SOMMAIRE

INTRODUCTION 1

PREMIERE PARTIE

PROBLEMATIQUE ET METHODOLOGIE

CHAPITRE 1- DIAGNOSTIC GLOBAL DE L'ESPACE STEPPIQUE

1-L'ESPACE STEPPIQUE ALGERIEN « UNE REALITE PHYSIQUE EN CRISE » 4
- **1.1-SITUATION ACTUELLE DES ESPACES** 5
- **1.2- LES ESPACES DE PARCOURS** 6
  - **1.2.1-PRINCIPAUX TYPES DE PARCOURS** 6
  - **1.2.2- IMPORTANCE DE LA ZONE STEPPIQUE** 7
  - **1.2.3- LA PRODUCTIVITE DES PARCOURS** 9
- **1.3- LES PRINCIPALES CONTRAINTES** 12
  - **1.3.1- ECOLOGIQUES** 12
  - **1.3.2- HUMAINES** 12
  - **1.3.3 POLITIQUES** 13
- **1.4- PERTURBATION DES ESPACES** 14
- **1.5-LES DIFFERENTES STRATEGIES ET ACTIONS DE DEVELOPPEMENT DE L'ESPACE STEPPIQUE ALGERIEN** 17
  - **1.5.1- LES STRATEGIES** 17
  - **1.5.2- LES ACTIONS ENTREPRISES** 18
    - **1.5.2.1- DURANT LA COLONISATION** 18
    - **1.5.2.2- APRES L'INDEPENDANCE** 19
      - **- Phase 1962- 1970** 19
      - **- Phase de 1970 à 1985** 20
      - **- Phase 1985-1992** 22
      - **- Phase 1992- 2000** 24
  - **1.5.3- L'IMPACT DES STRATEGIES MENEES EN STEPPE** 25

2- CONTEXTES ET OBJECTIFS
- **2.1- CIBLAGE DE LA RECHERCHE** 27
  - **2.1.1- CONSTAT SUR L'ELEVAGE EN MILIEU STEPPIQUE** 27

2.2- NECESSITE D'UNE APPROCHE GLOBALE 30

3- METHODOLOGIE 31

3.1- L'APPROCHE SYSTEMIQUE POUR L'ANALYSE D'UNE SITUATION COMPLEXE 31

3.1.1- LES CONCEPTS DE BASE 32

3.1.1.1. Concept du système d'élevage 32

3.1.1.2. Les pôles du système d'élevage **34**
Le pôle Humain **34**
Le pôle animal **36**
Le pôle ressources **36**

3.1.1.3- DEMARCHE D'ANALYSE D'UN SYSTEME D'ELEVAGE **36**
3.1.1.4. LES MOYENS MÉTHODOLOGIQUES ET METHODES D'ANALYSE **38**

3.1.2. PROTOCOLES DE RECHERCHE SUR LES SYSTEMES D'ELEVAGE **39**
3.1.2.1. DEMARCHE, CHOIX DE L'ECHANTILLON ET TRAITEMENT **39**
3.1.2.2. EVALUATION DES BESOINS NUTRITIONNELS DES TROUPEAUX **41**
3.1.2.2. EVALUATION DES PARAMETRES DE REPRODUCTION DES TROUPEAUX **41**
3.2. METHODE D'EVALUATION DE L'IMPACT DE L'ELEVAGE SUR LES FORMATIONS STEPPIQUES **42**

3.3. METHODE D'EVALUATION DE L'IMPACT DES PRATIQUES DE PATURAGE **43**
3.3.1 POSITIONNEMENT DU CONTEXTE ET OBJECTIFS **43**
3.3.2 METHODOLOGIE **44**

3.3. PRÉSENTATION DE LA RÉGION D'ETUDE **46**
3.3.1 CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DE LA REGION **46**
3.3.2 CADRE GEOLOGIQUE, LITHOLOGIQUE ET SOL **48**

3.3.3 LE CLIMAT **50**
3.3.3.1 LA PLUVIOMETRIE **50**
3.3.3.2-LES TEMPERATURES **51**
3.3.4 LES RESSOURCES PASTORALES **53**

3.3.5. CARACTERISTIQUES SOCIO-ECONOMIQUE **54**
3.3.5.1 EVOLUTION ET REPARTITION DE LA POPULATION **54**
3.3.5.2- AGRICULTURE ET SYSTEMES DE PRODUCTION **56**
3.3.5.3. L'ELEVAGE **57**

DEUXIEME PARTIE
FONCTIONNEMENT DU SYSTEME D'ELEVAGE
EN MILIEU STEPPIQUE

CHAPITRE II – LES SYSTEMES D'ELEVAGE

1- DYNAMIQUE DU FONCTIONNEMENT DES SYSTEMES D'ELEVAGE EN MILIEU STEPPIQUE 61
1.1 LA DYNAMIQUE SOCIO-ECONOMIQUE TRADITIONNELLE 62
1.2- LA DYNAMIQUE TRADITIONNELLE D'UTILISATION DE L'ESPACE 64
I.1.2- LA DYNAMIQUE DES SYSTEMES D'ELEVAGE DURANT LA COLONISATION 66
1.1.3- LA DYNAMIQUE DE FONCTIONNEMENT APRES L'INDEPENDANCE 68
2 – LE REPERAGE TYPOLOGIQUE DES SYSTEMES D'ELEVAGE DANS LA REGION D'ETUDE 68
2-1 RESULTATS DE LA TYPOLOGIE ET DESCRIPTION DES ELEVAGES 69
2.2 LE FONCTIONNEMENT DES SYSTEMES D'ELEVAGE DANS LA REGION DE NAAMA 73
2.2.1- LE POLE « ELEVEUR » 73

2.2.2-LE POLE ANIMALE 74
- Taille des troupeaux 74
- La composition des troupeaux 74
- La composition des troupeaux 75
- La composition raciale 75

