en 2000 à 40 milliards de DA en 2004.

Tableau 8 : Evolution des dotations financières du FNRDA comparées au budget du ministère de l'agriculture (MADR ,2006)

Année	Total des dotations du FNRDA (1)	Budget de MADR (2)	Fonds (3)	Unité : Millions de DA	
				Part 1 dans 2 (%)	Part 1 dans 3 (%)
2000	9400	29164	12000	32,23	78,33
2001	21700	43276	26570	50,14	81,67
2002	25800	44831	27110	57,55	95,17
2003	40900	66625	47710	61,39	85,73
2004	40000	70674	52720	60,84	81,56
2005	36000	78743	54610	45,72	65,92
2006	36000	92924	51300	38,74	70,18

Le FNRDA représente la part la plus importante du budget du MADR soit un taux de 60.84%. Ceci est essentiellement dû au fait que la nouvelle politique agricole favorise l'investissement productif qui concerne essentiellement le FNRDA afin de réaliser les objectifs des différents programmes.

L'accroissement assez important des dotations du FNRDA a conduit ce dernier à occuper la plus grande part dans le budget du MADR.

L'importance du budget de l'Etat et l'impact sur la relance qui est attendue impose une intervention massive de l'Etat en matière de financement de l'investissement productif comme le montre le tableau 9.

Tableau 9: Les dotations financières du FNRDA (MADR, 2006)

FNRDA	Unité : Millions de DA				
	2001	2002	2003	2004	2005
Prime à la collecte des céréales	8000	6500	8000	9000	7000
Prime à la collecte du lait	0	800	1000	1000	1000
Bonification d'intérêts	700	700	1000	1000	500
Soutien aux investissements	13000	17800	30900	32000	1900

2.5.3. Evolution des dotations financières du FNRDA comparée aux dépenses effectives du FNRDA.

En termes financiers, les dotations financières allouées au FNRDA au cumule 2005 ont atteint 176,8 milliards de DA, avec un taux de consommation de ces dotations de 84%. Ce volume financier a été dégagé pour répondre aux besoins des agriculteurs (tableau 10). Toutefois, ces dotations sont sous utilisées ; c'est-à-dire non consommées dans leur totalité.

Tableau 10 : Evolution des dotations financières du FNRDA comparées aux dépenses effectives (MADR, cité par BOUDAA, 2006)

Unité : Millions de DA

Années	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Dotations	9400	21700	25800	40900	40000	36000
Dotations cumulées (a)	9400	31100	56900	97800	137800	173800
Dépenses effectives	6100	17800	30046	31710	20323	39939
Dépenses cumulées (b)	6100	23900	53946	85656	105979	145918
Rapport % (b/a)	64,89	76,85	94,81	87,58	75,27	83,95

L'explication de la sous utilisation qui selon BOUDAA (2006) se trouve dans le fait que l'Etat subventionne uniquement une partie du montant de l'investissement et l'autre partie est accordée sous forme de crédit lié (crédit lié à la subvention). Parfois, les banques, par manque de ressources, refusent d'octroyer les crédits liés, ce qui fait que l'Etat n'accorde pas de subvention et donc le fonds se trouve sous utilisé. L'explication se trouve aussi, partiellement dans la lenteur des responsables des DSA en matière de contrôle des réalisations des projets sur le terrain et de délivrance de l'attestation de service fait, sur laquelle le MADR se base pour débloquent le montant des subventions.

Pour atteindre l'objectif visé c'est-à-dire développer l'agriculture en termes de croissance, de rendement et de création d'emploi, il est nécessaire de prendre les mesures adéquates pour mieux gérer les dépenses actuelles.

2.5.4. La place de l'agriculture dans le PIB

La contribution de l'agriculture au PIB du pays est estimée à 7,6% en 2006 (Tableau 11). À signaler qu'il y avait une croissance de 10,1% entre 2005 et 2006. L'agriculture durant la période 2000-2004 occupait la 3ème place derrière les secteurs des hydrocarbures et les services pour reculer à partir de l'année 2005 en 4ème position derrière les hydrocarbures, les services et le BTP.

En 2003, la contribution de l'agriculture s'est accrue de 4% par rapport à celle de 2002.

Conclusion

Pour assurer la mise en œuvre du PNDA, ce dernier a bénéficié d'un soutien financier très important tel que le FNRDA qui a pour objectif l'intensification des investissements à l'échelle de l'exploitation.

Ainsi au titre des lois de finances 2000 à 2005, le FNRDA a bénéficié de 173,8 milliards de DA. En 2003, le secteur agricole a enregistré une dotation budgétaire sur le FNRDA qui a presque doublé. Elle est passée de 25 milliards de DA à 40 milliards de DA. Ceci, afin de renforcer et réaliser les objectifs des différents programmes du FNRDA ce qui a permis une augmentation des investissements ainsi que l'amélioration de la valeur ajoutée.

Toutefois, les résultats montrent que les dotations financières allouées au FNRDA ne sont pas consommées dans leurs totalités soit un taux de 83,95% ; d'où la nécessité de mieux gérer le fonds si l'on veut réaliser les objectifs et arriver aux résultats voulus.

CHAPITRE 3 : Résultats du PNDA

Depuis l'indépendance jusqu'à présent, les productions locales agricoles, surtout les plus stratégiques, telles les blés et le lait n'ont pas connus l'ascension qu'on leur a visée à travers tous les programmes de développement et l'effort d'intensification des cultures.

L'analyse de l'impact des actions de développement est de plus en plus fréquemment utilisée comme moyen d'évaluation de leur réussite à moyen et long terme. Pour cela l'étude de l'impact de FNRDA (Fond National de Régulation et de Développement Agricole) sur l'agriculture et le milieu rural est intéressante.

3.1. Impact du FNRDA sur la création de l'emploi

La mise en œuvre des différents programmes du FNRDA a pu générer une dynamique de l'emploi à travers les différents chantiers de réalisation. Ainsi, l'équivalent de 1 058 830 postes emplois (équivalent emploi permanent) (Tableau 12), ont été créés entre 2000 à 2006. La plupart des postes créés sont générés par les nouvelles plantations (reconversion) avec un taux de 40,31% (Figure 2).

Tableau 12: Nombres d'emploi créés (MADR, 2006)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	TOTAL
TOTAL	142 289	170 398	163 499	179 291	166 502	132 528	104 323	1 058 830

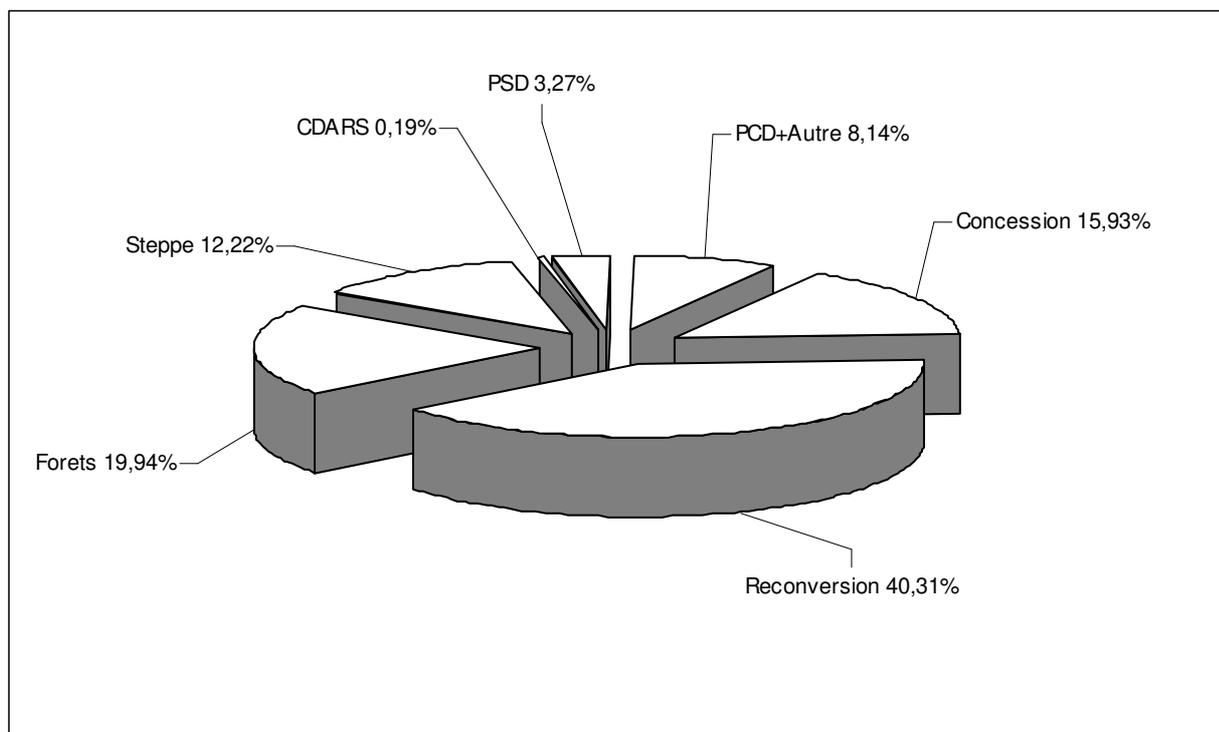


Figure 2 : Nombres d'emplois créés selon les différents programmes (MADR, 2006)

CDARS: Commissariat au développement de l'agriculture des régions du sud

PSD: Plan sectoriel de développement

PCD : Plan communal de développement

Concernant les postes d'emplois générés par la filière lait dans le cadre du programme national de réhabilitation de la production laitière (Annexe 3) est de 170220 emplois dans 75998 unités de production soit une moyenne de deux (02) emplois par unité. Ce qui représente un taux de 16.07 % par rapport à l'emploi total créé du secteur agricole (MADR, 2006a).

3.2. Impact du FNRDA sur l'irrigation

Depuis l'avènement du plan national de développement agricole et rural (PNDAR), le soutien à l'investissement en matière d'irrigation sur le fond national de régulation et de développement agricole (FNRDA), a connu un essor considérable surtout par la mobilisation de la ressource en eau, superficielle et souterraine et l'introduction de nouvelles techniques d'irrigation économisatrices d'eau (goutte à goutte).

Le PNDAR a permis une extension significative de la superficie irriguée passant de 350 000 ha en 2000 à 835 197 Ha à la fin 2006 (Tableau 13), soit 485 197 Ha de gain en surfaces irriguées.

Cela s'explique surtout par les efforts enregistrés et la dynamique enclenchée pour la mobilisation de la ressource en eau et surtout par l'introduction de nouvelles techniques d'irrigation, telle que le localisé.

Tableau 13: Evolution de la surface irriguée (MADR, 2006).

Années	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Superficie irriguée (ha)	350 000	617 427	644 978	722 320	793 337	825 206	835 197

Le bilan de la campagne d'irrigation en 2006, fait ressortir une superficie irriguée de l'ordre de 835197 Ha avec une installation d'un système d'irrigation localisé (goutte à goutte) de 179488 Ha, soit une évolution de 21,52 % par rapport à l'année 2005 (Tableau 14).

3.3. Impact du FNRDA sur la valorisation des produits agricoles

Le programme de conservation et de valorisation des produits et sous produits des cultures été lancée en 2000 avec un montant de subvention à ces actions estimé à 1% du total FNRDA contre 7,4% en 2003, soit un montant de 2,9 milliards de DA. Ce qui reste est modeste par rapport au total des aides. A titre d'exemple le coût global d'installation d'une chambre froide de capacité de 200 m est estimé à 959826 DA (SALHI, 2004).

L'engagement accordé par le PNDAR en soutien à l'investissement au niveau des exploitations durant les six dernières années et ceci par exploitation d'un montant de 1017000 DA (MADR, 2007a).

Le FNRDA a contribué à la réalisation de plus de 713 unités (961500 m³) d'infrastructures de stockage sous froid et l'implantation de 450 unités de transformation (huileries, confiseries, laiteries...) en 2006.

Tableau 14 : Répartition des superficies irriguées, par systèmes, par cultures et par ouvrages (MADR, 2006)

Désignation		Superficie irriguée (ha)		Evolution 2006/2005 (%)
		2005	2006	
Par Système	Irrigation gravitaire	524 503	480 653	-8,36
	Irrigation par aspersion	153 006	175 056	14,41
	Irrigation localisée (goutte à goutte)	147 697	179 488	21,52
Superficie totale irriguée		825 206	835 197	1,21
Par Culture	Cultures maraîchères irriguées	267 476	266 997	-0,18
	Arboriculture irriguée	373 486	396 222	6,09
	Culture fourragère irriguée	62 183	57 695	-7,22
	Cultures industrielles irriguée	21 408	18 590	-13,16
	Céréales irriguées	91 242	84 671	-7,20
	Autres cultures irriguées	9 411	11 022	17,12
Superficie totale irriguée		825 206	835 197	1,21
Par Ouvrage	Irrigation à partir des forages	385 909	369 206	-4,33
	Irrigation à partir des puits	253 749	275 689	8,65
	Irrigation à partir des barrages	38 577	50 067	29,78
	Irrigation à partir des petits barrages et retenues collinaires	7 119	11 629	63,35
	Irrigation à partir des sources	27 837	30 297	8,84
	Irrigation à partir des pompages au fil de l'eau	72 082	76 256	5,79
	Irrigation par épandage de crue	39 933	22 053	-44,77
Superficie totale irriguée		825 206	835 197	1,21

3.4. Impact du FNRDA sur les productions végétales

3.4.1. Impact sur La production de céréales

3.4.1.1. Evolution des superficies

L'analyse de la production de céréales renvoie à la distinction entre trois catégories de cultures : les blés, l'orge et d'un degré moindre pour l'avoine. Pour ce qui est du blé, les superficies emblavées et les productions ont à peu près la même évolution (Figure 3).

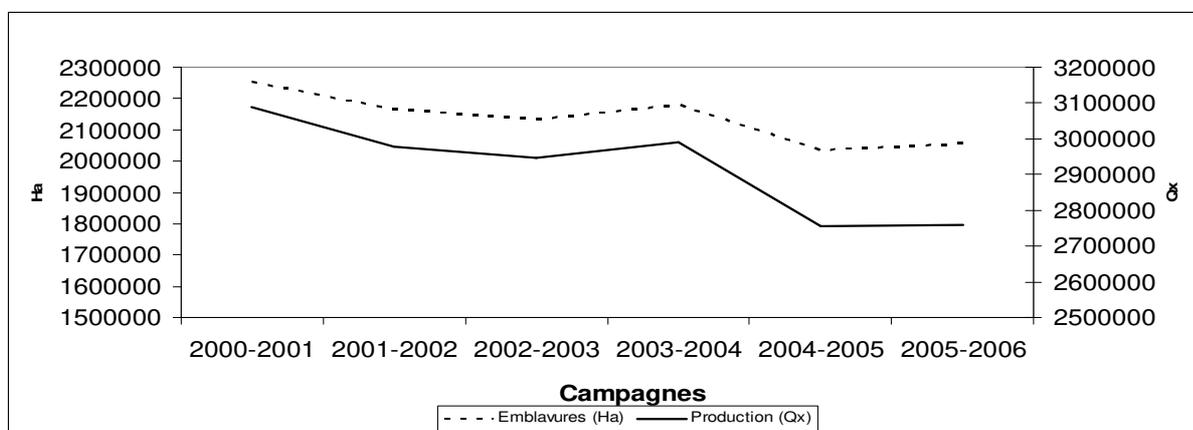


Figure 3 : Evolution des productions des blés par rapport aux superficies emblavées (établie à partir des données MADR, 2006)

De la figure 4, nous constatons que les surfaces réservées aux céréales toutes espèces confondues évoluent presque en dent de scie pour se stabiliser entre la période 2003 - 2004, puis suivie d'une légère baisse en 2005 pour reprendre ensuite jusqu'en 2006. Cette baisse enregistrée en 2002 est due au programme de reconversion initié par le PNDA en 2001 opéré en zones à faibles potentialités (CNES, 2002). De même pour la campagne 2005 en raison de l'insuffisance de la pluviométrie durant les mois de mars et avril, à l'origine d'un stress hydrique précoce et généralisé coïncidant avec la phase critique des céréales (MADR, 2005 et 2005a).

Selon MADR (2006), 81.8 % des superficies emblavées ont été récoltées en 2006, ce qui indique qu'il s'agit effectivement d'une bonne année alors qu'elle était de 74.6 % pour l'année 2005.

Dans l'ensemble les surfaces destinées à la céréaliculture représentent une superficie moyenne de 2317814,14 Ha entre 2000-2006, avec un gain de 1614280 Ha qui représente un taux de 60,43% (Tableau 15).

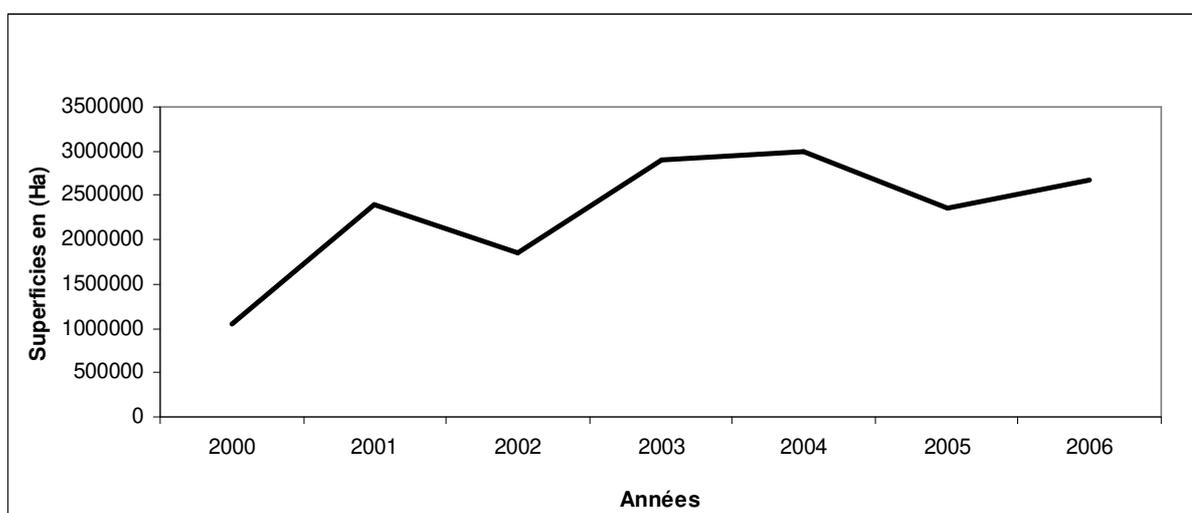


Figure 4 : Evolution des superficies toutes céréales confondues (MADR, 2006)

3.4.1.2. Evolution des productions et des rendements

Le Tableau 15 indique, que les productions céréalières sont passées de 9318180 Qx en 2000 à 40128100 Qx en 2006 soit un accroissement de 76,77 %, avec une production de 17728000 Qx, 9151300 Qx, 10320190 Qx, 890000 Qx respectivement pour le blé dur, blé tendre, orge et l'avoine de la même année (Figure 5).

Tableau 15: Superficies, production et rendements des céréales. (MADR, 2006)

Céréales	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Superficies (Ha)	1056860	2401800	1844460	2900820	3000000	2349619	2671140
Production (Qx)	9318180	26575280	19514100	42643740	40313000	35250465	40128100
Rendements (Qx/Ha)	8,81	11,06	10,57	14,70	13,43	15	15,02

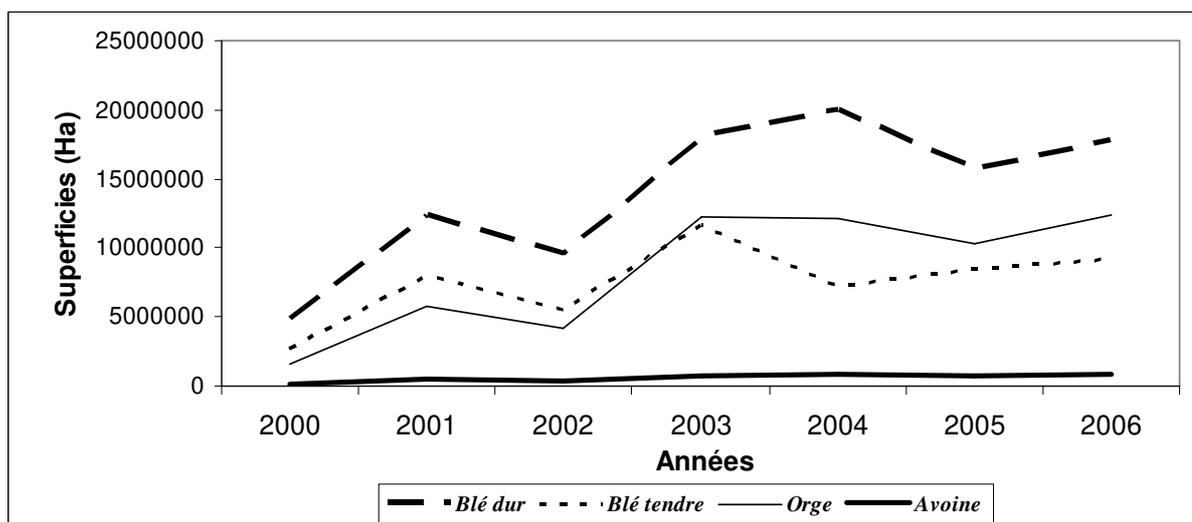


Figure 5 : Evolution des productions des céréales par espèces (MADR, 2006)

Pour ce qui est des rendements, ils demeurent toujours bas, de l'ordre de 12,65 Ql/Ha en moyenne mêmes dans les zones à hautes potentialités. D'après REKIS (1996), un rendement de 25 Qx/Ha est atteint dans certaines zones, dans les conditions normales.

Il faut noter que la céréaliculture s'étend essentiellement dans les zones arides du pays (zone qui se situe entre les isohyètes de 450 et 200 mm) et bénéficie de moins de 7% de la superficie irriguée. Cette situation a abouti à une dépendance accrue vis-à-vis de l'extérieur pour couvrir les besoins nationaux. En effet plus de 80% de la consommation nationale de céréale dépend des approvisionnements extérieurs. Elles occupent la première place en quantité et valeur, suivie par le lait et produits laitiers, et en troisième place pour les sucres dans les importations alimentaires en 2007, (MADR, 2007; Annexe 5).

3.4.2. Impact sur les cultures fourragères

L'alimentation constitue, incontestablement, l'une des contraintes majeures à l'essor de l'élevage bovin laitier en Algérie. Un examen détaillé de la structure du bilan fourrager en Algérie a permis de relever que le taux de couverture des besoins du cheptel algérien se situe à moins de 70 % pour une offre estimée à 6,6 milliards d'unités fourragères en 2008 (BOUZIDA, 2008).

3.4.2.1 Evolution des superficies fourragères

Le potentiel fourrager existant en Algérie est structuré autour de quatre ensembles, d'inégale importance, constitués par les prairies naturelles, les parcours steppiques, les fourrages cultivés et les parcours forestiers.

La superficie totale réservée à l'ensemble des fourrages (fourrages naturel et fourrage artificiel) est de 777542 ha en 2006 (Tableau 16), soit une augmentation de 385912 Ha (49,64 %) par rapport à l'année 1997, suite aux conditions climatiques favorables et à l'augmentation du soutien octroyé aux fourrages (6000 DA/Ha).

Toutefois cette augmentation reste faible par rapport à la SAU (9,3%) et voir négligeable par rapport à la SAT (1,8%).

Il y a lieu de noter que pour l'année 2004, il a été introduit dans le total de cette catégorie, (fourrages artificiels) les fourrages artificiels en vert contrairement aux années précédentes où ces derniers n'ont pas été pris en compte (MADR, 2006).

Si la superficie agricole totale a augmenté entre 2003 et 2006, c'est grâce au programme de mise en valeur des terres par le biais du fond de développement et de régulation de mise en valeur des terres par concession (FDRMVTC), elle a atteint en 2006, 42367889 Ha mais la part utile reste toujours minime, elle constitue à peine 20% de la SAT.

Tableau 16 : Evolution des superficies agricoles et fourragères (établie à partir des données MADR, 2006b)

	SAT (ha)	SAU (ha)	Fourrages cultivés "FC" (ha)	FC/SAT %	FC/SAU %
1997	40663000	8201720	391630	1,0	4,8
1998	40732520	8215730	432429	1,1	5,3
1999	40623340	8226900	460750	1,1	5,6
2000	40888100	8227440	479380	1,2	5,8
2001	40983841	8193741	386210	0,9	4,7
2002	40735920	8228690	401310	1,0	4,9
2003	40817940	8270930	571810	1,4	6,9
2004	42209600	8321680	637223	1,5	7,7
2005	42380629	8389639	628889	1,5	7,5
2006	42367889	8403569	777542	1,8	9,3

3.4.2.2 Evolution des productions et des rendements fourragers

En matière de production, le volume obtenu en fourrage en 2006 est multiplié par quatre par rapport à l'année 2000 avec un taux de 76,56 %.

Quant aux rendements, ils suivent la même évolution que les productions. Toutefois l'année 2006 accuse une baisse de l'ordre de 5,1 Qx /ha par rapport à l'année 2005.

Tableau 17 : Evolution des productions et des rendements fourragers (MADR, 2006)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Production (Qx)	4571300	8080000	6335050	12845770	19050000	19500000	19347210
Rendements (Qx/Ha)	9,5	20,9	15,8	22,5	29,9	31,0	24,9

3.4.3. Impact sur l'arboriculture fruitière et la viticulture

3.4.3.1. Les surfaces arboricoles et viticoles

En terme de développement visant l'adaptation des systèmes de production aux conditions pédoclimatiques, le programme de reconversion a permis de réduire sensiblement la pratique de la céréaliculture dans les zones fragiles en remplaçant par des cultures rustiques et rentables (arboricoles et viticoles) plus adaptées.

Les opérations de plantations pastorales ont atteint une superficie de 193.500 ha entre 2000 à 2006 (MADR, 2007a).

Dans la figure 6, nous remarquons que l'évolution des superficies arboricoles et viticoles ont vue une allure croissante entre 2000 et 2006 avec une augmentation positive en faveur de la moyenne de la période 2000-2006 (Tableau 18).

Tableau 18 : Evolution des taux de superficies arboricoles et viticoles entre la moyenne des périodes (93-99) et (00-06) (Calculés à partir des données MADR)

Superficies (Ha)	Moy 93-99	Moy 00-06	TAUX (%)
Arboriculture	90911,43	118387,43	23,21
Agrumes	40551,43	43095,14	5,90
Viticulture	58075,71	60633,86	4,22
Palmier dattier	92550,00	127841,71	27,61
Olivier	163165,71	210660,14	22,55

3.4.3.2. Les Productions arboricoles et viticoles

Pour ce qui en est des productions (Figure 7), dans l'ensemble elles présentent des taux satisfaisants, surtout en ce qui concerne la période 2000 -2006 (Tableau 19).

L'augmentation de la production s'explique par l'encadrement technique mis en place, permettant une meilleure conduite culturale du verger et grâce à l'irrigation effectuée par les systèmes économiseurs d'eau notamment le goutte à goutte (MADR, 2006).

Tableau 19: Evolution des taux de productions arboricoles et viticoles entre la moyenne des périodes (93-99) et (00-06) (Calculés à partir des données MADR)

Productions (Qx)	Moy 93-99	Moy 00-06	TAUX (%)
Arboriculture	3216672,86	6103771,43	47,30
Agrumes	3736085,71	5569780,00	32,92
Viticulture	1810344,29	2754662,86	34,28
Palmier dattier	3346395,71	4492514,86	25,51
Olivier	2325208,57	2610037,14	10,91

3.4.3.3 Les Rendements arboricoles et viticoles

A partir de la figure 8, on constate que les rendements des productions végétales restent faibles, à l'exception des agrumes qui ont atteint un rendement de 148,4 Qx/Ha en 2006 et un rendement de 128,78 Qx/Ha entre la moyenne de la période 2000-2006 (Tableau 20) . Contrairement aux superficies, les rendements de l'arboriculture, l'agrumiculture et la viticulture ont atteint des taux voisinant les 30%. A l'inverse les rendements des oliviers et des palmiers dattiers ont enregistré une contre performance (-1,49 et -15,37) respectivement pour la période 2000-2006 (Tableau 20). Les aléas climatiques sont la cause principale de cette régression (CNES, 2004). Toutefois le rendement de l'huile d'olive a marqué un maximum de 17,8 litres/ql en 2006 (MADR, 2006).

Tableau 20: Evolution des taux du rendement arboricoles et viticoles entre la moyenne des périodes (93-99) et (00-06) (Calculés à partir des données MADR)

Rendements (Qx/ Ha)	Moy 93-99	Moy 00-06	TAUX (%)
Arboriculture	35,33	50,49	30,02
Agrumes	92,06	128,78	28,51
Viticulture	31,65	44,81	29,37
Palmier dattier	35,99	35,46	-1,49
Olivier	14,21	12,32	-15,37

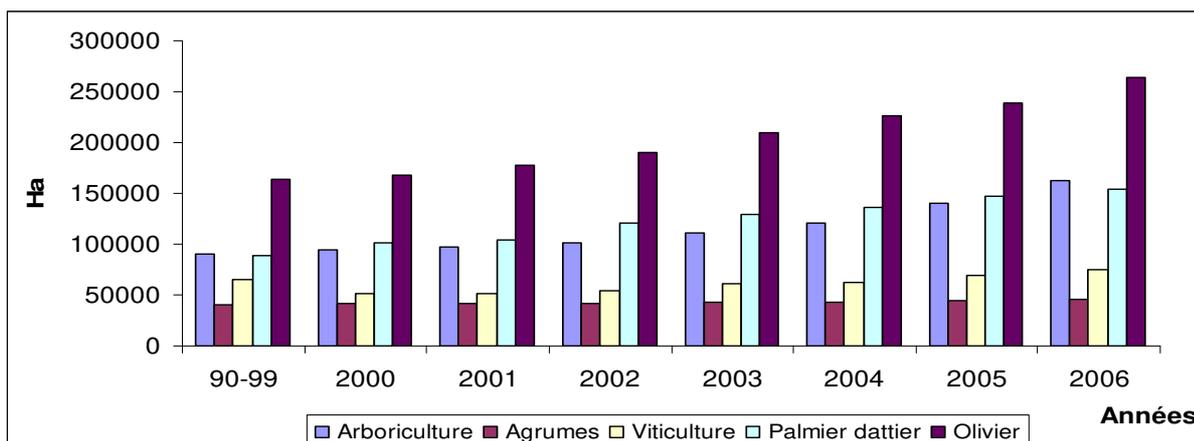


Figure 6 : Evolution des superficies arboricoles et viticoles (établies à partir des données MADR)

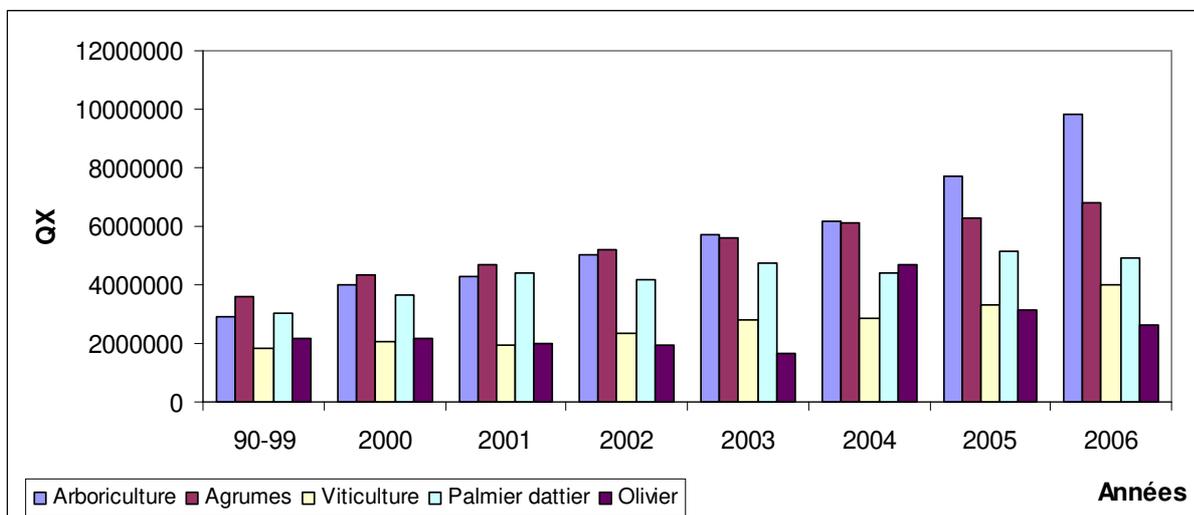


Figure7 : Evolution des productions Arboricoles et viticoles (établies à partir des données MADR)

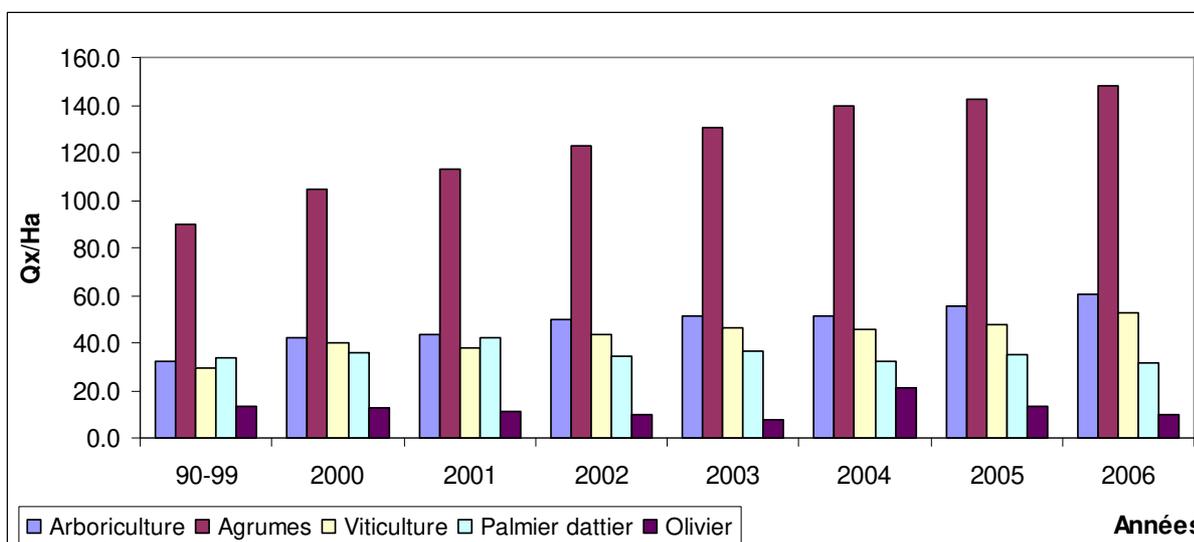


Figure 8 : Evolution des Rendements Arboricoles et Viticoles (établies à partir des données MADR)

3.5. Impact du FNRDA sur les productions animales

3.5.1. Evolution des effectifs

L'élevage algérien se caractérise par des pratiques et des systèmes de production extensifs, des cultures fourragères peu développées et l'utilisation de matériel biologique local rustique, mais peu performant.

Le cheptel bovin est estimé à 1,5 millions de têtes en 1999 puis, il passe à 1,6 millions de têtes en 2006 (Tableau 21). Soit une augmentation de 1,75 %. Cette stagnation du cheptel bovin est expliquée par SAADOUD (1999), par la non maîtrise de la conduite d'élevage, d'une part et d'autre part aux importations du bovin amélioré limité.

Par contre, le cheptel ovin est évalué à 19,61 millions de têtes en 2006, soit une augmentation de 8,29 % par rapport à l'année 1999. Ce cheptel est détenu par des agropasteurs se localisant dans les régions steppiques et orienté vers la production de viande.

Quant au cheptel caprin, il occupe la deuxième place après les ovins avec un effectif de 3,7 millions de têtes en 2006, soit une augmentation de 18,45 % par rapport à l'année 1999.

L'effectif apicole atteint 964 026 ruches en 2006, soit une progression de 5,14 % par rapport à celle de 2005.

Tableau 21: Évolution des effectifs (établie à partir des données MADR, 2006b)

	Bovins	Ovins	Caprins	Camelins	Apiculture (Nombre de ruches)
1999	1579640	17988480	3061660	217370	-
2000	1595380	17615930	3026730	234220	359653
2001	1613040	17298790	3129400	245490	4669329
2002	1551570	17587740	3280540	249690	550100
2003	1560545	17502790	3324740	253050	658541
2004	1613700	18293300	3450580	273140	857119
2005	1586070	18909110	3589880	268560	916860
2006	1607890	19615730	3754590	286670	964026

3.5.2 La production

Selon FERRAH (2006), la filière viande rouge en Algérie repose sur les élevages bovin et ovin alors que les élevages camelin et caprin restent marginaux. Largement extensifs, ces élevages sont articulés à un marché interne fort rémunérateur du fait du maintien de la demande à un niveau relativement élevé et de la faible élasticité de l'offre interne (faiblesse de production).

La production de viande rouge a connu, depuis l'année 2000, une augmentation sans cesse croissante allant de 250000 Tonnes en 2000 à 198554 en 2006 soit un taux d'augmentation de 16,26 %, avec un pic de 320000 Tonnes en 2004 (Tableau 22). Cette situation s'expliquerait par les bonnes conditions climatiques (CNES, 2004) et aux investissements qu'a connu la filière bovine à travers le financement des différents projets dans le cadre de la politique de réhabilitation du secteur agricole (PNDA).

Tableau 22: Évolution des productions animales (MADR, 2006)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Viandes rouges (T)	250 000	259 800	290 762	300 459	320 000	301 568	298 554
Viandes blanches (T)	198 000	201 000	150 600	156 800	170 000	143 578	241 166
Miel (T)	1 100	1 600	1 950	2 051	2 800	2 666	2 543
Laine (T)	17 462	18 146	19 752	19 908	20 000	25 296	20 357
Œufs (10 ⁶ U)	2 020	2 160	3 220	3 302	3 629	3 528	3 570

Concernant les viandes blanches, une hausse de 17,89 % de la production a été enregistrée en 2006 par rapport à 2000. Il en est de même, pour ce qui concerne la production d'œufs de consommation, avec une hausse de 43,41%, elle s'évalue à plus de 3,5 milliard d'unités en 2006.

Il est à noter que l'aviculture a de tout temps été exercée en Algérie. L'élevage industriel de poulet de chair est introduit par les colons par le biais du plan de Constantine 1958 pour se développer par la suite après l'indépendance (CHIRIFI, 2008) ; par la mise en place des unités industrielles de production et de reproduction du matériel avicole. L'Etat s'est orienté vers le transfert des technologies des pays occidentaux en dépit des coûts très élevés, par le biais de l'importation des complexes industriels « clefs en mains » (BEDRANI, 1981a).

Suite aux transformations survenues au sien de la filière avicole (disparition de l'ancien cadre de coopération agricole, restructuration des entreprises publiques d'amont, hausse des prix des intrants, stagnation des prix à la production, risques économiques et financiers accrus, reflux de la demande des produits avicoles, apparition des risques de pandémie de grippe aviaire). Ce sont là autant de facteurs qui ont été à l'origine de la disparition d'un nombre important d'élevages.

La production avicole (tableau 23) a évolué différemment selon que l'on s'adresse à la filière chair ou ponte. La production des viandes blanches a enregistré une timide augmentation (+1,76%) alors que la production des œufs a fortement progressé (+44,42%) du fait de la stabilité des prix du marché mais aussi en raison de soutien apporté par l'Etat à ces activités dans le cadre de multiples programmes de développement (développement rural, reconversion des systèmes de production soutien à l'emploi des jeunes ...).

Tableau 23 : Evolution des productions avicoles (1993-2006)
(Calculés à partir des données ONS)

Années et périodes	Viande blanche	Œufs de consommation
	Tonne	Millions d'unités
Moyenne 1993-1999 (a)	167130	2098
Moyenne 2000-2006 (b)	170073	3030
Evolution (%) (b-a)/(a)	+ 1,76	+ 44,42

En matière de production de miel, les quantités produites sont à la hausse entre 2000 et 2006, soit un écart positif de 1443 tonnes. Toutefois, la production de miel reste faible, car depuis le lancement du FNRDA jusqu'à 2006, la priorité pour la filière apicole est donnée à l'augmentation des effectifs apicoles (objectif d'un million de ruches) qui se fait au détriment de la production de miel. Néanmoins, pour les années à venir, cette production est appelée à augmenter sensiblement pour atteindre l'objectif de 10.000 tonnes en 2013. (FERRAH, 2006).

En effet, l'apiculture est une activité traditionnelle et séculaire des communautés rurales algériennes pour lesquelles le miel constitue une source d'approvisionnement en énergie et un produit thérapeutique notoire (apport en gelée royale, pollen). En fait, plus que cela, l'élevage apicole intervient, par le processus de pollinisation, en tant qu'élément d'intégration dans le développement de l'arboriculture fruitière sans compter le fait qu'il intervient dans le processus de formation des revenus des agriculteurs implantés dans les zones agro-écologiques difficiles (zones des montagnes et des piedmonts, steppes).

Les élevages apicoles sont pratiqués dans le cadre de deux systèmes de production. Le premier, que l'on pourrait qualifier de semi intensif, fortement encouragé par les pouvoirs publics à travers le PNDA, se pratique dans des ruchers de taille modeste (15 à 20 ruches) fortement intégrés au marché (vente de produits, achat d'équipement et d'intrants). Le second, traditionnel, fort répandu, s'exerce dans les zones de montagne pour les besoins de l'autoconsommation.

Les productions apicoles ont connu des évolutions irrégulières en relation avec les aléas climatiques. Les incitations de l'Etat en faveur de l'apiculture, à travers le PNDAR, ont néanmoins permis un accroissement substantiel de la production du miel (Tableau 24). Mais par delà des succès d'entraves à son essor et qui expliquent la faiblesse de la productivité apicole et le niveau élevé des prix pratiqués sur les marchés.

Tableau 24 : Evolution de la production des miels en Algérie (1985-2006) (MADR-DRADAA)

Années	1985	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Production (Tonnes)	1110	1500	1800	1100	1600	1950	2051	2872	2666	2543

Outre la contraction des ressources mellifères et l'utilisation anarchique des pesticides, se traduisant par de fortes mortalités au sein du cheptel apicole. Ce dernier est fortement affecté par l'incidence des pathologies (Fausse teigne, loques) et des parasitoses. Enfin, la faible structuration de la filière et des circuits de transformation.

3.5.3 Impact sur la production laitière

La structure de la production laitière en Algérie n'a pas changé significativement depuis 1999. Cette production est le fait d'une population bovidienne estimée en 2006 à 847640 vaches dont 207740 dites Bovin laitier moderne (BLM) (pies noires et rouges), alors que les productions issues des autres espèces animales restent marginales sinon limitées à la sphère de l'autoconsommation (Tableau 25).

Tableau 25: Évolution des effectifs de vaches laitières (établie à partir des données MADR, 2006b,)

Années	Vaches laitières (Têtes)		
	B.L.M	B.L.A + B.L.L	Total vaches
1999	244710	743010	987720
2000	254480	742580	997060
2001	265650	741580	1007230
2002	211090	681870	892960
2003	192364	640860	833224
2004	199165	645335	844500
2005	204240	624590	828830
2006	207740	639900	847640

Il y a lieu toutefois de relever le cas particulier de la production laitière caprine qui s'effectue dans le cadre de systèmes d'élevages extensifs localisés dans les zones de montagnes, steppiques et, marginalement au niveau des oasis ou elle constitue la source principale de lait, sinon unique, pour de nombreux ménages. Longtemps marginalisé par les programmes d'élevages, l'élevage des caprins est présentement soutenu par les pouvoirs pour la production de fromage fermier (FERRAH, 2006).

Un examen des données statistiques disponibles, dont la fiabilité reste contestable, il ressort que la production laitière a augmenté de manière notable durant la période 2000 à 2006 et suivie d'une baisse en 2007 (Tableau 26).

Tableau 26 : Évolution de la production et de la collecte du lait (CNMA, 2008)

Années	Production nationale 10 ³	Quantités collectés 10 ⁶ litres	Montant de la prime 10 ⁶ DA	Nombres d'éleveurs	Nombres de collecteurs	Taux de collecte
2000	1583590	100,666	500,597	6155	436	6,36
2001	1637210	102,117	520,857	6974	257	6,24
2002	1544000	94,141	578,910	8564	301	6,10
2003	1610000	96,269	632,932	12873	652	5,98
2004	1915000	120,195	796,698	19001	988	6,28
2005	2092000	261,437	1136,168	22243	993	12,50
2006	2244000	276,683	1399,042	32202	1908	12,33
2007	2185000	187,530	1380,515	22942	1814	8,58
2008*	-	96,975	721,728	16805	1213	-

* Quantité collecté au 30/06/2008

Cette baisse dans la production laitière de près de 59 millions de litres (-2,7 %) est notamment induite d'une part, par la baisse du nombre d'éleveurs suite au retrait d'agrément sanitaire par les services vétérinaires, dans le cadre de la mise en conformité des bâtiments d'élevage et d'autre part, par le déficit enregistré dans le fourrage vert et la cherté de l'aliment concentré qui constitue l'aliment de base des élevages conduits en majorité en hors-sol. (MADR, 2007b).