2.2.3- LE POLE RESSOURCES 76
2.2.3.1- Le foncier et la céréaliculture 77
2.2.4 TECHNIQUES ET PRATIQUES D'ELEVAGES 77
2.2.4.1 Pratiques d'utilisation des parcours, déplacement des animaux 78
- La transhumance au sein de la région d'étude 80
2.2.4.2- Pratiques d'alimentation des troupeaux 82
2.2.4.3 - Calendrier et bilan alimentaire 83
2.2.4.4. Pratiques de la reproduction 86
- La conduite des reproducteurs 86
- Etalement des agnelages et allaitement 87
- pratique de renouvellement 87
2.2.4.5- Performances techniques des systèmes d'élevage étudiés 87
2.2.4.6- Pratiques d'exploitation et de valorisation 89
2.3- ANALYSE DES STRATEGIES DES ELEVEURS ENQUETES 90
2.3.1 LES STRATEGIES A COURT TERME 92
- L'approvisionnement en aliments de bétail et réalisations des stocks 92

-la liquidation d'animaux **93**
2.3.2- STRATEGIE A LONG TERME **94**

TROISIEME PARTIE
ETUDE DE L'IMPACT DES SYSTEMES D'ELEVAGE ET DE LA PRATIQUE DE PATURAGE SUR L'ECOSYSTEME STEPPIQUE

CHAPITRE 3- IMPACT DE L'ELEVAGE SUR L'ECOSYSTEME STEPPIQUE **95**

1 CONTEXTE ET PROBLEMATIQUE **96**
2- IMPACT DES SYSTEMES D'ELEVAGE SUR LA VEGETATION STEPPIQUE **97**
3- IMPACT DES PRATIQUES DE PATURAGE **101**
3.1- EFFET DU BERGER SUR LA COMPORTEMENT DES TROUPEAU **101**
4- DISCUSSION **105**

CONCLUSION GENERALE **107**

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ANNEXE

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Quelques paramètres climatiques de la steppe **9**

Tableau 2: Productivité en matière sèche par étage bioclimatique **10**

Tableau 3 : Productivité moyenne en relation avec les précipitations **11**

Tableau 4 : Productivité, charge et modalité d'utilisation des différents espaces **11**

Tableau 5 : Répartition mensuelle et saisonnière des précipitations en mm De la station de Mécheria pour la Période de 1913-193 **50**

Tableau 6 : Répartition mensuelle et saisonnière des précipitations en mm De station de Mécheria pour la Période 1967-1996 **51**

Tableau 7 : Répartition mensuelle et saisonnière des précipitations en mm De la station d'Ain Sefra pour la période 1913-1938 **51**

Tableau 8 : Répartition mensuelle et saisonnière des précipitations en mm De la station d'Ain Sefra pour la période de 1967-1996 **51**

Tableau 9 : Répartition mensuelle et saisonnière des températures en °C Station de Mécheria de la période 1913-1938 **52**

Tableau 10 : Répartition mensuelle et saisonnière des températures en °C Station de Mécheria de la période 1967-1996 **52**

Tableau 11 : Répartition mensuelle et saisonnière des températures en °C de la station d'Ain Sefra de la période 1913-1938 **52**

Tableau 12 : Répartition mensuelle et saisonnière des températures en °C de la station d'Ain Sefra de la période 1967-1996 **53**

Tableau 13: Evolution de la Population **55**

Tableau 14: Répartition des exploitations **56**

Tableau 15 : Répartition de la S.A.U par commune **56**

Tableau 16 : Répartition des éleveurs de la région d'étude **59**

Tableau 17 : Classement et répartition des éleveurs selon la tribu **60**

Tableau 18 : Evolution des effectifs par type d'élevage **71**

Tableau 19 : Typologie de la conduite des troupeaux **71**

Tableau 20 : Typologie de structure des élevages enquêtés **72**

Tableau 21 : Paramètre de reproduction moyen selon les types d'élevage **88**

Tableau 22 : Diagonalisation de la matrice de corrélation **88**

Tableau 23 : Les différentes options dans les stratégies d'adaptation à l'aléa climatique **91**

Tableau 24 : Evolution de la densité des touffes Stipa tenacissima, Lygeum spartum, Atractylis serratuloides,Thymelea micropphylla et Noaea mucronata **98**

Tableau 25 : Evaluation de la biomasse verte aérienne en kg par hectare **98**

Tableau 26 : Evolution de la densité des principales espèces **99**

Tableau 27: Evaluation des écarts en % **100**

Tableau 28 : Influence de la variation de la pression moyenne du berger **101**

Tableau 29 : Variations des indices de pâturage sur parcours **102**

Tableau 30 : Evolution des différents paramètres des ovins. **104**

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation de l'espace steppique Schéma développé du système d'élevage 7
Figure 2 : Evolution des précipitations entre 1966 et 9
Figure 3 : Schéma développé du système d'élevage pôle et interfaces 33
Figure 4 : Typologie des pratiques LHOSTE et al (1993) 34
Figure 5 : Les trois points de vue sur les systèmes d'élevage 37
Figure 6 : Localisation de la zone d'étude 46
Figure 7 : La répartition d'effectifs des espèces par commune 58
Figure 8 : L'organisation d'un atelier de production en milieu steppique 62
Figure 9 : Les Composantes d'un système d'élevage steppique traditionnel 65
Figure 10 : Typologie traditionnelle des systèmes d'élevages steppique 69
Figure 11 : Typologie des systèmes d'élevages enquêtés 70
Figure 12 : Le circuit traditionnel des mouvements des éleveurs 79
Figure 13: Les circuits de déplacement des tribus actuellement 80
Figure 14: Critères déterminants la pratique de la Transhumance 81
Figure 15 : Le calendrier alimentaire selon les types des systèmes d'élevage 83
Figure 16: Calendrier alimentaire des Transhumants et semi- transhumants 84
Figure 17 : Calendrier alimentaire des Nomades 85
Figure 18 : Calendrier alimentaire des sédentaires et semi- sédentaires 85
Figure 19 : Classification des élevages selon les performances de reproduction 89
Figure 20 : Evaluation moyenne de l'effectif d'agneaux vendu pour couvrir les frais d'aliment 93
Figure 21: Synthèse des stratégies adoptées par types d'éleveurs identifiés 94

Rapport-Gratuit.com

LISTE DES CARTES

Carte 1 : Carte des altitudes de la région de Naama**, (DE ; 2008).** **47**
Carte 2 : Carte lithologique de la région de Naama **, (DE ; 2008).** **49**
Carte 3 : Carte d'occupation des sols de la région de Naama, **(DE ; 2008).** **54**

LISTE DES ABREVIATIONS

AOA	Association ovine Algérienne.
ADEP	Association du développement de l'élevage pastorale.
ADP	Association pour le développement du pastoralisme.
CEPRA	Coopérative d'élevage de la révolution agraire.
DGF	Direction générale des forêts.
DSA	Direction des services Agricoles.
Ha	Hectare.
HCDS	Haut commissariat de développement de la steppe.
IDOVI	Institut de développement de l'élevage ovin.
IDEB	Institut de développement de l'élevage bovin.
INRA	Institut national de la recherche agronomique.
MAP	Ministère de l'agriculture et de la pêche.
ONAB	Office national des aliments de bétails.
SAR	Secteur d'aménagement rural.
SAU	Surface agricole utile
UF	Unité fourragère.
UFL	Unité fourragère lait.
UGB	Unité gros bétail.
ZDIP	Zone de développement intégré du pastoralisme.

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

INTRODUCTION

Le développement de l'espace steppique en Algérie a toujours été un défi pressant pour les pouvoirs publics, constituant un pivot des politiques suivies par le pays, car il est le principal garant de la cohésion et de la stabilité. A cet égard, dès l'indépendance différentes actions de promotion de l'élevage steppique ont été conçus et subventionnées par l'état ayant donné des résultats plus ou moins importants. Mais en contrepartie, elle se trouve confrontée aux problèmes de déséquilibre des écosystèmes à savoir la désertification et la dégradation des régions steppiques qui sont de nature fragile.

Le milieu steppique caractérisé aussi par la fragilité de son écosystème se trouve dans un état de dégradation avancée, entraînant la mutation et la transformation du mode d'utilisation et d'exploitation de l'espace steppique.

Cette tendance a compromis la durabilité de l'activité d'élevage et la pérennité des ressources pastorales.

L'espace steppique de par son étendue et sa localisation écolo-géographique constitue une barrière naturelle bravant la désertisation et la désertification. Sur les 36 millions d'hectares qui constituent le territoire steppique algérien, 12 millions d'hectares se trouvent dans un état de dégradation avancé. Les données sur la sensibilisation à la désertification établie par la DGF (1997) citées par BENABDELI et al, (2008), indiquent que 5 % de cette superficie est désertifiée, 15 % très sensible, 25 % sensible à la désertification soit un total de 45 % de terres dans un processus de dégradation assez avancé et souvent irréversible.

Le fonctionnement du système pastoral dans le milieu steppique connaît des changements alarmants qui amènent à se poser obligatoirement des questions sur l'impact qu'il génère à la fois sur l'économie pastorale et sur la gestion de l'espace steppique.

Actuellement, le constat majeur est celui d'une diminution de la superficie de ces steppes et leur dégradation parfois extrême AIDOUD et al (2006).

Après avoir joué, pendant longtemps, un rôle important dans la vie socio-économique de la population steppique, le système d'élevage pastoral est aujourd'hui en dynamique et mutation. Le fonctionnement de ce dernier était basé, dans le passé, sur l'exploitation des vastes espaces par le biais de la transhumance et du nomadisme. Cependant, à partir du vingtième siècle des transformations socio-économiques et politiques, ont été la base du changement du fonctionnement du système d'élevage. L'élevage des ruminants dans les systèmes pastoraux contribue aussi de façon significative aux économies nationales et régionales et fournit des services environnementaux importants en termes de piégeage du carbone, de prévention d'incendie et de conservation de la biodiversité.

Le système pastoral en milieu steppique, présente une adaptation ancestrale importante tout en assurant la subsistance des familles qui vivent dans un écosystème hostile et incertain où d'autres systèmes d'utilisation de l'espace sont extrêmement risqués (YEROU et BENABDELI, 2010).

Depuis l'indépendance la société pastorale a traversé des mutations qui ont bouleversé son territoire et refaçonné son mode d'utilisation de l'espace. Le choix optionnel de l'économie de marché, le changement du mode de vie et les progrès politiques d'intégration et de décentralisation comportent tous des menaces et des opportunités. En effet, la goutte qui fait déborder la vase, est représentée par la désertification et les changements climatiques représentant des risques majeurs au sein de cet espace steppique.

Par ailleurs, la marginalisation sociale, politique et économique est donc le mot clé qui explique l'inaptitude actuelle des utilisateurs de l'espace à faire face et à s'adapter aux changements à risques majeurs. La vulnérabilité à ces risques majeurs est moins fonction de la raréfaction des ressources que le résultat de l'inaptitude accentuée des éleveurs pour répondre à de tels changements par la pratique d'un élevage mobile, la jouissance de bienfaits sociaux adaptés à leur mode de vie et la collaboration aux processus pertinents de prise de décision.

La menace de la désertification et de l'aléa climatique sur les moyens d'existence pastoraux change les conditions agro-écologiques mais surtout elle détériore la faculté de la société pastorale à faire bon usage de sa capacité d'adaptation.

Ces risques majeurs sont des processus auxquels la plupart des utilisateurs de l'espace devraient pouvoir faire face, à condition que les facteurs politiques et économiques définissent un cadre porteur capable d'inverser les tendances actuelles à travers une approche globale d'aménagement de l'espace.

Les systèmes pastoraux dans le milieu steppique connaissent de profondes transformations liées à des changements qui portent à la fois sur l'organisation sociale, sur l'économie et sur les pratiques.

En effet, YEROU (1998), indique que la continuité de dégradation des parcours au fil des temps et les différentes réformes, est étroitement liée à la méconnaissance réelle des systèmes d'élevage, leur fonctionnement et évolution, selon les indicateurs socio–économiques et techniques.

L'écosystème steppique dans la région de Naama, où l'activité d'élevage constitue la base de son économie, n'échappe pas à ce constat, puis qu'on assiste à une certaine atomisation du système d'élevage et de son fonctionnement, ainsi qu'une déconnection de l'activité d'élevage de son milieu naturel, le poids des aléas climatiques pèse toujours sur les utilisateurs de l'espace steppique. Au- delà des nouvelles tendances qui se dessinent dans la dynamique des systèmes d'élevage, les éleveurs par leurs savoir faire local, et les différentes stratégies s'adaptent aux différentes contraintes de l'écosystème steppique.