L'année 2006 a été exceptionnelle pour la production de lait. Elle enregistre une hausse de 7,27 %, passant de 2,09 milliards de litres en 2005 à 2,24 milliards de litres en 2006.

Les volumes de lait collectés ont, certes, connu un essor indéniable passant de 100,66 à 187,53 millions de litres entre 2000 et 2007, mais les taux de collecte n'ont pas progressé de manière significative se stabilisant à des niveaux insignifiants (8,58 %).

En matière de production laitière (Tableau 26), le niveau de collecte a augmenté de 91 millions en 2007 par rapport à 2003 (50%), et ce selon FERRAH (2006) grâce aux incitations consenties pour sa stimulation tant par l'octroi de prime de collecte qui a atteint 192 milliards de DA, que par l'implantation de centre de collecte plus rapprochés des producteurs. Le nombre de collecteurs a progressé passant de 257 en 2001 à 1814 en 2007.

La croissance enregistrée reste toutefois modérée au regard du potentiel des bassins laitiers existants et des flux de génisses importées (Annexe4, figure 9).

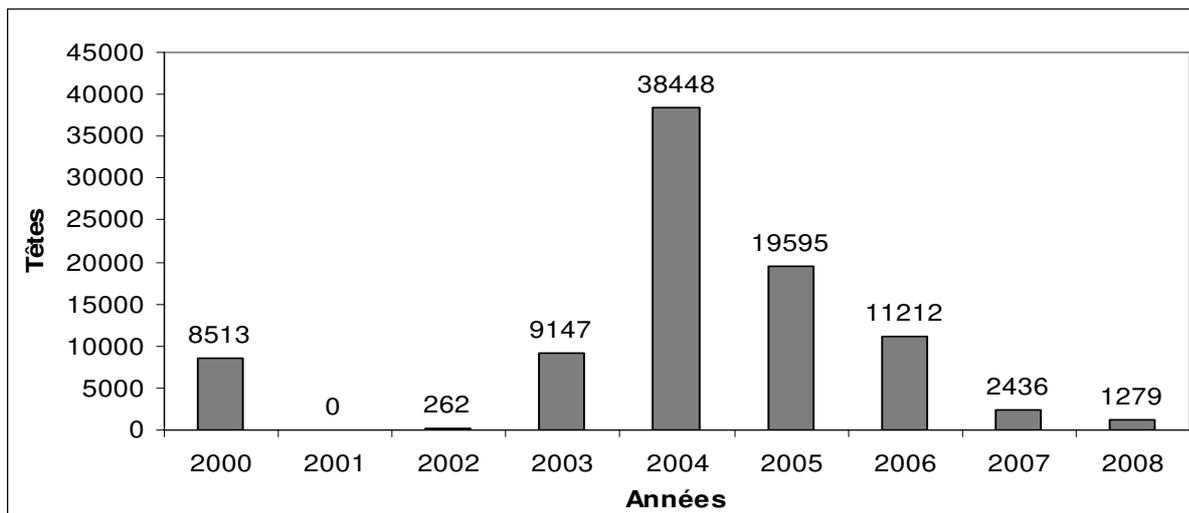


Figure 9 : Evolution des importations des génisses pleines (Etablie à partir des données MADR et CNIS, 2009)

La faible élasticité de la production laitière domestique contraste avec l'essor de la demande en lait et en produits laitiers qui n'a pas cessé d'augmenter depuis le début des années 80 en relation avec la fixation administrative de prix du lait pasteurisé à la consommation. En effet, eu égard à cette politique des prix, le niveau de consommation de lait et des produits laitiers s'établit à un niveau relativement élevé : l'Algérie consomme plus de 3.3 milliards de litres d'équivalents lait par an (115 litres /Habitant/an) soit un taux de couverture par la production locale estimé à près de 70 % (MADR, 2007).

Le flux des importations joue, en conséquence, un rôle important dans la régulation du marché national du lait et des produits laitiers. Les entreprises laitières fonctionnent globalement sur la base de produits importés à l'instar de la poudre de lait, de la matière grasse anhydre (MGLA) et des fromages. La facture globale des importations en produits laitiers a évolué à la hausse passant de 426 million USD en 1999 à 1063 millions USD en 2007 (Annexe 5) et ce compte tenu de l'accroissement des volumes importés et du renchérissement, enregistré depuis 2004, des coûts des matières sur les marchés mondiaux.

3.5.3.1 Les contraintes du développement de la production laitière en Algérie:

Ainsi, au-delà des améliorations perceptibles, notamment, au niveau de la production et de la collecte, les aides publiques consenties en faveur de la filière laitière n'ont pas permis un réel essor de la production. Certaines contraintes sont à l'origine de cet état de fait :

- **Les contraintes liées à l'environnement physique (climat, superficie):**

L'Algérie connaît de fortes contraintes de développement de l'élevage bovin liées à l'environnement. La superficie agricole utile représente moins de 20% de la superficie agricole totale (Tableau 16).

On constate d'après le tableau 27, que les exploitations d'élevage intensif sont concentrées, essentiellement, dans la zone 1, nord littoral. En effet, cette dernière représente 60% de l'effectif bovin laitier et 63% de la production de lait cru. Il est, bien sûr évident, que ce phénomène de concentration est généré par la répartition des superficies fourragères au niveau du territoire national, 60,9 % des zones de production laitière.

Tableau 27 : Caractéristiques des zones de production laitière (MADR, 2005, cité par YAKHLEF, 2007)

Unité : %

Indicateurs	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Superficies fourragères	60,9	31,8	7,3
Effectif de vaches laitières	60	26	14
Production de lait cru	63	26	11
Collectes de lait cru	6,5	3	0,5
Laiteries	64,0	20,0	16,0
Capacité de transformation	77,0	22,2	1,0

Zone (1) : littorale et sub-littorale à climat humide et sub-humide

Zone (2) : agropastorale et pastorale à climat semi-aride et aride

Zone (3) : saharienne à climat désertique

Selon BELDJOUDI et DAOUD (2001) près de 95% des terres sont représentées sur les zones semi aride et aride, par conséquent la majorité des terres agricoles sont potentiellement affectées par les sels. Les zones les plus arrosées sont à dominante montagneuse et ne permettent pas l'intensification (MADANI, 1993).

La prédominance de troupeau de faible taille (Tableau 28), qui d'après CHEHAT (2008), est composé de 168716 éleveurs possédant moins de 5 vaches laitières, dispersé dans l'espace; d'où une difficulté de distinction de bassins laitiers et qui rend difficile tout encadrement technique.

Tableau 28 : Taille des exploitations laitières (CHEHAT, 2008)

Vaches laitières	Nombres d'éleveur	%
Moins de 5	168 716	78,5
De 5 à 12	36 160	16,8
plus 12	9 500	4,4
plus 50	550	0,3
Total	214 926	100

- **Les contraintes d'ordre technique**

La faible technicité des éleveurs due notamment à leur faible niveau d'instruction (Analphabétisme), qui selon le résultat du RGA (2001), 65% des chefs d'exploitation sont sans instruction et 29% d'entre eux ont un niveau d'instruction primaire ou moyen. Ceux qui ont le niveau secondaire constituent 5% du total. Le niveau supérieur ne représente que 1% et 2,7% des chefs d'exploitation (27158), ont une formation agricole.

- **Les contraintes liées au matériel animal :**

Le cheptel National est composé d'un mélange de races importées à haut potentiel, de races locales à faible potentiel et de vaches issues de croisements aléatoires avec prédominance des deux dernières catégories. Selon AURIOL (1989), 75,5% du cheptel bovin est composé par le bovin croisé et local. Ce dernier n'est pas constitué de races bien définies, mais plutôt de populations hétérogènes au potentiel laitier très limité. En effet, les performances de ce type de bovin ont été définies comme médiocres par YAKHLEF (1989) et MADANI et YAKHLEF (2000) ; la vache locale produit en moyenne un seul veau en deux ans après 3 à 4 ans d'élevage et moins de 700 kg de lait durant 5 à 6 mois de lactation.

Ajouté à cela les pratiques d'élevage inadéquates chez la majorité des éleveurs et des carences dans la gestion des ateliers bovins laitiers dit "Moderne" avec impacts négatifs sur la santé des animaux (mammites, brucellose), sur la durée des lactations, qui se traduisent par un niveau de productivité zootechnique relativement faible (Tableau 29).

Tableau 29 : Evolution de quelques indicateurs de performance zootechnique des élevages bovins laitiers Modernes en Algérie (ADEM, 2006 cité par FERRAH, 2006)

Années	Lactation moyenne (Litres lait/vache)	Intervalle Vêlage – Vêlage (jours)	Coût de production moyen Da/L
1999/2000	3824	394	22,1
2000/2001	3838	412	25,8
2001/2002	3895	393	22,9
2002/2003	3783	401	28,1
2003/2004	3689	399	27,1
Moyenne	3806	400	25,2

• **Les contraintes d'ordre économique et commercial :**

- Une offre insuffisante en ressources fourragères se traduisant par des déficits fourragers estimés à 33,29% (3,3 milliards d'UF) (BOUZIDA, 2008). Cette carence a pour effet de contraindre les exploitations à recourir à des fourrages de moindre qualité et à l'utilisation des concentrés qui ont pour conséquences de déprécier la productivité des vaches laitières et de grever les coûts de production.

- Une structuration insuffisante et incohérente de la filière « lait » qui se caractérise, en particulier, par la déstructuration des réseaux de collecte et ce en dépit de l'existence de 19 unités de transformation relevant des offices publics et de l'émergence des centres de collecte et de laiteries privées (52 laiteries soutenues par le FNRDA entre 2000 et 2004). Il faudra relever que, dans ce dernier cas, l'option de l'importation des intrants et souvent privilégiée.

- Un système de fixation administrative des prix du lait pasteurisé en défaveur de la production locale du lait considéré comme un produit secondaire. Les mécanismes incitatifs restent, à cet effet, peu encourageants au regard des coûts de production enregistrés au niveau des exploitations laitières et des contraintes agro-écologiques pesant sur ces dernières. Selon FERRAH (2000), cette politique qui perdure a causé, en partie, le manque de fourrages en Algérie, car si le prix du lait à la production valorisait correctement les fourrages, les éleveurs en cultiveraient.

CHEHAT (2008), a situé la faiblesse de la filière lait comme suit :

- Grand nombre d'élevages hors sol à orientation lait mais souvent exclus de toute forme d'aide, faute de pouvoir disposer d'une carte d'agriculteur ;
- Logements des animaux inadéquats ;
- Pratiques d'élevage inadéquates chez la majorité des éleveurs avec impacts négatifs sur la santé des animaux (mammites, brucellose), sur la durée des lactations, sur le nombre de vêlages/VL, sur la productivité de ces VL ;
- Absence ou insuffisance de la production fourragère induisant une utilisation inconsidérée d'aliments concentrés peu compatibles avec une amélioration des performances de la production laitière;
- Absence de système d'identification du cheptel enlevant toute efficacité au développement de l'insémination artificielle.
- Absence de pépinières de génisses pour un renouvellement raisonné des cheptels ;

- Soutien insuffisant au développement de la production fourragère et orientation exclusive de ce soutien vers les éleveurs propriétaires de terres ;
- Absence de mécanismes d'incitation à l'investissement à long terme, en particulier pour l'acquisition et le renouvellement du cheptel de vaches laitières ;
- Allocation de soutiens pour l'investissement dans des étables à des « jeunes investisseurs » qui les utilisent à d'autres fins ;
- Absence de cycles de formation et de perfectionnement pour les éleveurs, d'où de faibles performances et un degré de professionnalisme insuffisant ;
- Rôle très effacé des chambres d'agriculture de wilayas dans l'accompagnement des éleveurs;
- Articulation laiteries/éleveurs insuffisante ;
- Prix garanti du lait cru stable et largement inférieur à des coûts de production réels croissants ce qui explique en grande partie la préférence des éleveurs pour un écoulement de leur production par les circuits informels ;
- Concurrence déloyale exercée par les circuits informels de distribution du lait cru et de ses dérivés (Lben, Raïb, beurre) ;
- Règlement trop tardif des primes de collecte pour les livraisons effectuées au profit des laiteries ;
- Mise en place d'un réseau de collecteurs non raisonné (trop grand nombre de petits collecteurs qui travaillent souvent au profit du circuit informel) ;
- Statut actuellement défini pour les coopératives et associations professionnelles n'incite pas à la création de telles organisations professionnelles.

3.6. Impact sur les ressources en sol

Le nombre d'inscription de projets est à la baisse par rapport à 2005 (Tableau 30) du fait d'une part, des pics atteint en 2000-2001 et du fait que les projets sont identifiés et présentés par les autorités locales.

Tableau 30 : Mise en valeur des terres par les Concessions (MADR, 2006)

Années	2 000	2 001	2 002	2003	2004	2005	2006
Nombre de projets	173	180	123	93	42	9	17
Superficie (ha)	75 475	106 530	137 916	65 804	149 068	1 710	7 512
Concessions	11 531	7 620	4 680	4 271	1 326	480	3 316
Emplois induits (Equivalents en emplois permanents)	44 410	39 036	25 905	13 159	13 159	1 920	13 264
Coût global (10 ³ DA)	18 430 000	17 320 561	7 782 562	8 364 549	4 725 088	1 226 160	5 803 360
Montant du soutien (FDRMVT) (10 ³ DA)	15 750 000	13 704 443	5 843 262	6 065 113	3 091 790	858 312	5 459 810

3.7. Impact sur la lutte contre la désertification

Au titre de la lutte contre la désertification et le développement du pastoralisme, il a été engagé 178 projets à travers 23 Wilayas, 138 Communes et ont ciblé plus de 28.800 ménages. (MADR, 2006)

Il faut rappeler que chaque projet est élaboré et formulé en associant à la fois les acteurs adhérents et les collectivités locales concernées.

En termes de résultats enregistrés au cours de l'année 2005 et 2006, il y a lieu de relever les actions suivantes (Tableau 31) :

Tableau 31 : Mise en valeur des terres par les Concessions (MADR, 2006)

	2005	2006
Mise en défense (Ha)	2594047	2817194
Plantation pastorale du cheptel (Ha)	23100	25891
L'irrigation du cheptel	86700	22053
La construction de Ceds de dérivation (Unité)	298	282
La réalisation de seguias (Km)	391	206
La réalisation et/ou l'aménagement de points d'abreuvement du cheptel	792	631
La réalisation de travaux de correction torrentielle (m ³)	577761	526532

Ce qui a engendré l'amélioration des conditions de vie des populations de 1349 foyers ruraux isolés et kheimas qui ont bénéficié de l'énergie solaire (1177 KIT solaires en 2006) et du désenclavement par l'ouverture de 165 Km de piste.

Conclusion

Le soutien au développement agricole, consenti par les pouvoirs publics à travers le FNRDA a permis de relancer les investissements générateurs de richesse au niveau des exploitations agricoles, de moderniser leurs matériels de production, favorisant leur aptitude à accroître la production ainsi que la surface. L'opération de mise en défense des ressources agricoles a englobé 2752000 Ha, 193000 Ha de plantations pastorales et enfin plus de 190000 Ha de travaux sylvicoles de 2000 à 2006. En effet, leur impact sur les surfaces réparties entre les différentes cultures est très important, soit une extension des surfaces des nouvelles plantations, des grandes cultures, des cultures spécialisées et des systèmes d'irrigation de 835000 Ha, ce qui a permis la génération de 1058830 emplois entre 2000 à 2006.

La production nationale du lait a atteint le maximum en 2006 d'un volume de 2,24 milliards de litres, toutefois, celui récupéré par les unités de transformations restent faible à cause des mécanismes inadéquats d'incitation initié par les pouvoirs publics et de la dominance du circuit informel.

**PARTIE
EXPERIMENTALE**

MATÉRIEL ET METHODES

Chapitre 1 : Présentation de la région d'étude

1.1. Localisation et données générales

La Wilaya de Tizi-Ouzou est située sur le littoral centre. Elle s'étend sur une superficie de 295 793 Ha, limitée au nord par la mer Méditerranée ; à l'est par la wilaya de Béjaïa ; à l'ouest par la wilaya de Boumerdes; et au sud par la wilaya de Bouira.

Elle est subdivisée en 67 Communes, 21 Daïras et de 1400 Villages, c'est une vaste région montagneuse (plus de 80% de sa superficie totale). Elle est constituée d'un massif montagneux (Djurdjura), qui culmine à 2308 m d'altitude, d'une chaîne côtière représentée par de hautes collines de (500 à 1000 m) d'altitude et de 12 à 25% de pente ainsi que d'une vallée (Sebaou) qui se caractérise par des terres dont la pente est inférieure à 12% ; la vallée est traversée par l'oued Sebaou de l'Est à l'Ouest. Le bassin versant de ce oued à lui seul présente la moitié de la surface de la région.

La wilaya de Tizi-Ouzou est caractérisée par une densité de population de 436 Hab/Km² pour une population qui est estimée au 31/12/2007 à 1290575 habitants (DPAT). La Population rurale est estimée à 796774 Habitants (DSA, 2008). Soit 61% de la population totale.

Le potentiel foncier agricole est limité à 98842 Ha de SAU soit 38,27% de l'ensemble des terres affectées à l'agriculture. Il est constitué de 130 Exploitations agricoles collectives (EAC) et 1284 exploitations agricoles individuelles. Le nombre d'exploitations agricoles s'élève à 66 650 avec la typologie suivante:

- 77 % des exploitations ne dépassant pas 2 Ha de SAU;
- 04 % seulement des exploitations ont 4 Ha et plus;
- La dominance du secteur privé à 95 % des exploitations dont la SAU moyenne par exploitation est de 1,44 Ha, ce qui entrave toute intensification et modernisation de l'agriculture dans la région;
- Absence de titre de propriété pour 88 % des exploitations;
- Indivision dans 16 % des exploitations.

1.1.1. Les ressources en eau :

Les principaux oueds qui existent au niveau de la wilaya sont l'oued Sébaou, l'oued Boubhir, et l'oued Aissi. Tous ces oueds alimentent les nappes phréatiques qui couvrent la quasi-totalité des besoins de la wilaya en eau. Leurs débits sont irréguliers, torrentiels en hiver après les averses et secs en été.

Le potentiel hydrique théorique de la wilaya est estimé à plus de 1,103 Milliards m³/an dont uniquement 27,52% sont mobilisés ; puisque 72,48% restant se déversent dans la mer (DRH, 2008). La région est dotée d'un grand barrage, de 04 barrages moyens, 83 retenues collinaires, 228 forages, 146 sources et puits. Cette ressource est cependant peu mobilisée pour l'irrigation. Seulement 5800 ha irrigués annuellement, soit 06% de la SAU (Tableau 32).

Tableau 32 : Potentialité hydrique de la wilaya de Tizi- Ouzou (Ait Benali et Maghni, 2008)

	Grands	Petits	Retenus	Forages	Sources
--	--------	--------	---------	---------	---------

	barrages	barrages	collinaires		
Nombres	1	4	83	228	146
Capacités en millions m ³	175	5,16	5,6	78	19
Exploitable	1	4	73	205	146
Superficies irrigables (Ha)	-	5800			-

1.1.2. Le Climat :

La wilaya de Tizi-Ouzou qui est une partie d'Algérie du nord se situe sur la zone de contact et de lutte entre les masses d'air froides polaire et les masses chaudes tropicales.

L'examen du tableau 2 concernant les températures et la pluviométrie sur une période de treize années, met en évidence le phénomène saisonnier dont la durée varie selon la persistance climatique. On distingue :

- Une saison froide et humide qui débute en novembre avec des températures douces.
- Une saison chaude et sèche qui débute au mois de mai et se prolonge jusqu'au mois d'octobre.

De plus la région de Tizi-Ouzou est caractérisée par une saison sèche qui s'étale sur 4 mois (fin Mai-début Octobre) (Figure 10) illustrée par le diagramme ombrothermique de GAUSSEN ET BAGNOULS (1953).

Les températures les plus basses sont enregistrées aux mois de janvier et de février avec une moyenne de 6,7°C. Les autres mois de l'année, les masses d'air tropical remontent et créent chaleur et sécheresse. Les températures maximales sont enregistrées aux mois de juillet et août.

Les précipitations sont mal réparties dans le temps (tableau 33) et peuvent varier considérablement d'une année à une autre. La pluviométrie moyenne se situe entre 600 et 1000 mm par an.

Tableau 33 : Évolution des températures moyennes mensuelles et des précipitations de la zone d'étude pour la période 1995-2007 (ONM, 2009)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	T° Moy	Pluv
T° Moy (°C)	10.2	10.9	13.6	15.8	19.8	24.8	27.7	27.8	24.3	20.5	14.6	11.3	18.4	-
T° MINI (°C)	6.4	7.0	8.6	10.6	14.4	18.6	21.3	22.0	18.6	15.6	10.7	7.8	13.5	-
T°MAX (°C)	14.9	16.7	19.5	22.1	26.7	32.2	35.9	35.8	31.2	27.3	20.0	16.0	24.8	-
Pluviométrie (mm)	134.4	82.8	70.8	79.1	60.6	5.8	2.3	6.9	30.8	61.8	111.7	134.8	-	781.9

1.1.3. Potentialités agricoles de la région d'étude

1.1.3.1. L'occupation des sols

La surface agricole utile (SAU) de la région d'étude est estimée à 98842 hectares elle demeure très réduite. Elle ne représente que 33,41% de la superficie totale de la wilaya et que 38,27% de l'ensemble des terres affectées à l'agriculture (258253 Ha) (tableau 34). La superficie agricole totale (SAT) est de 143253 ha soit 48,43 % des terres de la wilaya. Elle comprend les terres labourables (cultures herbacées et terres au repos), les terres à production permanente (prairies naturelles, vignobles et plantations d'arbres) les terres improductives affectées pour l'agriculture, les pacages et les parcours. Le reste est représenté par les espaces forestiers qui s'étalent sur un tiers de la superficie totale de la wilaya (115000 Ha) et les terres improductives non affectées à l'agriculture (37540 Ha).

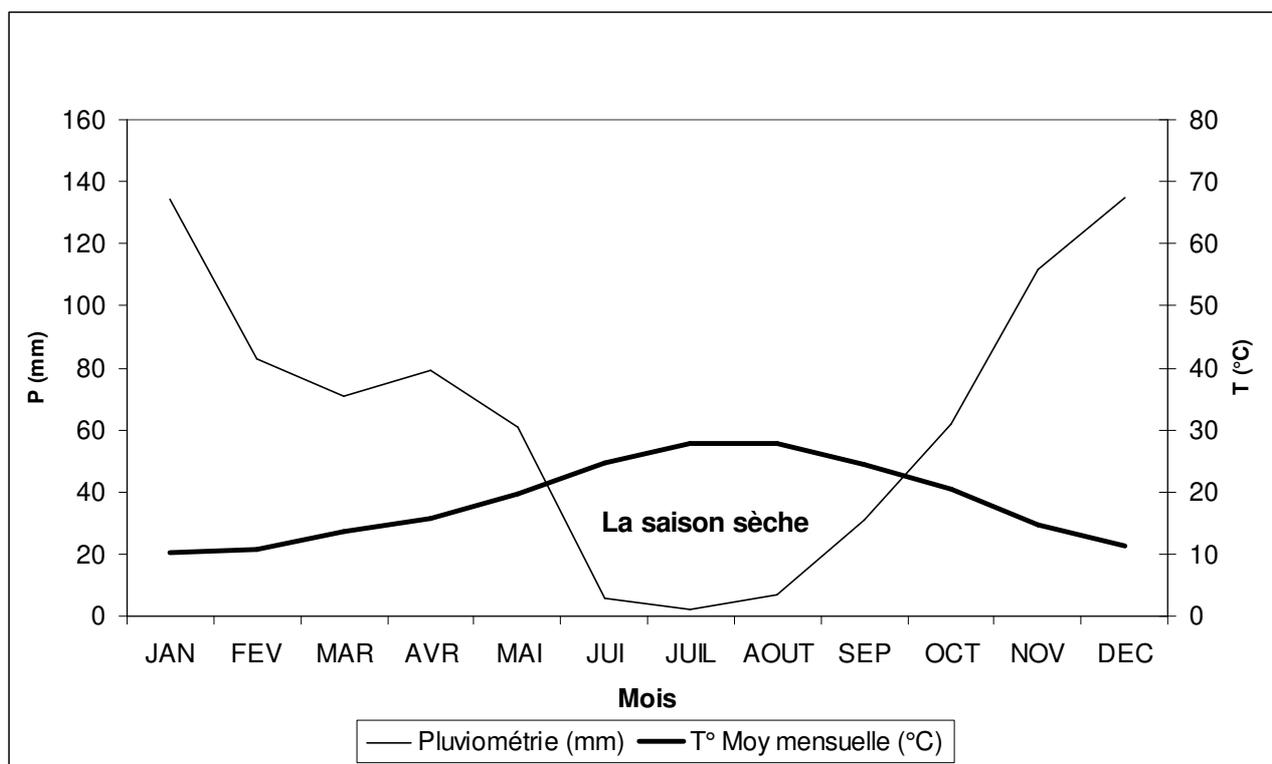


Figure 10 : Diagramme Ombrothermique de la région de Tizi-Ouzou 1995-2007

Presque la moitié de la SAU (45,94 %) est occupée par l'arboriculture (oliviers et figiers) vu le caractère montagneux dominant dans la région. Les autres spéculations telles que les cultures fourragères (13,70%), le maraîchage (6,60%), la viticulture (1,48%), les légumes secs (0,78%) et les céréales d'hivers (6%) se partagent 22,57% de la SAU . Nous remarquons (figure 11) que les fourrages et la jachère occupent une place plus importante (37,83) que le maraîchage, les légumes secs et les céréales d'hiver ce qui dénote l'importance de l'élevage dans la wilaya de Tizi-Ouzou. 1,27% de la SAU constituent les superficies réservées pour les prairies naturelles (figure 11 et tableau 34).

Il, est à noter qu'en matière d'extension des superficies agricoles, la wilaya de Tizi-Ouzou à vu une augmentation de sa superficie agricole utile (SAU) de plus de 4% entre 2000 et 2008 (94537 Ha vs 98842 Ha respectivement). Cette augmentation est due à la valorisation des pacages et parcours suite, au programme de mise en valeur des terres qui a touché 14 Communes sur les 67 que compte la wilaya, pour 1343 bénéficiaires (DSA, 2008).

Tableau 34: Répartition des terres de la wilaya de Tizi-Ouzou (DSA, 2008)

REPARTITION			Superficies (Ha)	Pourcentage
SAU	Terres labourables	Cultures herbacées	26844	27.16% SAU
		Terres au repos (jachere)	23857	24.13% SAU
	Cultures permanentes	Prairies naturelles	1257	1.27% SAU
		Vignobles	1470	1.48% SAU
		Arboricultures	45414	45.94% SAU
SUPERFICIES AGRICOLES TOTALES (SAU)			98842	69.00% SAT
Pacages et Parcours			25371	17.71% SAT
Terres improductives affectées à l'agriculture			19040	13.29% SAT
SUPERFICIES AGRICOLES TOTALES (SAT) ⁽¹⁾			143253	48.43% ST
Exploitations forestières ⁽²⁾			115000	38.87% ST
Total des terres utilisées par l'agriculture ⁽¹⁺²⁾			258253	38.87% ST
Terres improductives non affectées à l'agriculture			37540	12.69% ST
SUPERFICIES TOTALES DE LA WILAYA (ST)			295793	

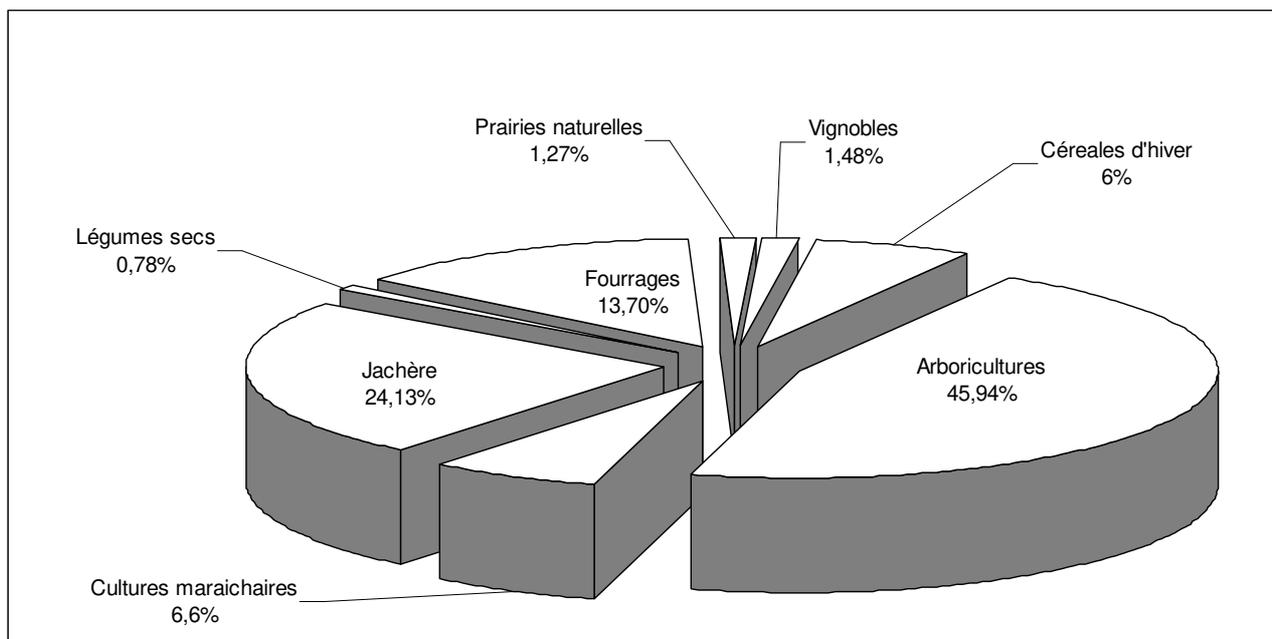


Figure 11 : Répartition de la surface agricole utile de la Wilaya de Tizi-Ouzou (établie à partir des données DSA, 2007)

1.1.3.2. Productions animales

1.1.3.2.1. Les Effectifs et les productions

La wilaya de Tizi-Ouzou dispose d'un cheptel domestique animal non négligeable, estimé à 290128 têtes en 2008, réparties entre bovins (45,44%), ovins (53,24%), caprins (16,79%). Ces espèces animales en nette progression (tableau 35) assurent une production de viande rouge estimée à 68610 Qx. Quand aux viandes blanches, la wilaya a produit 487320 Qx dont 250 Qx de viande de lapin (tableau 36). La production laitière elle est de l'ordre de 71 000 000 litres dont (86,76%) issue du cheptel bovin laitier, le reste est partagé entre le lait de chèvre et le lait de brebis avec un taux de (13,23%) (Tableau 37).

2000	4829	22820	27649	65582	37280	94269	16924	36708
2001	9483	27185	36668	58662	39536	98721	17270	36979
2002	9500	27200	36700	66998	39531	98293	18752	40162
2003	9400	28000	37400	68000	42000	98500	20000	41500
2004	9600	28400	38000	68500	43500	105000	21000	42200
2005	9774	28776	38550	69990	43900	106700	21500	43600
2006	9633	29026	38659	72720	45915	113974	21875	45356
2007	12079	24944	37023	81736	49727	132685	21391	45676
2008	12474	25455	37929	86396	55708	154469	22706	49263

Tableau 36 : Evolution des productions animales de la Wilaya Tizi-Ouzou entre 2000-2008 (DSA, 2008)

	VIANDES ROUGES en Qx					VIANDES BLANCHES en Qx			MIEL (Kg)
	Bovines	Ovines	Caprines	Equins	Total	Poulets	lapins	Total	
2000	28214	5513	2037	-	35764	56560	540	57100	19000
2001	25634	7399	2016	-	35049	54901	1100	56001	209400
2002	38463	4724	1313	-	44500	64800	1050	65850	60000
2003	36720	5880	1400	-	44000	59865	735	60600	35000
2004	37700	6100	1500	-	45300	73628	672	74300	60000
2005	35000	5500	1595	6360	48455	49000	570	49570	35500
2006	38000	5538	1930	590	46058	59310	835	60145	145000
2007	40000	6000	1700	500	48201	65776	1624	67400	227000
2008	64990	2500	50	1070	68610	487070	250	487320	280000

Tableau 37 : Evolution de la production du lait crus dans la Wilaya Tizi-Ouzou entre 2000-2008 (DSA, 2008)

	PRODUCTION DE LAIT			
	DE VACHE	DE CHEVRE	DE BREBIS	TOTAL
2000	35952000	4553000	1495000	42000000
2001	40596800	2379000	778200	44562000
2002	50772240	2437760	790000	54000000
2003	52550000	2610000	840000	56000000
2004	55000000	4000000	1000000	60000000
2005	59800000	1500000	1700000	63000000
2006	60827000	1531400	1836600	64195000
2007	60000000	3010920	1989080	65000000
2008	61600000	9400000		71000000

Chapitre 2 : Méthodologie

2.1. Choix de la région d'étude

La Wilaya présente un effectif bovin important (86396 têtes), et une production non négligeable de lait cru (71 millions de litres). Elle occupe le 6^{ème} Rang dans la collecte national du lait cru (Figure 13).

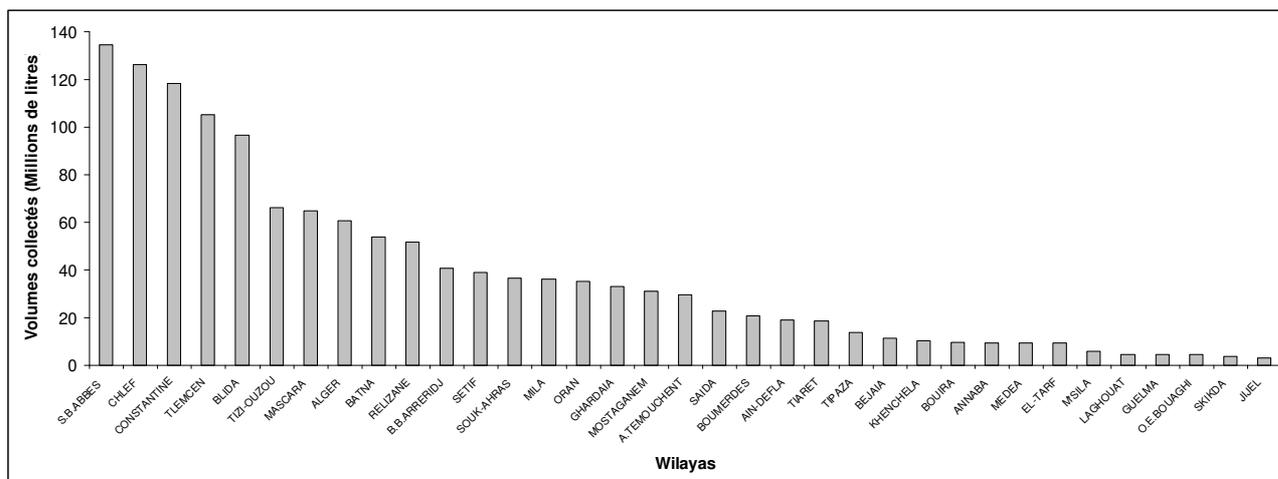


Figure 13 : Rang de la wilaya de Tizi-Ouzou dans la collecte du lait cru national (établie à partir des données CNMA 2000-2008)

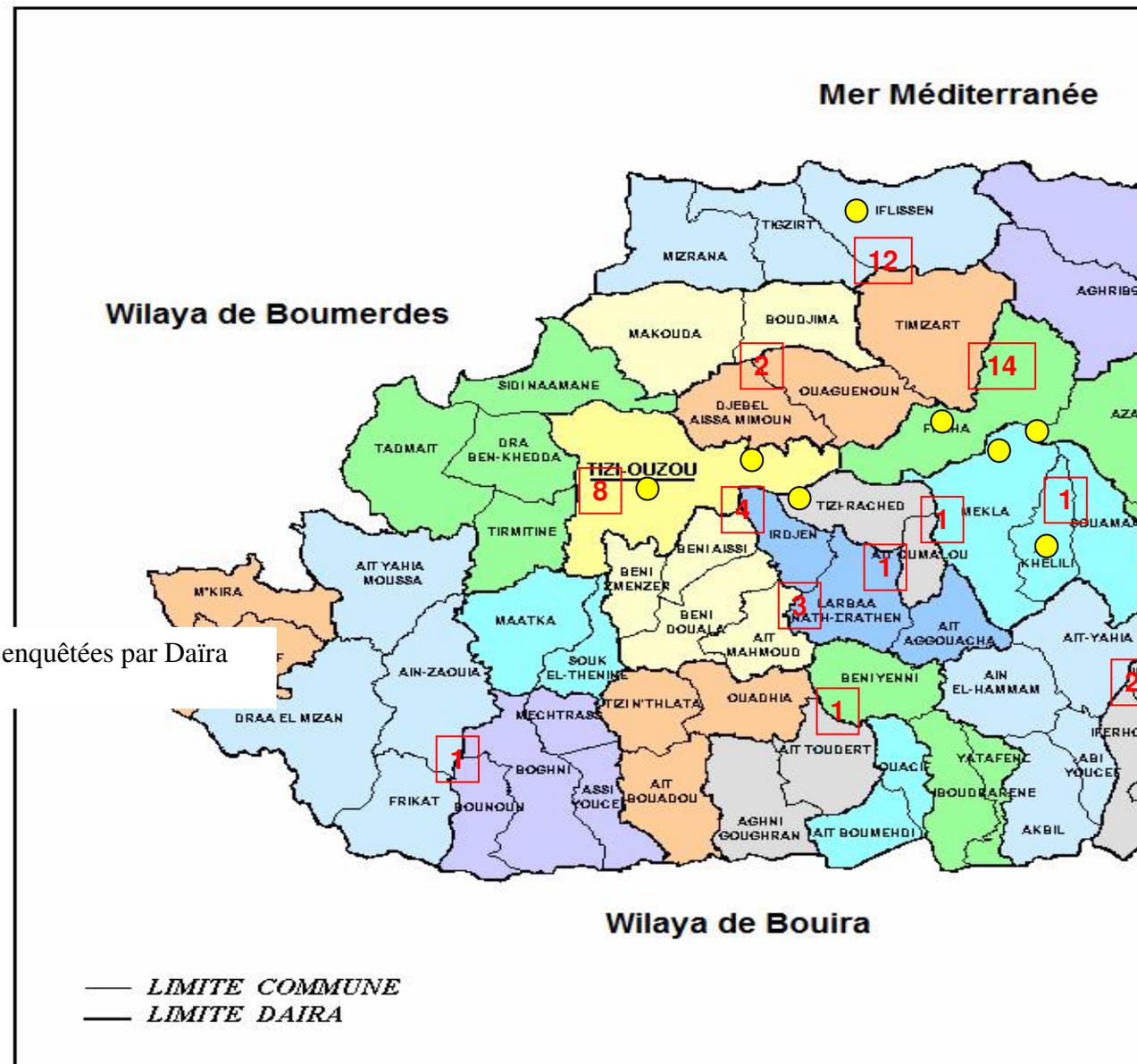
2.2. Déroulement de l'enquête

2.2.1. L'enquête sur l'étude d'impact

L'étude a été réalisée dans la région de Tizi-Ouzou. Les travaux sont conduits suivant deux enquêtes: La première consiste en la réalisation d'une enquête (étude impact), la seconde porte sur l'étude la durabilité de quelques élevages. La combinaison des deux enquêtes est intéressante en ce sens qu'elle permet d'adjoindre à des données d'enquête de fiabilité aléatoire, basées le plus souvent sur la mémoire et les dires des éleveurs, des résultats de suivi des animaux nettement plus réels et précis. Les deux aspects du travail fournissent alors une vision plus globale et correcte du fonctionnement des exploitations.

L'enquête est menée du mois de janvier au mois de juillet 2008. L'échantillon est constitué d'une centaine d'exploitations, selon la bibliographie notamment UDO et CORNELISSEN (1998), un échantillon de 60 éleveurs enquêtés est suffisant pour obtenir des informations utiles dans ce genre de travaux.

Une partie des questionnaires est remplie suite aux visites directes des exploitations dans le cas où l'on connaît personnellement l'éleveur ou bien que l'on soit recommandé par des connaissances communes. L'autre partie est remplie suite aux interviews menées au gré des rencontres des éleveurs au niveau des centres de collecte de lait repartis à travers tout le territoire de la wilaya de Tizi-Ouzou, et appartenant soit à la laiterie de Draa Ben Khedda filiale du groupe GIPLAIT(4 centres: freha, imaloussene, mekla et tala-athmane), soit aux laiteries: TIFRA Lait (Tigzirt), PATURAGE (Tizi-Ouzou), AMIYOUUD (Tizi-Ouzou) ou à l'entreprise DANONE-DJURDJURA (2 centres: freha et azzazga) (Carte1). Lorsque les éleveurs sont consentants, une visite de l'exploitation est réalisée.



Carte 1: Répartition des centres de collectes et des exploitations enquêtées par Daïra
44

Le questionnaire est constitué d'une centaine de questions structurées en plusieurs rubriques. Il est conçu selon les recommandations d'AGABRIEL et al, 2005.

Quatre vingt trois (83) questionnaires, soit un total d'éleveurs possédant 1009 vaches sont retenus lors du dépouillement qui est réalisé en trois étapes :
 constitution d'une base de donnée sous la forme d'un fichier de type tableur
 définition des variables et leurs modalités.
 analyse statistique des données

2.2.2. L'enquête sur la durabilité des exploitations

Le choix des exploitations concernant l'enquête sur la durabilité des exploitations en zone de montagne résulte d'un compromis entre la volonté d'une représentativité des systèmes d'élevage existant dans la zone d'étude, l'acceptation par les éleveurs des contraintes du suivi. Pour cela le choix de l'exploitation porte sur la condition que cette dernière dispose d'un nombre supérieure ou égale à 10 vaches laitières, avoir une ancienneté de pratique de l'activité d'élevage supérieure à 20 ans et enfin que l'exploitation soit l'unique source de revenus de l'éleveur. Ainsi, 10 exploitations parmi les 83 cités précédemment sont sélectionnées à travers la région d'étude.

2.2.2.1 : la grille de la méthode IDEA

La grille de la méthode IDEA telle que décrite par VILAIN (2003), ZAHM et al, (2004) ZAHM et al, (2005) est structurée en 16 objectifs (Tableau 38) regroupés en trois échelles de durabilité (Agroécologique, Socioterritoriale et Economique). Chacune de ces trois échelles est subdivisée en trois ou quatre composantes (soit 10 au total) regroupant elles mêmes 41 indicateurs (Tableau 39).

Les Objectifs de l'échelle agroécologique se réfèrent aux principes agronomiques de l'agriculture intégrée (Viaux, 1999). Ils doivent permettre une bonne efficacité économique pour un cout écologique aussi faible que possible. Ceux de l'échelle socioterritoriale se réfèrent davantage à éthique et au développement humain, caractéristique essentiel des systèmes agricoles durables. En fin, les objectifs de l'échelle de durabilité économique précisent des notions essentielles liées à la fonction entrepreneuriale de l'exploitation.