La thèse comprend trois chapitres :

- Le premier traite le diagnostic de l'espace steppique à travers les actions et stratégies de développement menées depuis l'indépendance à nos jours, ainsi que l'approche méthodologique mise en œuvre, la systémique autant qu'outil pertinent d'analyse des situations complexes.
- La deuxième traite l'aspect typologique du fonctionnement des systèmes d'élevage ovins dans la région d'étude et l'identification des stratégies d'éleveurs pour faire face aux différentes contraintes du milieu écologique et socio-économique de la région d'étude.
- Dans le troisième sont abordées l'aspect de l'impact des systèmes d'élevage et des pratiques du pâturage sur l'état des parcours de la région.

CHAPITRE 1- DIAGNOSTIC GLOBAL DE L'ESPACE STEPPIQUE

1- L'ESPACE STEPPIQUE ALGERIEN « UNE REALITE PHYSIQUE EN CRISE »

La vocation historique de l'espace steppique est la pratique d'élevage de petits ruminants d'une manière extensive. L'état actuel des connaissances dans ce domaine exprime un constat de la réduction en superficie des parcours steppique et la dégradation alarmante des ressources pastorales et du sol. D'après, AIDOUD et al (2006), des changements particulièrement rapides et intenses se sont opérés dans les milieux steppiques nord africains sous la pression des besoins croissants des populations humaines, besoins qui sont à l'origine de l'extension des cultures, des changements de politique de gestion et donc des usages et pratiques d'élevage en plus des sécheresses périodiques. L'espace steppique est stratégique car il y va de l'avenir du Tell et constitue une barrière naturelle bravant la désertification.

L'action de l'homme (éleveur) et de son activité principale qu'est l'élevage et la pratique d'une céréaliculture pluviale sont à l'origine de la dégradation des parcours steppique. L'évolution de la population steppique depuis 1977 a connu une augmentation remarquable, allant de 2,5 millions d'habitants pour atteindre actuellement 12 millions d'habitants. Les effectifs des ruminants ont connu également une évolution notable allant de 6 millions en 1966 pour atteindre actuellement les 16 millions de têtes. Selon CLAUDIN, (1975) ; BENABDELI, (1996 et 2007) ; YEROU et BENABDELI (2010), l'action anthropozoïque reste directrice du processus de désertisation.

L'état des parcours steppique algérien, comme d'autres régions arides du bassin Méditerranéen, se caractérise par un déséquilibre écologique profond, qui conduit inexorablement, à une fragilisation de plus en plus accentuée des écosystèmes pastoraux et à une réduction irréversible, de leur capacité de production, et de protection du milieu physique.

En effet, la résurrection et la restauration de cet espace nécessitent en premier lieu l'identification de son état et des différents changements survenus en termes d'organisation spatiale et socioéconomiques.

1.1-SITUATION ACTUELLE DES ESPACES

Selon COTE (1980), "L'espace physique est le support sur lequel s'inscrivent toutes les actions de la société". Quand cet espace vient à ne pas être connu convenablement alors toutes les dérives et les erreurs souvent irréparables peuvent être commises. Le territoire par définition est une globalité qui offre des contraintes et des potentialités, l'intelligence de l'homme se mesure à la qualité de ses interventions et des choix de l'occupation de l'espace qu'il retient et de la manière dont il les exécute.

De sa part, BENABDELI (2008) signale que l'organisation spatiale de l'Algérie a tout le temps été imposée par des considérations politiques et surtout historiques où les aménagements réalisés se sont imposés aux divers espaces. Selon le même auteur, il est difficile de protéger les espaces naturels s'ils ne sont pas identifiés, classés et une parfaite typologie arrêté tel est le cas des terrains de parcours en Algérie qui sont très limités tant en qualité qu'en quantité; c'est l'espace steppique qui devient le principal espace de parcours par sa superficie et l'offre en ressource pastorale.

La facilité d'investissement et d'utilisation de l'espace pour une valorisation économique a toujours été l'unique socle de la politique en la matière d'aménagement du territoire.

Le résultat de cette approche se caractérise par "...la non concordance entre certains traits de l'espace actuel et la société qu'il porte". (COTE, 1983). L'occupation du sol est en permanence en inadéquation avec les caractéristiques biophysiques du milieu engendrant une lutte permanente entre biotope et biocénose. Une analyse des paysage met en relief et rappelle comment l'activité humaine a façonné l'espace et le milieu ; des sociétés spécialisées se sont installées et ont imposé une certaine forme d'utilisation de l'espace et l'empreinte est souvent définitive et arrive à définir des entités qui finissent par s'imposer.

L'espace agraire et les terres utilisées comme terrain de parcours reposent sur des inégalités foncières qui engendrent une déstructuration d'un espace déterminant. La révolution agraire par la nationalisation de 28.000 propriétaires concernant plus de 1,1 millions d'hectares et distribués à 95.000 attributaires a imposé une nouvelle

forme d'utilisation et de découpage de l'espace agricole. (MARA, 1978). La désarticulation de l'espace rural et agricole qui en découla est inacceptable et ses conséquences sont difficiles à corriger même dans le très long terme.

1.2- LES ESPACES DE PARCOURS

1.2.1-PRINCIPAUX TYPES DE PARCOURS

Il faut distinguer dans la région deux types, les pâturages temporaires et les parcours permanents qui sont les plus utilisés. La nature du climat et surtout la faiblesse des précipitations et leur irrégularités font que les terrains de parcours au sens strict du terme et selon la terminologie sont quasiment absents de notre pays à quelques exceptions prés. Cependant on continue à distinguer trois types d'espaces de parcours ou de terres utilisées comme terrain de parcours pour être plus précis.

- **Agricole** : il est temporaire et se limite à une exploitation des terres à vocation agricole par les troupeaux après la récolte, c'est la céréaliculture qui domine ce type de parcours dont les pailles et les chaumes fournissent environ 100 unités fourragères mais ne retiennent les troupeaux que 3 mois au maximum (entre juillet et septembre). Selon YAKHLEF (2003), les jachères occupent prés de 40 % de la surface agricole utile constituent des « prairies » mis à la disposition des troupeaux pendant quelques mois, elles sont en liaison directe avec la céréaliculture dans le cadre de la rotation et de l'assolement et n'offrent qu'une faible production pour les propriétaires de terrain seulement et ils ne représentent qu'à peine 10 % du nombre total d'éleveurs BENABDELI et al (2008).
- **Forestier :** c'est toutes les formations forestières généralement très dégradées et ne représentent qu'une très faible superficie, inférieure à 2 % de la surface totale, qui sont intéressées et qui doivent répondre en partie au déficit en aliment du cheptel durant plus de 8 mois (de novembre à juin).
- **Steppique** : c'est le principal espace de parcours par sa superficie et l'offre en biomasse verte et sèche. C'est le domaine de la steppe à *Stipa tenacissima* qui est utilisée durant toute l'année. Le parcours est intense durant les mois de mars à juin pour la strate herbacée colonisant les micro-dépressions entre les

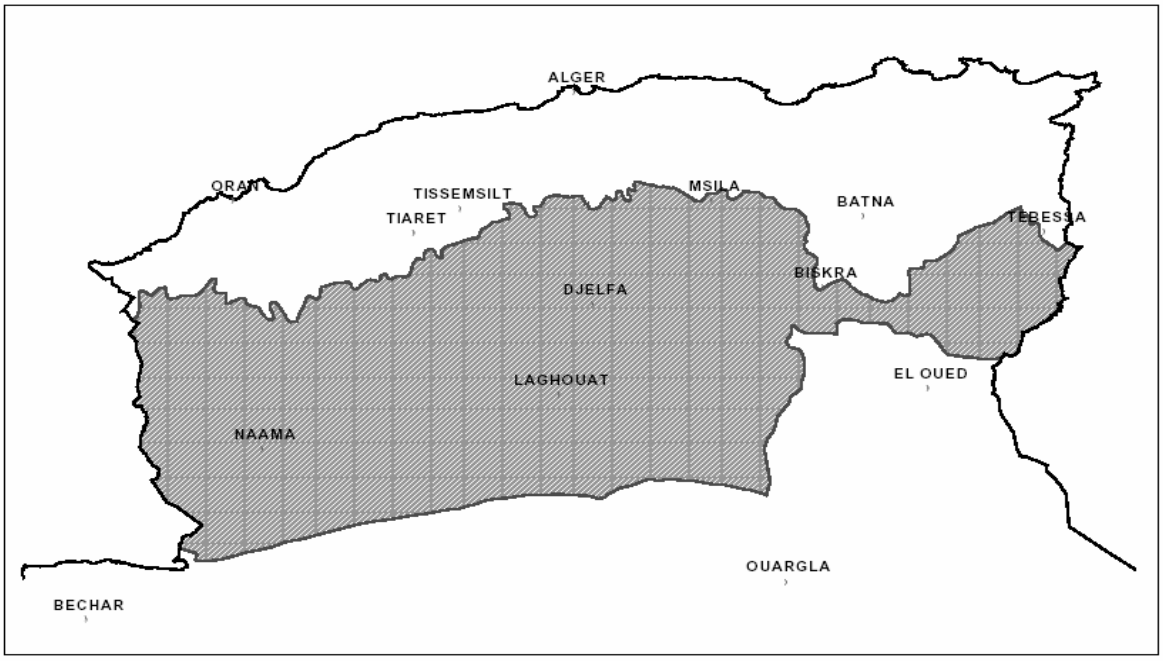
touffes d'alfa et durant toute l'année sur les plantes dominantes que sont *Stipa tenacissima* ou *Artemisia herba alba*.

BENABDELI (1980) précise à ce sujet : « Point n'est nécessaire de développer le sujet puisque la seule source d'alimentation pour le troupeau du secteur privé reste le parcours en milieu forestier avec toutes les conséquences qui en découlent ». L'espace forestier constitue une ressource non négligeable ou plutôt une réserve fourragère importante. Les éleveurs qui utilisent cet espace comme terrain de parcours sont de 43 % pour la partie septentrionale de la région, 64 % pour la partie centrale et 100 % pour la partie méridionale de la zone semi-aride et aride.

Ces trois types de terrain de parcours sont imposés par l'élevage et le pastoralisme propres à l'Algérie et quelque pays maghrébins qui se distingue par une pratique d'un élevage sans disposer de la moindre parcelle de terre. Ainsi tout espace qui produit une biomasse verte est considéré malheureusement comme terrain de parcours avec toutes les conséquences qui en découlent.

1.2.2- IMPORTANCE DE LA ZONE STEPPIQUE

Cet espace reste stratégique pour le pays, il s'étend sur huit wilayate englobant 354 communes ; l'impact socio-économique est grand pour ne pas s'en préoccuper.



Figue 1 : Localisation de l'espace steppique (Nedjraoui, 2006)

L'unique formation végétale pérenne de cette zone, la steppe, occupait il y a un siècle 6 millions d'hectares, elle n'occupe actuellement que 2.6 millions d'hectares. L'impact de la population et de son activité principale qu'est l'élevage et la pratique d'une céréaliculture pluviale sont à l'origine de la dégradation de la steppe. La population a connu une augmentation remarquable, de 2.500.000 habitants en 1977, elle atteint 7.200.000 habitants en 1987 et est actuellement de l'ordre de 12.000.000 d'habitants. Le cheptel a connu également une augmentation remarquable de 6 à 15 millions de têtes entre 1966 et 2000, actuellement il avoisine les 16 millions de têtes. L'action de l'homme et de l'animal reste prépondérante dans ce processus comme le souligne divers auteurs (LE HOUEROU, 1969 ; CLAUDIN, 1975 ; BENABDELI, 1983, 1996 et 2007).

La disponibilité en herbe est tributaire de la pluviométrie qui reste aléatoire dans la région ce qui pousse les troupeaux à une exploitation de toutes les ressources vertes disponibles. Cet espace se caractérise par son étendue et l'absence de structure claire chargée de sa gestion, le droit d'usage largement autorisé et permis depuis plusieurs dizaines d'années et l'exploitation des nappes alfatières par les pasteurs font que cet espace est devenu acquis**.**

La caractérisation écologique de l'espace steppique montre toute son utilité tant écologique qu'économique. Généralement cet espace est défini comme une bande s'étendant de l'est vers l'ouest et séparant le Tell de l'Atlas saharien. Le climat est du type méditerranéen, connu par une longue période de sécheresse estivale avec des pluies concentrées sur le semestre hivernal. Les précipitations sont peu fréquentes, avec une grande variabilité annuelle et mensuelle, ainsi qu'une nette sécheresse estivale. La zone reçoit entre 100 et 300 mm sur les hautes plaines du Sud oranais et atteignent 200 à 400 mm dans la partie centrale et orientale (DJELLOULI, 1981).