Tableau 38 : Les seize objectifs de la méthode IDEA (VILAIN, 2003)

Cohérence	Qualité des produits
Développement local	Gestion économe des ressources naturelles non renouvelables
Adaptabilité	Protection de l'atmosphère
Emploi	Protection des sols
Qualité de vie	Protection et gestion de l'eau
Ethique	Protection et gestion de la biodiversité
Citoyenneté	Protection des paysages
Développement humain	Bien être animal

2.3. Traitement des données et analyse statistique

L'analyse descriptive des différents traitements a été organisée et exploité grâce au logiciel Excel, 2003. En fonction des données recueillies lors de l'enquête et l'objectif des traitements, nous avons eu recours à l'analyse du chi deux (X^2) par le biais d'un tableau croisé des variables quantitatives transformées préalablement en variables qualitatives à l'aide du logiciel SPSS, v 11. Et enfin l'analyse factorielle des composantes multiples (AFCM) suivie d'une classification

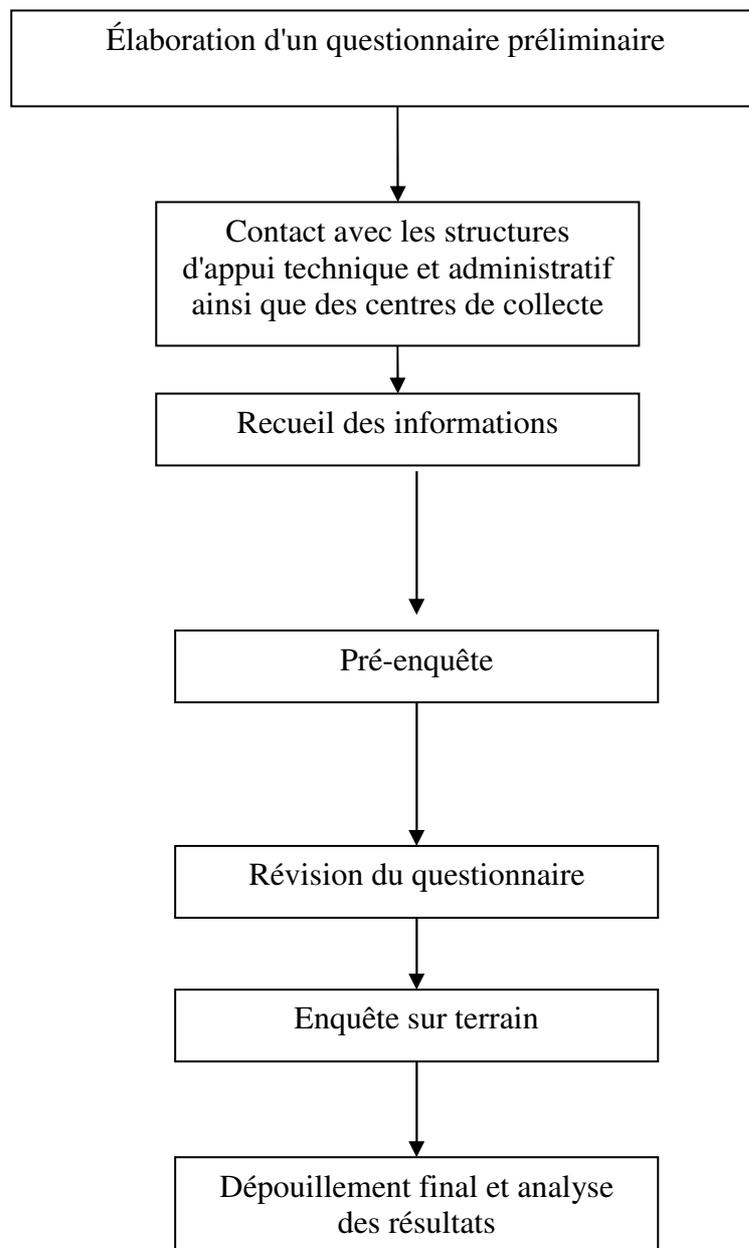
hiérarchique grâce au logiciel SPAD v 5.5, afin de construire une typologie des exploitations laitières de la région d'étude.

La technique de construction de typologie consiste à identifier des groupes d'exploitations assez semblables entre elles pour présenter des caractéristiques communes de fonctionnement à fin de recevoir les mêmes actions de développement.

Tableau 39 : Les échelles de durabilité et leurs composantes (Vilain, 2003)

Echelle	Composantes	Indicateur	Symbol	Valeur Max	S/Total	
Echelle de durabilité agroécologique	Diversité	Diversité des cultures annuelles ou temporaires	A1	13	33	
		Diversité des cultures pérennes	A2	13		
		Diversité végétale associée	A3	5		
		Diversité animale	A4	13		
		Valorisation et conservation du patrimoine génétique	A5	6		
	Organisation de l'espace	Assolement	A6	10	33	
		Dimension des parcelles	A7	6		
		Gestion des matières organiques	A8	6		
		Zones de régulation écologique	A9	12		
		Actions en faveur du patrimoine naturel	A10	4		
		Chargement animal	A11	5		
	Pratiques agricoles	Gestion des surfaces fourragères	A12	3	34	
		Fertilisation	A13	10		
		Traitement des effluents	A14	10		
		Pesticides et produits vétérinaires	A15	10		
		Bien-être animal	A16	3		
		Protection de la ressource des sols	A17	5		
	Gestion de la ressource en eau				A18	4
	Dépendance énergétique				A19	8
Total Echelle de durabilité agroécologique:				100		
Echelle de durabilité socioterritoriale	Qualité des produits et des territoires	Qualité des aliments produits	B1	12	33	
		Valorisation du patrimoine bâti et du paysage	B2	7		
		Traitement des déchets non organiques	B3	6		
		Accessibilité de l'espace	B4	4		
		Implication sociale	B5	9		
	Emploi et services	Valorisation par filières courtes	B6	5	33	
		Services, pluriactivité	B7	5		
		Contribution à l'emploi	B8	11		
		Travail collectif	B9	9		
		Pérennité probable	B10	3		
	Ethique et développement humain	Contribution à l'équilibre alimentaire mondial	B11	10	34	
		Formation	B12	7		
		Intensité de travail	B13	7		
		Qualité de vie	B14	6		
		Isolement	B15	3		
		Accueil, hygiène et sécurité	B16	6		
Total Echelle de durabilité socioterritorial:				100		
Echelle de durabilité économique	Viabilité	Viabilité économique	C1	20	30	
		Taux de spécialisation	C2	10		
	Indépendance	Autonomie financière	C3	15	25	
		Sensibilité aux aides directes	C4	10		
	Transmissibilité	Transmissibilité	C5	20	20	
	Efficiences	Efficiences du processus productif	C6	25	25	
Total Echelle de durabilité économique:				100		

Schéma 1: La méthodologie de l'enquête



**RESULTATS
ET
DISCUSSION**

Chapitre 3 : Résultats et Discussion

3.1. Typologies des exploitations

3.1.1. Description des variables

Les variables retenues pour étudier la structure et le fonctionnement des exploitations enquêtées ont fait l'objet d'une analyse statistique descriptive. Les résultats sont présentés dans le tableau 40.

Tableau 40: Caractéristiques des exploitations enquêtées

	Mini	Moyenne	Ecart-type	Maxi
SAU	1	11,08	9,54	53
SAUT	2	16,40	11,96	67
SFP	2	15,53	9,24	53
SFI	0	4,87	5,16	30
% SFI/SAU	0	40,20	29,70	100
% SFI/SFP	0	24,76	20,82	85,71
% SFI/SFC	0	27,86	23,80	100
SFC	2	13,93	9,68	53
% SFC/ SAUT	50	89,93	12,96	100
% SFC/ SFP	37,50	87,48	15,93	100
BO	3	24,80	17,06	108
VL	1	12,29	8,95	60
% VL/BO(UGB)	16,67	47,42	14,48	92,31
CHAR(UGB/SFP)	0,83	4,13	2,92	17,86
PLT	4270	47910,72	37751,87	292800
PLL	2280	43448,07	33678,04	240000
% PLV/ PLT	53,40	86,03	9,72	97,21
QLV/VL/AN (Kg)	1700	3534.04	838.47	6114
LOC	0	5,32	5,209	28
% LOC/SAUT	0	36,26	22,46	83,33
% LOC/SFC	0	39,85	24,87	87,50
ACF	100	742,53	1075,59	7000

De ce tableau nous pouvons tirer quelques enseignements :

- **Le cheptel :**

Ce dernier varie entre 3 et 108 têtes avec une moyenne de 24,8 têtes, la taille du cheptel bovin est fortement corrélée avec la surface agricole (0,6 avec la SAU, 0,51 avec la SAUT et 0,64 avec SFC) (Tableau 42).

Le nombre de vaches par élevage est en moyenne de $12,29 \pm 8,95$; 45 % des enquêtés élèvent exclusivement des montbéliardes contre 14 % pour les Holsteins. Les deux races se retrouvent mélangées dans 41% des exploitations. En 2003, le nombre moyen de vaches par exploitation en Europe était de 36 (CHATELLIER et al, 2000; CHATELLIER et JACQUERIE, 2004); alors qu'au Canada, il était en moyenne de 60 en 2006 (Anonyme, 2006). Au USA, les troupeaux laitiers sont constitués de 200 à plus de 1000 vaches (BOTERMAN et BUCHOLTZ, 2005; BUCHOLTZ, 2006).

29% des éleveurs ne possèdent que des races importées contre 53% de races croisées et 18% constitués de mélange des deux races (Importation + Croisé). La part des vaches laitières dans l'effectif bovin (UGB) varie de 16,67% à 92,31% avec une moyenne de 47,42% ± 14,48 ce qui montre leur orientation vers la production laitière. Le chargement animal (UGB/SFP) varie de 0,83 à 17,86 UGB/Ha avec une moyenne de 4,13 UGB/Ha.

Pour l'alimentation du troupeau laitier, la majeure partie des éleveurs pratique le pâturage (87,9%) et achète des fourrages. En effet 55,42% des exploitations enquêtées achètent moins de 500 bottes/an et plus de 35% achètent de 500 à 1500 bottes /an et seulement 9,64% des éleveurs achètent plus de 1500 bottes/an, avec une moyenne de 742 bottes/an (Tableau 41).

La production laitière moyenne par exploitation est hautement corrélée avec le cheptel bovin ($r=0,85$), le nombre de vaches laitières ($r=0,95$) et les surfaces fourragères irriguées ($r=0,65$) (Tableau 42). Quand aux quantités de lait vendues par vache et par an varient de 1700 et 6114 Kg avec une moyenne de 3534,04 Kg.

Globalement, les exploitations sont de type familial. Selon, CHIA et al. (2006) et DUFUMIER (2006), ceci a une incidence directe sur la gestion de l'exploitation donc la conduite de l'élevage.

- **Les superficies agricoles utiles et l'irrigation :**

Les exploitations agricoles enquêtées disposent d'une surface utile (SAU) allant de 1 à 53 Ha avec une moyenne de 11,08 ± 9,54 Ha. Près de 65% des exploitations ont moins de 10 Ha, alors que les grandes exploitations (> à 30 Ha), représentent seulement 4,82% (Tableau 41). Sur les 83 exploitations dans la région d'étude ne révèle pas d'élevage en hors sol. Ce même constat a été déjà observé par BENYOUCEF, (2005). Selon ce dernier, les ateliers laitiers en Kabylie sont conduits essentiellement par des exploitations de taille variable bien ancrées dans l'espace montagneux ou de vallée et qui valorisent des superficies de taille moyenne.

La superficie fourragère principale (SFP) concerne toutes les surfaces impliquées dans l'alimentation du bétail (Vilain, 2003), elle représente une part importante dans la SAUT. Ce qui peut être expliqué d'une part par le recours aux locations des terres et d'autre part par les occupations gratuites utilisées par les éleveurs. De même pour les SFC qui représentent respectivement 89,48% et 87,48% dans la SAUT et SFP et qui varie de 2 à 53 Ha pour une moyenne de 13,93 Ha, dont de 39,85% sont représentés par des terres louées.

Pour ce qui est de l'irrigation, 79,52% des exploitations enquêtées irriguent leurs terres. En effet 40,2 % de la SAU sont conduites en irrigué avec une moyenne de 4,87 ± 5,16 Ha avec un maximum de 30 Ha, ce qui représente seulement 3,61% des SFI > 15 Ha.

3.1.2. Résultats de l'AFCM

Sur plus de 100 variables que contient le questionnaire, 13 variables actives (Tableau 41) ont fait l'objet d'une analyse factorielle des correspondances multiples (AFCM). Ces dernières ont été sélectionnées suite à la présence d'une forte liaison entre l'ensemble des variables après une analyse de corrélation faite au préalable (Tableau 41 et 42).

D'après le tableau 42 on remarque l'absence de liaison entre SFI et LOC ceux-ci peut être expliqué par le fait que les terres louées sont conduites en sec suite au prix élevé des terres en irrigation et que l'achat de fourrage (ACF) est lié à l'effectif des animaux, à la production laitière total (PLT), et non pas au foncier agricole.

Ainsi l'enquête a porté sur 83 exploitations décrites par 13 variables, totalisant 53 modalités. Cette analyse a permis d'identifier 38 axes factoriels et que les cinq (5) premiers facteurs (axes) représentent des valeurs propres expliquant plus de 50% de la variance. Graphiquement les deux premiers axes (Figure 14), expliquent 29,61% de la variance.

Axe 1 : Il exprime 18,14% de l'inertie total, caractérisé par les variables suivantes : surfaces agricole utile, surface agricole totale, surfaces fourragère en irriguées, et un effectif bovin et vache laitière important. Il sépare à gauche du graphique les exploitations de grande taille avec une SAU supérieure à 40 Ha (SAU4), avec une surface irrigable supérieure à 15 Ha (SFI5), une production laitière supérieur à 120000 Kg de lait par an et une surface fourragère principale supérieur à 38 Ha (Groupe 4) des exploitations de petite taille qui sont à droite du graphique (Groupe1) (Figure 14).

Axe 2 : Le second axe explique 11,47% de l'inertie, il caractérise principalement les surfaces fourragères cultivées et louées et la quantité de lait vendu au centre de collecte. Il isole en haut les exploitations de taille moyenne dont les surfaces destinées à l'alimentation des bovins entre 10 et 20 Ha (CFC2) et une quantité de lait livrée au centre de collecte comprise entre 60000 et 90000 Kg (Groupe2) des autres classes en particulier le Groupe 4 (Figure 14).

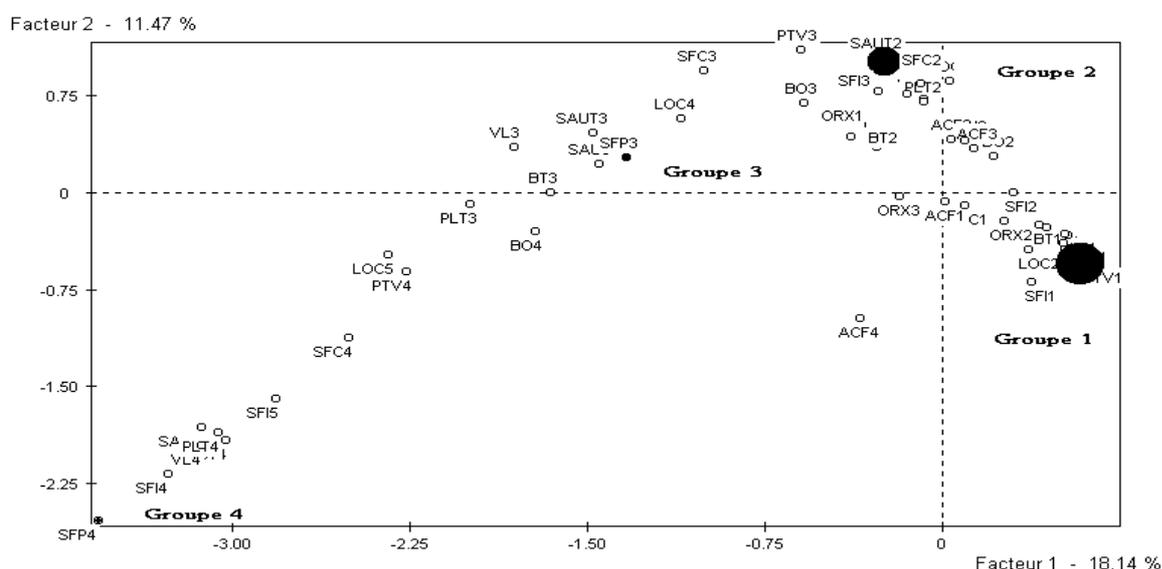


Figure 14 : représentation graphique des deux axes selon l'AFCM

3.1.3. Types des exploitations identifiées

L'analyse du diagramme Dendrométrique (classification hiérarchique ascendante) qui fait suite à l'analyse factorielle des correspondances multiples (AFCM) a permis de faire sortir quatre (04) groupes ou classes typologiques (Figure 15 et 16).

- Le groupe 1 (G1) : exploitations de petites tailles à faible location des terres

Ce groupe constitue un effectif d'éleveurs important totalisant 44 exploitations (53% de l'effectif total), caractérisé par une faible surface agricole utile (5,97 Ha en moyenne) la surface fourragère irrigable représente plus d'un tiers (42,21%) de la SAU et 1/4 de la SFP, une faible location des terres (2,94 Ha) expliqué par l'occupation gratuite des terres. Un effectif moyen de 8,70 de vaches laitières de race croisée produisant en moyenne 32697,39 Kg de lait par an et par exploitation dont plus de 80% de la production laitière (28571,36 Kg de lait /an) est livrée au centre de collecte (Tableau 43).

- Le groupe 2 (G2) : exploitation de tailles moyenne

Ce groupe est composé de 30 exploitations (36% des éleveurs enquêtés) avec une SAU moyenne de 12,37 Ha, 19,3 Ha de la SAUT produisant en moyenne 54930,50 Kg de lait par an et livrant au centre de collecte plus de 90% de la production totale. Toutefois ce groupe représente un chargement par hectare de vache (VL/SFP) élevé de 2,54 avec un effectif de vache laitière de 13,57 têtes de races importées (Tableau 43).

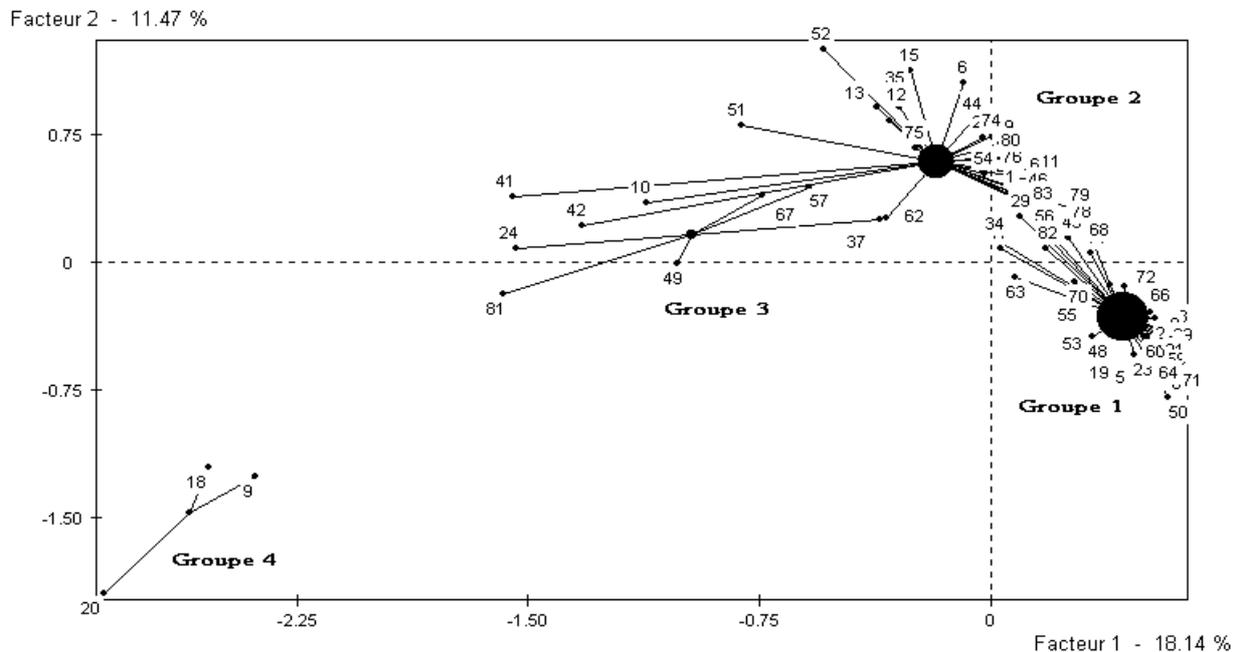


Figure 15: Représentation graphique des quatre groupes typologiques identifiés

- Le groupe 3 (G3) : exploitations de tailles intermédiaires à forte location des terres

Ce groupe est composé de 06 éleveurs, caractérisé par une SAU moyenne élevée (25,17 Ha) et par une forte location des terres (10,83 Ha) avec une production annuelle de 66795 Kg de lait avec un effectif moyen de vaches laitières de 18,17 de races importées et croisées (Tableau 43).

- Le groupe 4 (G4) : exploitations de grandes tailles

Ce groupe est constitué seulement de 03 exploitations, il se caractérise par une SAU élevée (45,00 Ha dont 51% en irriguée), un nombre de bâtiment d'élevage important (de 3 à 6 bâtiments), un important achat de fourrages (1816,67 bottes constituée en majorité de paille) avec un effectif bovin moyen très élevé (70 têtes) dont près de 57% est composé de vaches laitières de races importées produisant en moyenne 163073 Kg de lait par an et plus 80% de cette production est livrée au centre de collecte, le reste il est soit autoconsommé, soit utilisé dans l'alimentation des veaux (Tableau 43).

Tableau 41: Variables et modalités retenues pour l'analyse en correspondance multiples

Variables	Signe	modalités	Nombre	%
Superficie agricole utile (réelle)	SAU	1≤SAU1≤10	54	65,06
		10<SAU2≤20	21	25,30
		20<SAU3≤30	4	4,82
		SAU4>30	4	4,82
Superficie agricole utile totale (SAU+LOC+ Occupations gratuites)	SAUT	1≤SAUT1≤15	50	60,24
		15<SAUT2≤30	24	28,92
		30<SAUT3≤45	5	6,02
		SAUT4>45	4	4,82
Superficie fourragère cultivée	SFC	1≤SFC1≤10	42	50,60
		10<SFC2≤20	28	33,73
		20<SFC3≤30	7	8,43
		SFC4>30	6	7,23
Superficie fourragère irriguée	SFI	SFI1=0	17	20,48
		1≤SFI2≤5	38	45,78
		5<SFI3≤10	24	28,92
		10<SFI4≤15	1	1,20
		SFI5>15	3	3,61
Superficie fourragère principale	SFP	1≤SFP1≤12	37	44,58
		12<SFP2≤25	37	44,58
		25<SFP3≤38	6	7,23
		SFP4>38	3	3,61
Location des terres	LOC	LOC 1=0	19	22,89
		1≤ LOC 2≤5	36	43,37
		5< LOC 3≤10	17	20,48
		10< LOC 4≤15	8	9,64
		LOC 5>15	3	3,61
Effectif bovin	BO	1≤ BO1≤15	30	36,14
		15< BO2≤30	33	39,76
		30< BO3≤45	10	12,05
		BO4>45	10	12,05
Effectif vache laitière	VL	1≤ VL 1≤10	48	57,83
		10< VL 2≤20	25	30,12
		20< VL 3≤30	7	8,43
		VL 4>30	3	3,61
Origine des animaux	ORX	ORX1 : Importation	24	28,92
		ORX2 : Croisé	44	53,01
		ORX3 : Importation + Croisé	15	18,07
Production laitière totale	PLT	PLT1 ≤40000 Kg	46	55,42
		40000 Kg < PLT2≤80000 Kg	27	32,53
		80000 Kg < PLT3≤120000 Kg	8	9,64
		PLT 4>120000 Kg	2	2,41
Production laitière vendue	PLV	PLV1 ≤30000 Kg	33	39,76
		30000 Kg < PLV2≤60000 Kg	33	39,76
		60000 Kg < PLV3≤190000 Kg	9	10,84
		PLV4>90000 Kg	8	9,64
Achats de fourrages	ACF	ACF 1 ≤500 bottes	46	55,42
		500 bottes < ACF2≤1000 bottes	20	24,10
		1000 Kg < ACF3≤1500 bottes	9	10,84
		ACF4 >1500 bottes	8	9,64
Nombre de bâtiment	BT	BT1=1	45	54,22
		BT2=2	32	38,55
		BT3>3	6	7,23

Tableau 42 : Corrélation entre les variables étudiées

	SAU	SAUT	SFI	SFC	SFP	BO	VL	LOC	PLT	PTV	BT	ACF
SAU	1											
SAUT	0,907**	1										
SFI	0,742**	0,665**	1									
SFC	0,850**	0,966**	0,689**	1								
SFP	0,813**	0,941**	0,685**	0,976**	1							
BO	0,601**	0,580**	0,515**	0,530**	0,506**	1						
VL	0,665**	0,643**	0,654**	0,645**	0,623**	0,898**	1					
LOC	0,250**	0,635**	0,167	0,662**	0,670**	0,231*	0,258*	1				
PLT	0,607**	0,576**	0,652**	0,590**	0,569**	0,856**	0,952**	0,210	1			
PTV	0,614**	0,609**	0,605**	0,618**	0,595**	0,842**	0,942**	0,274*	0,956**	1		
BT	0,399**	0,380**	0,470**	0,372**	0,354**	0,761**	0,718**	0,140	0,751**	0,701**	1	
ACF	0,084	0,033	0,126	0,032	0,024	0,292**	0,308	-0,078	0,340**	0,252*	0,340**	1

** : p<0.01

* : p<0.05

SAU: Superficie agricole utile, **SAUT:** Superficie agricole utile totale, **SFI:** Superficie fourragère irriguée, **SFC:** Superficie fourragère cultivée, **SFP:** Superficie fourragère principale, **BO:** Effectif bovin, **VL:** Effectif vache laitière, **LOC:** Location des terres, **PLT:** Production laitière totale, **PTV:** Production laitière vendue, **BT:** Nombre de bâtiment, **ACF:** Achats de fourrages

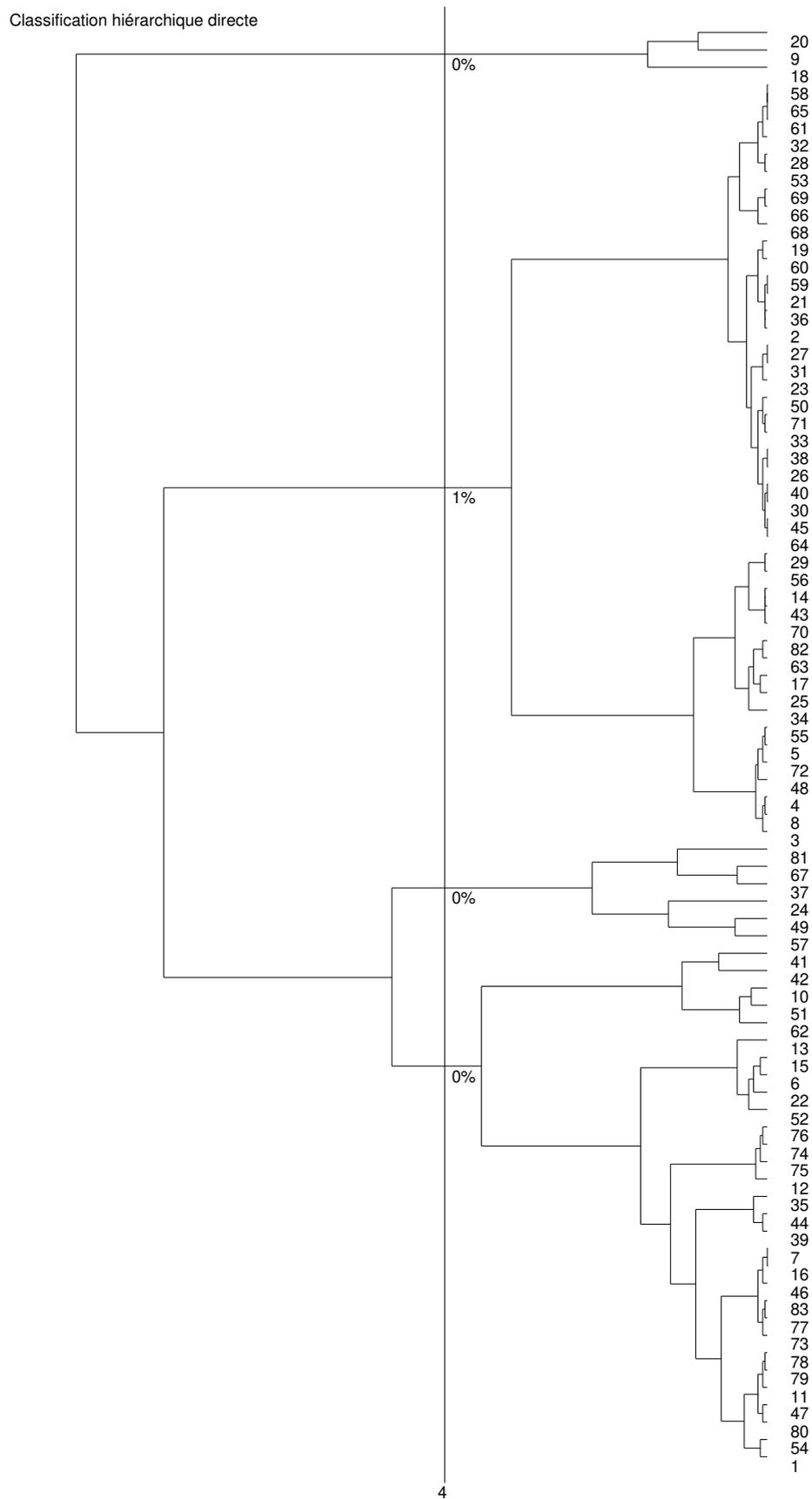


Figure 16: Classification hiérarchique des exploitations enquêtées

Tableau 43: Caractéristiques des groupes identifiés

	N Exp	SAU (Ha)	SAUT (Ha)	SFI (Ha)	SFP (Ha)	SFC (Ha)	BO (Têtes)	VL (Têtes)	LOC (Ha)	PLT (Kg)	PTV (Kg)	BT (unite)	ACF (Bottes)
G1	44	5,97 ±2,40	8,91 ±2,57	2,52 ±2,24	9,48 ±3,09	7,50 ±2,26	18,93 ±10,50	8,70 ±4,40	2,94 ±2,28	32697.39 ±16704.09	28716.36 ±15615.02	1,39 ±0,54	885,80 ±1193,24
G2	30	12,37 ±6,17	19,30 ±5,11	6,00 ±2,85	18,17 ±3,44	16,63 ±3,60	27,70 ±14,50	13,57 ±6,15	6,93 ±4,74	54930.50 ±24964.13	51376.33 ±24480.11	1,70 ±0,88	545,67 ±395,59
G3	06	25,17 6,01	36,00 ±7,46	7,33 ±7,66	31,67 ±3,50	31,67 ±3,50	30,33 ±20,13	18,17 ±13,35	10,83 ±10,48	66795.00 ±37526.98	62083.33 ±36622.01	1,83 ±0,41	595,00 ±953,47
G4	03	45,00 ±7,00	58,00 ±10,15	23,00 ±8,19	45,67 ±6,43	45,67 ±6,43	70,67 ±37,00	40,33 ±17,04	13,00 ±7,54	163073.33 ±112427,71	142960.00 ±47431,37	3,00 ±2,65	1816,67 ±2759,68

3.2 Etude descriptive des exploitations enquêtées et leur impact sur le développement du bovin laitier

3.2.1. Statut juridique

Les 83 exploitations enquêtées appartiennent au secteur privé, et sont toutes adhérentes au programme de réhabilitation de la filière lait, c'est à dire que tous les éleveurs possèdent un agrément sanitaire (des 650 éleveurs agréés que compte la wilaya) délivré par l'inspection vétérinaire de wilaya (IVW).

3.2.2. Identification des exploitants

3.2.2.1. Age des exploitants

L'âge des agriculteurs varie entre 24 et 83 ans avec une moyenne de 45 ans. L'analyse de cette variable montre que la tranche d'âge de moins de 45 ans représente 55,4% des éleveurs, ce qui implique une pré disposition des jeunes à pratiquer ce type d'activité, contre 44,6% des éleveurs dépassants l'âge de 45 ans (Tableau 44).

Concernant les groupes typologiques, la tranche d'âge 45-65 ans est dominée par le G1 avec 17 exploitations.

Tableau 44 : Age des exploitants

Classe d'âge	Groupes				Nombre d'individus	%
	G1	G2	G3	G4		
20-35 ans	16	9	1	0	26	31,3
35-45 ans	10	6	2	2	20	24,1
45-65 ans	17	11	3	1	32	38,6
65 ans et plus	1	4	0	0	5	6
Total	44	30	6	3	83	100

3.2.2.2. Ancienneté dans l'activité d'élevage

Au tableau 45 on remarque que plus de deux tiers (2/3) des agriculteurs pratiquent l'activité d'élevage depuis plus de 8 ans. Ce qui explique que la wilaya de Tizi-Ouzou est réputée par sa vocation agricole en générale et en particulier par la pratique de l'élevage et que l'arrivée du PNDA (FNRDA) a contribué d'un tiers à la création de nouvelles exploitations laitières (Tableau 10). Ces dernières représentent les deux tiers du groupe typologique G4.

Tableau 45 : Ancienneté dans l'activité d'élevage

	Groupes				Nombre d'individus	%
	G1	G2	G3	G4		
1 à 8 ans	15	10	0	2	27	32,5
8 à 20 ans	21	18	3	0	42	50,6
20 ans et plus	8	2	3	1	14	16,9
Total	44	30	6	3	83	100

3.2.2.3. Orientation de l'élevage

D'après le tableau 46, plus de 70 % des exploitations recensées orientent leur élevage vers la production laitière contre près de 29% pour la production de lait et de viande.

Tableau 46 : Orientation de l'élevage

	Groupes				Nombre d'individus	%
	G1	G2	G3	G4		
Production laitière	32	20	6	1	59	71,1
Production lait et viande	12	10	0	2	24	28,9
Total	44	30	6	3	83	100

3.2.2.4. Niveau d'instruction

Sur l'ensemble des 83 exploitations étudiées (Tableau 47), 70% des éleveurs présentent un niveau d'instruction entre le primaire et le secondaire contre 26% d'analphabètes, alors que le niveau universitaire est négligeable (3%). Cela implique que l'élevage bovin est pratiqué par toutes les catégories d'éleveurs quel que soit leur niveau d'instruction, un niveau qui a tendance à s'améliorer.

Pour ce qui est des groupes typologiques la tranche d'éleveurs instruits se repartie entre le G1, G2 et G4.

Le nombre d'éleveurs ayant bénéficié d'une formation dans le domaine d'élevage est très faible, moins de 5%. Le reste des éleveurs n'ayant suivi aucune formation, nous ont affirmé qu'ils ont acquis leur savoir faire de leurs parents qui étaient eux aussi éleveurs.

Tableau 47 : Niveau d'instruction

	Groupes				Nombre d'individus	%
	G1	G2	G3	G4		
Sans	9	11	2	0	22	26,5
Primaire	12	8	3	0	23	27,7
Moyen	18	6	0	0	24	28,9
Secondaire	4	4	1	2	11	13,3
Universitaire	1	1	0	1	3	3,6
Total	44	30	6	3	83	100

3.2.2.5. Sources de revenu de l'exploitation

Au tableau 48 on remarque que chez plus de 67% des éleveurs l'exploitation est l'unique source de revenu. 32,5% de notre échantillon pratiquent d'autres activités que l'élevage (Fonctionnaire, Commerce...)

Tableau 48 : Sources de revenu de l'exploitation

	Groupes				Nombre d'individus	%
	G1	G2	G3	G4		
OUI	33	21	1	1	56	67,5
NON	11	9	5	2	27	32,5
Total	44	30	6	3	83	100

Cette situation montre que l'élevage est un métier qui demande énormément d'attention et d'entretien de la part des exploitants. La taille de l'exploitation est le premier facteur qui influe sur la pluriactivité. Cette dernière est pratiquée plus par les éleveurs ayant des petites exploitations.

3.2.3. Mode d'élevage des animaux

Concernant le mode d'élevage des animaux, la pratique du pâturage est représentée dans la grande majorité des exploitations (87,9%) (Tableau 49).

Tableau 49 : Mode d'élevage des animaux

	Groupes				Nombre d'individus	%
	G1	G2	G3	G4		
Zéro pâturage	5	2	2	1	10	12,0
Pâturage	2	1	0	0	3	3,6
Pâturage et stabulation	37	27	4	2	70	84,3
Total	44	30	6	3	83	100

3.2.3.1. Type de parcours pâturé par les animaux

Le type de parcours pâturé par les animaux dans les exploitations enquêtées est dominé par les prairies naturelles et la jachère (37,3% et 32,5%), les parcours forestiers et les maquis représentent moins de 19%. Alors que seulement 10 exploitations sur les 83 enquêtées (12,04%) ne sont pas concernées par le pâturage (Tableau 50).

Tableau 50: Parcours pâturé par les animaux

	Groupes				Nombre d'individus	%
	G1	G2	G3	G4		
Parcours forestiers	5	0	0	0	5	6,2
Maquis	6	3	1	0	10	12,04
Jachère	12	15	0	0	27	32,5
Prairies naturelles	16	10	3	2	31	37,3
Aucun	5	2	2	1	10	12,04
Total	44	30	6	3	83	100

3.2.3.2. Calendrier fourrager

Sur l'ensemble des exploitations enquêtées, seulement 4,8% des éleveurs possèdent un calendrier fourrager. En ce qui concerne les groupes typologiques on remarque que la programmation des itinéraires fourragers n'est réservée qu'aux grandes exploitations (Tableau 51).

Tableau 51 : Présence de calendrier fourrager

	Groupes				Nombre d'individus	%
	G1	G2	G3	G4		
OUI	0	0	1	3	4	4,8
NON	44	30	5	0	79	95,2
Total	44	30	6	3	83	100

3.2.3.3. Origine de l'eau utilisée pour l'élevage

L'eau d'abreuvement doit être prise en considération au même titre que l'alimentation. C'est un facteur important pour l'élevage laitier, en particulier. Les ressources en eau sont très variables, on constate que 43% des exploitations enquêtées (Tableau 52) utilisent l'eau pour l'élevage à partir du réseau AEP et 39,8% des éleveurs épuisent leur eau au niveau des puits et le reste est partagé entre l'achat de citerne (8,43%), les sources (4,81%) et les points d'eau collectifs (3,6%). La disponibilité des élevages en eau est assurée à 89%. La présence d'eau au niveau des abreuvoirs est observée dans 66,3% des étables et ceci suite aux équipements (abreuvoirs automatiques) acquis dans le cadre du FNRDA.

3.2.4. Hygiène et prophylaxie

3.2.4.1. La désinfection

Les bâtiments d'élevage sont pratiquement les mêmes dans toutes les exploitations. Ils sont sous forme de hangars aménagés, dont les murs sont construits avec des briques, les aires de couchage sont à base de ciment. Les étables contiennent une ou deux rangées à stalle courtes ou longues en fonction des animaux. Notons que toutes les exploitations enquêtées sont dépourvues de silos et de salle de traite.

En matière d'hygiène, la désinfection de l'étable se résume au chaulage des murs et à l'utilisation des produits désinfectants (eau de javel, iode...). Le changement de la litière (paille, scie de bois) et l'évacuation du fumier se fait 1 à 2 fois par jour dans toutes les exploitations visitées.

Concernant l'hygiène de l'alimentation, tous les logements sont munis d'auge. 80% des auges sont facile à nettoyer, ce qui permet d'avoir un minimum d'hygiène. Le broissage des vaches est irrégulier, le plus souvent absent dans la majorité des cas. 60% des éleveurs utilisent de l'eau tiède pour le lavage de la mamelle alors que 40% utilisent couramment de l'eau froide.

L'opération de désinfection est pratiquée deux fois par an dans 48,2% des élevages et une fois par an dans 41% des exploitations (Tableau 53). Ce qui explique l'intérêt que portent les éleveurs à l'hygiène des étables.

Tableau 52 : Origine de l'eau utilisée pour l'élevage

	Groupes				Nombre d'individus	%
	G1	G2	G3	G4		
Origine de l'eau utilisée pour l'élevage						
Puits	19	9	3	2	33	39,8
Réseau AEP	14	19	1	1	36	43,37
Sources	3	0	0	0	4	4,81
Point d'eau collectif	3	0	0	0	3	3,6
Achat de citerne	4	1	2	0	7	8,43
Total	44	30	6	3	83	100
Régularité de la disponibilité en eau						
Régulière	40	26	6	3	74	89,2
Irrégulière	4	5	0	0	9	10,8
Total	44	30	6	3	83	100
Distribution de l'eau pour les animaux						
A volonté	27	23	4	1	55	66,3
Périodique	17	7	2	2	28	33,7
Total	44	30	6	3	83	100

Tableau 53 : La désinfection

	Groupes				Nombre d'individus	%
	G1	G2	G3	G4		
1fois/an	17	11	5	1	34	41,0
2fois/an	21	17	1	1	40	48,2
3fois/an	6	2	0	1	9	10,8
Total	44	30	6	3	83	100

3.2.4.2. Les maladies les plus fréquentes

La mesure prophylactique qui est obligatoirement pratiquée est la vaccination contre les maladies infectieuses et contagieuses. Au cours de notre enquête nous avons noté que les éleveurs ont recours souvent aux vétérinaires privés pour des conseils et des consultations en cas de maladies. Le recensement des maladies les plus fréquentes au niveau des élevages enquêtés (Tableau 54) donne 49% cas pour les mammites, 14,45% cas pour les fièvres et 12,04% pour l'hypocalcémie et les bronchites. Les autres maladies ont une fréquence négligeable.

3.2.5. Mode de reproduction :

Chaque éleveur doit assurer la reproduction de son cheptel pour maintenir son activité et afin d'améliorer son revenu. La pratique de l'insémination artificielle (IA) a connu une large extension dans notre région d'étude. Ce progrès est dû au FNDA créé depuis 1995 suivi du FNRDA en 2000. Il propose des primes (1500 DA) par IA fécondante, pour les génisses déclarées gestante entre 18 à 24 mois, ainsi que pour garder les velles en reproduction. Dans le cas de notre enquête l'ensemble des élevages pratiquent l'IA.

Tableau 54 : Les maladies les plus fréquentes

	Groupes				Nombre d'individus	%
	G1	G2	G3	G4		
Fievres	5	4	0	1	12	14,45
Hypocalcémie	6	2	2	0	10	12,04
Abces	1	0	0	0	1	1,2
Mammites	21	15	3	2	41	49,39
Metrites	0	3	0	0	3	3,6
Pietin	2	1	1	0	4	4,8
Complication au Vêlage	2	0	0	0	2	2,4
Banchites	4	4	2	0	10	12,04
Total	44	30	6	3	83	100

La mise à la reproduction de génisses est liée plus souvent à son âge. Il se situe aux environs de 18 mois dans la majorité des élevages enquêtés. 60% fécondent leurs génisses en tenant compte de l'apparition des chaleurs et 40% prennent en considération leurs poids. Notre enquête révèle que les éleveurs ne procèdent pas d'une manière judicieuse à la détection des chaleurs. Ils utilisent seulement l'observation des manifestations extérieures (chevauchement,..)

Quant au tarissement. La durée du tarissement des vaches laitières est en moyenne de 02 mois.

Dans la totalité des élevages enquêtés, les éleveurs affirment qu'ils ne disposent pas de salle de vêlage pour manque de moyens financiers et que les vaches laitières vêlent toute seules. L'éleveur et le vétérinaire interviennent dans les cas difficiles.

L'enquête a montré que 57,83% de notre échantillon font la traite mécanique, ce qui représente 48 élevages possédant un chariot trayeur. La traite manuelle est retrouvée que dans 35 élevages, soit 42,17% des élevages visités.

Notons que les éleveurs qui pratiquent la traite mécanique sont ceux qui possèdent des effectifs importants de vaches laitières et que dans toutes les exploitations, la traite se fait 2 fois par jour à des heures fixes.

3.2.5.1. Présence de planning d'étable

La bonne gestion de la reproduction dans un troupeau laitier exige l'utilisation d'un planning d'étable, ou l'éleveur doit enregistrer toutes les informations nécessaires. Malheureusement dans toutes les exploitations enquêtées (Tableau 55) seulement un tiers (30,1%) des élevages enquêtés possèdent un planning d'étable. Ceci peut être expliqué par le fait que les 69,9% des exploitations sont composés d'unités de petites tailles. En effet les éleveurs préfèrent mémoriser que de noter.

Tableau 55 : Présence de planning d'étable

	Groupes				Nombre d'individus	%
	G1	G2	G3	G4		
OUI	11	5	6	3	25	30,1
NON	34	25	0	0	58	69,9
Total	44	30	6	3	83	100

3.2.6. Conduite de l'alimentation

Parmi les divers facteurs qui influencent la production du troupeau bovin laitier, il ya lieu de citer l'alimentation qui occupe une grande place dans les charges totales des exploitations. L'alimentation reste par excellence le problème qui se pose avec acuité aux éleveurs.

Les proportions "nombre de vaches" et "quantités de lait produites" sont confrontées à l'aide du test de *chi-deux* (X^2) aux principaux paramètres d'alimentation et de production laitière. Il ressort l'existence d'une relation hautement significative entre les paramètres nombres de vaches, les quantités de lait (produites et vendues) et les surfaces fourragères en irrigué ou en sec (Tableau 56). A l'inverse il ya absence de dépendance entre les quantités de fourrages achetées, le nombre de vaches et la quantité de lait produite ce qui peut être expliqué par les surfaces louées et les occupations gratuites.

Les ressources alimentaires sont de trois origines : produites au sein de l'exploitation (fourrages cultivés, des terres loués), fournies par les occupations gratuites qui sont soit pâturées et/ou fauchées, et enfin achetées (foin, paille et aliments composés).

Globalement les vaches reçoivent une quantité de foin comprise entre 5 et 10 Kg par jour. Le foin d'avoine est distribué dans la majorité des élevages est de qualité moyenne.

L'utilisation de l'ensilage est absente dans la totalité des exploitations. Cette situation est commune à l'ensemble des exploitations au niveau national. En effet, seulement 6% des exploitations ayant du fourrage pratiquent l'ensilage (GRIDAAL, 2006).

Le concentré utilisé par tous les éleveurs enquêtés est l'aliment composé du commerce. Il est abondamment utilisé ; 46% des éleveurs en distribuent plus de 10 Kg/vache/jour (figure 17).