La pluviométrie moyenne calculée pour deux stations météorologiques assez représentatives de la zone d'étude sur 34 ans indique une irrégularité des précipitations d'une année à l'autre avec une diminution des précipitations pour la période 1981 –1990 et pour les 02 années 1997 et 1998.

Rapport-Gratuit.com

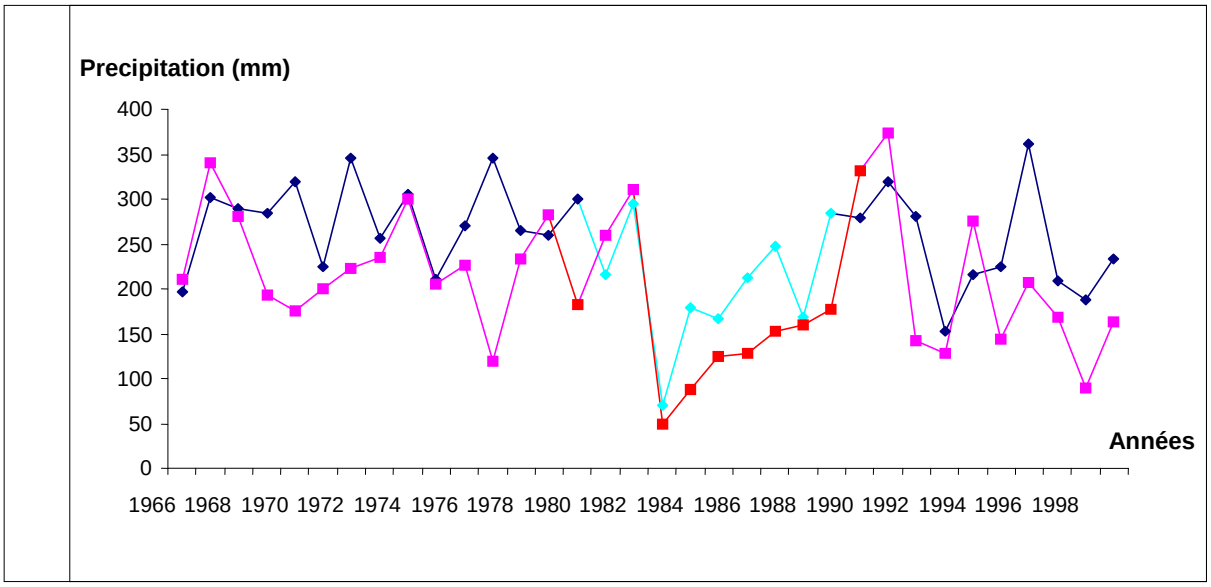


Figure 2 : Evolution des précipitations entre 1966 et 1998

Les précipitations connaissent une fluctuation assez significative d'année en année avec une nette régression estimée dans l'espace steppique à moins 20 mm comme le confirme le tableau 1.

Tableau 1 : Quelques paramètres climatiques de la steppe

Stations	P en 1985-1990	P en 2000-2005	Ecart en mm
Saida	382	350	32
El Bayadh	323	309	14
Djelfa	308	284	24
Tebessa	340	328	28
Mécheria	276	264	12
Ain Oussera	250	238	12
Laghouat	170	157	13
Moyenne	292	275	19

1.2.3- LA PRODUCTIVITE DES PARCOURS

Le parcours steppique n'est pas en mesure, pour toutes les raisons invoquées, de répondre aux besoins. Il n'est pas en mesure dans l'état actuel de sa gestion et de sa composition floristique d'assurer un affouragement régulier estimé par les responsables chargé de sa gestion à 450 unités fourragères par hectare.

Le parcours agricole est souvent assimilé au parcours steppique dans son utilisation et même sa classification socio-économique par les agriculteurs-pasteurs. La garantie de production de biomasse verte et sèche qu'il offre quelque soit les conditions climatiques et les possibilités de transformation qu'il permet (terrain de parcours, grains, paille) fait que cet espace est surtout considéré comme solution de rechange en cas d'empêchement d'utilisation de la steppe comme terrain de parcours permanent.

La steppe a été tellement dégradée et parcourue qu'elle n'est qu'un espace livrée au défrichement, à une céréaliculture pluviale de support aux éleveurs. Une synthèse sur les travaux effectués dans ce volet (DjEBAILI, 1978 ; CRBT, 1978; EL HAMROUNI, 1978 ; NEDJARAOUI, 1981 ; AIDOUD, 1983 ; BENREBIHA et BOUABDELLAH, 1992 ; BERCHICHE et al 1993; BENABDELLI, 1996 et 2007) permet d'avancer les chiffres suivants : Steppe à alfa : 80 UF/ha, Steppe à armoise : 150 UF/ha, Steppe à alfa et armoise : 100 UF/ha, Terrain nu : 120 UF/ha et Céréaliculture : 200 UF/ha. Exception faite des terrains steppiques transformés en champs de céréaliculture temporaire qui produisent plus de 200 UF/ha, chaque fois que les précipitations moyennes annuelles sont inférieures à 250 mm, la productivité moyenne ne dépasse point les 100 UF/ha. Pour donner un aperçu sur la productivité des écosystèmes arides marginaux comme la steppe global EL HAMROUNI (1978) dans la région de Kasserine (Tunisie) et BENABDELLI (1983) dans la région méridionale de Dhaya (Algérie) ont établi une relation entre la pluviométrie (étages climatiques) et la production moyenne en unités fourragères par hectare ainsi que la charge pastorale possible. Les résultats sont consignés dans le tableau 2.

Tableau 2 : Productivité en matière sèche par étage bioclimatique

Type de parcours	Production Kg M.S/ha	Production en U.F/kg M.S	Production en U.F/ha	M.A.D en g/kg de M.S
Semi-aride supérieur	500	0,36	180	50-60
Semi-aride inférieur	400	0,35	140	40-50
Aride supérieur	300	0,40	120	50-60
Défrichement	680	0,35	230	100-120

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

La production moyenne des différents espaces de parcours à prendre en considération oscille entre 120 et 230 unités fourragères par hectare, rendement dérisoire ne pouvant supporter qu'une charge de l'ordre de 0.6 équivalent ovin par hectare pendant seulement 6 mois.

Tableau 3 : Productivité moyenne en relation avec les précipitations

	1975	1980	1985	1990	1995	2000
P en mm	256	193	105	267	176	209
Kg MS/ha Maximum	1220	970	610	1120	830	1050
Kg MS/ha Minimum	910	780	520	870	780	840
Ecart	310	190	90	250	50	210

La productivité moyenne en matière sèche par hectare reste très dépendant des précipitations qui restent un facteur limitant pour la production d'unités fourragères. Selon la tranche pluviométrique annuelle la production de biomasse sèche reste très hétérogène et oscille entre 520 et 1220 kg par hectare. Les écarts sont très importants et rendent difficile tout calcul de charge pastorale, d'où le recours à la productivité minimale pour éviter tout surpâturage. En plus de la faiblesse de productivité, les espaces steppiques ne permet un parcours que périodiquement. Ces périodes sont difficiles à déterminer puisque le parcours est permanent et en étroite dépendance de la pluviométrie.

La charge pastorale est élevée dans tous les espaces productifs de biomasse végétale et trouve sa source dans une mauvaise utilisation des espaces ne tenant pas compte des potentialités et se traduisant par une dégradation des espèces. Cette situation découle d'un déséquilibre entre l'offre et la demande. Dans la région la situation peut être récapitulée comme suit selon Benabdeli, 2008:

Tableau 4 : Productivité, charge et modalité d'utilisation des différents espaces

Espace productif	Période utilisée	Nombre d'UF/ha	Charge réelle	Charge théorique
Formation forestière dégradée	8 mois	100-150	5	0,5
Céréales vertes	4 mois	300-350	5	2,0
Chaume et paille de céréales	2 mois	100-150	6	0,5
Steppe à armoise	11 mois	150-200	5	1,0
Steppe à alfa	8 mois	100-150	10	0,5
Steppe mise en valeur	6 mois	200-300	10	1,5

Toutes les espaces productifs sont utilisés comme terrain de parcours durant toute l'année car elles constituent l'unique source de la disponibilité fourragère.

La charge pastorale dans toutes les formations forestières est supérieure entre 5 et 10 fois à la charge potentielle et se traduit par un impact sur les caractéristiques et les potentialités des facteurs écologiques (sol, climat, écosystème).

Le surpâturage est considéré comme une donnée stable et socio-économique impossible à exclure, il arrive même à constituer un facteur presque naturel qui est pris en considération dans toute approche de développement dans la région. L'apport financier que dégage l'élevage et qui repose surtout sur l'utilisation intensive des espaces fait de ce problème un handicap lourd de conséquences.

1.3- LES PRINCIPALES CONTRAINTES

1.3.1- ECOLOGIQUES

Elles se résument à un climat assez sec et chaud entravant le développement de la strate herbacée recherchée par les troupeaux. La faiblesse de la tranche pluviométrique annuelle et sa répartition dans le temps ne permet ni un développement appréciable de la strate herbacée ni une régénération de l'alfa. Les sols sont de faible profondeur, calcaire et à faible taux de matière organique ne pouvant contribuer à une production de plantes fourragères. L'amplitude thermique, les températures oscillent entre le jour et la nuit de 37 à 1°C, très prononcée dure plusieurs mois et entrave le développement de toute végétation sensible et non acclimatée.

1.3.2- HUMAINES

Le cheptel ovin national est le premier fournisseur de viande rouge, sa production est passée annuellement de 68.000 tonnes en 1983 à plus 350 000 tonnes en 2000. Sa contribution à l'économie nationale est importante dans la mesure où il représente un capital de plus de 1 milliard de dinars. En 2005, sur un effectif national de plus de 20 millions de tête d'ovins, quelque 15.000.000 de têtes restaient cantonnées dans la steppe. En 1996 selon les statistiques du ministère de l'agriculture, l'effectif du cheptel ovin au niveau national ne s'élevait à 17.301.000 têtes dont 75% concentrées dans la zone steppique.

Les raisons de ce déséquilibre résident principalement dans :

- Le refoulement du cheptel ovin durant la colonisation vers les zones marginales ;
- L'appropriation du cheptel ovin par des personnes sans terre et vivant dans les grandes villes ;
- Le manque d'infrastructures (bergeries, puits, abreuvoirs) et pâturages améliorés.

Le déficit alimentaire énergétique du cheptel, en général, s'élève à plus de 4 milliards d'Unités Fourragères nécessaires pour combler les besoins de toutes les espèces animales herbivores domestiques. La multiplication du cheptel et la surcharge pastorale provoquent un déséquilibre biologique voire une dénudation des parcours à un taux moyen de 5% par an.

1.3.3- POLITIQUES

La dévalorisation des écosystèmes steppiques tient aux causes essentielles suivantes : une désertification et une dégradation de l'équilibre pastoral causées par une mauvaise exploitation des espaces steppiques. Cette dernière a engendré une rupture de l'équilibre naturel : Homme- Animal- Végétation qui s'est traduit par un écart très important entre les ressources disponibles, les activités et les hommes qui y vivent.

La dégradation de l'activité pastorale a été ressentie surtout durant la décennie globalement sèche de 1975-1985 au point où l'on considère actuellement que la steppe, sur ses 20 millions d'has, fournit des ressources fourragères à peine suffisantes pour l'alimentation d'un cheptel de plus de 6 millions d'ovins reproducteurs. Il en résulte que la remontée biologique en milieu steppique est tout à fait aléatoire compte tenu du fait que (BENABDELI, 2007):

- L'activité pastorale en milieu steppique s'articule autour d'un cheptel de l'ordre 12 millions d'ovins qui, de surcroît, est soutenu à grands frais en période de disette ;
- L'évolution de l'élevage ovin dans un milieu de plus en plus dégradé ainsi que la pression démographique ont conduit à une concentration progressive des populations qui s'est réalisée au détriment de l'activité pastorale et des parcours environnants.