Tableau 56 : résultat du test X^2 appliqué à quelques paramètres en relation avec l'alimentation des vaches laitières au niveau de la région d'étude

Paramètres	Valeur observée	Valeur théorique	ddl	Signification Statistique
Nombres vaches/Surface fourragère irriguée	47,04	25,50	12	**
Nombres vaches/ Quantité lait produite	148,45	91,51	9	**
Quantité lait produite/ Surface fourragère irriguée	32,44	21,94	12	**
Quantité lait vendues/ Surface fourragère irriguée	44,39	34,97	12	**
Nombres vaches/Surface fourragère en sec	24,61	21,51	9	**
Quantité lait produite/ Surface fourragère en sec	28,70	25,25	9	**
Quantité lait vendues/ Surface fourragère en sec	30,05	28,48	9	**
Nombres vaches /Achat de fourrage	14,27	14,17	9	NS
Quantité lait produite/ Achat de fourrage	10,98	10,06	9	NS

NS : Non significatif ** : $P < 0,01$

3.2.7. La production laitière :

La production laitière se caractérise par une augmentation progressive jusqu'à la troisième lactation, suivie d'une chute jusqu'à la réforme (BONHOMNE, 1968 cité par ALLEK et AMEUR, 2007). Elle change d'un cheptel à un autre. Une telle situation peut être attribuée à plusieurs facteurs ou critères liées à l'animal lui-même (race) et à son environnement.

Les 1009 vaches laitières réparties entre les 83 exploitations enquêtées ont produit durant l'année 2008 (3976590 kg de lait). 88,92 % de cette production a été livré aux centres de collecte de lait ce qui représente 4,98% de la production totale de la wilaya.

Les quantités de lait produites par exploitation oscillent entre 4270 et 292800 kg avec une moyenne de $47910,72 \pm 37751,87$ kg. Quand aux volumes livrés, nous avons enregistré un intervalle de variation de 2280 à 240000 et une moyenne de $43448,07 \pm 33678,04$ kg par exploitation (tableau 57).

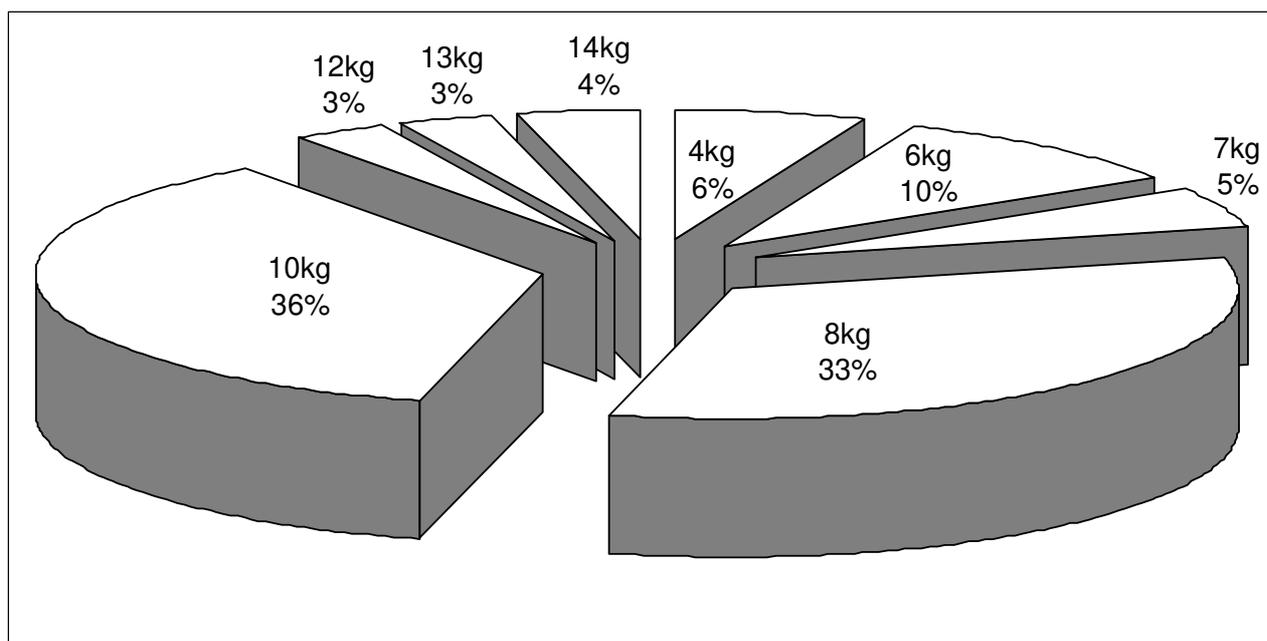


Figure 17: Répartition des exploitations agricoles par classe de quantité de concentré distribué quotidiennement aux vaches laitières

Le rendement laitier est en moyenne de $3971,26 \pm 814,72$ kg/vache/an. Dans les conditions de production marocaines, SRAIRI et LYOUBI (2003) rapportent un rendement minimum de 2472 kg /vache/an et un maximum de 4024 kg /vache/an. Dans les mêmes conditions, SRAIRI et al (2005) rapportent une moyenne de 4338 kg/vache/an avec un minimum de 2813 et un maximum de 6592 kg/vache/an. En Algérie au niveau de la région de Tizi-Ouzou ce rendement est de 4101 kg/vache/an (KADI, 2007 et KADI et al, 2007); 4074 kg/vache/an (BOUZIDA, 2008) et elle est de 3725 kg /VL/an rapporté par BELHADIA et al, (2009) dans la région de Cheliff.

Au Canada, les vaches inscrites aux programmes de contrôle laitier ont une production moyenne par vache de 9442 kg pour 305 jours de lactation (SILLETT et al, 2003). Au USA, les troupeaux les plus producteurs réalisent jusqu'à 17000 kg de lait par vache et par an (SHAVER, et KAISER, 2004).

Pour cela l'étude de la rentabilité de la production laitière est limitée en raison de l'absence d'informations complètes et fiables. La production moyenne par vache traitée ou en lactation (Vlac) par jour enregistrée dans notre échantillon est de 12,93 Kg/VL/j contre 10,88 Kg/VL/j par vache présente (Vp) avec un maximum de (18 vs 16 Kg/j) et un minimum de (10 vs 6 Kg/j) respectivement (Tableau 57). Pour le mêmes mesures, ADEM (2002), dans 20 exploitations dans le cadre du contrôle laitier au niveau de la wilaya de Tizi-Ouzou, à obtenu en moyenne 13,91 contre 9,67 Kg/l/j respectivement. Cette performance moyenne reste en deçà des potentialités des deux principales races élevées à savoir la Montbéliarde et la Holstein. Ceci est le résultat de la non maîtrise de la conduite et des conditions d'élevage notamment l'alimentation.

Sur un ensemble de 88 exploitations englobant le centre, l'est et l'ouest Algériens, ADEM (2003), signale une production moyenne de 13,4 litres/vache/an, alors que OUAKLI et YAKHLEF (2003), BENOUCHEF et al (2007) et BELHADIA et al, (2009) rapportent, pour la région de la Mitidja, respectivement, une moyenne de 11,50, 11,1 et 12,13 litres/vache/j.

La durée de lactation (DDL) varie entre 280 et 345 jours avec une moyenne de $306,99 \pm 19$ jours. Elle est inférieure à celle obtenue à Annaba ($355,28 \pm 47,87$ jours) par GHOZLANE et al (2006) et proche à celle obtenu au Maroc (304,8 jours) par SRAÏRI et KESSAB (1998).

La répartition des troupeaux selon des classes de PLM/VL/j (figure 18) indique qu'un grand nombre des exploitations étudiées (55,4 %) présentent des moyennes se situant entre 10 et 14 kg. Une tranche de 31,3% produit entre 7 et 10 kg. Les plus faibles moyennes (< 7 kg) sont enregistrées uniquement dans une exploitation. Quand à La dernière catégorie, elle est constituée de 10 exploitations soit 12% de l'échantillon dépassant 14 kg/VL/j.

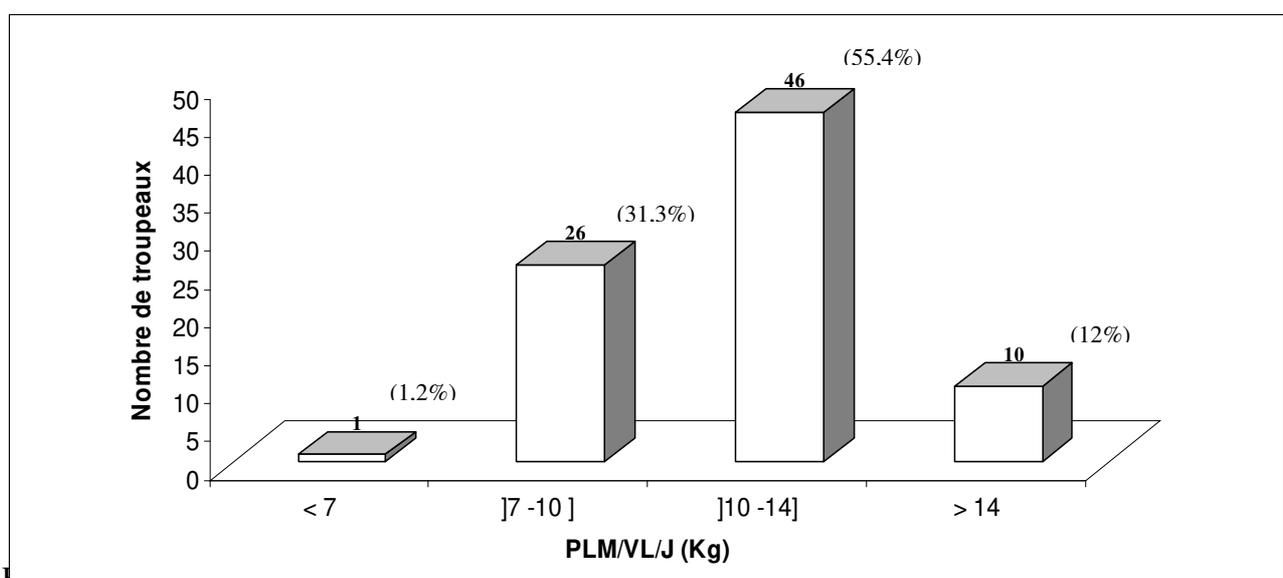
En ce qui concerne les quantités vendues, les éleveurs livrent en moyenne 3534,04 ± 838,47 kg/VL/an.

Tableau 57 : Résultats des paramètres de production laitière

	QLT (Kg)	QLL (Kg)	QLT/V/AN (Kg)	QLL/V/AN (Kg)	QLP/Vlac/j (Kg)	QLP/Vp/j (Kg)	DDL (jour)
Groupe 1	32697,39 ^a	28716,36 ^a	3883,88 ^a	3334,77 ^a	12,52 ^a	10,64 ^a	304,77 ^a
	±16704,09	±15615,02	±793,90	±832,48	±1,62	±2,18	±18,65
Groupe 2	54930,50 ^a	51376,33 ^a	4133,94 ^a	3831,07 ^a	13,45 ^a	11,33 ^a	311,13 ^a
	±24964,13	±24480,11	±854,19	±812,27	±1,91	±2,34	±20,53
Groupe 3	66795,00 ^a	62083,33 ^a	3898,16 ^a	3578,81 ^a	13,37 ^a	10,68 ^a	307,67 ^a
	±37526,98	±36622,01	±623,93	±712,00	±1,93	±1,71	±22,95
Groupe 4	163073,33 ^b	142960,00 ^b	3772,38 ^a	3396,67 ^a	12,81 ^a	10,34 ^a	296,67 ^a
	±91796,84	±68700,85	±786,44	±432,23	±2,84	±2,15	±12,26
Moyenne	47910,72	43448,07	3971,26	3534,04	12,93	10,88	306,99
	±37751,87	±33678,04	±814,72	±838,47	±1,86	±2,23	±19,82
Maximum	292800,00	240000,00	6405,00	6114,00	18	16	345,00
Minimum	4270	2280	2033	1700	10	6	280
Somme	3976590	3606190	-	-	-	-	-

QLT: quantité de lait totale, QLL: quantité de lait livrée,
 QLP/Vlac: quantité de lait produite par vache traitée (en lactation)
 QLP/Vp: quantité de lait produite par vache présente
 DDL : durée de lactation

^{ab} Les lettres différentes dans une même colonne correspondent à une signification à p = 0,05



3.2.8. La Commercialisation

3.2.8.1. La livraison du lait

Sur l'ensemble des exploitations enquêtées, la livraison du lait au centre de collecte ou de transformation se fait par l'éleveur lui-même dans les 79,51% des cas, le reste (20,48%) est assuré par les collecteurs privés (Tableau 58) créés dans le cadre de jeunes investisseurs. Cette situation explique la bonne prise en charge de la collecte par les laiteries et les fromageries de la région.

Tableau 58 : La livraison du lait

	Groupes				Nombre d'individus	%
	G1	G2	G3	G4		
Moi-même	31	26	6	3	66	79,51
Collecteurs	13	4	0	0	17	20,48
Total	44	30	6	3	83	100

Pour ce qui est des groupes typologiques, on constate que la livraison du lait par les collecteurs privés ne concerne que les petites et les moyennes exploitations. Ceci peut s'expliquer d'une part de non possession de véhicule par le chef de l'exploitation et par l'éloignement de l'exploitation du centre de collecte d'autre part.

3.2.8.2. Le coût de production

Cet indicateur est défini par l'ensemble des charges engagées pour la production d'une unité d'un produit donné. Dans le présent travail, il s'agit de calculer le coût de production d'un litre de lait. Il est à signaler que l'élevage laitier est une activité qui donne plusieurs produits, par convention le lait est considéré comme production principale alors les autres produits (veau, vache de réforme et fumier) sont considérés comme des sous-produits. Selon CHOMBART DE LAUWE et al, (1969) et CORDONNIER et al, (1970) cités par REJEB GHARBI et al, (2007), pour des raisons de simplification, la valeur des sous-produits doit être soustraite des charges totales (CT) afin d'obtenir le coût de production du produit principal.

Donc le coût de production (CP) représente l'ensemble des charges fixes (CF) et des charges variables (CV) rapportées à la totalité de la production (AMROUCHE et KACI MOUSSA, 2002).

$$CP = (CF + CV) / PT$$

3.2.8.2.1. Les charges fixes ou de structure :

Elles sont liées à des décisions à long terme. Elles sont très peu réversibles et sont appelées aussi coûts fixes ou coûts de structures (LASSEGUE, 1975). Ce sont les charges liées à l'appareil de production (bâtiment, équipement ; matériel agricole...). Elles sont stables et indépendantes de l'évolution du volume de l'activité.

3.2.8.2.1.1. Charges d'assurance :

Le non respect des clauses des contrats d'assurance par les organismes assureurs a poussé la grande majorité d'éleveurs à s'abstenir d'assurer leurs cheptels, et leurs bâtiments. Cette charge oscille entre 0 DA et 360729,60 DA, elle représente en moyenne 0,68% des charges totales (Tableau 59).

3.2.8.2.1.2. Les charges de la force de travail :

La majorité d'éleveurs n'exploitent jamais la main d'œuvre étrangère et ne déboursent rien dans ce sens. Ceux qui en font appel (cas des grandes exploitations), leur charge annuelle est en moyenne de 100694,39 DA, elle représente en moyenne 0,63% des charges totales (Tableau 59).

3.2.8.2.2. Les charges variables :

Elles sont liées à des décisions à court terme et sont donc réversibles. Elles correspondent à l'utilisation de la capacité existante, c'est pourquoi elles sont parfois qualifiées de coûts opérationnels (LASSEGUE, 1975). Ce sont les charges déterminées par le volume de la production. Dans le cas de la production laitière, elles englobent les frais relatif à la force de travail, à l'alimentation, à la consommation de l'eau et de l'électricité ainsi que les frais vétérinaires.

3.2.8.2.2.1. Les charges d'alimentation :

Les charges alimentaires oscillent entre 3993792 DA à 46756,50 DA. L'alimentation représente la plus grande dépense dans les charges totales de l'exploitation avec en moyenne 74,21% (Tableau 59).

3.2.8.2.2.2. Les charges liées à l'eau et à l'électricité :

D'après notre enquête les charges liées à l'eau et à l'électricité oscillent entre 2754,15 DA et 579744 DA de la totalité des charges annuelles (4,08%) (Tableau 59).

3.2.8.2.2.3. Les charges liées aux frais vétérinaires :

Concernant les charges des soins vétérinaires, elles oscillent entre 6405 à 732000 DA. Cette variation dépend de type des maladies traitées et le nombre de visite vétérinaire par an, elle représente en moyenne 10,67% des charges totales (Tableau 59).

3.2.8.2.3 Autres charges :

Ce sont des charges liées aux surfaces fourragères principales (SFP) qui correspondent aux frais des engrais, prix de location des terres, les charge liées aux travaux de ces dernières ainsi que divers frais (désinfection, frais du transport), elle représente en moyenne 9,72% des charges totales (Tableau 59).

Tableau 59 : Les charges des exploitations enquêtées

	Charges indirectes (DA)			Charges directes(DA)			Charges totales
	Assurance	Main d'oeuvre	Autres charges	Alimentation	Frais vétérinaires	Eau et électricité	
G1	0,00	0,00	4668860,70	37869647,90	7107043,51	2230677,89	51876230,00
G2	0,00	0,00	6193625,85	53678090,70	6881806,50	2064541,95	68818065,00
G3	319856,55	319856,55	1641930,29	7356700,65	533094,25	479784,83	10661885,00
G4	656760,16	586393,00	1407343,20	7271273,20	750583,04	1055507,40	11727860,00
T	976616,71	906249,55	13911760,04	106175712,45	15272527,30	5830512,07	143073378,12
Moy	108512,97	100694,39	167611,57	1279225,45	184006,35	70247,13	1723775,64
ET	46928,27	42383,65	120839,11	820468,05	106486,78	70373,02	1120472,52
Max	360729,60	322080,00	772992,00	3993792,00	451278,00	579744,00	6441600,00
Min	0,00	0,00	5764,50	46756,50	8774,85	2754,15	64050,00

Le prix de vente du lait sont modulables entre 30 et 32 DA le litre, et sont fixés en fonction de sa qualité.

Le prix de revient d'un litre de lait varie largement d'un élevage à un autre et oscille entre 15 DA et 60 DA avec un coût moyen de 36,48 DA. Notons que pour le calcul du prix de revient d'un litre de lait, les charges liées aux amortissements n'étaient pas prises en considération (Tableau 60).

Tableau 60 : Les charges et les coûts de production d'un litre de lait

	Charges moyennes (DA)	Production laitière annuelle (Kg)	Prix de revient moyen (DA/ Kg)
G1	1179005,23	32697,39	34,48
G2	2293935,50	54930,50	42,17
G3	1776980,83	66795,00	28,33
G4	3909286,67	163073,33	25,33
Total	1723775,64	47910,72	36,48

Le coût de revient le plus intéressant est enregistré dans la ferme qui utilise peu de concentré et qui a réalisé son autosuffisance alimentaire.

Les exploitations réalisant un coût de production inférieur au prix d'achat plafonné par l'Etat à 30 DA sont des élevages où la part de contribution moyenne du concentré dans la ration alimentaire est de moins de 25 %

Les exploitations qui enregistrent des coûts de revient oscillant entre 30 DA et 36 DA, la ration alimentaire constituée 33 % de concentré.

Les exploitations qui enregistrent des coûts de revient supérieur à 36 DA se caractérisent par :

- Une dépendance alimentaire au marché à 54 %.
- Une ration alimentaire constituée à 46 % de concentré.

Les prix à la production longtemps fixés à des niveaux trop bas par l'Etat n'étaient pas incitatifs pour la majorité des éleveurs enquêtés qui, de ce fait, préfèrent opter pour la production des viandes soutenus en cela par les taux de profit élevés sur les marchés et les subventions des prix des aliments concentrés.

3.2.8.3. Performances économiques des exploitations laitières enquêtées

Une analyse de la performance économique de cette activité a été réalisée en vue d'évaluer la viabilité de la production laitière dans les conditions actuelles d'élevage. Pour ce faire, la méthode de la budgétisation d'entreprise a été adoptée. Elle comprend une évaluation des coûts variables de production (aliment, produits vétérinaires, autres frais d'élevage). Puis une valorisation de la production a permis d'estimer la valeur monétaire (ventes) et économiques (y compris l'autoconsommation). Des marges brutes définies comme étant la différence entre le rendement et les charges variables (DESBOIS, 2000 ; AEBY et al ; 2001 cité par ALLEK et AMEUR) ont été estimées pour appréhender la performance économique de la production laitière. Par ailleurs, comme indicateur de performance financier. Le revenu net financier a été estimé en prenant uniquement en compte les dépenses financières et la recette de la vente du lait.

En plus des caractéristiques des groupes typologiques cités précédemment (VL, VL/BO), les charges alimentaires dans les quatre groupes restent toutes élevées dépassant les 74,21% des charges totales. D'une façon générale, les éleveurs enquêtés investissent plus d'argent dans l'alimentation que dans les produits vétérinaires et les autres frais d'élevage (tableau 61).

Le coût de production le plus élevé est celui du groupe G3 et G4 où les animaux sont élevés en vue d'une part, de satisfaire les besoins alimentaires (lait) de la famille, et d'autre part de thésauriser un capital mobilisable. Etant donné la petite taille des troupeaux laitiers des élevages des groupes G1 et G2, le coût de production est faible par conséquent, la quantité vendue sera aussi faible d'autant plus qu'une partie de la production est destinée à l'autoconsommation.

Tableau 61: Produit, coûts et marges brutes de la production laitière.

Groupes typologiques		G1	G2	G3	G4
Nombre exploitation		44	30	6	3
Nombre de VL	MOY	8,70	13,57	18,17	40,33
	ET	4,35	6,04	12,18	13,91
	MAXI	18,00	28,00	43,00	60,00
	MIN	1,00	3,00	6,00	30,00
VL/BO (%)	MOY	47,61	51,69	61,87	62,69
	ET	12,60	13,86	18,21	18,64
	MAXI	75,00	76,92	92,31	88,24
	MIN	20,00	16,67	42,86	44,29
Aliments / CT (%)		73	78	69	62
Vétérinaires /CT (%)		13,7	10	5	6,4
Frais d'élevage/ CT (%)		9	9	15,5	12
Produits total (DA) (1)	MOY	1350456,88	2458596,25	3084620,83	7346283,33
	ET	676283,65	1087370,83	1629762,71	3948485,75
	MAXI	3137112,50	4789300,00	6207937,50	12927500,00
	MIN	183165,00	710812,50	1279350,00	4402950,00
Ventes (DA) (2)	MOY	1192130,23	2307544,17	2884375,00	6491466,67
	ET	632455,74	1066813,96	1590111,32	2966650,80
	MAXI	3021575,00	4643100,00	5884300,00	10683500,00
	MIN	104560,00	629850,00	1177350,00	4248250,00
Charges (DA) (3)	MOY	1128308,00	2225117,44	1588620,87	3143066,48
	ET	694181,26	980726,55	692870,70	1440640,00
	MAXI	3152358,00	4373846,40	2729426,70	5179046,40
	MIN	61295,85	386084,25	755841,24	2059848,00
Marges brutes (DA) (4) = (1) - (3)	MOY	222148,87	233478,82	1495999,97	4203216,85
	ET	302168,51	449355,90	1002906,30	2513169,50
	MAXI	1499637,65	1766258,00	3478510,80	7748453,60
	MIN	-317281,10	-800430,00	523508,76	2212644,96
Revenu (DA) (5) = (2) - (3)	MOY	63822,22	82426,73	1295754,14	3348400,19
	ET	342207,23	443198,59	948793,20	1534394,69
	MAXI	1384100,15	1543558,00	3154873,30	5504453,60
	MIN	-1005173,60	-948330,00	421508,76	2057944,96
VL : vaches laitières ; BO : effectif bovin total ; CT : charges totales ; Produit total : lait ; Ventes : vente du lait Frais d'élevages : Frais de transport, frais de louage des matériels et des terres. Charges = frais alimentaires + frais vétérinaires + frais d'élevage; Marge brute = Produit total – Charges Revenu = Ventes - Charges					

La production laitière génère une marge brute moyenne d'environ 222148,87 DA, 233478,82 DA, 1495999,97 DA et 4203216,85 DA pour le groupe G1, G2, G3 et G4 respectivement.

Dans tous les élevages enquêtés, la quantité de lait produite est répartie entre l'autoconsommation et la vente. La décision de vente dépend de la quantité produite.

La vente du lait rapporte en moyenne environ 1192130,23 DA, 2307544,17 DA, 2884375,00 DA, et 6491466,67 DA aux éleveurs des groupes G1, G2, G3, et G4 respectivement.

Déduction faite des coûts financiers engagés, les éleveurs du groupe G4 obtiennent en moyenne un revenu net financier d'environ 3348400,19 DA, contre 63822,22 DA, 82426,73 DA, 1295754,14 DA, DA respectivement pour les éleveurs du groupe G1, G2 et G3.

Il faut noter que ce revenu financier est très variable au sein des exploitations, et que dans certains cas la vente de lait ne procure aucun revenu financier après déduction des coûts de l'aliment, de produits vétérinaires et les autres frais d'élevage. En effet, le constat est reflété par les valeurs des minimas à l'intérieur des groupes étudiés. En d'autre terme, certains éleveurs du groupe G1 et G2 subissent des pertes financières d'environ 1005173,60 DA et 948330,00 DA respectivement.

Les bons revenus financiers obtenus par les grandes exploitations, s'explique par la bonne conduite d'élevage et de la pratique d'hygiène qui se reflète par les faibles charges vétérinaires par rapport aux charges totales.

3.2.9. Problèmes majeurs rencontrés lors de la commercialisation du lait

D'après le tableau 62, le problème majeur rencontré lors de la commercialisation du lait au niveau des exploitations enquêtées réside d'une part dans le prix de vente de lait qui est fixé par l'état (30 DA/litre) et d'autres part par le retard de paiement des primes de lait (7 DA/litre) suite à la lenteur administrative des services agricoles et des organismes financières (CRMA, BADR). Plus de 80% des éleveurs questionnés dans les quatre groupes typologiques sur le prix de lait actuel, le trouvent non incitatif.

Tableau 62 : Problèmes majeurs rencontrés lors de la commercialisation du lait

	Groupes				Nombre d'individus	%
	G1	G2	G3	G4		
Conservation	2	1	0	0	3	3,6
Prix peu intéressant	34	24	6	3	67	80,7
Conservation + prix peu intéressant	8	5	0	0	13	15,7
Total	44	30	6	3	83	100

3.2.10. Problèmes majeurs empêchant le développement des élevages

Le manque de ressources financières est le problème majeur qui entrave le développement de toute activité agricole. En effet, plus de la moitié des éleveurs recourent à des dettes à des particuliers (vendeur d'aliment de bétail, laiteries, vétérinaires) qu'ils règlent ensuite après la vente du lait et la majorité des éleveurs enquêtés ne font pas appel aux banques suite aux lenteurs administratives et aux taux d'intérêt pratiqués par ces dernières.

Parmi les problèmes majeurs empêchant le développement des élevages des exploitations enquêtées (Tableau 63) citant le manque de ressources familiales (57,83), suivie par l'absence d'équipements agricoles (36,14%), le problème de la main d'œuvre peut être considéré comme négligeable (6,02%) suite à la dominance de la main d'œuvre familiale.

Tableau 63 : Problèmes majeurs empêchant le développement des élevages

	Groupes				Nombre d'individus	%
	G1	G2	G3	G4		
Problème de main d'œuvre	0	1	1	3	5	6,02
Manque de ressources familiales	24	20	4	0	48	57,83
Problème d'équipement	20	9	1	0	30	36,14
Total	44	30	6	3	83	100

Concernant les groupes typologiques, on remarque que le manque de main d'œuvre (permanant ou saisonnier) n'est constaté que dans les grandes exploitations suite au nombre d'atelier d'élevage qui dépasse les trois bâtiments. Le manque d'équipement (d'étable en général) constaté au niveau des petites exploitations s'explique par le fait que les exploitations possédant moins de six vaches n'ouvre pas droit à l'acquisition de ces équipements.

3.2.11. L'apport du FNRDA aux exploitations

La diversité des systèmes d'élevage rencontrés montre un manque flagrant en matière de structuration et d'organisation ; chacun conduit son troupeau selon les conditions et la situation dans laquelle il se trouve et comme bon lui semble.

D'après notre enquête la totalité des éleveurs ont bénéficié des primes d'encouragement à la production laitière (7 DA/litre), 69,88% bénéficient des primes de velles et génisses, 45,78% de matériel et 27,59% de fourrage (Tableau 64).

Tableau 64 : Répartition des éleveurs selon les types de subventions

Types de primes	Nombre d'individus	%
Lait	83	100
Velles et génisses	58	69,88
Fourrages	16	27,59
Matériels d'étables	37	45,78

3.2.11.1 Impact du FNRDA

Suite au tableau 65, on constate que la majorité des éleveurs ont bénéficié de plusieurs aides et ainsi augmenter leurs productions en lait, leurs effectifs, leurs superficies fourragères et leurs revenus, et ce grâce aux aides de FNRDA.

Tableau 65 : Répartition des éleveurs selon l'impact des aides du FNRDA sur l'élevage bovin laitier

	Nombre d'individus	%
Augmentation des effectifs	46	55,42
Augmentation de la production laitière	58	69,88
Augmentation de la surface fourragère	5	6,02
Augmentation du revenu	38	45,78
Aucun impact	10	12,04
TOTAL*	83	

*Le nombre d'individus est supérieur au nombre d'observations du fait de réponses multiples (4 au maximum).

3.2.12. Evolution du troupeau

Concernant l'évolution du troupeau, plus de 71% des exploitations enquêtées ont vu leurs troupeaux en augmentation ces cinq dernières années, et plus de 84% des éleveurs comptent le développer à l'avenir (Tableau 66). Ces chiffres reflètent la persistance de cet élevage dans la région et qui peut être considéré comme durable.

Tableau 66 : Evolution du troupeau

	Groupes				Nombre d'individus	%
	G1	G2	G3	G4		
	Dans les cinq dernières années					
Effectif stable	12	5	1	1	19	22,9
Effectif en augmentation	30	23	4	2	59	71,1
Effectif en régression	2	2	1	0	5	6,0
Total	44	30	6	3	83	100
	Dans les cinq prochaines années					
Le maintenir tel quel	3	2	1	0	6	7,2
Le développer	38	25	4	3	70	84,3
Changer l'activité	3	3	1	0	7	8,4
Total	44	30	6	3	83	100

3.3. Analyse descriptive des indicateurs de Durabilité

Le concept du développement durable, est défini depuis 1992 au sommet de Rio comme étant “un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins ”, Pour ce faire, nous avons essayé d'étudier la durabilité de quelques exploitations au niveau de la région de Tizi-Ouzou par l'utilisation de la méthode IDEA (Indicateurs de durabilité des exploitations agricoles).

La répartition des exploitations enquêtées selon les groupes typologiques est représentée dans le tableau 67.

Tableau 67 : La répartition des exploitations enquêtées selon les groupes typologiques

Groupes	G1	G2	G3	G4
Exploitations	E1, E2, E3, E4, E7, E8	E9, E10	E6	E5

3.3.1 Durabilité Agroécologique

3.3.1.1. Composante Diversité

- **Indicateur Diversité des cultures annuelles et temporaires (A1)**

Cet indicateur vise à mesurer la biodiversité domestique végétale en encourageant le nombre d'espèces cultivées. En effet, plus le système est diversifié, plus il est capable de combiner des productions complémentaires qui limitent les risques de fluctuations économiques, climatiques ou sanitaires, protègent les sols de l'érosion, accroissent leur fertilité et facilitent des rotations plus longues et plus complémentaires. Les successions végétales sont alors plus faciles et moins problématiques. Elles limitent les risques d'infestation parasitaire provoqués par des assolements simplifiés et permettent ainsi une diminution des pesticides utilisés (VILAIN, 2003).

Sur les 10 exploitations enquêtées, l'indicateur A1 a obtenu une note moyenne de 9,7 sur 13 avec un maximum de 13 et un minimum de 7, ce qui représente 74,61% du score maximal théorique. La figure 19a indique que 50% des exploitations ont obtenu un score de 10, ce qui explique qu'elles cultivent les fourrages (avoine, trèfle, sorgho), alors que seulement une exploitation (E2) a atteint le score maximal.

- **Indicateur Diversité des cultures pérennes (A2)**

Renforcer la durabilité agronomique et environnementale d'un système agricole consiste à conserver une certaine stabilité écologique ; ceci n'est possible que par une augmentation des cultures pérennes ou de l'arboriculture qui favorisent une meilleure fertilité des sols, leur protection contre l'érosion, servent comme brise vent et aident à la conservation de la qualité de la ressource en eau et du paysage (VILAIN, 2003).

La note moyenne obtenue par cet indicateur est de 10,4 avec un maximum de 11 et un minimum de 8, ce qui représente 80% du score maximal. La figure 19b montre que 4 exploitations ont dépassé le score de 10, ceci s'explique par le fait que la majorité des éleveurs possède une espèce arboricole (généralement l'olivier).

- **Indicateur Diversité végétale associée (A3)**

Cet indicateur concerne essentiellement les aménagements permettant d'améliorer le paysage de l'exploitation et d'embellir les cours des fermes et les abords des ateliers de production.

L'attribution d'une valeur maximale de 4 points confirme le caractère complémentaire mais d'importance mineure de cet indicateur qui améliore l'environnement de l'exploitation et la valorisation de l'espace. Cet indicateur a été limité à la présence ou pas des arbres d'alignement et autres végétaux structurants et à la présence des cultures ou des prairies associées sous verger de l'exploitation.

L'ensemble des exploitations enquêtées ont obtenues un score nul. Cela est dû à l'absence des arbres de clôture et d'alignement (Figure 19c).

- **Indicateur Diversité animale (A4)**

Les systèmes agricoles durables reposent sur trois piliers : les productions animales, les cultures annuelles et les cultures pérennes. De nombreuses combinaisons techniques entre ces trois composantes permettent en effet de meilleures valorisations de l'espace et des facteurs de production. Parce qu'ils cherchent à utiliser les ressources abondantes et à économiser les ressources rares et/ou non renouvelables, les systèmes agricoles durables développent des combinaisons techniques qui favorisent la productivité locale avec un minimum d'intrants exogènes. De ce point de vue, la présence d'élevage permet d'accroître l'efficacité de la production, en valorisant les produits et les sous produits du système, mais aussi les parcelles marginales ou distantes (VILAIN, 2003).

Cet indicateur est primordial dans l'analyse de la durabilité des exploitations laitières en zone de montagne du fait que l'élevage a permis depuis longtemps une meilleure valorisation des terrains marginaux en Algérie.

Cet indicateur a obtenu le score maximum sur l'ensemble des exploitations (Figure 19d). Ceci s'explique par la présence de plusieurs races bovines (Holstein, Montbéliard, brune des alpes) y compris quelques têtes d'ovins, de caprins et même des animaux de basse court (volaille et lapin).

- **Indicateur valorisation et conservation du patrimoine génétique (A5)**

L'Algérie dispose d'un patrimoine génétique local très riche et très diversifié; néanmoins, il est mal valorisé. L'introduction des races améliorées et des variétés exotiques en Algérie a amplement poussé les agriculteurs à les introduire au sein de leurs exploitations afin de pouvoir améliorer les rendements sans autant le pouvoir. Pire encore, ils ont délaissé certaines de leurs races et variétés.

Cet indicateur a obtenu aussi le score maximum (Figure 19e). En raison d'une forte diversité raciale des exploitations enquêtées (mouton local, lapin local).

- **Composante Diversité (A1-A5)**

La composante diversité a obtenu une moyenne générale de 33, soit le score maximal théorique. Ce score est réalisé grâce aux indicateurs A1, A2, A4 (Figure 20).

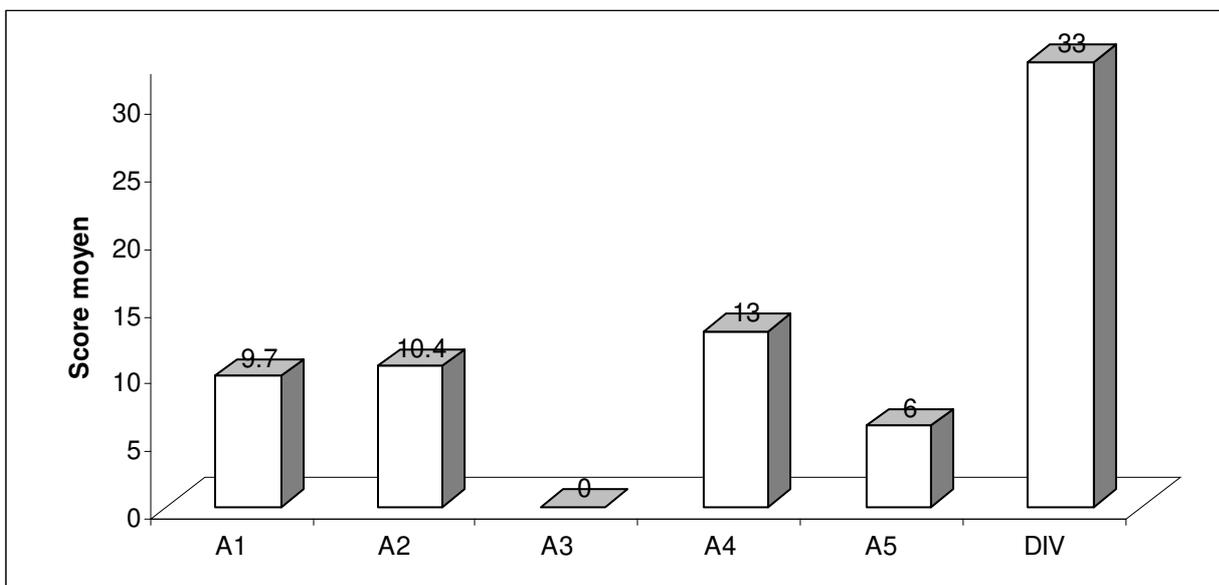


Figure 20 : Représentation graphique des indicateurs et de la composante diversité.

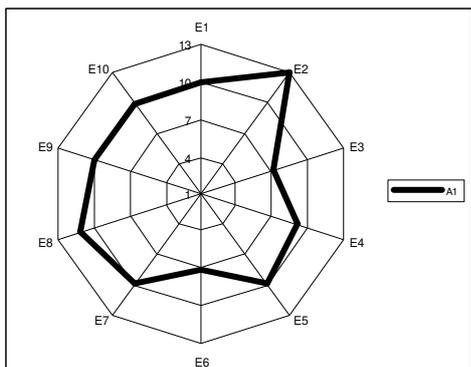


Figure 19a : Représentation graphique de l'indicateur A1.

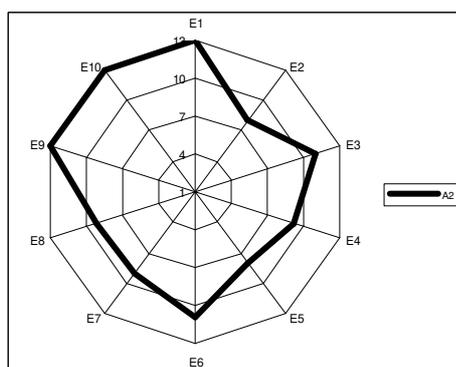


Figure 19b: Représentation graphique de l'indicateur A2.

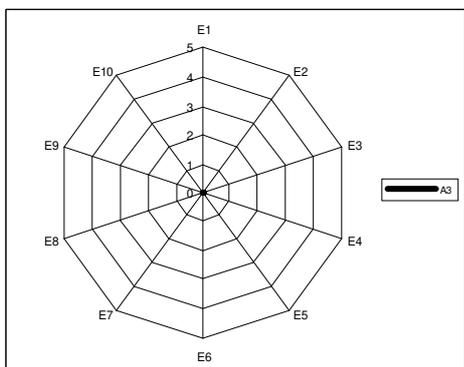


Figure 19c : Représentation graphique de l'indicateur A3.

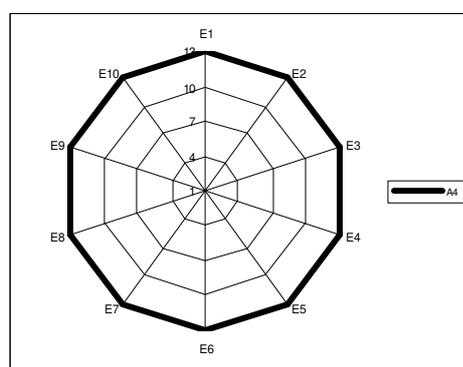


Figure 19d: Représentation graphique de l'indicateur A4.

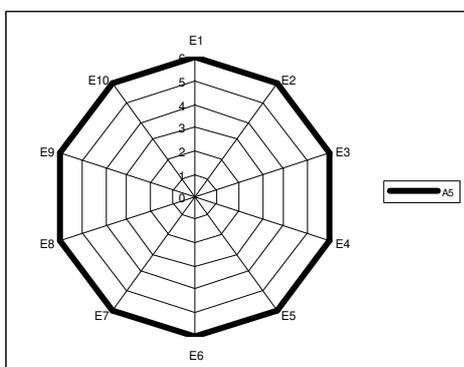


Figure 19e : Représentation graphique de l'indicateur A5.

Figure 19 : Représentation graphique des indicateurs de la composante diversité.

3.3.1.2. Composante organisation de l'espace

- **Indicateur Assolement (A6)**

L'assolement est la répartition sur l'exploitation des surfaces consacrées aux différentes productions végétales, la surface réservée à chaque culture porte le nom de sole (PREVOST, 1990).

Une note de 0 est attribuée à toute exploitation qui a une culture qui dépasse 50 % de la surface assolée. De plus, cet indicateur pénalise les exploitations spécialisées (élevage – fourrages).

Cet indicateur enregistre un score nul pour l'ensemble des exploitations enquêtées. Ce qui s'explique par le fait que les éleveurs réservent une grande part de la SAU à une seule culture (généralement l'avoine) (Figure 21a).

- **Indicateur Dimension des parcelles (A7)**

Cet indicateur dimension des parcelles a obtenu une note moyenne de 4,7 sur 6. Ce qui représente 78,33% du maximal théorique. Cette faible dimension des parcelles n'est pas due aux pratiques agricoles mais au grand morcellement des terres. Sur les dix (10) exploitations enquêtées 50% ont obtenus un score maximum (Figure 21b).

- **Indicateur Gestion des matières organiques (A8)**

La gestion des matières organiques dans les exploitations agricoles doit être conduite d'une manière très prudente. En effet, l'épandage de matières organiques ne cause pas de détérioration au milieu sauf s'il est appliqué en grande quantité (supérieure à l'équivalent de 150 Kg d'azote par hectare). Il assure un meilleur recyclage du fumier et une hausse du rendement des cultures. L'application doit éviter la pollution des terres, des eaux souterraines et de surface et empêcher l'évaporation d'ammoniac et les besoins nutritifs des cultures (VILAIN, 2003).

Cet indicateur est calculé à partir de la quantité de fumier épandue par rapport à la SAU.

La totalité des exploitations enquêtées atteint une valeur moyenne de 3,4 l'équivalent de 56,66% du score maximale théorique, avec 70% des exploitations enquêtées ont obtenus une note 4 (Figure 21c). Ces résultats s'expliquent par le fait que les éleveurs utilisent du fumier qu'ils récupèrent des bovins.

- **Indicateur Zone de régulation écologique (A9)**

La note moyenne obtenue pour l'ensemble des exploitations enquêtées est de 9,2 représentant 76,66% du score maximal théorique (Figure 21d). La majorité des exploitations disposent de zone de régulation écologique (cours d'eau, retenus collinaires et arbres isolés) ce qui confère un score moyen élevé.

- **Indicateur Actions en faveur du patrimoine naturel (A10)**

L'importance du maintien d'une grande biodiversité naturelle est fondamentale pour le développement durable car elle permet de conserver le capital de potentialités spécifiques et génétiques des espèces sauvages et les milieux qui leur servent d'habitat.

Cet indicateur représente un score nul pour l'ensemble des exploitations enquêtées (Figure 21e). Ce qui n'est pas surprenant puisque il confirme l'absence de cahier de charge pour l'environnement.

- **Indicateur chargement (A11)**

La méthode IDEA rapporte le chargement à la surface fourragère principale (SFP). Dans le contexte algérien, les chaumes et les pailles sont considérés comme des fourrages à part entière du fait qu'ils présentent 42% de l'offre fourragère nationale (BOUZIDA, 2008). De ce fait, la notion de surface fourragère principale (SFP) est à revoir afin d'adapter cet indicateur au contexte algérien. BOUZIDA (2008) suggère la construction de cet indicateur en se basant sur la

disponibilité fourragère annuelle exprimée en nombre d'UF/UGB et non pas en terme d'UGB/Ha SFP.

La moyenne observée pour cet indicateur est de 1,5 sur 5 soit 30% du score théorique. La figure 21f montre que 50% des exploitations ont obtenu une note nulle qui est due d'une part, à un chargement élevé qui dépasse 2UGB/ha et d'autre part, à une SAU et une surface fourragère relativement réduite.

- **Indicateur Gestion des surfaces fourragères (A12)**

La gestion des surfaces fourragères est un point important car sa pratique raisonnée présente plusieurs avantages agronomiques et paysagers. Elle permet d'éviter la spécialisation donc l'appauvrissement de la flore spontanée, de diminuer l'achat d'intrants (blé, maïs, tourteau de soja, orge,...) et de profiter au maximum des cultures produites par l'exploitation.

En Algérie, le problème de gestion des surfaces fourragères se pose avec acuité du fait des surfaces réduites destinées aux cultures fourragères et de la diversité limitée des espèces cultivées.

Le calcul de cet indicateur prend en compte la conduite des fourrages ; fauche plus pâture, présence de prairies permanentes, valorisation des chaumes et des pailles et présence des cultures fourragères.

La moyenne observée pour cet indicateur est de 1,7 sur 3 soit 56,66% du maximal théorique, puisque presque la majorité des exploitations enquêtées pratiquent l'alternance fauche-pâture et les surfaces maïs ensilage sont inexistantes dans la totalité des exploitations. Le score maximum est atteint par 3 exploitations (Figure 21g).

- **Composante Organisation de l'espace (A6-A12)**

L'organisation spatiale du système de production constitue une composante essentielle de la durabilité parce qu'elle peut indirectement contribuer à la protection et à la préservation des ressources naturelles (eau, sol, biodiversité) et à la qualité des paysages; Cette composante qui comprend 7 indicateurs nous renseigne sur le comportement des éleveurs envers l'espace, elle a obtenue une note moyenne de 20,5 (Figure 22) sur 33 soit 62,12%. Les indicateurs A7 et A9 contribuent à 67,80% dans la note moyenne de cette composante, alors que la note nulle est obtenue pour les indicateurs A6 et A10.

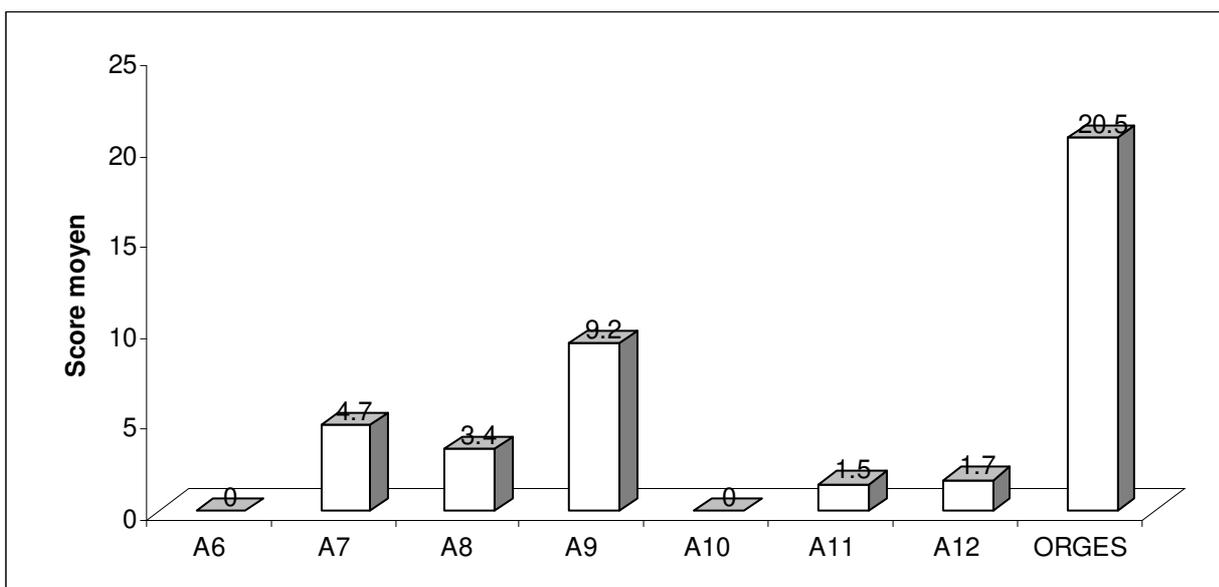


Figure 22 : Représentation graphique des indicateurs et de la composante organisation de l'espace.

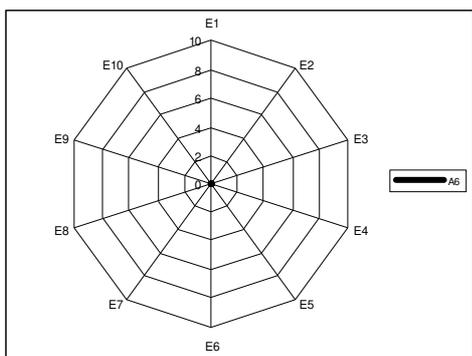


Figure 21a : Représentation graphique de l'indicateur A6.

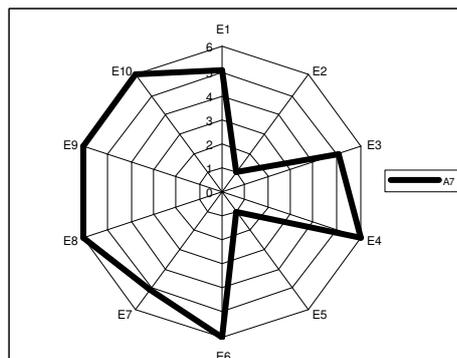


Figure 21b: Représentation graphique de l'indicateur A7.

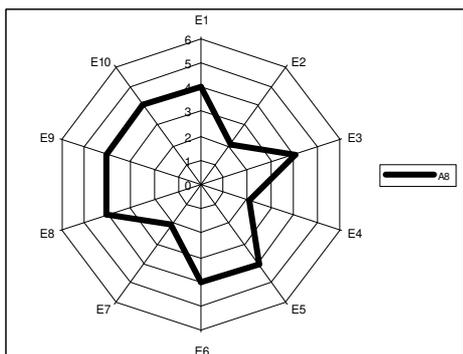


Figure 21c : Représentation graphique de l'indicateur A8.

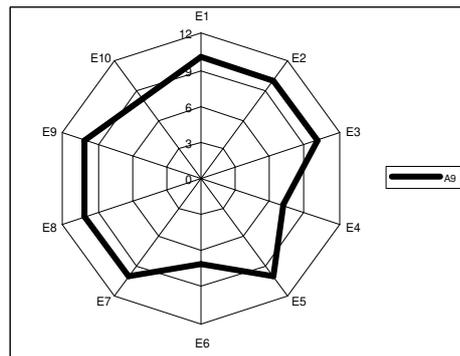


Figure 21d: Représentation graphique de l'indicateur A9.

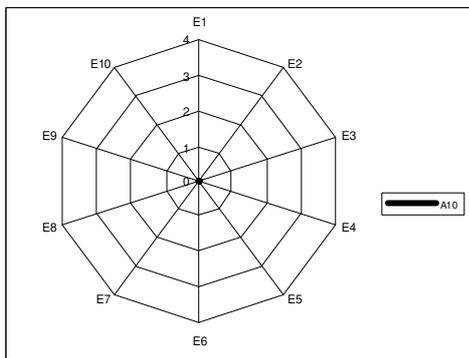


Figure 21e : Représentation graphique de l'indicateur A10.

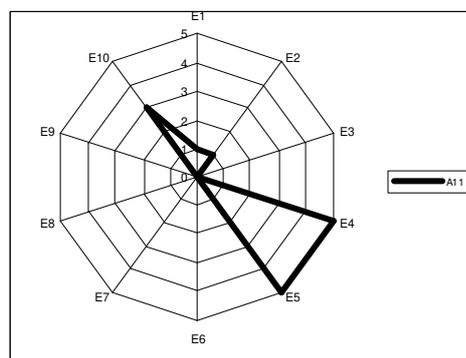


Figure 21f: Représentation graphique de l'indicateur A11.

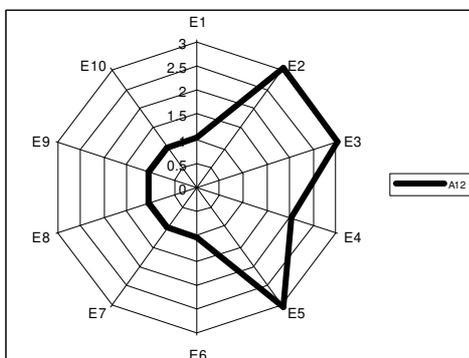


Figure 21g : Représentation graphique de l'indicateur A12.

Figure 21 : Représentation graphique des indicateurs et de la composante organisation de l'espace.

3.3.1.3. Composante Pratiques agricoles

- **Fertilisation (A13)**

Cet indicateur qui calcule le solde du bilan de l'azote (différence entre les importations : achat d'engrais, d'aliments de bétail,...et les exploitations : vente d'animaux, des sous-produits animaux, vente de végétaux, fumiers,...) à l'échelle de l'exploitation nous renseigne principalement sur les risques de pollution azotée des eaux par lessivage des nitrates; c'est pourquoi la méthode IDEA a attribué à cet indicateur une note élevée.

L'échantillon observé présente une faible note (2,4 point sur 10) représentant un taux de 24% du score maximal théorique (Figure 23a). Ce faible taux se justifie par les bilans azotés très élevés des exploitations qui sont dues beaucoup plus à l'achat de grandes quantités d'aliments concentrés qu'à l'utilisation des engrais.

- **Indicateur Traitement des effluents (A14)**

Pour cet indicateur, la méthode IDEA encourage l'utilisation du fumier et du compost, le traitement et le recyclage des effluents. Par contre, elle sanctionne l'utilisation du lisier et le rejet direct des effluents dans la nature. Les exploitations qui ont recours au compostage du fumier et son utilisation sur les parcelles de l'exploitation auront une meilleure note. Cependant, les exploitations qui rejettent les effluents dans la nature sans précautions auront des notes négatives.

Cet indicateur atteint une valeur moyenne de 50% (5point sur 10) du maximum théorique. L'ensemble des exploitations ont obtenu le score 5 du fait qu'ils mélangent les déchets liquides avec le fumier. Cette pratique est sanctionnée positivement par la méthode IDEA dans le cas d'un système de production sans effluents liquides (Figure 23b).

- **Indicateur Pesticides et produits vétérinaires (A15)**

L'utilisation massive et généralisée des pesticides a des nombreux effets négatifs sur la biodiversité (baisse de fécondité, mortalités auxiliaires, dissémination des ruches,...). La pollution des eaux et des aliments à consommer. Ces dégâts, lorsqu'ils existent, sont généralement la résultante des pratiques culturales : surdosage, traitements systémiques inutiles, traitement par grand vent, méconnaissance des produits utilisés, rejet directe dans la nature. L'agriculture durable cherche à réduire au maximum ou à supprimer l'usage systémique et abusif des pesticides (VILAIN, 2003).

La totalité des exploitations ont obtenu la note maximale (Figure 23c) car les éleveurs enquêtés utilisent rarement les produits phytosanitaires, en raison de leurs coûts élevés.

- **Indicateur Bien-être animal (A16)**

L'étude de la durabilité de production animale doit prendre en compte des critères du bien-être qui sont considérées actuellement comme une demande de la société, une considération éthique et zootechnique.

La méthode IDEA s'est limitée à prendre le taux de protection des pâturages, la nature de la production (plein air ou semi-plein air), le zéro pâturage et les pratiques hors normes pour juger l'état du bien-être des animaux. Ainsi, d'autres composantes ont été introduites afin d'évaluer le bien-être animal, à savoir :

- la quantité et la qualité des aliments et de l'eau distribués,
- l'état sanitaire des animaux (mesures prophylactiques et hygiéniques),
- l'état des bâtiments d'élevage.
- l'état des pâturages

ALLANE (2008), a mesuré le bien-être animal dans les exploitations de la wilaya de Tizi-Ouzou, par le biais de l'approche du TGI 35L (BARTUSSEK et al, 2000). Cette dernière présente plusieurs inconvénients. Le plus contraignant dans le contexte Algérien, elle ne prend pas en considération l'alimentation et l'abreuvement des animaux, car, si le problème de l'alimentation ne se pose plus dans les pays développés, en Algérie, il demeure l'handicap majeur de la quasi-totalité des élevages.

Le score moyen obtenu est de 2,7, ce qui représente 90% du maximale théorique (Figure 23d). Ce résultat s'explique par l'existence d'élevage en plein air et semi plein air dont la majorité des éleveurs aménagent des endroits où les animaux peuvent s'abreuver dans les airs de pâturage et des arbres utilisés comme ombre.

- **Indicateur Protection de la ressource sol (A17)**

La méthode IDEA attribue une note à cet indicateur en fonction du pourcentage de la surface où la technique de non labour est appliquée par rapport à la surface assolée et du pourcentage des sols nus. En plus, elle sanctionne le brûlage des pailles.

L'ensemble des exploitations enquêtées ont obtenu un score nul (Figure 23e) car aucun éleveur parmi l'échantillon enquêté ne pratique la technique de non labour et le brûlage des pailles.

- **Indicateur Gestion de la ressource en eau (A18)**

Cet indicateur n'est pas convenable au contexte algérien car l'eau est un facteur limitant pour les rendements.

L'indicateur gestion de la ressource en eau a obtenu une note maximale dans l'ensemble des exploitations enquêtées (Figure 23f). Tous les éleveurs enquêtés irriguent leur terre à partir des retenus collinaires. Cette pratique est sanctionnée positivement par la méthode IDEA.

- **Indicateur Dépendance énergétique (A19)**

La réduction de la dépendance énergétique est à la fois un objectif et une conséquence du fonctionnement des systèmes agricoles durables. En Algérie, les ressources énergétiques utilisées sont limitées aux gaz, électricité, bois et fioul. Ils sont donc les seuls critères à garder pour le calcul de cet indicateur.

Le score attribué à cet indicateur représente 15% du score maximal théorique (1,2 points sur 8) (Figure 23g). Ceci peut être expliqué par l'utilisation excessive de l'énergie. En effet 60% des exploitations ont atteint un EFH (Equivalent fioul par hectare) supérieur à 400 l/Ha obtenant ainsi un score de 1 et 20% des exploitations ont atteint un EFH supérieur à 500 l/Ha et seulement une exploitation (E10) qui consomme moins d'énergie que les autres exploitations obtenant ainsi un score de 3 (EFH < 400 l/Ha).

- **Composante pratique agricole (A13-A19)**

La composante pratique agricole est la troisième et la dernière composante de l'échelle agro-écologique, elle comprend 7 indicateurs. Cette composante représente une moyenne de 25,3 (Figure 24), ce qui représente 74,41% du maximal théorique. Les indicateurs traitement des effluents (A14), et indicateur pesticides et produits vétérinaires (A15) contribuent à 59,28% de la moyenne de cette composante.

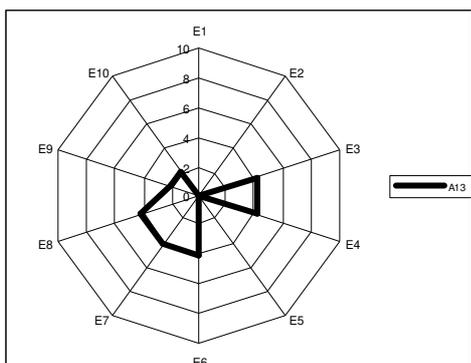


Figure 23a : Représentation graphique de l'indicateur A13.

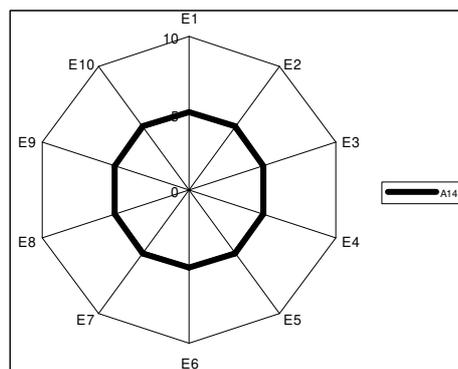


Figure 23b: Représentation graphique de l'indicateur A14.

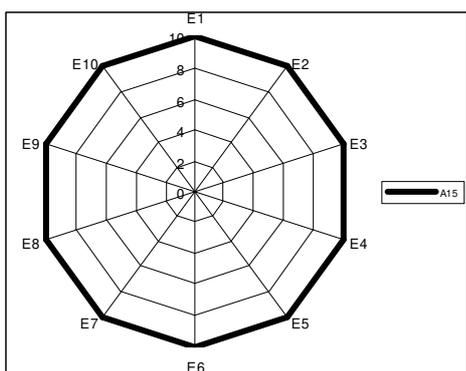


Figure 23c : Représentation graphique de l'indicateur A15.

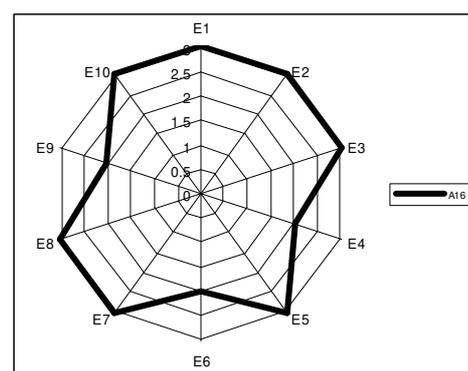


Figure 23d: Représentation graphique de l'indicateur A16.

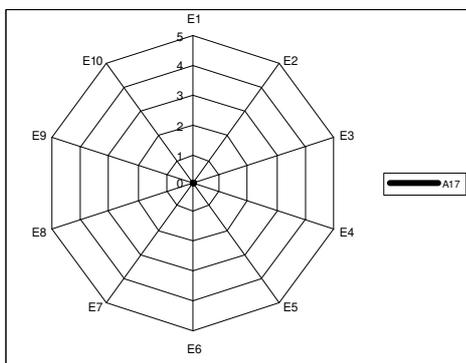


Figure 23e : Représentation graphique de l'indicateur A17.

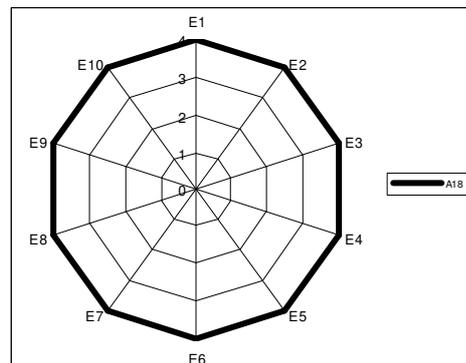


Figure 23f: Représentation graphique de l'indicateur A18.

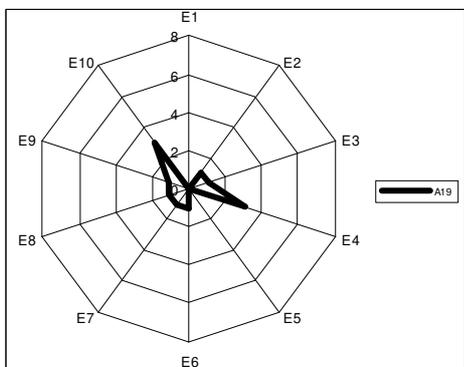


Figure 23g : Représentation graphique de l'indicateur A19.

Figure 23 : Représentation graphique des indicateurs et de la composante pratiques agricoles.

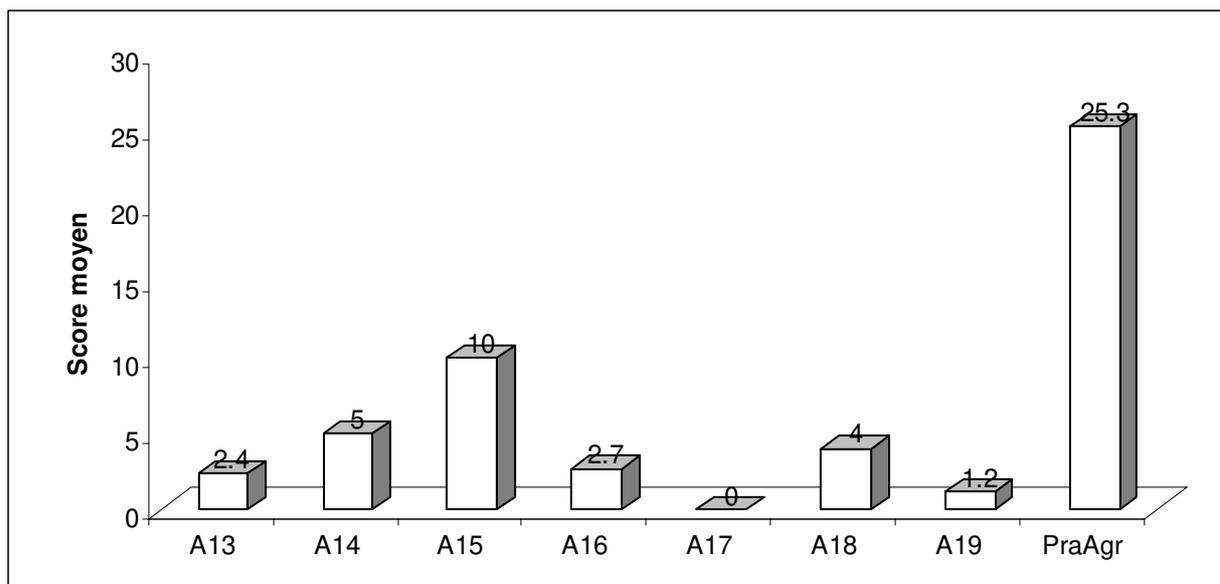


Figure 24 : Représentation graphique des indicateurs et de la composante pratiques agricoles.

3.3.2. Durabilité Socioterritoriale

3.3.2.1. Composante qualité des produits

- **Indicateur Qualité des aliments produits (B1)**

La démarche de qualité (AOC, AB, label ...) est inexistante en Algérie. Par contre, les produits fermiers surtout en provenance de certaines exploitations sont très appréciés par les consommateurs algériens qui sont prêts à payer cher ces produits. Ceci est de plus en plus visible lorsque l'éleveur n'est pas loin du consommateur.

Ainsi, cette notion a été remplacée par la transformation ou la vente par l'agriculteur des produits fermiers (comme le lait frais, l'ben, le beur traditionnel, l'huile d'olive, le miel, certaines catégories de viandes dont l'alimentation est naturelle, etc....) dont le processus de production est purement biologique (non utilisation des engrais minéraux, ni produit phytosanitaires, ni tout autres produits industriels).

Cet indicateur nous renseigne sur la qualité des aliments produits au sein de l'exploitation malgré l'inexistence de la démarche qualité et la notion de traçabilité.

Le score 0 est attribué à l'ensemble des exploitations enquêtées pour la qualité des aliments puisque la notion label n'existe pas (Figure 25a). Ce qui pénalise la seule denrée alimentaire connue dans la région (l'huile d'olive) comme biologique ne bénéficie pas du label agriculture biologique (AB).

- **Indicateur Valorisation du patrimoine bâti et du paysage (B2)**

Le patrimoine bâti à usage agricole, traditionnellement construit en adéquation avec les conditions naturelles et les coutumes locales, présente généralement un caractère très spécifique sur lequel repose une partie de l'identité territoriale. A l'inverse, la généralisation des nouvelles constructions (poulaillers, hangars en tôle,...) transforme imperceptiblement l'espace rural en zones banalisées mitées par les nouvelles infrastructures. Au-delà des identités régionales à sauvegarder, la présence de bâtis non délabrés et de paysages entretenus participe au bien-être de chacun. L'amélioration des abords et du cadre de travail des agriculteurs améliore aussi le cadre de vie et contribue à renforcer leur image auprès de la société (VILAIN, 2003).

Cet indicateur a obtenu une moyenne de 3 l'équivalent de 42,85% du score théorique maximal. 60% des éleveurs enquêtés ont obtenu un score 3 (Figure 25b). Cette note peut être

expliquée par le fait que les éleveurs ont construit de nouveaux bâtiments d'élevage exigés par les nouvelles instructions des services vétérinaires dans le cadre du FNRDA. L'ancien bâti est aménagé comme local de stockage des fourrages et pour d'autres fins.

- **Indicateur Traitement des déchets non organiques (B3)**

La question des déchets se pose pour toute activité économique. Les déchets non organiques posent des problèmes majeurs à la durabilité des écosystèmes lorsqu'ils ne sont pas traités ou jetés directement dans la nature (un sac en PVC nécessite une centaine d'années pour qu'il soit dégradé). Cet indicateur identifie la destination des déchets non organiques au niveau de l'exploitation (poubelle ou environnement) sans tenir compte de leur quantité.

Le score moyen obtenu par cet indicateur est de 2 soit 33,33% du maximale théorique. L'ensemble des exploitations ont obtenues une note de 2 (Figure 25c), ce qui peut être expliqué par l'inexistence d'un système de recyclage des déchets non organique et que le seul moyen c'est la collecte publique.

- **Indicateur Accessibilité de l'espace (B4)**

Cet indicateur intervient pour essayer de visualiser la proportion de l'espace accessible par le public.

La note moyenne attribuée à cet indicateur est de 2,8 soit 70% du score maximal théorique. 40% des exploitations ont obtenu un score maximal (Score 6) et les 60% restantes ont obtenu une note de 2 (Figure 25d), ce qui peut être expliqué par l'inexistence de clôture dans les exploitations enquêtées permettant ainsi la circulation des gens.

- **Indicateur Implication sociale (B5)**

Les agriculteurs étant désormais minoritaires dans la plupart des communes rurales, leur point de vue et les valeurs qu'ils défendent seront d'autant mieux reconnus qu'ils resteront fortement insérés socialement sur le territoire et dialogueront avec les autres représentants de la société. Leur participation active à des associations ou à des structures électives non professionnelles qui sont des lieux de rencontre avec des non-agriculteurs permet ce dialogue et cette vitalité territoriale.

Cet indicateur atteint une note moyenne de 5,4 ce qui représente 60% de la note maximale théorique (Figure 25e). Cette moyenne élevée peut s'expliquer par le fait que l'ensemble des éleveurs enquêtés sont adhérents à l'association des éleveurs créée dans la région suite au dispositif FNRDA qui a pour but de défendre leurs intérêts et que parmi ces éleveurs figurent des membres fondateurs.

- **Composante Qualité des produits et du terroir (B1-B5)**

Cette composante renferme 5 indicateurs qui renseignent sur le respect par les exploitants des exigences du consommateur en matière de qualité des produits et de l'espace rural, et le dialogue entre monde urbain et monde rural qui sont des conditions de la durabilité sociale de l'agriculture.

La note moyenne obtenu par cette composante est de 13,2 (40% du maximal théorique), ces faibles notes obtenues par l'indicateur B1 et l'indicateur B3 sont compensées par les indicateurs B2 et B5 qui contribuent à 84,84% dans la note moyenne théorique maximale (Figure 26).

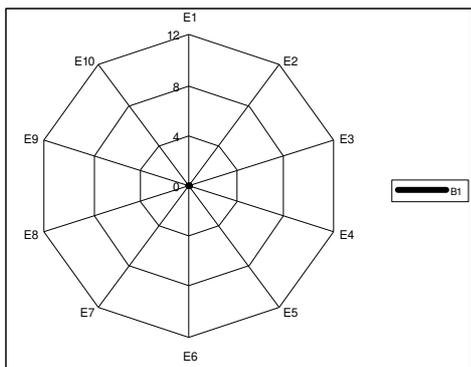


Figure 25a : Représentation graphique de l'indicateur B1.

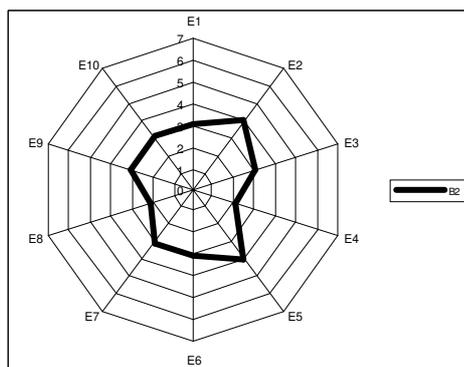


Figure 25b: Représentation graphique de l'indicateur B2.

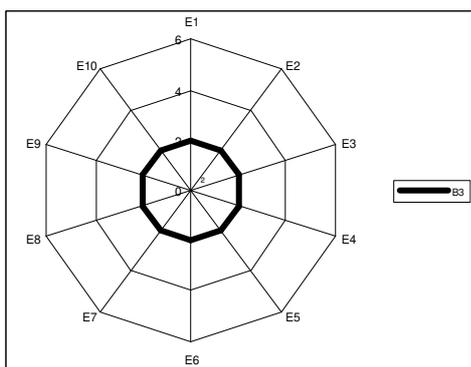


Figure 25c : Représentation graphique de l'indicateur B3.

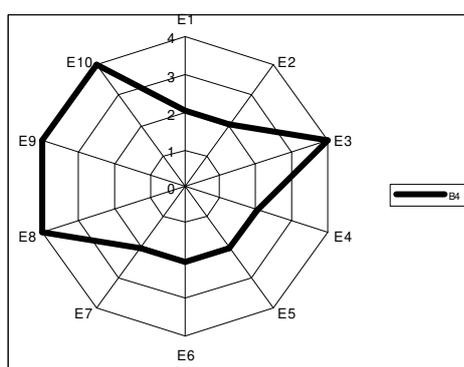


Figure 25d: Représentation graphique de l'indicateur B4.

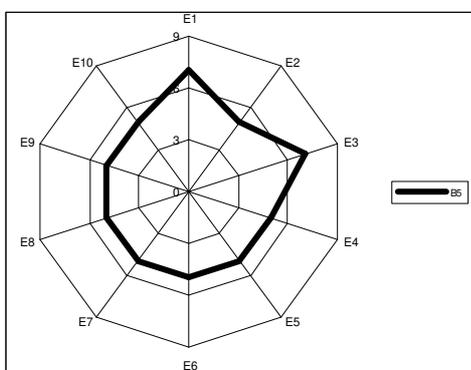


Figure 25e : Représentation graphique de l'indicateur B5.

Figure 25 : Représentation graphique des indicateurs et de la composante qualité des produits et du terroir.

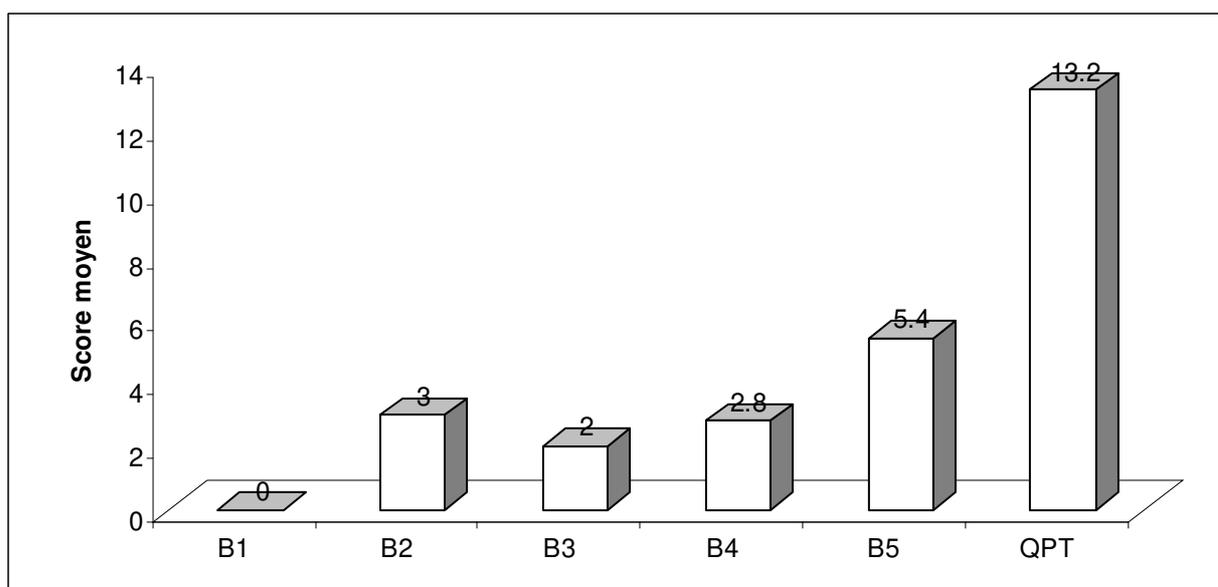


Figure 26 : Représentation graphique des indicateurs et de la composante qualité des produits et du terroir.

3.3.2.2. Composante emploi et services

- **Indicateur valorisation de la filière courte (B6)**

La vente directe et la valorisation par filières courtes rapprochent les producteurs des consommateurs. La valorisation par filières courtes met en relation de proximité agriculteurs et consommateurs. Responsabilisant directement les producteurs sur la qualité de leur production, la vente en circuits courts les rend également moins dépendants des grands marchés dont les cours fluctuants sont décidés ailleurs. Elle favorise le dialogue avec les consommateurs et combine ainsi dimension sociale et territoriale et valorisation économique.

L'ensemble des exploitations ont obtenu un score nul (Figure 27a), les éleveurs enquêtés vendent toute leur production au centre de collecte ou de transformation et le produit principal étant le lait, pour la viande, les animaux sont vendus directement sur le marché.

- **Indicateur Services, Pluriactivité (B7)**

La multifonctionnalité de l'agriculture est un atout pour sa durabilité. En effet, si les agriculteurs contribuent à l'entretien de l'espace et des paysages, ils peuvent aussi offrir de nombreux autres services marchands dont profitent le territoire et ses habitants. Cette diversité productive qui permet des échanges entre le monde agricole et son territoire, participe également à la valorisation économique de l'espace et du milieu et conforte ainsi de nombreux systèmes agricoles.

Cet indicateur totalise une moyenne de 1,2 avec un taux de 24% du maximum théorique et que 2 exploitations ont obtenu un score nul, aucune exploitation n'a atteint la note maximale (Figure 27b). Cette faiblesse de la note moyenne qui ne dépasse pas 30% de la note maximale théorique est due d'une part à l'absence d'insertion sociale sauf pour un nombre réduit d'éleveurs, d'autre part la majorité des exploitations enquêtées ne sont pas des fermes pédagogiques.

- **Indicateur Contribution à l'emploi (B8)**

Cet indicateur met en relief l'importance de l'emploi de main-d'œuvre sur l'exploitation. Plus le rapport entre la surface de l'exploitation et la main d'œuvre (UTH) nécessaire à exécuter

des travaux nécessaires est important, plus le score relatif à cet indicateur est faible. Les modalités de calcul sont les mêmes que la méthode IDEA.

L'unité de travail humaine (UTH) est définie comme un homme ou une femme adulte et valide travaillant 270 jours par an sur l'exploitation soit 2160 heures/an (PREVOST, 1990). Pour les systèmes employant une main d'œuvre saisonnière, une correction est à apporter en fonction de l'effectif et la durée de l'emploi (VILAIN, 2003).

Le score moyen attribué à cet indicateur est estimé à 10,8 ce qui représente 90% du maximum théorique (Figure 27c) et que ce fort score s'explique par la forte contribution de l'emploi dont la main d'œuvre de type familial à dominance féminine et de façon moindre pour la main d'œuvre salariale.

- **Indicateur Travail collectif (B9)**

La participation à des formes de travail collectif développées au sein du territoire favorise la solidarité, génère une meilleure efficacité, développe des économies d'échelle et des synergies et constitue ainsi un puissant levier de développement local. L'évolution des systèmes agricoles vers plus de durabilité est également facilitée quand plusieurs agriculteurs d'un même territoire marchent dans la même direction.

Pour conserver les mêmes principes de la conception de cet indicateur dans le contexte algérien, deux modalités ont été prises en compte : l'entraide et l'utilisation de matériels en commun. La possibilité de la mise en commun du matériel agricole est observée même si ceci ne se fait pas via un réseau d'organisation et pour le nombre de jours où les agriculteurs s'entraident. Le calcul pénalise les exploitations ayant moins d'une semaine d'entraide par an.

La moyenne observée pour cet indicateur ne représente que 0,6 (6%) du maximum théorique. En effet à l'exception de l'exploitation 3 (Figure 27d) qui a contribué à une entraide avec d'autres exploitations (proches parents ou cousins), les autres exploitations travaillent individuellement pour éviter des conflits d'ordre organisationnel (répartition des jours de travail).

- **Indicateur Pérennité prévue (B10)**

De nombreux systèmes agricoles ne peuvent être qualifiés de durables s'ils sont destinés à être démembrés lors des successions prévisibles. Or la transmissibilité de l'exploitation ne résulte pas uniquement de considérations d'ordre économique. C'est pourquoi cet indicateur met davantage l'accent sur la stratégie de succession. Les agriculteurs savent en effet si leur relève est prévue, si elle est envisagée ou si le maintien de leur exploitation, dans sa forme actuelle, risque d'être problématique après leur départ.

La note moyenne de cet indicateur est de 3, ce qui représente le maximum théorique (Figure 27e). Ce score est attribué suite à une auto-évaluation en l'occurrence au maintien et la pérennité de l'exploitation de génération en génération sans omettre la prédisposition des jeunes à prendre la relève.

- **Composante emploi et services (B6-B10)**

Vu l'importance de l'emploi dans la vitalité sociale du territoire. Cette composante comprend 5 indicateurs dont le plus pondérant est la contribution à l'emploi. Le score moyen obtenu est de 15,6 soit 47,27% du maximum théorique (Figure 28). L'indicateur B8 à lui seul totalise 69,23% de la moyenne de cette composante, ce qui explique l'importance de l'emploi dans l'activité agricole.

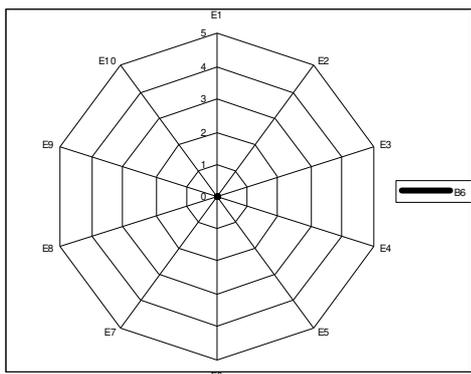


Figure 27a : Représentation graphique de l'indicateur B6.

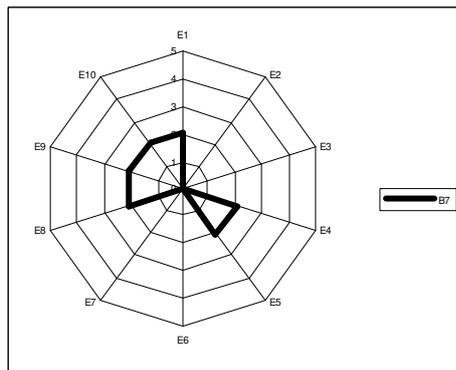


Figure 27b: Représentation graphique de l'indicateur B7.

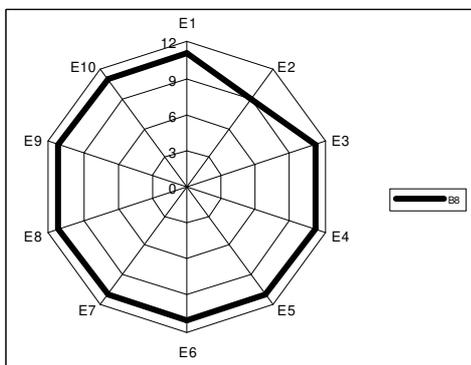


Figure 27c : Représentation graphique de l'indicateur B8.

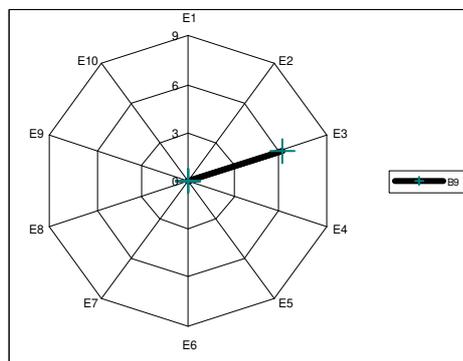


Figure 27d: Représentation graphique de l'indicateur B9.

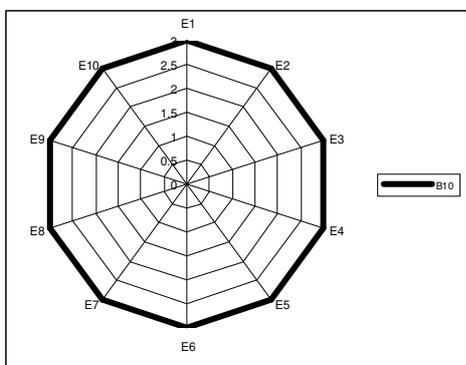


Figure 27e : Représentation graphique de l'indicateur B10

Figure 27 : Représentation graphique des indicateurs et de la composante emploi et services.

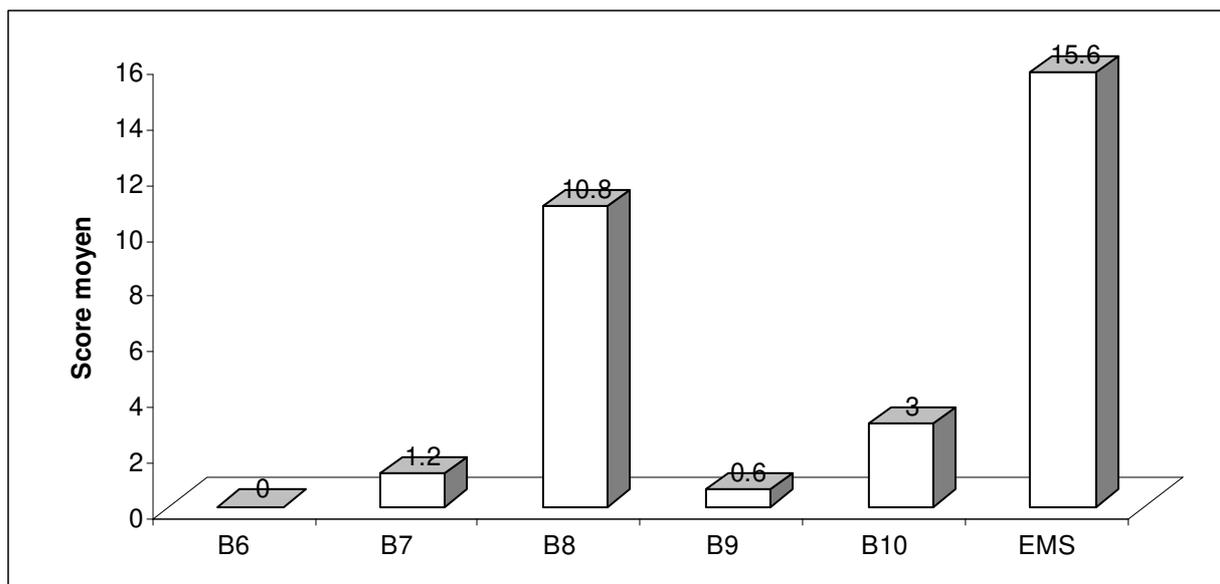


Figure 28 : Représentation graphique des indicateurs et de la composante emploi et services.

3.3.2.3. Composante éthique et développement humain

- **Indicateur Contribution à l'équilibre alimentaire mondial (B11)**

Pour être durable, un système de production doit être au maximum autonome c'est-à-dire qu'il doit assurer une bonne utilisation du territoire avec le minimum d'intrants. Plus la gestion des intrants est efficace moins le système est dépendant du marché mondial.

Pour la contribution à l'équilibre mondial et malgré que tous les éleveurs enquêtés cultivent des fourrages, ceux-ci restent insuffisants pour couvrir les besoins du cheptel ce qui les amènent à distribuer d'importantes quantités de concentrés pour couvrir les besoins de leur cheptel.

Ainsi, 70% des éleveurs ont obtenus un score nul avec une note moyenne de 1,4 qui représente un taux de 14% du maximum théorique (Figure 29a). La faiblesse de cet indicateur nous renseigne sur la dépendance du marché mondial des matières premières (tourteaux de soja et maïs en grain) pour la fabrication d'aliment de bétail.

- **Indicateur Formation (B12)**

Le dialogue entre les différents acteurs de la société est une source des relations humaines et du développement technico-économique des exploitations agricoles ; ceci pourra avoir comme conséquence une amélioration de la durabilité des systèmes. Lorsqu'il permet des apports scientifiques et techniques, il contribue à élargir l'esprit de l'agriculteur et à dépasser les comportements issus de l'habitude.

Cet indicateur nous renseigne sur l'importance de la formation et son lien avec l'agriculture durable malgré que celle-ci est très éloignée du champ professionnel. Le score obtenu par cet indicateur est très faible, de 1,1, soit 15,7% du maximum théorique. 80% des éleveurs ont obtenus un score de 1 et seulement une exploitation accuse un score nul (Figure 29b). Ces notes obtenus sont dues uniquement à l'acceptation des étudiants au sein de l'exploitation pour leur mémoire d'étude et non pas pour un stage puisque ils considèrent leur accueil comme une perte de temps.

- **Indicateur Intensité de travail (B13)**

C'est le temps estimé par l'exploitant, du calendrier de travail où l'éleveur se sent très surchargé. Ceci est différent selon la saisonnalité des travaux et des productions (labour, traite,

irrigation, stockage de foins, etc...). Pour être plus compréhensible et simplement calculable par l'éleveur, cet indicateur a été estimé par le nombre de semaine/an de surcharge.

Cet indicateur renseigne sur la qualité de vie de l'agriculture considéré comme un objectif essentiel de l'agriculture durable. La note attribuée à cet indicateur est de 0,8 soit 11,42% du score maximal théorique. 50% des exploitations ont obtenues un score nul (Figure 29c) car tous les éleveurs estiment que le nombre de semaines de surcharge est supérieur à 7 semaines (au moment de la récolte et du bottelage du fourrage) par suite à la non disponibilité du matériel agricole.

- **Indicateur Qualité de vie (B14)**

La notion de qualité de la vie constitue un élément qui permet de déterminer les critères essentiels de la durabilité sociale d'un point de vue des acteurs concernés. Cette notion se réfère à la fois au niveau de vie objectif et au subjectif de bien être physique, mental et social. Parfois, lorsque la question était mal comprise par l'éleveur, les avantages et inconvénients de leur profession ont été explicités (stabilité, revenu, loisirs, liberté, gestion du temps,...).

La qualité de vie (privée ou professionnel) de l'agriculteur est l'un des objectifs essentiels de l'agriculture durable. Cet indicateur est basé sur l'auto-estimation de l'agriculteur caractérisé par la subjectivité de celui-ci. La note moyenne obtenue par cet indicateur est de 5, soit 83,33% du maximal théorique. Aucun score nul n'a été enregistré sur l'ensemble des exploitations est que seulement 2 exploitations ont obtenu le score maximal théorique (Figure 29d).

- **Indicateur Isolement (B15)**

Le sentiment de l'isolement ou de non-isolement de l'éleveur et les facteurs qui l'expliquent (géographique, social, culturel,..) constituent des éléments importants de la qualité de vie.

Cet indicateur aussi repose sur l'auto-estimation de l'enquêteur. La valeur moyenne obtenue pour cet indicateur est de 3 (Figure 29e), représentant ainsi le score moyen maximal théorique. Ce qui pourraient s'expliquer par le fait que même éloignés, l'ensemble des éleveurs ne se sentent pas isolés au contraire ils considèrent leur éloignement comme un atout et non comme inconvénient.

- **Indicateur Accueil, hygiène et sécurité (B16)**

Certaines exploitations emploient nécessairement une abondante main-d'œuvre principalement durant des périodes bien précises de l'année. La dimension sociale de l'exploitation agricole passe bien sûr par les conditions de rémunération, de la qualité d'accueil, de la sécurité des installations, de l'hygiène et de l'état du matériel utilisé.

La dimension sociale de la durabilité prend en considération la stabilité de la main d'œuvre comme un élément essentiel au bon fonctionnement de l'exploitation. Cet indicateur renseigne sur la qualité de vie (accueil et hébergement) équipement de travail et la sécurité des installations et des équipements.

Puisque la majorité de la main d'œuvre chez la majorité des éleveurs est d'origine familiale à dominance féminine, elles n'utilisent pas de produits toxiques, toutefois en cas de surcharge de travail ces éleveurs font appel à une main d'œuvre salariale saisonnière de la région. Pour cela la note moyenne obtenue par cet indicateur est 3,1(Figure 29f).

- **Composante éthique et développement humain (B11-B16)**

Cette composante comprend 6 indicateurs qui traitent l'aspect éthique, qualité de vie, épanouissement personnel et développement humaine ils constituent les piliers essentiels de la durabilité sociale. Elles traitent les obligations morales ou éthiques de l'agriculture envers son entourage afin d'élargir le dialogue entre les différents acteurs. Ces obligations engendrent une certaines responsabilité pour chacun (SROUR, 2006).

Cette composante totalise un score moyen de 14,4 soit 42,35 du maximum théorique. L'indicateur B14 contribue à 34,72% dans la valeur moyenne de cette composante et les autres indicateurs ont des scores faibles (Figure 30).

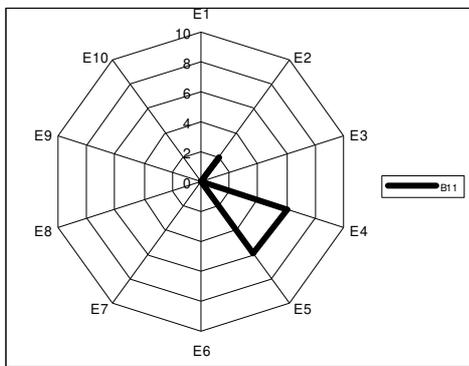


Figure 29a : Représentation graphique de l'indicateur B11.

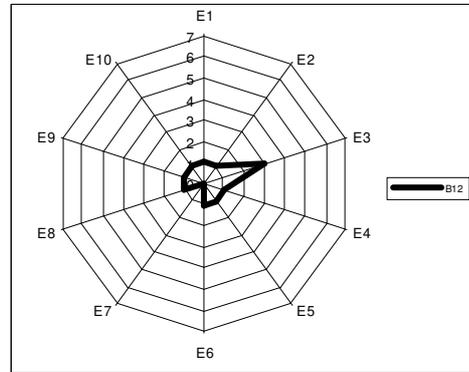


Figure 29b: Représentation graphique de l'indicateur B12.

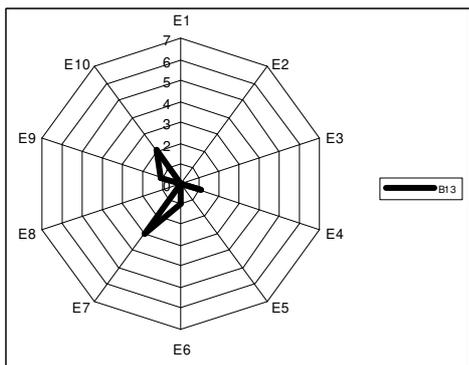


Figure 29c : Représentation graphique de l'indicateur B13.

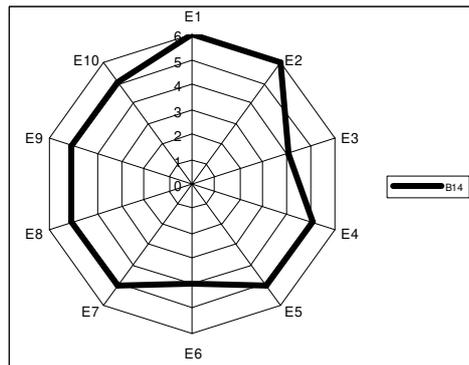


Figure 29d: Représentation graphique de l'indicateur B14.

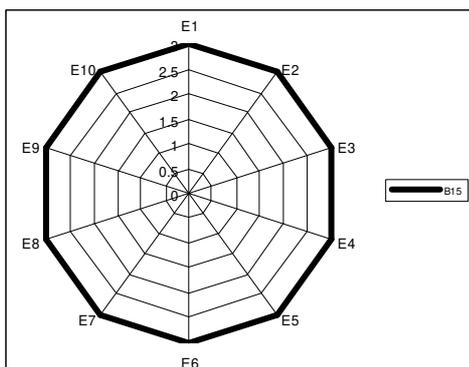


Figure 29e : Représentation graphique de l'indicateur B15.

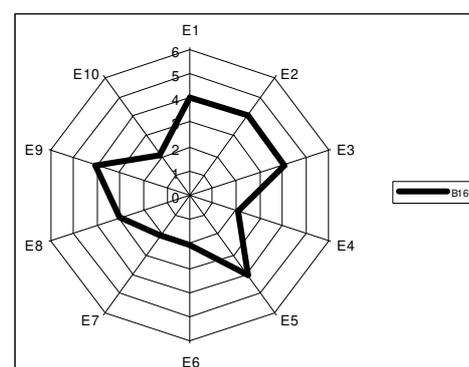


Figure 29f: Représentation graphique de l'indicateur B16.

Figure 29 : Représentation graphique des indicateurs et de la composante éthique et développement humain.

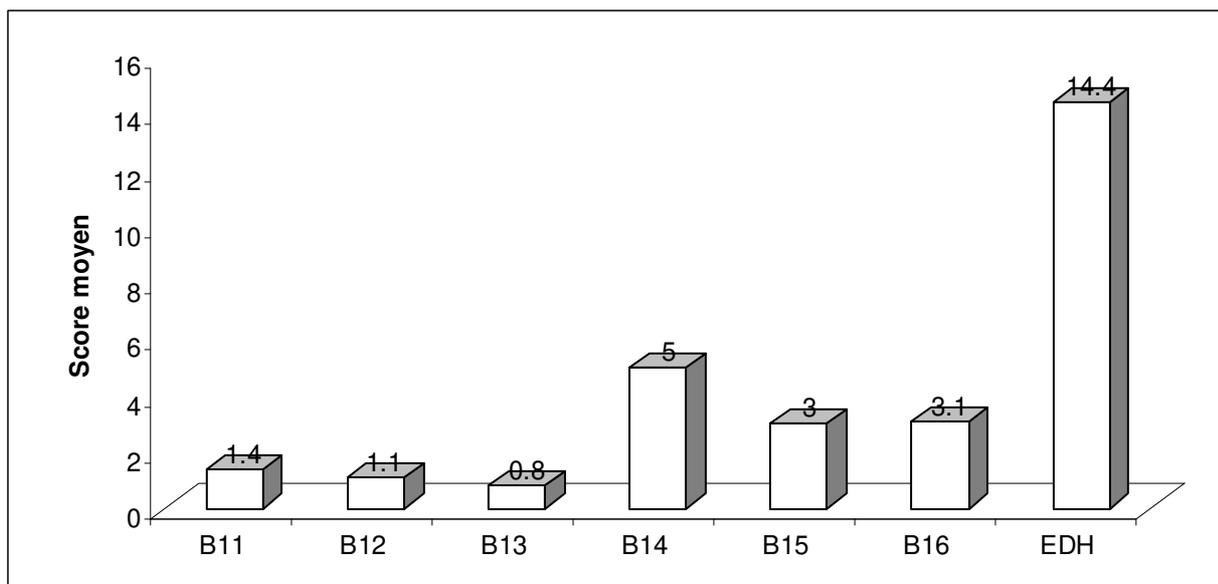


Figure 30 : Représentation graphique des indicateurs et de la composante.

3.3.3. Durabilité économique

- **Indicateur viabilité économique (C1)**

La viabilité économique à court ou moyen terme des exploitations est naturellement une condition élémentaire de leur durabilité. Pour évaluer cette viabilité en évitant divers biais, les besoins de financement sont évalués en ajoutant au total des annuités d'emprunts la moitié des amortissements, représentant la valeur de renouvellement des équipements autofinancés de l'exploitation. Dans le cas de l'Algérie et à cause de l'absence d'une comptabilité très précise, nous avons eu recours aux chiffres fournis par l'éleveur sur ses principales ventes et achats. Ainsi, la viabilité économique est calculée en divisant l'EBE (l'excédent brut d'exploitation) duquel on déduit le BF (besoin financement) par le nombre d'UTH non salariale et rapportée à la valeur du SMIC (norme sociale fixe actuellement de 12 000DA).

Le score moyen de cet indicateur est de 5,8, soit un taux de 29% (Figure 31a). Les faibles notations de cet indicateur s'expliquent par l'importante part qu'occupe la principale production par rapport aux autres productions de l'exploitation principalement la production laitière. Le score maximal n'est pas atteint dans aucune des exploitations.

- **Indicateur Taux de spécialisation économique (C2)**

La durabilité d'un système de production est étroitement liée à son degré de spécialisation. Donc, plus le système est diversifié, moins il est sensible aux contraintes économiques (diminution des prix du lait et des produits laitiers, augmentation des prix d'alimentation,...).

La majorité des exploitations enquêtées ont comme principale activité, la production laitière elle génère des chiffres d'affaires de 50 à plus de 80%. Ces exploitations ont une mono clientèle à savoir les centres de collectes et de transformation de lait.

C'est pour cette raison que cet indicateur obtient un score faible de 1,4 soit 14% du score maximal théorique (Figure 31b). On note aussi que ces éleveurs ne possèdent pas des ateliers en intégration (atelier de transformation du lait en dérivés).

- **Indicateur Autonomie financière (C3)**

L'autonomie suppose une dette à niveau qui ne met pas en difficulté l'exploitation et ajustée à une capacité de remboursement suffisante.

En terme d'autonomie financière on remarque que la majorité des éleveurs n'ont pas affaire aux banques puisque ils s'approvisionnent directement au niveau des distributeurs d'aliments de bétails et les vétérinaires privés. Ces dettes peuvent ne pas être considérés comme des annuités, elles sont remboursés à chaque fin de mois. C'est pour cette raison, que cet indicateur a obtenu la note moyenne maximale (score 15) dans l'ensemble des exploitations (Figure 31c).

- **Indicateur Sensibilité aux aides et quotas (C4)**

La dépendance à l'égard des aides publiques, pas plus que les contingentements de la production qui leur sont parfois liés, ne peut être considérée comme un facteur d'adaptabilité des exploitations. En effet, un système de production pour être économiquement durable doit être indépendant des aides publiques qui sont sensibles aux fluctuations politiques.

L'indicateur prend en compte les subventions d'exploitation et autres aides publiques à la production versées aux exploitations et exclut les aides financées directement par les producteurs, les aides à l'investissement et les aides indirectes sous forme de bonification d'intérêts. En Algérie, les aides publiques sont souvent marginales et ne reflètent en aucun cas la réalité. Ainsi, on estime que lorsque plus de 25% de l'EBE provient d'aides directes, le système est considéré comme très sensible aux aides et à leurs fluctuations.

Les aides publiques octroyées dans le cadre du programme FNRDA pour la filière lait sont décrites comme suite :

- Prime de 7 DA pour chaque litre livré au centre de collecte ou de transformation;
- Prime de 5000 DA pour chaque velle issue de l'insémination artificielle sélectionnée à 3 mois d'âge;
- Prime de 25000 DA pour chaque génisse gestante entre l'âge 18 et 24 mois par insémination artificielle ;
- Prime de 1500 DA pour chaque insémination artificielle ;
- Prime de 6000 DA par hectare de fourrage cultivé.

Malheureusement suite à la lenteur administrative (bureaucratique), la perception de ces primes se fait après plusieurs mois ce qui pousse ces exploitations à ne pas compter sur cette subvention. La note moyenne obtenue de cet indicateur est de 6,8 (Figure 31d), ce qui représente un taux de 68% du score maximal théorique. Aucun score nul n'est observé pour cet indicateur.

- **Indicateur Transmissibilité économique (C5)**

La durabilité à long terme d'un système de production doit prendre en compte le volume de son capital par rapport à l'UTH familiale. Ainsi en Algérie la transmissibilité se fait par héritage et plus le capital est important meilleur est la transmissibilité. Donc les exploitations ayant des capitaux fonciers moins importants sont celles qui risquent de ne pas perdurer car avec le morcellement des terres entre héritiers, la taille de l'exploitation se réduit ce qui pousse ces derniers à abandonner cette activité. Ainsi dans le cas de notre région d'étude cet indicateur n'est pas adapté à notre contexte et la moyenne obtenue elle est de 11,3 soit 56,5 du maximum théorique ne traduit pas la durabilité économique de ces exploitations (Figure 31e).

- **Indicateur Efficience du processus productif (C6)**

L'efficience d'un système peut être définie comme étant sa capacité à remplir les buts initialement fixés. Cet indicateur limite à l'aspect économique et traduit avec quelle efficience technique les intrants sont transformés par le système de production.

En effet il est à noter qu'en absence d'un cahier de charge comptable, le calcul de cet indicateur est donc estimatif.

Ce qui explique la note moyenne obtenue par cet indicateur qui est de 14,4 représentant ainsi 57,6% du score maximum théorique (Figure 31f).

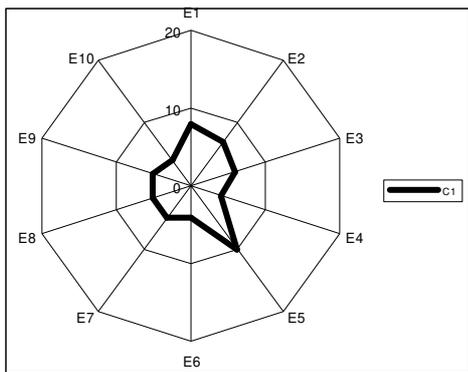


Figure 31a : Représentation graphique de l'indicateur C1.

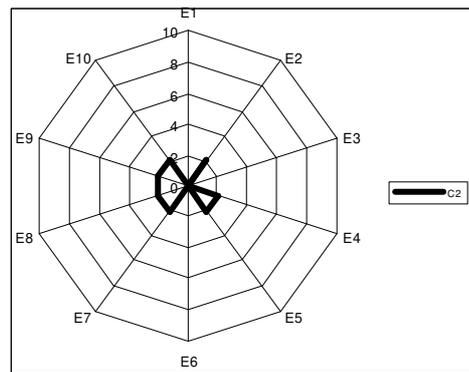


Figure 31b: Représentation graphique de l'indicateur C2.

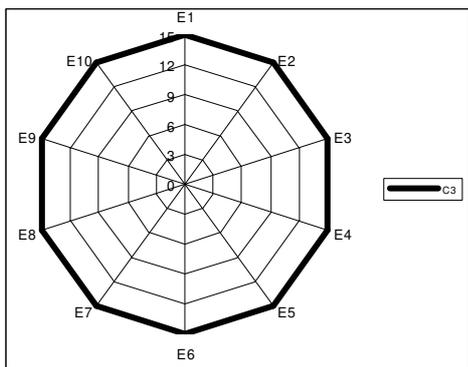


Figure 31c : Représentation graphique de l'indicateur C3.

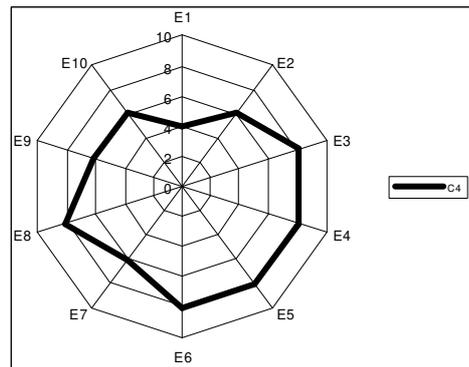


Figure 31d: Représentation graphique de l'indicateur C4.

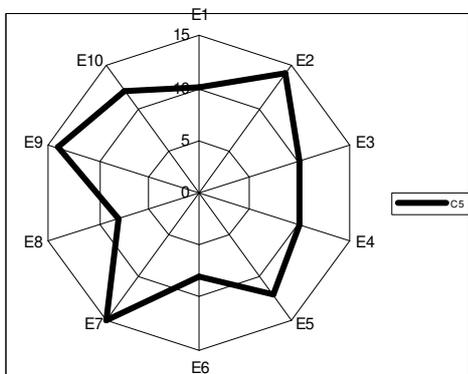


Figure 31e : Représentation graphique de l'indicateur C5.

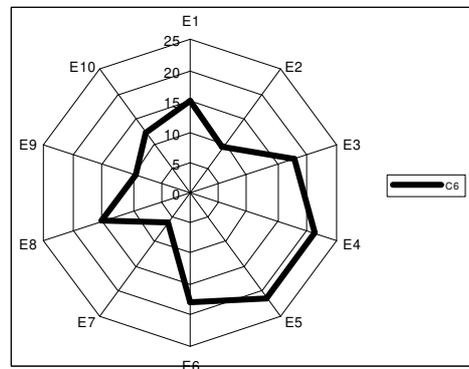


Figure 31f: Représentation graphique de l'indicateur C6.

Figure 31 : Représentation graphique des indicateurs économiques.

3.3.4. Analyse des trois échelles de durabilité et de la durabilité totale

3.3.4.1. L'échelle de durabilité Agroécologique

Les indicateurs de cette échelle permettent d'analyser les systèmes de production du point de vue de leur durabilité agroécologique. Il nous renseigne sur la capacité de ces systèmes à être plus ou moins autonomes par rapport à l'utilisation d'énergie et de matières non renouvelables plus ou moins génératrices de la pollution, et donner un avis sur la façon dont le capital nature (eau, sol, biodiversité, air et lumière) de l'exploitation est géré par le système de production.

L'échelle de durabilité agroécologique qui comprend des indicateurs allant de A1 à A19 et qui sont regroupés en trois grandes composantes constituent les grands axes permettant d'aller dans le sens d'une agriculture durable de point de vue technique : le niveau de la diversité des productions, l'organisation de l'espace et les pratiques agricoles, atteint une moyenne de 78,8% du maximum théorique pour l'ensemble des exploitations enquêtées. Ainsi les scores sont compris entre 76 à 83 points (Figure 36).

Cette performance de l'échelle de durabilité agroécologique est le résultat des niveaux considérable des composantes de cet échelle, surtout celle de la diversité et des pratiques agricoles, néanmoins une légère chute est accusé pour la composante de l'organisation de l'espace (Figure 32).

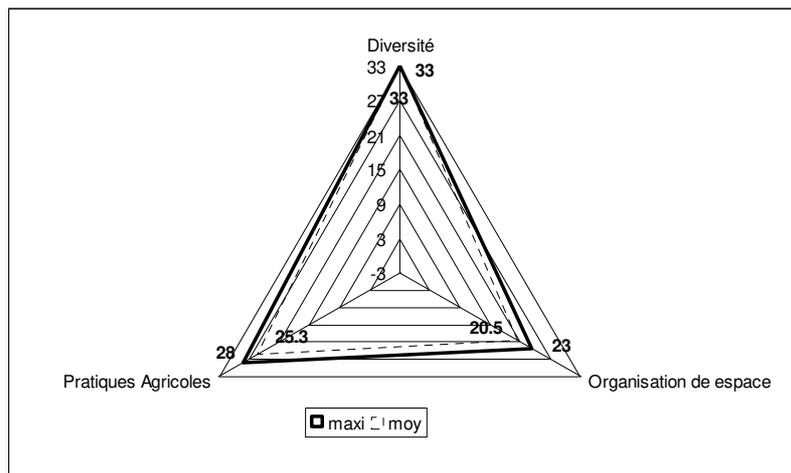


Figure 32 : Représentation graphique de la durabilité agroécologique.

3.3.4.2. L'échelle de durabilité Socioterritoriale

Dans la méthode IDEA, la dimension sociale de la durabilité s'évalue par des indicateurs qui favorisent un ensemble d'objectifs (le développement humain, la qualité de vie, l'éthique, l'emploi et développement local, la cohérence ...) déclinés en trois grandes composantes : la qualité des produits et du territoire, les emplois et les services, l'éthique et le développement humain.

L'échelle de durabilité socioterritoriale cherche à évaluer la qualité de vie de l'agriculteur et le poids des services marchands ou non marchands rendus au territoire et à la société. Elle associe et pondère des pratiques et des comportements facilement quantifiables avec les éléments essentiellement qualitatifs (qualité architecturale du bâti, qualité paysagère des bords) (VILAIN, 2003).

Cette échelle regroupe les indicateurs B1 à B16, elle a une moyenne générale faible de l'ordre de 43,2% du maximum théorique. Cette situation est influencée par la faiblesse des 3 composantes de cette échelle (Figure 33).

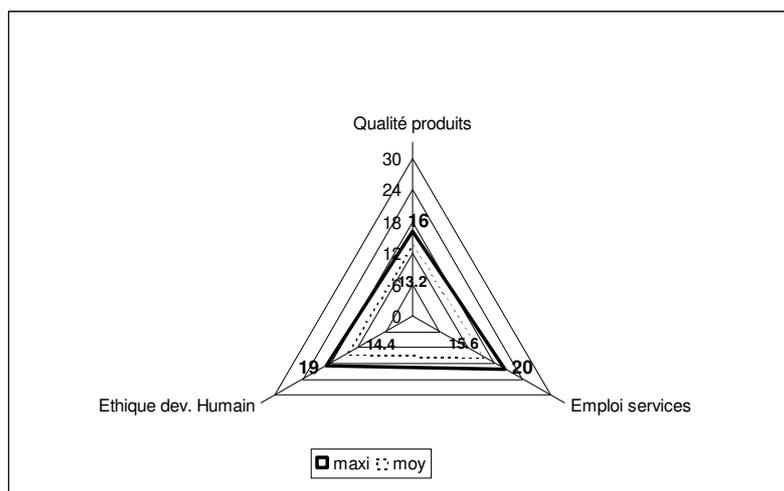


Figure 33 : Représentation graphique de la durabilité socioterritoriale

3.3.4.3. L'échelle de durabilité Economique

Cette dernière échelle dont les indicateurs résultent des orientations techniques et financières du système de production analyse les résultats économiques au-delà du court terme et des aléas conjoncturels.

Appréhendée par six (C1 à C6) indicateurs, cette dimension est étudiée depuis plus longtemps par les agroéconomistes qui utilisent couramment de nombreux ratios de gestion économique et financière. L'évaluation de la durabilité économique dépasse cependant l'analyse de la seule performance économique à court terme. En effet, la pérennité d'un système de production dépend d'abord de sa viabilité économique mais aussi de son indépendance économique, de sa transmissibilité et de son efficience (VILAIN, 2003).

Cette échelle atteint une valeur moyenne de l'ordre de 54,7%. Ce niveau acceptable est influencé par les composantes : indépendance, transmissibilité et efficience. Quant à la composante viabilité cette dernière accuse une chute par rapport au score maximum théorique (Figure 34).

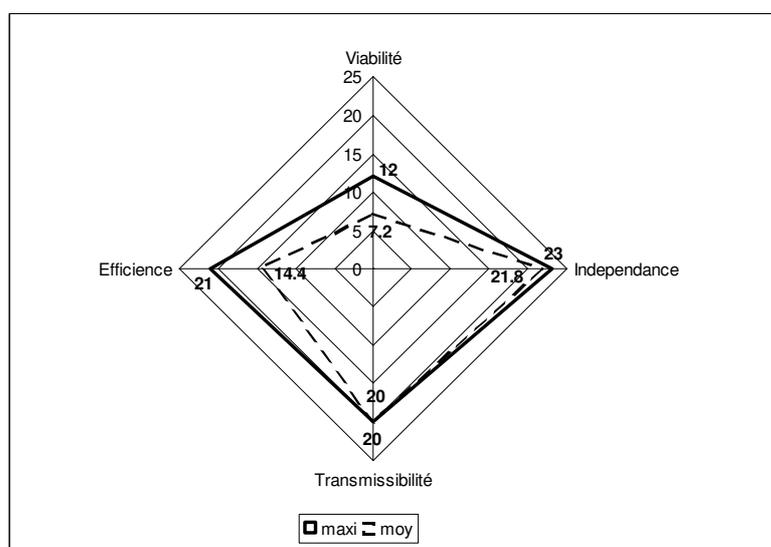


Figure 34 : Représentation graphique de la durabilité économique

3.3.4.4. Durabilité totale

Dans la méthode IDEA, s'agissant de la question de l'agrégation des notes globales entre les 3 échelles, certains auteurs comme GIRARDIN et al. (2004), ZAHM et al. (2004) et DEL'HOMME et PRADEL (2005) attribuent à la valeur numérique finale de la durabilité, la valeur la plus faible des trois échelles, appliquant ainsi la règle des facteurs limitant qui s'impose dans la dynamique des écosystèmes. En effet, l'attribution d'une note unique globale de durabilité n'a pas de signification réelle car elle autoriserait des compensations entre les trois échelles.

Le facteur limitant de la durabilité total des exploitations enquêtées est l'échelle socioterritoriale avec 43,2/100 à l'opposé l'échelle agroécologique présente une note très élevée de 78,8/100. Quant à l'échelle économique elle présente une note satisfaisante de 54,6/100 (Figure 35).

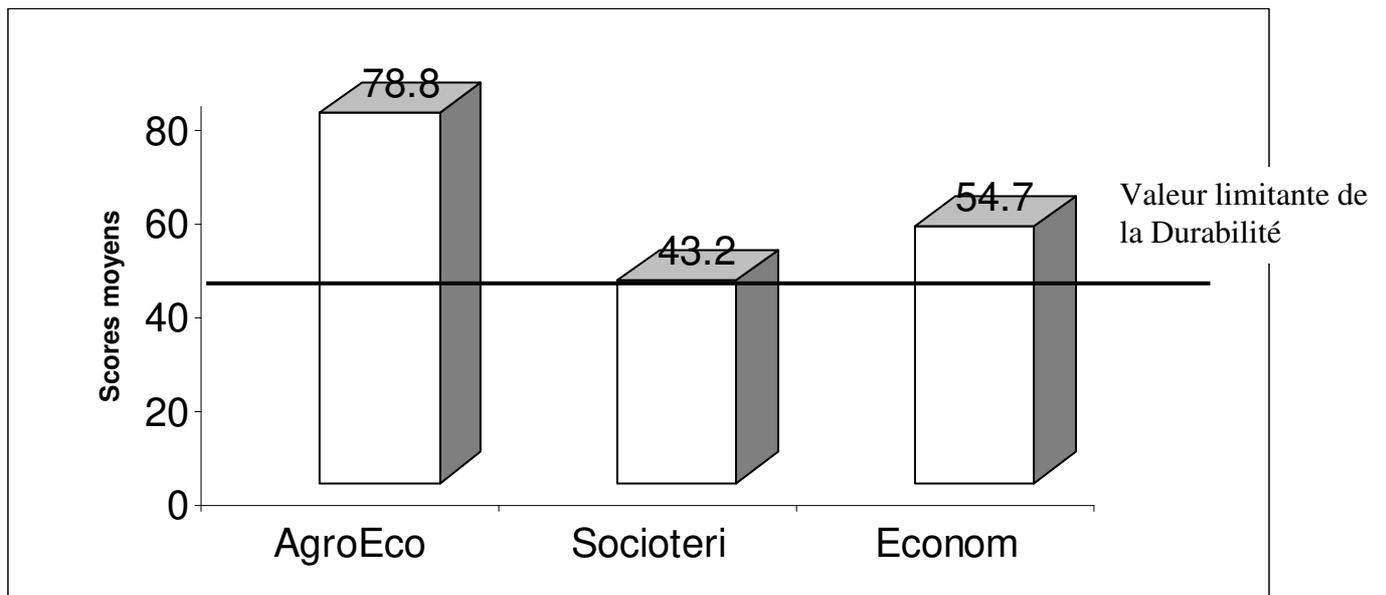


Figure 35 : Représentation graphique des échelles et de la durabilité totale.

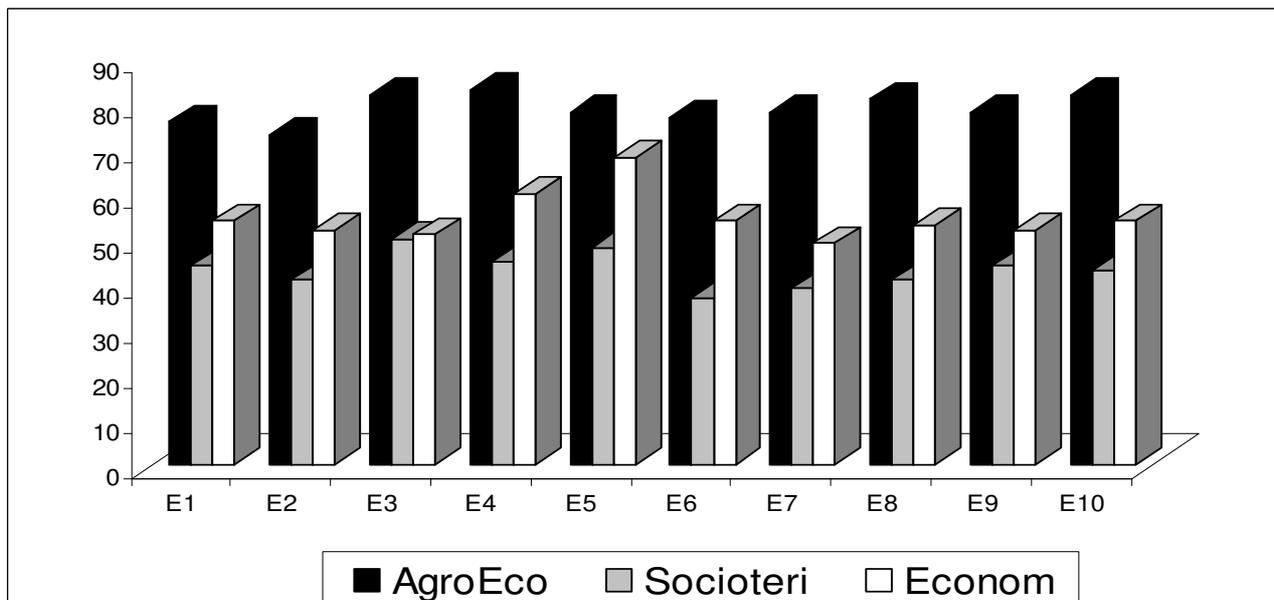


Figure 36 : Représentation graphique des échelles et de la durabilité totale des exploitations enquêtées.

DISCUSSION GENERALE

DISCUSSION GENERALE

Les résultats obtenus au cours de ce travail vont être discutés en développant les deux points suivants : d'une part, l'impact des aides octroyées aux éleveurs par le Fond national de régulation et

de développement agricole (FNRDA), sur le développement des performances des productions (zootechniques et économiques) des exploitations laitières et d'autre part sur la durabilité de quelques exploitations laitières de la région d'étude.

L'élevage bovin laitier est une activité agricole très répandue dans la région de Tizi-Ouzou et constitue la source de revenu principale (si ce n'est l'unique) pour de nombreuses familles.

La typologie construite dans le cadre de notre enquête basée sur les critères de taille de l'exploitation, la conduite du troupeau et l'exploitation des terres, nous a permis de distinguer quatre groupes d'exploitations. **i)** Les petites exploitations (5,97 Ha en moyenne de la SAU) à faible location des terres (2,94 Ha), produisant en moyenne 32697,39 Kg de lait par an par des vaches laitières de race croisée avec un effectif qui ne dépasse pas 9 têtes. **ii)** les exploitations de taille moyenne (une SAU moyenne de 12,37 Ha), avec un effectif de vache laitière de 13,57 têtes de races importées, présentent un chargement par hectare (VL/SFP) élevé de 2,54 et produisant en moyenne 54930,50 Kg de lait par an. **iii)** Les exploitations de tailles intermédiaires (25,17 Ha) à forte location des terres (10,83 Ha) produisant 66795 Kg de lait avec un effectif moyen de vaches laitières de 18,17 de races importées et croisées. **iv).** Les grandes exploitations (SAU moyenne de 45 Ha dont 51% en irriguée), un effectif bovin moyennement élevé (70 têtes dont 57% VL de races importées), produisant en moyen 163073 Kg de lait par an dont 70% de cette production est livrée au centre de collecte.

Cette étude permet de préciser les facteurs qu'ils convient de prendre en compte pour augmenter la productivité laitière à l'échelle de l'élevage parmi lesquels nous citons :

- *Le facteur humain*

L'élevage bovin laitier est une activité délicate qui nécessite des ouvriers qualifiés et expérimentés. D'après les résultats de notre enquête, nous constatons que la majorité des éleveurs n'ont ni une formation agricole ni un niveau de scolarisation convenable, chacun conduit son troupeau selon les conditions et la situation dans laquelle il se trouve et comme bon lui semble. Comme il a été cité auparavant, l'origine des pratiques des éleveurs est souvent leurs longues années d'expérience dans le domaine de l'élevage.

Notons que l'âge des éleveurs a tendance à s'abaisser ainsi 55% des chefs exploitants ont moins de 45 ans. Cela démontre que l'élevage bovin est pratiqué par beaucoup de jeunes qui accordent actuellement un intérêt particulier.

- *La conduite d'élevage*

L'élevage est pratiqué par des éleveurs qui possèdent des terres réduites. Par conséquent, l'exiguïté surtout des surfaces allouées aux cultures fourragères, a des répercussions négatives sur l'élevage bovins laitier. De plus, la faiblesse des rendements fourragers enregistrés dans les zones d'études, sont loin de satisfaire les besoins du cheptel existant. Cette situation pousse les éleveurs à une utilisation de quantités très élevées de concentré (plus de 55% des charges alimentaires) aux prix exorbitants distribués d'une façon irrationnelle. Dans les 46% des élevages, ces quantités dépassent 10kg /vl/j.

L'utilisation abusive de concentrés induit une dépréciation de la productivité des vaches laitières, provoque leur engraissement, diminue le taux butyreux du lait et augmente les coûts de production. De plus, elle présente un risque élevé de troubles sanitaires d'ordre digestif (indigestion, diarrhées, déplacements de la caillette, boitement) (PEYRAUD, APPER-BOSSARD, 2006) et

métaboliques notamment une acidose latente ou sub-clinique (BEAUCHEMIN, 2007 ; KHAMPA, et WANAPAT, 2007).

La maîtrise de la reproduction est un facteur déterminant dans l'économie d'un élevage. En effet, même avec la pratique de l'insémination artificielle, la présence d'animaux qui ne reproduisent pas augmente les charges de l'éleveur et empêche le renouvellement du troupeau de manière correcte. Selon KOUROT et ORTAVANT (1979), cité par BELHADIA et al (2009), le retard de fécondation de 3 mois cause une perte de l'ordre de 400 kg pour une lactation de 3000 Kg et 800 kg pour une lactation de 4000 kg.

- La production laitière

La production laitière totale des exploitations est liée surtout à l'effectif des vaches laitières ($r= 0,95$) et les surfaces fourragères en irriguées ($r= 0,65$) ou l'analyse de la variance des résultats nous indique que ce sont les grandes exploitations qui produisent et livrent les plus grandes quantités de lait, toute fois elles présentent des rendements laitiers presque semblables.

Le taux de collecte de lait s'élève en moyenne à 90% de la production totale des exploitations enquêtées, ce qui indique leur intégration forte dans la production industrielle avec une quantité globale de 82,12 millions de litres de lait cru, collecté entre 2000 et 2008 au niveau de la wilaya de Tizi-Ouzou (DSA, 2008). Alors que pour la même période allons de 1991 à 1999 BENYOUCEF, (2005) rapporte une quantité de 47,78 millions de litres collecté au niveau de la laiterie de Draa Ben Khedda qui regroupe trois wilayas (Tizi-Ouzou, Boumerdès et Bouira). Ce qui laisse penser que le FNRDA a eu un effet positif sur la collecte de lait cru.

L'analyse des performances individuelles montre une grande variabilité entre les élevages enquêtés, la production laitière varie entre 2880 kg et 6300 Kg/VL/an, la moyenne de l'échantillon est de 3971 ± 802 Kg/vache/an, elle est inférieure à celles obtenues par ADEM (2003) et KADI et al (2007) pour la même région (respectivement 4 169 et 4 101 kg/VL/an), et celle indiquée par OUKLI et YAKHLEF (2003) au niveau de la Mitidja (4 191 kg). Elle est cependant légèrement supérieure à la moyenne nationale qui est de l'ordre de 3 806 kg/vache/an (FERRAH, 2006) et de celle rapporté par BELHADIA et al, 2009 (3725 kg /VL/an) dans la région de Cheliff. Par ailleurs, dans la région d'Annaba, GHOZLANE et al (2006) rapportent une moyenne plus importante de $4 683,10 \pm 1 547,30$ Kg/vache/an.

Ces rendements restent toujours inférieurs au potentiel génétique des races exploitées représentées principalement par la Montbéliarde et la Holstein qui dominent dans 92% des exploitations enquêtées. La race locale (pure ou croisée) par contre n'est rencontrée dans aucune exploitation (que ce soit en zone de vallée ou de montagne) alors que c'est la race qui s'adapte le mieux (par sa rusticité) aux conditions difficiles de la région.

- Performances économiques

L'activité élevage laitier est essentiellement économique, de ce fait l'objectif principal de l'exploitant est la rentabilité de l'activité exercée. Cette rentabilité est dépendante de la productivité laitière au sein de l'exploitation, car l'augmentation de la productivité laitière engendre l'augmentation du revenu de l'exploitant, ce qui rend l'activité élevage laitier rentable. La productivité laitière étant elle-même dépendante de plusieurs facteurs à savoir : la conduite d'élevage et du potentiel génétique des races des vaches laitières exploitées.

La difficulté est venue du manque de clarté ou de détails concernant les ventes et les achats des facteurs de production car la plupart des exploitations enquêtées ne disposent pas de fichier comptable et préfèrent parler de leur profession et pas de leurs revenus.

L'analyse des résultats obtenus auprès de quelques élevages de la région de Tizi-Ouzou révèle que le processus de production rencontre des insuffisances. Les charges alimentaires restent

en moyenne élevées dépassant les 74% des charges totales. D'une façon générale, les éleveurs enquêtés investissent plus d'argent dans l'alimentation que dans les produits vétérinaires et les autres frais d'élevage. Cela revient à remettre en cause tout le mode de conduite du troupeau.

Le prix de revient d'un litre de lait varie largement d'un élevage à un autre et oscille entre 15 DA et 60 DA avec un coût moyen de 36,48 DA.

Les faibles résultats économiques enregistrés au niveau de quelques élevages du premier et deuxième groupe exploitations suggèrent que la production laitière ne soit pas économiquement viable dans son état actuel. En effet ceci s'explique par le fait que ces exploitations n'ont pas une production fourragère suffisante et une complémentarité inadéquate limite donc les performances économiques de la production laitière.

L'apport et l'impact du FNRDA

Notre enquête a montré que la majorité des exploitations enquêtées ont reçu de l'aide de la part de l'Etat. Cette contribution a porté sur la fourniture des subventions (matériels, fourrages, lait, prime velle et génisses et l'IA). Néanmoins, ces efforts sont insuffisants comparativement aux besoins formulés par les exploitations en vue d'un meilleur entretien de leurs productions.

Nous avons relevé des contradictions entre les exploitants et les pouvoirs publics quant aux actions mises en œuvre par le FNRDA : les premiers nous ont révélé la contribution insuffisante par rapport aux besoins exprimés, ajoutant à cela le retard cumulé dans le versement des primes. Alors que les seconds ont affirmés que toutes demandes d'aide sont prises en charge et satisfaites selon les disponibilités.

Les aides octroyées aux éleveurs depuis l'avènement du PNDA, bien qu'insuffisantes, ont permis une augmentation de leurs productions en lait, leurs effectifs, leurs superficies fourragères et leurs revenus, toutefois la perception de cette subvention suite à la lenteur administrative accuse des retards considérables.

L'impact des aides du FNRDA sur un certain nombre d'indicateurs est présenté comme suite:

- l'augmentation des surfaces fourragères par la location de terres ou par les occupations gratuites, a engendré une diversification des espèces fourragères cultivées. Dans notre enquête en plus de l'avoine les éleveurs cultivent le trèfle, le sorgho et l'orge. Ces pratiques sont caractérisées de biodiversité végétale, la protection des sols et de bonne gestion du paysage qui sont parmi les objectifs de l'agriculture durable.
- Notre enquête a révélé que tous le fumier produit au niveau de la ferme est utilisé sur les parcelles cultivées. De ce fait l'élevage procure une source permanente de matières organiques qui contribue au maintien de la fertilité du milieu par la protection des sols contre l'érosion.
- Dans la majorité des exploitations visitées, l'irrigation des parcelles cultivées se fait à partir des retenus collinaires qui sont des sources d'eau renouvelables (83 retenus collinaires au niveau de la wilaya). Cette pratique est sanctionnée positivement par la méthode IDEA.
- L'absence d'utilisation des produits phytosanitaires et des pesticides, implique l'absence de résidus agricoles toxiques engendrait ainsi une protection du sol, de l'eau et de l'atmosphère confèrent une bonne qualité de vie et de produit et par le même un bien être animale.

- Depuis 2007, beaucoup d'éleveurs possédant de vieilles bâtisses aménagées en étables ont procédé à la construction de nouvelles étables par craintes du retrait de leurs agréments sanitaires, suite à l'instruction vétérinaire de wilaya concernant la mise en conformité des bâtiments d'élevages. Cette nouvelle construction est en faveur du bien être animal qui est l'un des objectifs de l'agriculture durable.
- A partir de 2009, nous avons constatés au niveau de la région de Tizi-Ouzou, la vente de lait cru de vache (emballé et pasteurisé à 35DA/litre) par les laiteries implantés dans la région et qui sont en nombres de 9 (DSA, 2009), ce qui n'existe pas dans le passé. Ce constat est le reflet de l'excédent de lait collecté non transformé en dérivés du lait (Fromage, yaourt, lait écrémé et le petit lait). Sans omettre de signaler que les produits laitiers en Algérie sont responsables de plus de 18% des toxi-infections alimentaires collectives (HACINI, 2007), cette vente de lait sous cette forme présente une sécurité pour le consommateur et un obstacle aux circuits informels.

En fin la généralisation de la vente de lait cru sous la forme réglementaire au niveau des autres wilayas, peut contribuer à la diminution des importations de la poudre de lait, et par conséquent la non dépendance du marché mondial.

La limite de la durabilité des exploitations

La méthode IDEA (Indicateurs de Durabilité des Exploitations Agricoles) testée en Algérie dans certaines régions : la Mitidja (BEKHOUCHE, 2004), Tizi-Ouzou (ALLANE et BOUZIDA, 2005), Sétif (BIR et BENEDIR, 2005 ; FAR, 2006 ; BIR, 2008), Djelfa (ABBADIE, 2006 ; BENEDIR, 2009), Ghardaïa (CHIKH AISSA, 2006) et en Tunisie (M'Hamdi et al, 2009) a soulevé des questionnements autour de certains de ces indicateurs, notamment ceux appartenant à la l'échelle socioterritoriale.

Les résultats obtenus montrent une grande diversité quels que soient le groupe d'exploitation. En fait, les résultats relatifs à l'évaluation de la durabilité permettent de mettre en évidence un niveau élevé pour la durabilité agro écologique (78,8/100), moyen pour la durabilité économique (54,6/100) et faible pour la dimension socio territoriale (43,2/100).

Les performances de l'échelle de durabilité agro écologique est le résultat des niveaux considérables des composantes de cet échelle, surtout celle de la diversité et des pratiques agricoles. Ce qui constitue le point fort de la durabilité des exploitations enquêtées. Les résultats moyens obtenus pour l'échelle économique fait suite au niveau acceptable influencé par les composantes : indépendance, transmissibilité et efficience.

Les faibles performances de la dimension socio territoriale sont influencées par la faiblesse des 3 composantes de cette échelle (la qualité des produits et du territoire, les emplois et les services, l'éthique et le développement humain). Viaux (2004), a indiqué que les composantes de la durabilité socio territoriale et leurs objectifs n'ont pas été définis par la " science " parce qu'il n'existe aucune définition scientifique précise ni aucune norme officielle du socialement équitable. C'est une notion qui dépend de l'opinion de la société.

L'acceptabilité sociale des produits et du territoire n'atteint pas encore son niveau d'inquiétude par l'éleveur ni par le consommateur. Les services rendus au territoire sont limités et l'éthique et le développement humain se caractérisent par l'intensité élevée du travail, et l'inexistence de programmes de formation adaptés aux niveaux scolaires des exploitants. Les exploitants et les acteurs du secteur agricole doivent fournir des efforts supplémentaires pour

améliorer la situation sociale. Tout de même le FNRDA a contribué indirectement à réunir les éleveurs autour d'une association créée dans le but de défendre leurs droits par la négociation du prix de vente de lait avec les laiteries. Par conséquent l'échelle socio territoriale reste le facteur limitant de la durabilité totale des exploitations enquêtées. Ce même constat a été signalé par ALANE et BOUZIDA (2005), dans leur essai d'évaluation de la durabilité agricole de quelques exploitations laitières de la wilaya de Tizi-Ouzou.

CONCLUSION

CONCLUSION

L'élevage bovin laitier au niveau de la région de Tizi-Ouzou existe depuis fort longtemps, est caractérisé par la dominance des petites exploitations qui élèvent des troupeaux de petites tailles dans une zone de montagne pauvre en sole. Ce qui ne l'a pas empêché de figurer parmi les wilayas qui représentent un bassin laitier (CHERFAOUI et al, 2003).

Les aides octroyés par les pouvoirs publics depuis 2000 par le biais du FNRDA (fond national de régulation et de développement agricole) au niveau de la Wilaya de Tizi-Ouzou, bien que insuffisantes ont contribué d'une manière visible sur l'augmentation de l'effectif bovin, l'effectif de vaches laitières, la production laitière et surtout sur la collecte de lait cru.

Malgré les dispositifs récemment mis en place par le ministère de l'agriculture (Contrat de performance, crédit RFIG) pour encourager la collecte de lait, par l'augmentation de la prime de lait qui est passé de 7 DA à 12 DA le litre. Il est préférable qu'elle soit incorporée dans le prix du lait, afin d'atténuer les pratiques bureaucratiques qui reflètent l'image de nos administrations et par conséquent mettre fin au circuit informel.

L'analyse de la durabilité a montré que les meilleures performances ont été enregistrées par les deux échelles Agroécologique et Economique, alors que la dimension Socioterritoriale constitue une limite pour la durabilité totale. Bien que l'effectif de notre échantillon soit faible (10 exploitations), les résultats obtenus peuvent être acceptables, car ils font suite à l'axe de recherche sur la "*Durabilité de l'élevage des ruminants en Algérie et stratégies d'adaptation au milieu environnemental et socio - économique*".

Le développement d'une production laitière intensive ou semi-intensive nécessite un encadrement technique de qualité, par la mise en place d'un système performant dans le suivi des élevages laitiers, sur la base d'actions d'appui technique. Le suivi technique se fait par des zootechniciens dans le cadre du contrôle laitier, à raison d'une visite mensuelle, qui va notamment porter sur les pratiques de l'éleveur, de la maîtrise du système fourrager, le rationnement, la gestion de la reproduction et la gestion de la traite. Ces critères sur lesquels il faut sans arrêt revenir sont évalués en permanence et corrigés au fur et à mesure.

Le développement de l'élevage bovin laitier est indissociable de l'intensification et la diversification des cultures fourragères, ce qui est difficilement réalisable dans la région de Tizi-Ouzou.

Enfin, notre travail ne prétend pas répondre à toutes les questions posées, néanmoins il ouvre l'investigation en apportant de nouvelles connaissances pouvant être prises comme références dans les travaux ultérieurs. En ce sens, il est indispensable qu'une suite de cette étude soit entreprise afin de compléter l'investigation sur le bovin laitier, car la production laitière et une spéculation à promouvoir et à encourager.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1. ABBADIE B., 2006.** Evaluation de la durabilité des exploitations ovines en zones steppiques : Cas de la Wilaya de Djelfa. Thèse Ing. INA, Alger, 91p.
- 2. ADEM R., 2002.** Le contrôle laitier en Algérie. Les performances zootechniques des élevages bovins laitier en Algérie C.I.Z. Synthèse campagne 2001/2002, 16p.

3. **ADEM R., 2003.** Les exploitations laitières en Algérie « structure de fonctionnement et analyse des performances technico-économiques : cas des élevages suivis par le C.I.Z. Communication aux quatrième journées de recherche sur les productions animales. Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou, 7-9 décembre 2003,12p.
4. **AGABRIEL, C., SIBRA. C., JOURNAL, C.ET COULON, J.B., 2005** « Intérêt et traitement d'enquête en élevage en un seul passage : réflexions tirées de 15 années d'expérience. » Renc. Rech. Ruminants, V.12, (), pp331-334.
5. **AÏT AMARA H., 1999.** La transition de l'agriculture algérienne vers un régime de propriété individuelle et d'exploitation familiale. Politiques foncières et aménagement des structures agricoles dans les pays méditerranéens : à la mémoire de Pierre Coulomb. Options méditerranéennes, vol. 36, CIHEAM-IAMM, pp 127-137.
6. **AÏT BENALI S, et MAGHNI M, 2008.** Etude de l'efficacité de l'utilisation de l'eau d'irrigation à travers des enquêtes socio-économiques réalisé sur quelques exploitations agricoles (cas de la wilaya de Tizi-Ouzou et de Boumerdes). Thèse d'ingénieur université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou, 118 p.
7. **ALLANE M., BOUZIDA S., 2005.** Essai d'évaluation de la durabilité agricole de quelques exploitations laitières de la wilaya de Tizi-Ouzou. Thèse Ing. INA, Alger.105 p.
8. **ALLANE M., 2008.** Le bien-être animale et production laitière bovine: Cas des exploitations de la wilaya de Tizi-Ouzou. Thèse de Magister. INA, Alger, 130p.
9. **ALLEK F., et AMEUR F., 2007.** Plan national de developpement agricole (PNDA) et son impact sur la production laitière dans la wilaya de Tizi-Ouzou. Thèse d'ingénieur Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou, 110 p.
10. **AMROUCHE et KACI MOUSSA., A 2002.** Presentation de la filiere lait. Etude technico-économique de quelques unites d'élevage bovin laitier dans la vallée de sebaou. Thèse d'ingénieur Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou.
11. **ANONYME, 2006.** «Programme de salubrité des aliments à la ferme», (2006) www.infolait.gc.ca
12. **AURIOL P., 1989.** Situation laitière dans les pays du Maghreb et du Sud-Est de la Méditerranée. Options Méditerranéennes, 6, pp 514-72.
13. **BACI L., 1999.** Les réformes agraires en Algérie. Politiques foncières et aménagement des structures agricoles dans les pays méditerranéens : à la mémoire de Pierre Coulomb. Options méditerranéennes, vol 36, CIHEAM-IAMM, pp 285-291.
14. **BADILLO D., 1980.** Stratégie agro-alimentaires pour l'Algérie-Paris. Page 31.
15. **BENNETT A., LHOSTE F., CROOK J., PHELAN J., 2006.** The future of small scale dairying. In Livestock Report 2006. Food and Agriculture Organization, Rome. Italy. 85p http://www.fao.org/AG/AGAInfo/resources/en/publications/sector_reports/2006livestockreport.pdf
16. **BARTUSSEK H., LEEB CH. HELD S., 2000.** Animal needs index for cattle. ANI 35 L/2000 – cattle. 20 p.
17. **BEAUCHEMIN, K.A., 2007.** "Ruminal Acidosis in Dairy Cows: Balancing Physically Effective Fiber with Starch Availability", Florida Ruminant Nutrition Symposium, Best Western Gateway Grand, Gainesville, 16-27.
18. **BEDRANI S., 1981.** L'agriculture algérienne depuis 1966 : étatisation ou privatisation. OPU, Alger.

- 19. BEDRANI S., 1981a.** L'agriculture algérienne : Bilan et perspectives. CREA (Alger), 27p.
- 20. BEDRANI S., 1989.** Bilan et perspectives de l'agriculture Algériennes. In l'Algérie et la modernité, (sous la direction de Ali El Kenz) serie des livres du CODESRIA – DAKAR (Sénégal).
- 21. BEDRANI S, BOUKHARI N, DJENANE A, 1997.** Prix et subvention. Effet sur les agricultures familiales méditerranéennes. In option Méditerranéennes, Série B, n°11
- 22. BEDRANI S., CHEHAT F., ABABSA S., 2001.** L'agriculture algérienne en 2000. Une révolution tranquille : le PNDA. Perspectives agricoles, n° 1, Ed. INRAA, pp 7-60.
- 23. BEKHOUCHE N., 2004.** Les indicateurs de durabilité des exploitations agricoles laitières en Algérie : Cas de la Mitidja. Thèse Magister, INA El-Harrach, 135p.
- 24. BELHADIA M., SAADOUD M., YAKHLEF H., BOURBOUZE A. 2009.** La production laitière bovine en Algérie : Capacité de production et typologie des exploitations des plaines du Moyen Cheliff. Revue Nature et Technologie. n° 01/Juin 2009. Pages 54 à 62.
- 25. BELDJOUDI Z., DAOUD Y., 2001.** Etude expérimentale de l'influence des conditions salines sur l'assimilation de l'azote par le blé. Séminaire national sur la problématique de l'agriculture des zones arides et de la reconversion, Sidi Bel Abbes, Algérie, 22-24 janvier 2001, pp 115-120.
- 26. BENEDIR M., 2009.** Sédentarisation et développement durable de l'élevage ovin en zone steppique. Cas de la wilaya de Djelfa. Thèse Magister, ENSA El-Harrach, p128.
- 27. BENYOUCEF M.T., 2005.** Diagnostic systématique de la filière lait en Algérie. Organisation et traitement de l'information pour analyse des profils de livraison en laiteries et des paramètres de production des élevages. Thèse de Doctorat en sciences agronomiques. INA. Alger, 2 tomes: 396p.
- 28. BENYOUCEF M.T., HAMZA, S. ET SAHRAOUI, M.A., (2007).** "Essai de typologie d'élevages bovins laitiers enquêtés dans la Mitidja. ". (à paraître in revue Annales de l'INA).
- 29. BESSAOUD O., 1994.** L'agriculture en Algérie : de l'autogestion à l'ajustement (1963-1992). Crises et transitions des politiques agricoles en Méditerranée. Options méditerranéennes, série B. Etudes et recherches, n° 8, CIHEAM-IAMM, pp 89-103.
- 30. BESSAOUD O., 2002.** L'agriculture Algérienne : des révolutions agraires aux réformes libérales (1963-2002). Du Maghreb au Proche Orient : les défis de l'agriculture, CIHEAM-IAMM, pp 73-99.
- 31. BEAUCHEMIN, K.A., 2007.** "Ruminal Acidosis in Dairy Cows: Balancing Physically Effective Fiber with Starch Availability", Florida Ruminant Nutrition Symposium, Best Western Gateway Grand, Gainesville, (2007), 16-27.
- 32. BIR A., BENEDIR M., 2005.** Essai d'évaluation de la durabilité agro écologique des exploitations laitières de la wilaya de Sétif. Thèse Ing, INA El-Harrach, 85p.
- 33. BIR A., 2008.** Essai d'adaptation de la méthode des indicateurs de durabilité des exploitations agricoles (IDEA) au contexte de l'élevage bovin laitier de la zone semi aride de Sétif. Thèse de magister, INA El Harrach (Alger). 122p.
- 34. BOTERMAN, E.AND BUCHOLTZ. H., 2005.** "Feeding practices of high-producing herds in Michigan." Tri-State Dairy Nutrition Conf. Ft. Wayne, IN. The Ohio State University, Columbus, (2005), pp. 113-129. <http://www.wcds.afns.ualberta.ca/Proceedings/2006/Manuscripts/Bucholtz.pdf>
- 35. BOUDAA M., 2006.** La contribution du FNRDA pour la lutte contre la pauvreté rurale. Mémoire d'ingénieur en économie rural, option développement rural. INA .EL HARRACH.

- 36. BOUZIDA S., 2008.** Impact du chargement et de la diversification fourragère sur les performances du bovin laitier : Cas des exploitations de la wilaya de Tizi-Ouzou. Thèse Magister, INA El-Harrach, 144p.
- 37. BUCHOLTZ, H., 2006.** "Feeding Practices of High-Producing Herds: What Can We Learn?" WCDS Advances in Dairy Technology, Vol.18, (2006),pp 157-177.
<http://www.wcds.afns.ualberta.ca/Proceedings/2006/Manuscripts/Bucholtz.pdf>
- 38. CHATELLIER, V., COLSON, F., FUENTES, M. ET VARD, T., 2000.** «Les exploitations d'élevage herbivore dans l'Union européenne.» INRA Prod. Anim., 13, (2000),pp 201-213.
<http://www.inra.fr/internet/Produits/PA/an2000/tap2000/chatellier203.pdf>
- 39. CHATELLIER, V. ET JACQUERIE, V., 2004.** « La diversité des exploitations laitières européennes et les effets différenciés de la réforme de la PAC de juin 2003. » INRA Prod. Anim., 17, (2004),315-333.
<http://www.inra.fr/productions-animales/an2004/tap2004/vc244.pdf>
- 40. CHEHAT F., 2008.** Communication au niveau du Ministère de l'agriculture, décembre 2008.
- 41. CHERFAOUI ML., MEKERSI S., AMROUN M., 2003.** Le programme national de réhabilitation de la production laitière : Objectif visés, contenu, dispositif de mise en œuvre et impact obtenus. 17p.
www.gridaal.com
- 42. CHERIFI Z., 2008.** Etude des performances zootechniques de quelques élevages de reproducteurs chair du Groupe Avicole Centre. Thèse de Magister. INA, Alger.107 p.
- 43. CHIA, E.,DUGUE, P.ET SAKHO-JIMBIRA, S. 2006.** Les exploitations agricoles familiales sont-elles des institutions ? *Cahiers Agricultures* vol. 15, n° 6, novembre-décembre (2006), pp498-505.
http://www.john-libbey-eurotext.fr/fr/revues/agro_biotech/agr/e-docs/00/04/26/90/telecharger.md?code_langue=fr&format=application/pdf&titre=Version PDF
- 44. CHIKH AISSA A., 2006.** Evaluation de la durabilité des exploitations ovines en zones steppiques : Cas de la Wilaya de Ghardaia. Thèse Ing. INA, Alger, 75p.
- 45. CNES, 2000.** Projet de rapport sur la conjoncture économique et sociale du premier semestre Novembre 2000 90p
- 46. CNES, 2001.** Projet de rapport sur la conjoncture économique et sociale du premier semestre Octobre 2001, 71p
- 47. CNES, 2002.** Projet de rapport sur la conjoncture économique et sociale du premier semestre 21^{ème} session plénière 2002, 84p.
- 48. CNES, 2004.** Rapport sur la conjoncture économique et sociale du premier semestre 2004 139p.
- 49. DEL'HOMME B., PRADEL M., 2005.** Evaluation de la durabilité des exploitations viticoles dans le vignoble bordelais- méthode et résultats, actes de la conférence OENOMETRIE XII, 27-28 mai 2005, MACERATA (Italie)
- 50. DUFUMIER, M., 2006.** « Diversité des exploitations agricoles et pluriactivité des agriculteurs dans le tiers monde », *Cahiers Agricultures* vol. 15, n° 6, (2006), pp584-588. http://www.john-libbey-eurotext.fr/fr/revues/agro_biotech/agr/e-docs/00/04/26/9C/article.md?type=text.html
- 51. FAR Z., 2006.** Evaluation de la durabilité des systèmes agropastoraux bovins dans contexte de la zone semi aride de Sétif. Thèse magister, INA Alger, 118 p.

- 52. FERRAH A., 2000.** L'élevage bovin laitier en Algérie, problématique, questions et hypothèses de recherche. Séminaire-Atelier sur la stratégie des acteurs de la filière lait en Algérie (S.A.F lait).6 et 7 juin 2000.
- 53. FERRAH A., 2006.** Aides publiques et développement de l'élevage en Algérie : Contribution à une analyse d'impact (2000-2005). Greedal, 10 p.
- 54. GIRARDIN P., MOUCHET C., SCHNEIDER, VIAUX P., VILAIN L., BOSSARD P., 2004.** *IDERICA Etude prospective sur la caractérisation et le suivi de la durabilité des exploitations agricoles françaises.* Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche et des Affaires Rurales, Paris, décembre 2004, 72 p.
http://www.agriculture.gouv.fr/spip/IMG/pdf/04f50203_exploitations_agricoles_agriculture_durable.pdf
- 55. GHOZLANE F., YAKHLEF H., ZIKI B., 2006.** Performances zootechniques et caractérisation des élevages bovins laitiers dans la région de Annaba (Algérie). *Ren.Rech.Ruminants*, n° 13, p 386.
- 56. GREDAAL, 2006** « Une première lecture des résultats préliminaires du recensement relatif aux élevages en Algérie (2000-2001) ».
<http://www.gredaal.com/ddurable/agricelevage/obselevages/publications/autres/Elevage-Algerie-2005.pdf>
- 57. HACINI N., 2007.** La filière lait et risques alimentaires. *Magvet*, n°58, page 22-29.
- 58. KADI, 2007.** Alimentation de la vache laitière: Etude dans quelques élevages d'Algérie, Mémoire de Magister, Université Saad Dahleb de Blida, 129 p.
- 59. KADI S.A., DJELLAL F., BERCHICHE M., 2007.** Caractérisation de la conduite alimentaire des vaches laitières dans la région de Tizi-Ouzou, Algérie. *Livestock Research for rural development*, 12 p.
- 60. KHAMPA, S. ET WANAPAT, M. 2007.** "Manipulation of Rumen Fermentation with Organic Acids Supplementation in Ruminants Raised in the Tropics." *Pakistan Journal of Nutrition*, V.6 (1): 20-27
<http://www.pjbs.org/pjnonline/fin589.pdf>
- 61. LASSEGUE. P., 1975.** Gestion de l'entreprise et comptabilité. 7e éd. Paris : Dalloz, 680 p.
- 62. MADANI T., YAKHLEF H., 2000.** Stratégie pour une conservation et utilisation durable des ressources génétiques des ruminants d'élevage en Algérie. Communication aux 4^{èmes} journées de recherche sur les productions animales, 9p.
- 63. MADANI T., 1993.** Complémentarité entre élevage et forêts, dans l'Est algérien : fonctionnement et dynamique des systèmes d'élevage dans le massif des Beni Salah. Thèse USTL Montpellier; 2 tomes, 140 et 126 p.
- 64. MADR, 2003.** Guide des Procédures : Mise en œuvre d'un dossier de demande d'investissement soutenu par le Fonds National de Régulation et de Développement Agricole (FNRDA), 47p.
- 65. MADR, 2004.** Stratégie Nationale de développement rural durable (SDRD), 157p.
- 66. MADR, 2005.** Note de conjoncture Année 2005, 22p.
- 67. MADR, 2005a.** Rapport sur la situation du secteur agricole 2005, Direction des statistiques agricoles et des systèmes informations. 77p.
- 68. MADR, 2006.** Rapport sur la situation du secteur agricole 2006, Direction des statistiques agricoles et des systèmes informations. 78p.

- 69. MADR, 2006a.** L'emploi dans la filière lait. Direction des Statistiques et des Systèmes d'Information, Sous-direction de l'Emploi Agricole. 16p.
- 70. MADR, 2006b.** Statistiques agricoles Série A, B, E.
- 71. MADR, 2007.** Commerce extérieure des produits agricole 2007, 230p.
- 72. MADR, 2007a.** Journée Mondiale de l'alimentation, Le droit à l'alimentation, 16 Octobre, 38p.
- 73. MADR, 2007b.** Note de conjoncture 4ème trimestre 2007 et année 2007, 17p.
- 74. MEKIDECHE F., 2006.** Impact du FNRDA sur le développement agricole dans la région de Beni Ourertilane. Thèse Ing. INA, Alger, 110p.
- 75. MC, 2007.** Ministère du Commerce. Direction des statistiques du commerce.
- 76. M'Hamdi N., Aloulou R., Hedhly M., Ben Hamouda M., 2009.** Évaluation de la durabilité des exploitations laitières tunisiennes par la méthode IDEA. *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.* 2009 **13**(2), 221-228.
- 77. OUAkli K., YAKHLEF H., 2003.** Performances et modalités de production laitière dans la Mitidja. In Recherche Agronomique INRA, Alger, n° 13, pp 15-24.
- 78. PREVOST PH., 1990.** Les bases de l'agriculture moderne. Technique et documentation Lavoisier, 262p.
- 79. PEYRAUD, J.L., APPER-BOSSARD, E., 2006.** "L'acidose latente chez la vache laitière » INRA Prod. Anim., 19, (2006),79-92.
<http://www.inra.fr/productions-animales/tap2006/peyraud262.pdf>
- 80. REJEB GHARBLI, LAHSOUMI.R, GOUHIS.F, RACHED.Z, 2007.** Rentabilité économique de l'élevage laitier en Tunisie : cas des Gouvernorats de l'Ariana et de Mahdia, *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.* **11** (3), 211–223.
- 81. REKIS D., 1996.** L'intervention de l'Etat dans l'agriculture. Exemple de FNDA. Thèse d'ingénieur en économie rurale, option développement rural. INA EL HARRACH, 124p.
- 82. RGA, 2001.** Recensement General De L'agriculture, Rapport Général des Résultats Définitifs. Direction Des Statistiques Agricoles Et Des Systèmes D'information, 125p.
- 83. SAADOUD M., 1999.** Circuits de distribution des viandes rouges dans la région de Chlef. Thèse Magister. INA. Alger. 130p.
- 84. SAIDOUNI R., 2005.** Subvention de l'Etat pour le secteur agricole. Mémoire d'ingénieur en économie rural .INA .EL HARRACH.
- 85. SALAH BEY A. 1988.** Analyse de la production animale à travers les différents plans de développement. Thèse Ing. INA, Alger. 225 p.
- 86. ALHI S. 2004.** Le financement du secteur agricole par l'Etat et impact sur les revenus et emploi étude de cas sur la wilaya de Boumerdès . Thèse de magistère, INA, EL HARRACH

- 87. SHAVER, R. AND KAISER, R. 2004.** "Feeding Programs in High Producing Dairy Herds", *Proceedings Tri-State Dairy Nutrition Conference*, Fort Wayne, IN. The Ohio State University, Columbus, April 27 & 28, (2004), pp 143-170.
- 88. SILLETT, N, MOORE, A, HAUPSTEIN, D, TREMBLAY, P, ROBINSON, S, TAYLOR, T, SKERRITT, M, LEVESQUE, P, ANDERSON, D, ESAU, C. ET SAMPSON, R, 2003.** « Lait canadien de qualité: manuel de référence » *Les Producteurs laitiers du Canada ed.* (2003).181p.
<http://www.dairyinfo.gc.ca/pdf/manueldereference.pdf>
- 89. SRAÏRI M.T., KESSAB B., 1998.** Performances et modalités de production laitière dans six étables spécialisées au Maroc. *INRA Prod. Anim.*, n°11,v°4, pp 321-326.
- 90. SRAÏRI, M.T. AND LYOUBI, R. 2003.** "Typology of dairy farming systems in rabat suburban region, morocco", *Arch. Zootec.*52: (2003).47-58.
http://www.uco.es/organiza/servicios/publica/az/php/img/web/30_10_32_05srairi.pdf
- 91. SRAÏRI, M.T., HASNI ALAOU, I., HAMAMA, A. ET FAYE, B. 2005.** « Relations entre pratiques d'élevage et qualité globale du lait de vache en étables suburbaines au Maroc » *Revue Méd. Vét.*, 2005, V.3, (156), pp155-162. http://revmedvet.envt.fr/RevMedVet/2005/RMV156_155_162.pdf
- 92. SROUR G., 2006.** Amélioration durable de l'élevage des petits ruminants. Thèse doctorat, INPL Nancy, France, 219p.
- 93. UDO H. and CORNELISSEN T, 1998.** "Livestock in ressource-poor farming systems." *Outlook on Agriculture*, V.27. 237-242
- 94. VIAUX P, 1999.** Une troisième voie en grande culture- Environnement, qualité, Rentabilité, Editions Agridécisions, 211p.
- 95. VIAUX P., 2004.** Le point sur l'agriculture durable. Mesurer la durabilité des exploitations. *Perspect. Agric.*, 303, 27-28.
- 96. VILAIN L., 2003.** La méthode IDEA : indicateurs de durabilité des exploitations agricoles. Guide d'utilisation, deuxième édition enrichie et élargie à l'arboriculture, au maraîchage et à l'horticulture. Educagri Editions, Dijon. 151p.
- 97. YAKHLEF H., 1989.** La production extensive de lait en Algérie. *Options Méditerranéennes*, série séminaires, n° 6, pp 135-139.
- 98. YAKHLEF S., 2007.** Stratégie d'entreprise et environnement concurrentiel dans la filière lait. Cas de TCHIN-LAIT/CANDIA de BEDJAIA. Thèse de magister en économie rurale, INA Alger, 144p.
- 99. ZAHM P., VIAUX P., VILAIN L., GIRARDIN P., MOUCHET C., 2004.** La méthode IDEA.(Indicateurs de Durabilité des Exploitations Agricoles) : une méthode De diagnostic pour passer du concept de durabilité à son évaluation à partir d'indicateurs. PEER Conférence, Helsinki (Finland). 14p.
- 100. ZAHM P., GIRARDIN P., MOUCHET C., VIAUX P., VILAIN L., 2005.** De l'évaluation de la durabilité des exploitations agricoles à partir de la méthode IDEA à la caractérisation de la de la durabilité de la "Ferme européenne" à partir d'IDERICA, Colloque international, Aix en Provence, France.17p.

ANNEXES

Annexe 1 : Questionnaire FNRDA

1- Date d'enquête :.....

2- L'enquêteur :

I – Identification de l'exploitation

3- Wilaya :.....

4- Commune:.....

5- Subdivision :.....

6 – L'Exploitant

Nom et prénom

Sexe : Male Femelle

Age :.....

Code d'élevage :

7- Depuis quand exercez vous l'élevage bovin ?
.....ans.

8-Autres activités de l'exploitant.....
.....

9- Orientation donnée à votre élevage bovin

1- Production laitière

2- Production de viande

3- Les deux à la fois

10- Niveau d'instruction

1- Sans

2- Primaire

3- moyen

4- Secondaire

5- Universitaire

11- Formation Agricole:

1- Oui

2- Non

28- Si acheter

- 1- Marché à bestiaux
 2- Coopérative
 3- Particulier

29- Nombres de vaches

- 1- En lactation Têtes
 2- En tarissement Têtes
 3- Total Animaux Têtes

1- Cultures Fourragères

30- Généralement avez vous une production fourragères suffisante sur l'exploitation ?

- 1- Oui
 2- Non

31- Superficie moyenne consacrée aux cultures fourragères Ha

32- Fourrage conduit en sec Ha

Espèces fourragères	surface	Rendement en foin (nombre de bottes/Ha)
-		
-		
-		
-		

33- Fourrage conduit en irrigué Ha

Espèces fourragères	surface	Nombre de coupe	Rendement en vert
-			
-			
-			
-			

34- Ressources d'eau d'irrigation

- 1- Barrage
 1- Oued
 1- Puit
 2- Forage
 2- Retenu collinaire
 2- Autre :.....

35- Pratiquez vous l'assolement fourragère

- 1- Oui
 2- Non

36- Utiliser vous des engrais

- 1- Oui
 2- Non

37- Si Oui

Type d'engrais	Nature	Quantité	Prix
Fumier			

Lisier			
Engrais du commerce			
Autre			

38- Pratiquez vous l'ensilage

- 1- Oui,
 l'espèce fourragère :.....
 2- Non,
 Pourquoi :.....

39- Arbres fourragers

- 1- Frêne
 2- Orme
 1- Caroubier
 2- Chêne vert
 1- Autre :.....

40- Achat de fourrages

	Quantité	Prix
Foin		
Paille		
Autres		

41- Disposez-vous de calendrier fourrager

- 1- Oui
 2- Non

II- Conduite d'élevage

1- Alimentation

42- Mode d'alimentation

- 1- Pâturage
 2- Pâturage + complément
 3- Alimentation à l'auge

43- Type de parcours pâturer par les animaux

- 1- parcours forestier
 2- Maquis
 3- Jachère
 4- Prairies naturelle

44- Quels sont vos problèmes pour alimenter votre troupeau ?

- 1- Rareté ou éloignement excessif du pâturage
 2- Coût élevé des fourrages ou des concentrés
 3- Difficulté d'approvisionnement de stockage
 4- Manque de nourriture à certaine période de l'année
 5- Autres(préciser)

45- Type d'aliment

Type d'aliment	Vaches laitières	Vaches taris	autres
Fourrage vert			
Fourrage sec			
Concentré			
Autre aliment			

46- indiquez d'ou procurez-vous votre aliment

Type d'aliment	Auto produit	Marché

Fourrage vert		
Fourrage sec		
Concentré		
Son		
Autre aliment		

47- Pratiquez-vous le rationnement

- 1- Oui
 2- Non

48- Si Oui, pour toutes catégories d'animaux

- 1- Oui
 2- Non

49- Si non, pour quelles catégories

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2- Rationnement

50- Chez les adultes la ration alimentaires est elle la même pour tous vos animaux bovins ?

- 1- Oui
 2- Non

51- A quelle période la complémentation est-elle distribuer ?

- 1- Hiver
 2- Printemps
 3- été
 4- Automne
 5- A tout moment

52- Combien de fois ?

.....

53- Alimentation du jeune

- 1- Lait maternelle :
- quantité moy/j.....
- durée
 2- Lait de poudre :
- quantité moy/j.....
- durée

54- Approvisionnement en aliments

- 1- Privés
 2- Coopératives
 3- Offices
 4- Autres.....

3-Abreuvement

55- Origine de l'eau utilisé pour l'élevage

- 1- Puits
 2- Réseau AEP
 3- Sources
 4- Rivière

5- Point d'eau collectif

56- Régularité de la disponibilité en eau

- 1- Régulière
 2- Irrégulière

57- Distribution de l'eau pour les animaux

- 1- à volonté
 2- Périodique
 3- Selon la disponibilité

58- Disposez-vous des abreuvoirs automatique

- 1- Oui,
- Nombre :.....
 2- Non

4-Hygiène et Prophylaxie

59- Est ce que vous faite la désinfection du bâtiment ?

- 1- Oui
 2- Non

Si oui : - avec quel produits ?

.....

- Combien de fois ?

60- Quelle est la nature de la litière ?

- 1- Paille
 2- Copeaux de bois
 3- Autres.....

61- Le lavage de la mamelle se fait :

- 1- Avant chaque traite
 2- irrégulière

62- Si vous avez un chariot trayeur vous le nettoyer :

- 1- Avant la traite
 2- Après la traite

63- Durant quelle saison enregistrez-vous des problèmes sanitaires ?

- 1- Hiver
 2- Printemps
 3- été
 4- Automne

64- Déparasitez vous vos Animaux ?

- 1- Oui
 2- Non

Si oui : -Combien de fois ?

.....

65- Visite du vétérinaire au cours de l'année :

- 1-Aucune
 2- Selon le problème
 3- Régulière

66- Nombre de visite /an | _____|

1- Coût/an | _____| DA

67- Quels sont les maladies les plus fréquentes chez vos vaches ?

.....
.....
.....
.....
.....

IV- Production laitière

1- La production

77- La production laitière

	Qté moy/j (litre)	Auto-Conso. (en l)	Vente		Moy. de Prod./ Lactation (en l)
			Libre	Laiteries	
V.Import.*					
V.Locales					
V.Mixtes					
Total					

* vaches d'importation

78- Si vendue, à qui,

- 1- Au marché
- 2- Centre de collecte
- 3- Particulier
- 4- Autres :

2- La Commercialisation

79- Disposez- vous d'une cuve de réfrigération de lait

- 1- Oui
 - Capacité _____ Litres
 - prix d'achat _____ DA
- 2- Non

80- Est ce que vous commercialisez toute votre production de lait ?

- 1- Oui
- 2- Non

81- Si Oui :

- Lieu d'écoulement
.....
- Mode d'écoulement
 - 1- Gros
 - 2- Détails

82- Si Non :

- Part de la production non commercialisée
.....
- Destination
.....

83- La livraison du lait est elle assurée par vous même ?

- 1- Oui
 - Indiquez par quel moyen
.....
- 2- Non
 - Précisez qui s'en occupe
.....

84- Problèmes majeur rencontrer lors de la

III- Gestion de la Reproduction

68- Quel est le mode de reproduction suivi ?

- 1- Monte naturelle
- 3- Insémination artificielle

69- Si Monte Naturelle d'ou provient le taureau reproducteur ?

- 1- De la ferme
- 2- D'une ferme voisine
- 3- Communal
- 4- Autres :

70- Quels sont les critères de choix des reproducteurs ?

- 1- La race
- 2- Production
- 3- Docilité
- 4- Autres :

71- Pratiquez vous des croisements ?

- 1- Oui
- 2- Non

72- Si oui dans quel but

73- Si l'Insémination Artificielle

- 1- Depuis quand
.....
- 2- Durant quelle période
.....

74- L'insémination artificielle se fait

- 1- Sur chaleurs observées
- 2- Induction
- 3- Autres :

1- Suivie d'élevage

75- Avez -vous un planning d'étable

- 1- Oui
- 2- Non

Si Oui est-il :

- 1- Linéaire
- 2- Rotatif

76- Sur quoi basez-vous pour réformer une vache

- 1- Age
- 2- Production laitière faible
- 3- Mauvais tempérament
- 4- Lent à traire
- 5- Mauvaise conformation
- 6- Problèmes de reproduction
- 7- Autres.....

commercialisation du lait :

- 1- Conservation
- 2- Transformation
- 3- Collecte
- 4- Prix peu intéressant
- 5- Autres.....

85- Indiquez quelle sont les organismes acquéreurs de votre lait commercialiser ?

- 1- Centre de collecte
- 2- Centre de transformation
- 3- Particulier

86- Quel est le prix de votre litre de lait

.....
.....

87- Est ce que le prix actuel du litre de lait fixer par les pouvoirs publics est intéressant ?

- 1- Oui
- 2- Non

88- A combien estimez-vous votre prix de revient du litre de lait ?

.....
.....

89- A combien souhaiteriez vous écouler votre lait ?

.....
.....
.....
.....

3- Aides publiques

90- Est ce que vous avez bénéficiés des aides Etatiques ?

- 1- Oui
- 2- Non

91- Si Oui en quoi consistent- elles ?

Animaux d'élevage

- 1- Achat de vaches laitières
Nombre |_____| Têtes
Montant d'aide |_____| DA

Bâtiment d'élevage

- 1- bâtiment neuf
Nombre |_____|
Montant d'aide |_____| DA
- 2- extension du bâtiment
Montant d'aide |_____| DA
- 3- aménagement du bâtiment
Montant d'aide |_____| DA

Matériel de récolte de fourrage

- 1- Tracteur agricole

- Montant d'aide |_____| DA
- 2- Ramasseuse presse
Montant d'aide |_____| DA
- 3- Ensileuse
Montant d'aide |_____| DA
- 4- Râteaux faneur
Montant d'aide |_____| DA
- 5- Faucheuse
Montant d'aide |_____| DA

Matériel d'irrigation

- 1- Groupe moto pompe (GMP)
Montant d'aide |_____| DA
- 2- Kit d'irrigation par aspersion
Montant d'aide |_____| DA

Primes

- 6- Primes velle et Génisse
Nombre |_____|
Montant d'aide |_____| DA
- 7- Prime fourrages Nombre Ha |_____|
Nombre |_____| Ha
Montant d'aide |_____| DA
- 1- Prime Lait
Montant d'aide |_____| DA

92- Quelle type d'aide souhaiteriez-vous recevoir ?

.....
.....
.....
.....

93- Est ce que l'aide procurer à t'elle engendrée

- 1- Plus de travail
- 2- Plus de main d'œuvre
- 3- D'achat de matériel d'élevage
- 4- Augmentation des effectifs d'animaux
- 5- Augmentation des surfaces cultivées en fourrage
- 6- Construction nouvelles (bâtiment, silo)
- 7- Augmentation de la production laitière
- 8- Augmentation des naissances
- 9-
- 10-

94- Etes-vous endetter ?

- 1- Oui
- 2- Non

95- Si oui indiquez l'organisme créditeur ?

- 1- CNMA
- 2- CRMA
- 3- BADR
- 4- Autres :.....

96- Le FNRDA :

- 1- L'année de l'aide, |__|__|__|
- 2- La somme reçue |_____| DA
- 3- Dans quel cadre

.....
.....

4- Résultats obtenu

2- Le développer

3- L'éliminer

.....
.....

97- Comment ou sur quelle base avez-vous bénéficié des Aides du FNRDA ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

4- Appréciation générale de l'éleveur

98- Quels sont les problèmes majeur qui vous empêchent de développer votre élevage

- 1- problèmes de main d'œuvre
- 2- Manque de ressources familiales
- 3- Problèmes d'équipements

99- Comment a évolué votre troupeau ces 05 dernières années ?

- 1- Effectif stable
- 2- Effectif en augmentation
- 3- Effectif en régression

100- Dans les prochaines 05 années, vous envisagez de maintenir ou de développer d'avantage l'élevage bovin laitier de votre exploitation ?

- 1- Le maintenir tel quel

Annexe 2 : Questionnaire IDEA

Date de l'enquête :.....

N° de l'enquête :.....

Nom de l'enquêteur :.....

Informations générales de l'exploitation :

Statut de l'exploitation :

N° du code d'élevage :

Nom du chef de l'exploitation :

Age :

Nombre d'associés :

Situation de départ :
Date d'installation :
Wilaya d'installation :
Daïra :
Commune :
Tribu (Aarch) :

Surface de la ferme :

SAT :

SAU :

Origine des terres :

- Terres louées :
- Terres de l'héritage :
- Terres collectives :
- Terres acquises dans le cadre de mise en valeur :
- Terres appropriées sans avoir le droit financier :

Bâtiment d'élevage :

Type de bâtiment	Nombre	Capacité en tête	Mode de stabulation	observations

A. Echelle de durabilité Agroécologique :

A1. Diversité des cultures annuelles :

Espèces	Variétés	Surface	% de SAU	Rendement (tonnes/ha)

Existe-il des légumineuses dans l'assolement ? :

Type de légumineuses				
Proportion/SAU				

A2. Diversité des cultures pérennes :

Type de culture	Arboricole	Viticole
------------------------	-------------------	-----------------

Espèces					
Variétés					
Superficie					
% de SAU					
Rendement (tonnes/ha)					

Existe-il des cultures intercalaires ou prairies associées sous verger ?

- Oui
- Non

A3. Diversité végétale associée :

Existe-il des arbres de clôtures ?

- Oui
- Non

A4. Diversité animale (espèces présentes) :

Espèces	Races	Catégories	Effectif	Type de production	Quantité

A5. Valorisation du patrimoine génétique :

Variété ou espèces rare et/ou menacée :

.....

Races animales régionales :

.....

Races rares ou menacées :

.....

A6. L'assolement :

Quelle est la surface assolable ?.....ha.

Quelle est la surface de la plus importante culture dans l'assolement ?.....ha.

Quelles les cultures utilisées dans l'assolement ?

Types de cultures dans l'assolement	Surface	% surface assolable	% SAU

Existe-il des cultures en mixité inter-parcellaire ?

- Oui
- Non

A7. Dimension des parcelles :

L'unité spatiale des parcelles :

Parcelle	1	2	3	4	5	6	7	8
Surface								
Culture								

Quelle est la surface de la plus grande parcelle de même culture ?.....ha.

Quelle est la dimension moyenne des parcelles ?.....ha.

A8. Gestion de la matière organique :

Quelle est la surface sur laquelle vous :

- Valorisez des matières organiques (résidus de récoltes) :.....ha, %SAU ;
- Utilisez des substrats organique :.....ha, %SAU ;
- Cultivez les légumineuses :.....ha, %SAU.

A9. Zone de régulation écologique :

Quelle est la surface des zones de régulation écologique ?ha.

Existe-il des points d'eau ?.....

Existe-il un aménagement anti-érosif ?.....

Existe-il des parcours non mécanisables, alpages ?.....

Existe-il des surfaces protégées ?.....

A10. Action en faveur du patrimoine naturel :

Quelles sont les espèces animales ou végétales rares, menacées ou sauvages existant au niveau ou aux alentours de l'exploitation ?.....

Existe-il un cahier de charges respecté pour l'environnement ?

- Oui
- Non

A11. Chargement :

Unités de gros bétail :.....UGB.

Superficie fourragère principale :.....ha.

Chargement :.....UGB/ha SFP.

A11. Gestion des surfaces fourragères :

Existe-il de forêt ou verger pâturé ?

- Non
- Oui

Quel est le % de SF/SAU ?

Gestion des pâturages :

Espèces	Type de pâturage			Temps de pâturage	Terres pâturées	
	Zéro pâturage	Pâturage protégé	Pâturage non protégé		Privées	collectives
Ovins						
Caprins						
Autres						

A13. Fertilisation :

Existe-il un outil de pilotage de la fertilisation ?

- Non

- Oui

Quel est le bilan apparent ?.....Kg N/ha.

Type d'engrais azoté utilisés	Surface fertilisée	Quantité épandue/ha

Les engrais organiques utilisés ?

Origine de l'engrais organique	Quantité épandue /ha
Ovin	
Caprins	
Autres	

Fixation d'azote atmosphérique par les légumineuses :

a. Détermination du taux de légumineuses :

Taux de légumineuses dans la parcelle	Proportion apparente au printemps	Proportion en été	Valeur retenue
Faible			
Moyen			
Fort			

b. Azote fixé/ha de prairie en association graminée-légumineuses pures (Kg N/ha)

Taux de légumineuses	T MS/ha

c. Azote fixé/ha de légumineuses pures (Kg N/ha)

Rendement en Qx/ha	

Composition des fourrages grossiers et litières (achetés ou vendus) :

Les fourrages	TMS/ha	Kg N/t MS

Composition moyenne des aliments de bétail :

Matières premières	Kg d'N/t de produit brut

Sortie d'azote par les productions animales :

Types de produits		Kg d'N/t de produit brut
Lait		
Bovin		
Ovin		
Caprin		
Volailles		
Œufs		
Autres		

Sorties d'azote par les cultures de vente :

Types de cultures		Kg d'N/t de produit brut
Blé dur		
Blé tendre		
Orge		
Avoine		
Maraichages		
Fruits		
Autres		

Y a-t-il des cultures pièges à N ?

- Non
- Oui

Utilisez-vous la fertilisation en P minéral ?.....U/ha SAU/an.

Utilisez-vous la fertilisation en K minéral ?.....U/ha SAU/an.

A14. Traitement des effluents :

Quelle est la distance de stockage des effluents aux cours d'eau.....

Utilisez-vous du fumier ? Quelle est la quantité :.....t/ha.

Les effluents sont :

- traités et réutilisés ;
- jetés directement dans la nature.

A15. Pesticides :

La pression polluante :

Quelle est la surface traitée ?.....ha.

Quelle est la surface assolée ?.....ha.

Parcelle	Surface (ha)	Cultures	Herbicides	Fongicides	Insecticides	Autres	Surface développée
N° 1							
N° 2							
N° 3							
N° 4							
N° 5							

N° 6							
N° 7							
N° 8							
Total							

Le pulvérisateur est-il réglé par un organisme agréé ?

- Non

Oui

Existe-il un dispositif de récupération et de traitement de fonds de cuve ?

- Non

Oui

Procédez-vous à la lutte biologique ?

- Non

Oui

Traitement vétérinaires :

Quel est le nombre d'intervention ?.....

Existe-il des antibiotiques dans l'aliment du bétail ?

- Non

- Oui

A16. Bien-être animal :

Caractéristiques	Estimation de l'éleveur	pourquoi	Estimation de l'enquêteur
Type d'élevage	Hors sol		
	Semi plein air		
	Plein air		
Surface de la ferme	Suffisante		
	Insuffisante		
Etat du logement	Parfait		
	Bon		
	Moyen		
	Insuffisant		
	Mauvais		
Degré de liberté des animaux	Attaché		
	Libre		
	Isolé		
	En groupe		
La quantité d'aliment et de l'eau	Fréquence		
	Permanente		
	Rare		
Composition des aliments	Optimale		
	Bonne		
	Moyenne		
	En carence		
Etat sanitaire des animaux	Très bon		
	Bon		
	Moyen		
	Mauvais		
	Médiocre		
Nature du sol	Très bon		
	Bon		

	Moyen		
	Mauvais		
	Très mauvais		
Auto-estimation du bien-être	Optimal		
	Bon		
	Moyen		
	Insuffisant		
	Très mauvais		

A16. Protection de la ressource en sols :

Quelle est la surface assolée non labourée ?ha ;% SAU.

Ya-t-il un labour des parcours ?

- Non
- Oui

Quel est % des sols nus/assolée ?%.

Ya-t-il un brûlage de la paille ?

- Non
- Oui

Ya-t-il des problèmes d'érosion ?

- Non
- Oui quel type ? éolienne

Hydrique.....

Adoptez- vous des dispositifs anti-érosifs ?

- Non
- Oui lesquels.....

Existe-il des cultures intercalaires ?.....

Existe-il des cultures en dérobée ?.....

Existe-il des brises vents ?.....

A17. Gestion de la ressource en eau :

Existe-il un outil de pilotage de l'irrigation ?

- Non
- Oui lequel.....

Système d'irrigation :

- Pas d'irrigation,
- Localisée,
- Gravitaire.

Quelles sont les cultures irriguées ?

Type de culture	Surface	Système d'irrigation

Quelles sont les sources d'eau ?

- Rivière ou oued,
- Puits ou forage,

- Barrage,
- Eau de distribution.

A17. Dépendance énergétique :

La consommation en carburants (fioul, gaz).....l/an.

La consommation en électricité :.....

Utilisez- vous le bois de chauffage ?.....

B. Echelle de durabilité Socioterritoriale :

B1. Démarche de qualité :

Agriculture biologique :.....

Existe- il des produits de la ferme vendus et reconnus meilleurs ?

.....

B2. Valorisation du patrimoine bâti et du paysage :

L'existence de bâti ancien à usage agricole ?.....

La conservation du patrimoine bâti ?.....

Qualité des abords ?.....

Aménagement paysager des surfaces cultivées ?.....

B3. Valorisation des déchets non organiques :

Ya-t-il une valorisation des déchets de l'exploitation (matières plastiques, emballages, etc.)

- Non
- Oui

Quelle est leur destination si non réutilisés ?

- Poubelles,
- Milieu naturel.

B4. Accessibilité de l'espace :

Existe-il de dispositifs de clôtures passantes ou d'accessibilité au public ?.....

Ya-t-il un entretien des chemins (route goudronnée, piste).....

Ya-t-il circulation de chasseurs, chevaux, promeneurs.....

B5. Implication sociale :

Etes- vous membre d'une organisation professionnelle (association, coopérative) ?

- Non
- Oui

Quelle est votre fonction au sein de cette structure ?.....

Habitez- vous sur ou à proximité de l'exploitation ?.....

- Non
- Oui

Exercez- vous la vente directe à la ferme ?

- Non
- Oui

B6. Valorisation par filières courtes :

Est- ce que la vente des produits de la ferme se fait par un intermédiaire ?

- Non
- Oui combien.....

Le produit vendu en % de CA ? Combien ils vont pour la filière courte ?.....

B7. Services, pluriactivité :

Ya-t-il des services rendus au territoire ?

- Non
- Oui

Agrotourisme :

- Non
- Oui lesquels

L'exploitation est-elle une ferme pédagogique ?

- Non
- Oui

Pratiquez-vous des insertions ou expérimentations sociales ?

- Non
- Oui

B8. Contribution à l'emploi :

Nombre de salariés :

Non salariés :font-ils partie de la famille ? -Non -Oui

Les employés sont-ils affiliés à la sécurité sociale ? -Non -Oui

Une UTH s'occupe de combien d'ha, de têtes animales ?.....

Parmi les employés ya-t-il des enfants de moins de 18 ans ? -Non -Oui

Quel type de travail exercent-ils ?.....

Combien d'heures par jours travaillent-ils ?.....

B9. Travail collectif :

Utilisez-vous de l'entraide ?

- Non
- Oui

Utilisez-vous de matériels en communs avec les autres éleveurs ?

- Non
- Oui

B10. Pérennité prévue :

L'exploitation existera-t-elle dans ans ?

- Quasi certaine.....
- probable
- Souhaitée
- Disparition probable.....

L'exploitation est-elle transmissible ?

- Non
- Oui

Quel est l'obstacle qui entrave la pérennité de l'exploitation ?.....

B11. Contribution à l'équilibre alimentaire mondial:

Quelle est la quantité d'aliments du bétail achetée ?.....

Production des fourrages ?.....

B12. Formation :

Nombre de jours de formation continue annuelle ?.....jours.

Ya-t-il accueil de stagiaires (plus de jours/an) ?.....

Ya-t-il accueil de groupes de professionnels ou étudiants ?.....

B13. Intensité de travail :

Quel est le nombre de semaines par an où vous sentez surchargés ?.....semaines/an.

B14. Qualité de vie :

Si vous deviez estimer votre qualité de vie, quelle note vous mettiez ? (0-6 points) ?.....

B15. Isolement :

Si vous deviez estimer votre sentiment d'isolement géographique, social, culturel, quelle note vous mettiez ? (0-3) ?.....

Ya-t-il une bonne entente avec les voisins ?

- Non
- Oui

B15. Accueil hygiène et sécurité:

Qualité d'accueil et d'hébergement de la main d'œuvre : (0-3).....

Les installations sont-elles en toute sécurité ?.....

Ya-t-il un local pour le stockage des produits chimiques ?

- Non
- Oui

Le local est conforme aux préconisations MSA ?

- Non
- Oui

C. Echelle de durabilité Economique :

C1. Viabilité économique :

SMIC ?.....

UTH non salariées et/ou non rémunérée ?.....

Frais financier ?.....

Autofinancement ?.....

Besoins de financement des trois dernières années :

a. L'amortissement :.....

b. Les annuités (emprunts) :.....

c. VTH :.....

d. SMIC :.....

C2. Taux de spécialisation économique :

Chiffre d'affaire ?DA.

Quel est % de la principale production (primes comprises)/CA ?.....%CA.

Quel est le % des achats du principal client dans le CA ?.....%CA.

C3. Autonomie financière:

Les annuités ?

Dépendance financière :.....%.

C4. Sensibilité aux aides :

Présence de vulgarisation et d'aide de l'Etat ?

- Non
- Oui

L'excédent brut de l'exploitation :.....

C5. Transmissibilité économique :

Montant du capital ?.....DA.

-UTH ?.....

C6. Efficience du processus productif :

Les différentes ventes de la ferme :

Vente (hors primes)	Aides
---------------------	-------

		En tonne ou en litres	En DA	perçues en DA	
Productions animales	Ovins	Lait			
		Viande			
		Laine			
		Autres			
	Caprins	Lait			
		Viande			
	Autres				
Productions végétales	Fourrages				
	Maraichages				
	Autres				
	Total				

Les différents achats de la ferme :

		Achats	
		En tonne ou en nombre	En DA
Productions animales	Animaux	Ovins	
		Caprins	
		Bovins	
		Autres	
	Aliments	Concentrés	
		Fourrages	

		Autres		
	Charges vétérinaires			
	Autres charges d'élevage			
	Eau			
Productions végétales	Fourrages	Semences		
		Produits phytosanitaires		
		Engrais		
		Eau		
		Autres		
	Autres	Semences		
		Produits phytosanitaires		
		Engrais		
		Eau		
		Autres		
		Total		

Annexe :

Conduite de l'alimentation du cheptel en grains ou en concentrés :

Espèces	Effectif	Quantité consommée	Quantité achetée (en tonnes)		Quantité produite à la ferme (en tonnes)
			Concentré	Local	
Ovins					
Caprins					
Autres					
Total					

Gestion de la production :

Caractéristiques	Code	Espèces		Total
		Ovins	Caprins	
Nombre de mâles	1			
Nombre de femelles	2			
Nombre femelles + de 6mois destinées à la reproduction	3			
Nombre total de mise bas	4			

Nombre total d'animaux nés	5			
Nombre d'animaux sevrés	6			
Nombre total d'animaux morts	7			
Nombre total d'animaux vendus	8			
Poids moyen des animaux à la vente (Kg vif)	9			
Nombre de femelles traites	10			
Nombre de litre de lait produit	11			

Annexe 3

Répartition du nombre d'emplois et d'unités par segment d'activités (MADR, 2006)

Segments d'activité	Nombres d'emplois	%	Nombre d'unités	%
Elevages bovin laitiers	99737	58,59	44135	58,07
Production de fourrages	37573	22,07	18787	24,72
Cabinet vétérinaires	3440	2,02	2111	2,78
Insémination artificielles	250	0,15	193	0,25
Importation de génisses	601	0,35	330	0,43
Fabrication d'aliments de bétail	3707	2,18	1071	1,41
Commerce d'aliments bétail	3328	1,96	1420	1,87
Commerce matériels et équipements	455	0,27	189	0,25
Commerces produits vétérinaires	586	0,34	347	0,46
Collectes lait secteur public	329	0,19	101	0,13
Collecte lait secteur privé	1228	0,72	742	0,98
Transformation lait secteur public	4259	2,50	41	0,05
Transformation lait secteur privé	4003	2,35	177	0,23
Livraison produits laitiers secteurs public	1013	0,60	453	0,60
Livraison produits laitiers secteurs privé (points de vente)	1691	0,99	857	1,13
Ventes produits laitiers (points de vente)	4072	2,39	2845	3,74
Crémeries	3852	2,26	2147	2,83
Autres	96	0,06	52	0,07
Total	170220	100	75998	100

Annexe 4

Évolution d'importation de génisses pleines (CNIS, 2008)

	Valeur DA	USD	Têtes
2000	708404607	9410263	8513
2002	43695278	564548	262
2003	1065154268	13761914	9147
2004	4440301143	61625572	38448
2005	2370967416	32314160	19595
2006	1334610694	18373479	11212
2007	305707961	4406798	2436
2008	220038626	3407837	1279
Total	10488879993	143864571	90891

Annexe 5

Commerce extérieur des produits agricoles 2007

M.A.D.R / D.S.A.S.I / S.D.S.A

TAB 4: Balance commerciale des produits alimentaires en 2007

	Importations	Exportations	Taux de

Annexe 6
Tableau des valeurs propres

Trace de la matrice: 2.92308

Numéro	Valeur propre	Pourcentage	Pourcentage cumulé
1	0,5303	18,14	18,14
2	0,3353	11,47	29,61
3	0,2335	7,99	37,60
4	0,2055	7,03	44,63
5	0,1807	6,18	50,81
6	0,1458	4,99	55,80
7	0,1249	4,27	60,08
8	0,1113	3,81	63,88
9	0,1058	3,62	67,51
10	0,0949	3,25	70,75
11	0,0906	3,10	73,85
12	0,0841	2,88	76,73
13	0,0744	2,54	79,28
14	0,0669	2,29	81,56
15	0,0626	2,14	83,71
16	0,0591	2,02	85,73
17	0,0544	1,86	87,59
18	0,0477	1,63	89,22
19	0,0457	1,56	90,79
20	0,0425	1,46	92,24
21	0,0362	1,24	93,48
22	0,0283	0,97	94,45
23	0,0265	0,91	95,35
24	0,0218	0,75	96,10
25	0,0186	0,64	96,74
26	0,0179	0,61	97,35
27	0,0168	0,57	97,92
28	0,0134	0,46	98,38
29	0,0113	0,39	98,77
30	0,0104	0,35	99,12
31	0,0081	0,28	99,40
32	0,0059	0,20	99,60
33	0,0045	0,15	99,76
34	0,0026	0,09	99,85
35	0,0020	0,07	99,91
36	0,0017	0,06	99,97
37	0,0009	0,03	100,00
38	0,0000	0,00	100,00

Description de l'axe 1**Par les MODALITES ACTIVES**

Libellé de la variable	Libellé de la modalité	Valeur-Test	Poids
PLV	PTV4	-6,70	8,000
SAU	SAU4	-6,38	4,000
SFC	SFC4	-6,33	6,000
SFP	SFP4	-6,26	3,000
SAUT	SAUT4	-6,17	4,000
PLT	PLT3	-5,89	8,000
BO	BO4	-5,75	10,000
VL	VL4	-5,49	3,000
VL	VL3	-4,96	7,000
SFI	SFI5	-4,94	3,000
PLT	PLT4	-4,35	2,000
BT	BT3	-4,18	6,000
LOC	LOC5	-4,10	3,000
SAUT	SAUT3	-3,38	5,000
SFP	SFP3	-3,37	6,000
SFI	SFI4	-3,27	1,000
LOC	LOC4	-3,26	8,000
SAU	SAU3	-2,95	4,000
SFC	SFC3	-2,76	7,000
ORX	ORX1	-2,20	24,000
ZONE CENTRALE			
SFI	SFI2	2,53	38,000
ORX	ORX2	2,58	44,000
LOC	LOC2	2,93	36,000
BO	BO1	3,57	30,000
BT	BT1	4,09	45,000
PLV	PTV1	4,49	33,000
SFP	SFP1	4,71	37,000
PLT	PLT1	5,28	46,000
SFC	SFC1	5,36	42,000
SAU	SAU1	5,54	54,000
VL	VL1	5,66	48,000
SAUT	SAUT1	5,78	50,000

Annexe 8**Description de l'axe 2**

Par les MODALITES ACTIVES

Libellé de la variable	Libellé de la modalité	Valeur-Test	Poids
SFC	SFC1	-5,11	42,000
SFP	SFP1	-4,53	37,000
SFP	SFP4	-4,46	3,000
SAUT	SAUT1	-4,37	50,000
PLV	PTV1	-4,06	33,000
SAUT	SAUT4	-3,90	4,000
SAU	SAU4	-3,71	4,000
LOC	LOC2	-3,50	36,000
VL	VL1	-3,47	48,000
VL	VL4	-3,44	3,000
SAU	SAU1	-3,41	54,000
PLT	PLT1	-3,22	46,000
SFI	SFI1	-3,18	17,000
BO	BO1	-2,98	30,000
ACF	ACF4	-2,87	8,000
SFC	SFC4	-2,85	6,000
SFI	SFI5	-2,80	3,000
PLT	PLT4	-2,64	2,000
BT	BT1	-2,45	45,000
SFI	SFI4	-2,17	1,000
ORX	ORX2	-2,14	44,000
ZONE CENTRALE			
BO	BO2	2,07	33,000
ACF	ACF2	2,08	20,000
BO	BO3	2,31	10,000
ORX	ORX1	2,47	24,000
BT	BT2	2,50	32,000
SFC	SFC3	2,58	7,000
PLV	PTV2	2,93	33,000
PLV	PTV3	3,50	9,000
LOC	LOC3	3,95	17,000
PLT	PLT2	4,44	27,000
SFI	SFI3	4,53	24,000
VL	VL2	4,55	25,000
SAU	SAU2	5,35	21,000
SFC	SFC2	5,44	28,000
SFP	SFP2	5,85	37,000
SAUT	SAUT2	6,00	24,000

Caractérisation par les modalités des classes de la partition

Coupure 'b' de l'arbre en 4 classes

Classe: CLASSE 1/ 4 (Effectif: 44 - Pourcentage: 53.01)

Libellés des variables	Modalités caractéristiques	Valeur-Test	Histogramme
SFC	SFC1	8,81	*****
SAUT	SAUT1	8,40	*****
SFP	SFP1	8,26	*****
SAU	SAU1	6,84	*****
LOC	LOC2	4,76	*****
PLV	PTV1	4,15	*****
PLT	PLT1	3,63	*****
VL	VL1	3,63	*****
SFI	SFI1	3,12	*****
ORX	ORX2	2,74	*****
BO	BO1	2,59	*****

Classe: CLASSE 2/ 4 (Effectif: 30 - Pourcentage: 36.14)

Libellés des variables	Modalités caractéristiques	Valeur-Test	Histogramme
SFP	SFP2	8,09	*****
SFC	SFC2	7,19	*****
SAUT	SAUT2	6,62	*****
SAU	SAU2	5,23	*****
LOC	LOC3	3,55	*****
SFI	SFI3	3,41	*****
ORX	ORX1	2,41	*****

Classe: CLASSE 3/ 4 (Effectif: 6 - Pourcentage: 7.23)

Libellés des variables	Modalités caractéristiques	Valeur-Test	Histogramme
SFP	SFP3	5,84	*****
SAU	SAU3	4,31	*****
SAUT	SAUT3	2,87	*****
SFC	SFC4	2,65	*****
SFC	SFC3	2,47	*****

Classe: CLASSE 4/ 4 (Effectif: 3 - Pourcentage: 3.61)

Libellés des variables	Modalités caractéristiques	Valeur-Test	Histogramme
SFP	SFP4	4,25	*****
SAU	SAU4	3,92	*****
SAUT	SAUT4	3,92	*****
SFC	SFC4	3,52	*****
PLV	PTV4	3,23	*****
SFI	SFI5	2,79	*****
VL	VL4	2,79	*****

Exp.	Charges indirectes			Charges directes			Total
	Assurance	Main d'oeuvre	Autres charges	Alimentation	Frais vétérinaires	Eau et électricité	
1	0	0	54900	445300	83570	26230	610000
2	0	0	98820	801540	150426	47214	1098000
3	0	0	53802	436394	81898.6	25705.4	597800
4	0	0	100878.75	818238.75	153559.85	48197.625	1120875
5	0	0	114137.1	925778.7	173742.03	54532.17	1268190
6	0	0	127642.5	1035322.5	194300.25	60984.75	1418250
7	0	0	129701.25	1052021.25	197434.15	61968.375	1441125
8	0	0	43480.8	352677.6	66187.44	20774.16	483120
9	0	0	122976	997472	187196.8	58755.2	1366400
10	0	0	144496.8	1172029.6	219956.24	69037.36	1605520
11	0	0	256932	2084004	391107.6	122756.4	2854800
12	0	0	61488	498736	93598.4	29377.6	683200
13	0	0	44249.4	358911.8	67357.42	21141.38	491660
14	0	0	37057.5	300577.5	56409.75	17705.25	411750
15	0	0	153994.5	1249066.5	234413.85	73575.15	1711050
16	0	0	47763	387411	72705.9	22820.1	530700
17	0	0	107411.85	871229.45	163504.75	51318.995	1193465
18	0	0	118584	961848	180511.2	56656.8	1317600
19	0	0	61762.5	500962.5	94016.25	29508.75	686250
20	0	0	215208	1745576	327594.4	102821.6	2391200
21	0	0	99094.5	803766.5	150843.85	47345.15	1101050
22	0	0	74115	601155	112819.5	35410.5	823500
23	0	0	59703.75	484263.75	90882.375	28525.125	663375
24	0	0	203130	1647610	309209	97051	2257000
25	0	0	41504.4	336646.8	63178.92	19829.88	461160
26	0	0	116827.2	947598.4	177836.96	55817.44	1298080
27	0	0	76420.8	619857.6	116329.44	36512.16	849120
28	0	0	64233	521001	97776.9	30689.1	713700
29	0	0	128301.3	1040666.1	195303.09	61299.51	1425570
30	0	0	296460	2404620	451278	141642	3294000
31	0	0	5764.5	46756.5	8774.85	2754.15	64050
32	0	0	86467.5	701347.5	131622.75	41312.25	960750
33	0	0	94208.4	764134.8	143406.12	45010.68	1046760
34	0	0	56217.6	455987.2	85575.68	26859.52	624640
35	0	0	227286	1843542	345979.8	108592.2	2525400
36	0	0	69174	561078	105298.2	33049.8	768600
37	0	0	10101.6	81935.2	15376.88	4826.32	112240
38	0	0	22234.5	180346.5	33845.85	10623.15	247050
39	0	0	95114.25	771482.25	144785.05	45443.475	1056825
40	0	0	111337.2	903068.4	169479.96	53194.44	1237080
41	0	0	190228.5	1542964.5	289570.05	90886.95	2113650
42	0	0	76173.75	617853.75	115953.35	36394.125	846375
43	0	0	191930.4	1556768.8	292160.72	91700.08	2132560
44	0	0	177546.6	1440100.2	270265.38	84827.82	1972740
45	0	0	159100.2	1378868.4	176778	53033.4	1767780
46	0	0	261324	2264808	290360	87108	2903600
47	0	0	109690.2	950648.4	121878	36563.4	1218780
48	0	0	377712	3273504	419680	125904	4196800
49	0	0	125172	1084824	139080	41724	1390800
50	0	0	222674.4	1929844.8	247416	74224.8	2474160
51	0	0	223744.95	1939122.9	248605.5	74581.65	2486055
52	0	0	215208	1865136	239120	71736	2391200
53	0	0	156794.4	1358884.8	174216	52264.8	1742160
54	0	0	253638	2198196	281820	84546	2818200
55	0	0	171288	1484496	190320	57096	1903200
56	0	0	154159.2	1336046.4	171288	51386.4	1712880

57	0	0	405820.8	3517113.6	450912	135273.6	4509120
58	0	0	362340	3140280	402600	120780	4026000
59	0	0	151524	1313208	168360	50508	1683600
60	0	0	155641.5	1348893	172935	51880.5	1729350
61	0	0	172935	1498770	192150	57645	1921500
62	0	0	363987	3154554	404430	121329	4044300
63	0	0	282625.2	2449418.4	314028	94208.4	3140280
64	0	0	86796.9	752239.8	96441	28932.3	964410
65	0	0	261324	2264808	290360	87108	2903600
66	0	0	35822.25	310459.5	39802.5	11940.75	398025
67	0	0	115290	999180	128100	38430	1281000
68	0	0	242438.4	2101132.8	269376	80812.8	2693760
69	0	0	176640.75	1530886.5	196267.5	58880.25	1962675
70	0	0	78397.2	679442.4	87108	26132.4	871080
71	0	0	296460	2569320	329400	98820	3294000
72	0	0	242932.5	2105415	269925	80977.5	2699250
73	0	0	189844.2	1645316.4	210938	63281.4	2109380
74	0	0	142300.8	1233273.6	158112	47433.6	1581120
75	66108.75	66108.75	339358.25	1520501.25	110181.25	99163.125	2201421.37
76	25363.8	25363.8	130200.84	583367.4	42273	38045.7	844614.54
77	31110	31110	159698	715530	51850	46665	1035963
78	39802.5	39802.5	204319.5	915457.5	66337.5	59703.75	1325423.25
79	65880	65880	338184	1515240	109800	98820	2193804
80	91591.5	91591.5	470169.7	2106604.5	152652.5	137387.25	3049996.95
81	143472	128100	307440	1588440	163968	230580	2562000
82	152558.56	136213	326911.2	1689041.2	174352.64	245183.4	2724260
83	360729.6	322080	772992	3993792	412262.4	579744	6441600

Annexe 10 Les charges et les coûts de production d'un litre de lait

Groupe1	PLT	Charges	Prix de revient
1	24400	610000	25
2	36600	1098000	30
3	21350	597800	28
4	32025	1120875	35
5	38430	1268190	33
6	45750	1418250	31
7	41175	1441125	35
8	21960	483120	22
9	34160	1366400	40
10	34160	1605520	47
11	59475	2854800	48
12	21350	683200	32
13	15860	491660	31
14	27450	411750	15
15	77775	1711050	22
16	18300	530700	29
17	27755	1193465	43
18	29280	1317600	45
19	27450	686250	25
20	59780	2391200	40
21	28975	1101050	38
22	18300	823500	45
23	22875	663375	29
24	61000	2257000	37
25	17080	461160	27
26	34160	1298080	38
27	29280	849120	29
28	23790	713700	30
29	34770	1425570	41
30	73200	3294000	45
31	4270	64050	15
32	27450	960750	35
33	31720	1046760	33
34	19520	624640	32
35	54900	2525400	46
36	17080	768600	45
37	4880	112240	23
38	9150	247050	27
39	32025	1056825	33
40	23790	1237080	52
41	46970	2113650	45
42	22875	846375	37
43	46360	2132560	46

44	59780	1972740	33
45	38430	1767780	46
46	72590	2903600	40
47	32940	1218780	37
48	97600	4196800	43
49	36600	1390800	38
50	63440	2474160	39
51	63745	2486055	39
52	68320	2391200	35
53	31110	1742160	56
54	64050	2818200	44
55	39650	1903200	48
56	35685	1712880	48
57	107360	4509120	42
58	91500	4026000	44
59	36600	1683600	46
60	38430	1729350	45
61	45750	1921500	42
62	103700	4044300	39
63	71370	3140280	44
64	31110	964410	31
65	103700	2903600	28
66	13725	398025	29
67	42700	1281000	30
68	58560	2693760	46
69	59475	1962675	33
70	25620	871080	34
71	54900	3294000	60
72	45750	2699250	59
73	40565	2109380	52
74	32940	1581120	48
75	88145	2203625	25
76	25620	845460	33
77	41480	1037000	25
78	45750	1326750	29
79	61000	2196000	36
80	138775	3053050	22
81	93940	2348500	25
82	102480	2971920	29
83	292800	6441600	22

Annexe 11 Les charges et les coûts de production d'un litre de lait par groupes typologiques

Groupes		Charges	PLT	Prix de revient
G1	MOY	1179005.23	32697.39	34.48
	ET	725372.27	16704.09	8.78
	MAXI	3294000.00	77775.00	52.00
	MIN	64050.00	4270.00	15.00
G2	MOY	2293935.50	54930.5	42.17
	ET	1011058.30	24964.12	8.13
	MAXI	4509120.00	107360	60.00
	MIN	398025.00	13725	28.00
G3	MOY	1776980.83	66795	28.33
	ET	775023.15	37526.98	4.89
	MAXI	3053050.00	138775	36.00
	MIN	845460.00	25620	22.00
G4	MOY	3909286.67	163073.33	25.33
	ET	4889737.81	91796.84	2.87
	MAXI	14640000.00	292800.00	29.00
	MIN	4133360.00	93940.00	22.00
TOTAL	MOY	1723775.64	47910.72	36.48
	ET	1120472.52	37751.87	9.48
	MAXI	6441600.00	292800.00	60.00
	MIN	64050.00	4270.00	15.00

Annexe 12 : Nomenclature des actions soutenues par le FNRDA – MADR (2006)

Code	Nomenclature des actions soutenues	Montant plafonné des soutiens par action	Définitions	Conditions spécifiques d'éligibilité
1.1.0.0	Développement de la production et de la productivité			
1.9.0.0	Acquisition de matériels et d'équipement spécialisé d'élevage :			
	*Equipement et installation des abreuvoirs automatiques (y compris tuyauterie)	20.000 DA	Equipement permettant l'abreuvement automatique des bovins	
	*Matériels laitiers :			
	Cuve de réfrigération 250-1000 l	30 % plafonné à 250.000 DA	Réservoir en inox muni d'un isolant et d'un dispositif réfrigération.	Exploitant éleveur disposant au moins de : 06 vaches laitière et / ou 25 chèvres. * Soutien aux chariots trayeurs et aux cuves de réfrigération élargis aux producteurs de lait caprins disposant de module de 25 chèvres au minimum. * Soutiens aux salles de traite consentie aux éleveurs disposant d'un cheptel égal ou supérieur à 40 vaches laitières.
	Chariot trayeur	30% plafonné à 80.000 DA	Appareil mobile servant à traire.	
	Equipements de salle de traite	30 % plafonné à 500.000 DA	Ensemble d'appareils fixe permettant la traite et l'acheminement du lait.	
2.0.0.0	Commercialisation, stockage			
2.2.0.0	Réalisation d'infrastructures spécialisées pour la collecte		Création de petits centres de collecte primaires les plus rapprochés possible des producteurs laitiers avec acquisition de cuve en inox réfrigérante ou accouplée à un groupe de froid pour le stockage du lait.	Promoteur, éleveur à titre individuel ou collectif disposant de : <ul style="list-style-type: none"> • Un local approprié • Un agrément sanitaire délivré par inspection vétérinaire de la wilaya.
	Centre de collecte primaire			
	Cuve de 500 litres	30 % plafonné à 150.000 DA		

LAIT (Annexe 12 suite)

Code	Nomenclature des actions soutenues	Montant plafonné des soutiens par action	Définitions	Conditions spécifiques d'éligibilité
	Centre de collecte principale :			Localisé dans une zone de production permettant une collecte potentiel en rapport avec le volume déterminé
	Cuve de 1000 à 2000 L	30 % plafonné à 300.000 DA	Centre de collecte intermédiaire collectant le lait à partir de centres primaires dotés de moyen matériels spécifique (cuves en inox réfrigérant ou accouplés à un groupe de froid pour le stockage du lait)	
	Cuve > 2000 à 6000 L	30 % plafonné à 500.000 DA		
	Acquisition de citerne réfrigérante ou isotherme spécifique au transport du lait	30 % plafonné à :		
	500 – 1000 litres	30 % plafonné à 250.000 DA	Réservoir muni d'un dispositif de réfrigération ou isotherme en matériaux compatibles avec le contact du lait	Promoteurs ou éleveurs disposant de moyens de transport approprié le soutien à l'acquisition de citernes réfrigérantes de capacité égale ou supérieure à 3000 l est limité aux zones potentielles à forte production laitière.
	1000 – 6000 litres	30 % plafonné à 400.000 DA		
	Acquisition d'une valisette du collecteur	30 % plafonné à 30.000 DA	Valisette pour mesure de l'acidité du lait	Collecteur de lait cru auprès des éleveurs producteur de lait cru.
2.0.0.0	Valorisation des productions agricoles			Promoteur, éleveur, ou groupement d'éleveur disposant d'un terrain à construire ou d'un local approprié et d'un agrément (*) sanitaire délivré par l'inspection de la wilaya.

LAIT (Annexe 12 suite)

Code	Nomenclature des actions soutenues	Montant plafonné des soutiens par action	Définitions	Conditions spécifiques d'éligibilité
2.1.0.1	Création de laiteries Acquisition de matériels spécialisés (pasteurisation / transformation) de capacité minimal de : 1.000 L / J 5.000 L / J	30 % plafonné à 1.000.000 DA. 30 % plafonné à 4.000.000 DA	Création de mini laiteries équipées de matériels neuf pour la transformation et le conditionnement du lait cru et des produits laitiers issus de la transformation du lait cru.	(*) Agrément exigé avant l'activité de transformation de l'unité. Le bénéficiaire du soutien s'engage à transformer que du lait cru de production national. Pour le financement, il doit contribuer par un apport financier personnel de 15 % au minimum.
	Création d'un atelier de production de fromage fermier de chèvre : Equipements (pasteurisateur 50 litres, armoire de séchage, d'affinage, plateau d'égouttage, moules...)	30 % plafonné à 250.000 DA		Eleveur et / ou promoteur disposant d'un agrément sanitaire délivré par l'Inspection vétérinaire de la wilaya.
4.0.0.0	Protection et développement de patrimoines génétiques des animaux.		Incitation à la pratique et la généralisation de l'insémination artificielle. Soutien octroyé sur la base d'une insémination fécondante (IF).	Tout éleveur disposant de cheptels désirant utiliser cette technique d'insémination. Le soutien est versé pour une insémination fécondante (IA).
4.4.0.1	Soutiens à l'insémination artificielle bovine.	1.500 DA / IA		
4.4.0.2	Soutien à la production de reproducteurs Bovin.		Incitation à la production d producteurs issus de l'insémination artificielle (vèle et génisse gestante)	Vèle issue de l'insémination artificielle Le soutien est cumulé pour le même animal suivi pendant les phases successives d'évolution vers l'age adulte.
	Vèle à l'age de 3 mois.	5.000 DA		
	Génisse gestante (18 / 24 mois)	25.000 DA		

LAIT (Annexe 12 suite)

Code	Nomenclature des actions soutenues	Montant plafonné des soutiens par action	Définitions	Conditions spécifiques d'éligibilité
4.4.0.2	Soutien pépinière production de génisses			Eleveur et / ou groupement d'éleveurs produisant au moins 10 génisses pleines/ an issue de l'insémination artificielle et disposant d'infrastructure appropriées à la production de génisses pleines et d'un agrément sanitaire du cheptel.
	Velle acquise à l'âge de 06 mois	5.000 DA		
	Génisse à 12 mois (phase d'élevage)	10.000 DA		
	Génisse inséminée (age 18 mois)	10.000 DA		
	Génisse gestante de plus de 5 mois	15.000 DA		
1.10.0.0	Construction d'infrastructures spécialisées extension de bâtiments d'élevage bovin laitier.	5.000 DA/m ² plafonné à 100.000 DA pour l'extension et 200.000 DA pour la construction par exploitation.		Eleveur disposant d'un local approprié d'élevage et d'un agrément sanitaire.

LAIT (Annexe 12 suite)

Code	Nomenclature de actions soutenues	Montant plafonné des soutiens par action	Définitions	Conditions spécifiques d'éligibilité
1.0.0.0	Protection des revenus des agriculteurs.	7 DA/ litre	Incitation financière aux producteurs de lait cru pour stimuler la productivité	Exploitant éleveur produisant du lait cru de vache et /ou de chèvre et disposant d'un agrément sanitaire du cheptel
1.0.0.2	Incitation à 'augmentation de la production laitière et à sa livraison aux unités de transformation.			
1.0.0.3	Incitation à la collecte de lait cru	4 DA/ litre	Incitation financière aux collecteurs de lait cru pour stimuler la collecte	Promoteur ou éleveur : Disposant d'équipement appropriés, procédant à la collecte de lait cru auprès des éleveurs producteurs de lait cru.
1.0.0.4	Prime d'intégration industrielle du lait cru	2 DA/ litre	Incitation financière aux transformateurs pour stimuler l'intégration du lait cru	Unité de transformation du lait cru

Annexe 13: Structure des actions du 08/07/2000 AU 31/12/2009 (DSA, 2009)

Activité	Action	Unite	Réalizations			Crédit et Autofinancement	
			Qte	Investissement	dont FNRDA	Crédit	Autofinancement
Lait	Equipements et installation abreuvoir automatiques (y compris tuyauterie)	U	661.00	2,609,244.76	1,020,304.38	1,495,527.92	918,986.56
	Cuve de réfrigération (capacité selon effectif)	U	206.00	48,078,185.31	24,023,293.51	22,228,627.54	5,028,378.81
	Chariot-trayeur	U	275.00	33,215,196.67	18,587,474.70	12,440,833.63	1,849,789.78
	Equipements de salle de traite	U	1.00	1,900,000.00	500,000.00	0.00	6,900,000.00
	Centre de collecte de 1000 litres/jour - Cuve de 1000 litres	U	1.00	842,400.00	300,000.00	0.00	0.00
	Acquisition de citerne de réfrigérante ou isotherme spécifique au transport du lait : 500-2000 litre	U	5.00	3,084,280.00	1,022,720.60	335,000.00	869,681.40
	Acquisition de citerne réfrigérante ou isotherme spécifique au transport du lait : 200-6000 litres	U	4.00	3,743,433.48	1,257,984.20	458,552.00	2,552,466.06
	Acquisition de matériels spécialisés (pasteurisation / transformation) de capacité minimale de 5000	U	3.00	70,007,257.70	12,000,000.00	13,635,979.45	26,744,035.55
	Centre de collecte principale Cuve de 1000 a 2000 L	U	1.00	589,680.00	294,840.00	319,920.00	0.00
	Centre de collecte principale > 2000 a 6000 L	U	1.00	871,200.00	300,000.00	571,200.00	821,858.68
	Acquisition d'une valisette du collecteur	U	1.00	104,715.00	30,000.00	74,715.00	0.00
	Acquisition de cheptel reproducteur bovin (bonification des taux d'intérêts)	tete	32.00	5,524,000.00	331,440.00	0.00	0.00
	Construction d'infrastructure spécialisées de batiments d'élevage bovin laitier	Exploitation	1.00	432,000.00	162,450.00	0.00	1,408,762.80
Lait				171,001,592.92	59,830,507.39	51,560,355.54	47,093,959.64

Annexe 13: Structure des actions du 08/07/2000 AU 31/12/2009 (DSA, 2009)

Activité	Action	Unite	Réalizations			Crédit et Autofinancement	
			Qte	Investissement	dont FNRDA	Crédit	Autofinancement
Cultures fourragères	Labour profond	ha	1,235.31	6,894,642.00	2,949,930.00	306,900.00	10,163,273.00
	Engrais	ha	705.31	3,443,714.64	703,360.00	3,778,304.00	4,223,507.56
	Semences	ha	1,013.87	13,099,460.02	802,960.00	2,833,474.00	18,722,420.00
	Semences	Qx	211.00	426,000.00	398,000.00	19,660.00	268,165.75
	Prime de mise en culture	ha	765.50	4,271,000.00	4,271,000.00	0.00	0.00
	Ensileuse	Exploitation	25.00	1,927,390.40	1,000,000.00	946,600.00	325,172.00
	Construction silo (ensilage)	Exploitation	16.00	3,996,133.61	1,500,000.00	1,540,773.00	791,491.01
	Prime de collecte des semences de legumineuses fourrageres	Qx	120.00	60,000.00	60,000.00	0.00	0.00
	faucheuse	U	38.00	2,754,630.70	1,520,000.00	0.00	0.00
	rateau fameur	U	41.00	2,594,468.60	1,230,000.00	0.00	0.00
	ramasseuse presse	U	30.00	10,660,195.82	5,700,000.00	0.00	0.00
	desileuse	U	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Aquisitions d'intrants agricoles	ha	1,569.50	28,163,750.00	2,629,760.00	0.00	0.00
	Semences fouragères Ordinaires (maïs, sorgho, luzeme, bersim en vert ou pour l'ensilage exclusivement	Qx	126.70	1,245,205.00	159,500.00	0.00	1,320,500.00
	Semences fouragères Certifiées (maïs, sorgho, luzeme, bersim en vert ou pour l'ensilage exclusivement	Qx	39.25	170,204.75	65,480.00	0.00	102,215.00
	Prime de production d'ensilage	m3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Semences fouragères en vert ou pour l'ensilage exclus.Légumineuses" Certifiées " (bersim,	Qx	92.10	962,070.90	106,350.00	0.00	1,077,950.00
	Semences fouragères en vert ou pour l'ensilage exclus.Légumineuses " Ordinaires " (bersim,	Qx	9.00	51,000.00	7,500.00	0.00	64,500.00
	Semences fouragères pour le foin:(b) Légumineuses " Certifiées " (orge,	Qx	4.00	140,602.20	6,000.00	0.00	120,000.00
	Semences fouragères pour le foin:(b) Légumineuses " Ordinaire " (orge,	Qx	42.50	784,999.24	63,750.00	0.00	1,089,210.00
Engrais	ha	530.00	5,349,635.60	529,250.00	0.00	4,067,877.00	
Cultures fourragères				86,995,103.48	23,702,840.00	9,425,711.00	42,336,281.32

Annexe 13: Structure des actions du 08/07/2000 AU 31/12/2009 (DSA, 2009)

Activité	Action	Unite	Réalizations			Crédit et Autofinancement	
			Qte	Investissement	dont FNRDA	Crédit	Autofinancement
Développement irrigation agricole	Forages	ml	1,336.40	16,417,728.54	10,659,221.95	3,805,957.30	1,960,000.00
	Foncage de puits et travaux maçonnerie	ml	2,226.30	29,077,625.40	21,764,644.60	8,158,000.00	4,020,800.00
	Rehabilitation puits	unite	47.00	4,429,325.00	1,803,500.00	1,666,035.00	2,792,997.00
	Bassins d'accumulation	m3	11,066.00	31,634,565.53	13,601,278.27	21,510,022.90	13,566,325.67
	Ouvrage en terre (deblais et remblais) recouvert en film plastique pour volume de stockage de 1500 m	U	8.00	5,099,083.70	2,800,000.00	0.00	0.00
	Equipement/accessoires forage	unite	42.00	18,446,078.03	13,571,240.01	7,412,643.26	1,015,418.03
	Equipement/accessoires puits	unite	432.00	175,771,392.92	111,749,884.98	80,267,587.54	12,452,893.09
	01 kit de 24 asperseurs par tranche de 1 a 5 ha maximum 3 kits par exploitation	unite	311.00	63,686,280.24	40,876,457.50	25,344,759.46	4,618,736.19
	01 enrouleur/tranche de 1 à 5 ha maximum 3 enrouleurs par exploitation	unite	2.00	735,000.00	357,500.00	462,000.00	135,000.00
	01 Station de tete	unite	118.00	7,969,878.98	6,946,133.98	2,991,613.32	757,354.41
	01 Réseau a la parcelle (goutte a goutte)	ha	408.81	72,622,405.82	58,240,037.21	27,235,057.89	3,115,708.50
	Rehabilitation de drains	ml	172.00	43,004.98	42,998.95	0.00	0.00
	Confection de nouveaux drains	ml	270.00	161,993.52	161,993.52	0.00	0.00
Forages par rotary	ml	0.00	0.00	0.00	0.00	4,200,000.00	
Développement irrigation agricole				426,094,362.66	282,574,890.97	178,853,676.67	48,635,232.89

Annexe 13: Structure des actions du 08/07/2000 AU 31/12/2009 (DSA, 2009)

Activité	Action	Unite	Réalizations			Crédit et Autofinancement	
			Qte	Investissement	dont FNRDA	Crédit	Autofinancement
Equipements agricoles	Tracteur 80cv et plus	U	0.00	0.00	0.00	7,712,705.91	1,231,785.41
	Autres tracteurs	U	10.00	13,518,856.40	2,702,989.86	17,667,600.98	2,523,942.60
	matériel de travail du sol	U	9.00	919,161.67	174,314.91	2,233,753.28	315,421.17
	Materiels de semis et de plantation	U	0.00	0.00	0.00	695,070.62	109,838.20
	Materiels d'épandage	U	1.00	68,973.42	13,794.68	200,079.86	28,582.84
	Materiels de traitement	U	3.00	490,312.22	98,062.43	690,581.82	98,654.49
	Materiels de fertilisation	U	1.00	121,004.26	24,200.85	189,086.13	27,012.30
	Moissonneus batteuse	U	1.00	3,847,380.00	769,476.00	2,693,166.00	384,738.00
	Autres matériels de récolte	U	4.00	893,466.72	178,693.34	4,989,803.42	729,517.05
	Acquisition de matériels d'élevage	U	2.00	315,851.16	72,687.53	558,242.37	89,170.82
Equipements agricoles				20,175,005.85	4,034,219.60	37,630,090.39	5,538,662.88

Annexe 14: Evolution des velles et génisses ayant fait l'objet de sélection du 08/07/2000 AU 31/12/2009 (DSA, 2009)

ANNEES	Nbres ASF	NOMBRES		MONTANT		
		VELLES	GENISSES	VELLES	GENISSES	TOTAL
2000	21	40	0	200,000.00	0.00	200,000.00
2001	66	88	9	440,000.00	225,000.00	665,000.00
2002	133	189	28	945,000.00	700,000.00	1,645,000.00
2003	232	293	48	1,465,000.00	1,200,000.00	2,665,000.00
2004	284	368	107	1,840,000.00	2,675,000.00	4,515,000.00
2005	209	270	67	1,350,000.00	1,675,000.00	3,025,000.00
2006	314	596	95	2,980,000.00	2,375,000.00	5,355,000.00
2007	563	659	158	3,295,000.00	3,950,000.00	7,245,000.00
2008	574	650	310	3,250,000.00	7,750,000.00	11,000,000.00
2009	318	249	281	1,245,000.00	7,025,000.00	8,270,000.00
TOTAL	2714	3402	1103	17,010,000.00	27,575,000.00	44,585,000.00

Annexe 15: CENTRE DE COLLECTE

Dénomination	Localisation (adresse)	Capacité de collecte litres / jour	Nature juridique	LAITERIE DE RATTACHEMENT
SPA LAITERIE DBK	FREHA	8,550	PRIVE	SPA LAITERIE DBK
	MEKLA	1,000		
	TIMIZART	5,080		
	TAMDA	500		
	TALLA-ATHMANE	500		
SARL TIFRA LAIT	FREHA	5,000	PRIVE	SARL TIFRA LAIT
	TIMIZART	5,500		
	MIZRANA	5,100		
LAITERIE EURL STLD	AGHRIS	1,000	PRIVE	LAITERIE EURL STLD
LAITERIE PATURAGE D'ALGERIE	D E M	1,090	PRIVE	LAITERIE PATURAGE D'ALGERIE
DANONE DJURDJURA	FREHA	10,200	PRIVE	DANONE DJURDJURA
	AZAZGA	3,300		
	TIMIZART	6,200		
FERHAH MUSTAPHA	MIZRANA	2,060	PRIVE	EURL STLD ET PATURAGE
AMIR KHELLAF	BOUZGUENE	1,560	PRIVE	LAITERIE EURL STLD
OUNOUH M'HAMED	TIMIZART	2,000	PRIVE	EURL STLD ET LAITERIE DBK
ACHERAIOU AMAR	MIZRANA	1,000	PRIVE	TIFRA LAIT ET MATINALE
TOTAL		59,640		