- L'amenuisement des ressources phyto-pastorales, la désaffection de l'activité pastorale, la concentration des troupeaux suralimentés en orge, l'emprise néfaste exercée sur marchés par une masse de spéculateurs extérieurs à la profession , ont conduit au fil des années à des perturbations et des tensions qui caractérisent , aujourd'hui, la marché des viandes rouges.

1.4- PERTURBATION DES ESPACES

L'évolution de la gestion du foncier et la reprise en main des terres même marginales ont fait que les espaces ne sont plus considérés comme abandonnées. La notion de location des terres même nues au regard de la demande en espace productif de biomasse verte quelque soit sa qualité est devenue une réalité économique pour faire face au déficit financier enregistré par les familles. Chaque membre d'une famille disposant d'une terre peut louer ou mettre à la disposition des éleveurs une superficie moyennement une certaine somme qui varie selon les saisons entre 5 000 et 20 000 dinars algériens l'hectare.

Les textes permettant l'accès à la propriété foncière par simple mise en valeur ont atteint en l'espace de 1 année 150 000 ha alors que la superficie agricole utile issue de défrichement surtout est passée entre 1968 et 1998 respectivement de 1 300 000 à 4 000 000 hectares. Toutes ces terres sont généralement devenues des terrains de parcours, même des plantations fruitières dont la conduite et le choix variétal ne sont pas adaptés aux conditions du milieu se sont progressivement transformées en parcours improductif. Les reboisements initiés dans le cadre du barrage vert connaissent également une mutation après dessèchement du pin d 'Alep pour devenir des terrains de parcours.

Les grands éleveurs arrivent à imposer leur politique dans l'utilisation de l'espace agricole en louant un maximum de terre ou en exploitant ces terres en aidant les propriétaires qui sont dans le besoin même dans les exploitations agricoles collectives dépourvus de moyen financiers. En plus de l'espace steppique qu'ils arrivent à exploiter en utilisant des moyens, l'espace agricole est également soumis à leur politique avec un seul objectif maîtriser l'élevage dans la commune pour une

utilisation facilitée de tous les espaces en éliminant tout éleveur pouvant les concurrencer sur l'utilisation des espaces.

Tous les espaces sont utilisés par les troupeaux d'ovin car la distance moyenne parcourue à la recherche d'espace est passée de 7 kilomètres en moyenne quotidiennement à plus de 100 km actuellement puisque le déplacement s'est mécanisé. Toutes les études entreprises sur cet espace montrent l'impact négatif du parcours, du labour et de la pratique de la céréaliculture sur l'équilibre de cet espace et sur la dégradation de la végétation steppique. Des surfaces importantes de la steppe sont mises en cultures (les surfaces emblavées sont passées de 1.1 millions ha en 1968 à plus de 3 millions ha en 1996 selon KACIMI en 1997), provoquant une destruction des espèces spontanées et une dégradation des sols. Toutes les conclusions sur la steppe confirment que cet écosystème se dégrade à un rythme inquiétant avec altération avancée du milieu physique et biotique.

Le mécanisme de « steppisation » et de désertification dans les zones arides est fortement présent et se développe selon le processus connu depuis des lustres :

Ecosystème fragilisé + sécheresse périodique mais sur une durée assez longue + forte pression anthropozoïque + mauvaise gestion des ressources naturelles = désertification**.**

Tous les espaces quelque soient leur utilisation sont menacés par le parcours intensif et traditionnel car l'élevage reste extensif et sauvage. L'espace steppique doit supporter les 15 millions de têtes du cheptel ce qui se traduit par une charge pastorale de l'ordre de 2 équivalent ovin par hectare alors que les possibilités ne sont que de 0.6 équivalent par hectare. Le surpâturage est le fléau numéro un de la dégradation du potentiel sol et végétal est présent en permanence et ne permet aucune avancée de préservation de l'espace steppique.

La céréaliculture malgré les faibles rendements reste une spéculation prioritaire à cause de son impact sur l'élevage car même en année de sécheresse l'espace pourra toujours être transformé en terrain de parcours.

La déstructuration des espaces productifs et les pratiques d'élevage dans l'espace steppique semblent être les principales causes à l'origine de la dégradation de la steppe dans un premier temps. Les différents programmes de mise en valeur engagés sans aucune étude sociologique et écologique ont contribué à l'aggravation de l'exploitation de l'espace steppique. Les conséquences se traduisent par une diminution du nomadisme, une perturbation de l'organisation tribale du foncier qui ne s'est pas encore stabilisé au regard des prochaines perturbations qu'il va connaître lors de la concession des terres agricoles et de la mise en valeur des terres steppiques.

Les systèmes d'élevage connaissent une intensification de sa dépendance des espaces agricole et steppique qui constituent l'unique ressource fourragère. La concentration de l'élevage entre ceux qui ne possèdent aucun lopin de terre mais dotés de moyens de transport à la recherche d'aliment gratuits sur tous les espaces constituent la problématique primordiale de la dégradation des espaces.

Tous les espaces connaissent une dégradation inquiétante sans que les autorités n'en prennent conscience de peur d'affronter des problèmes d'ordre tribal et politique dans une conjoncture assez difficile. Cette situation engendre un retour vers les pratiques très anciennes connues dans l'espace steppique avec une érosion certaine de la valeur des traditions pastorales car le pasteur a disparu de l'espace laissant place à des agro-éleveurs animés par des soucis d'intérêts au détriment des écosystèmes qu'ils soient naturels ou artificialisés.

En conclusion, sans une politique d'identification et de délimitation des différents espaces avec leur vocation il est quasiment impossible de préserver et gérer les espaces durablement. L'aménagement du territoire constitue, s'il est mené avec des objectifs bien définis, un outil permettant une identification des entités tant géographiques qu'écologiques pouvant aboutir à un découpage régional axé sur des entités homogènes facilement gérables.

Aucun développement durable ne peut se concrétiser s'il ne repose pas sur une évaluation des potentialités des différents espaces avec leur vocation, bases fondamentales indispensables pour toute gestion.

1.5- LES DIFFERENTES STRATEGIES ET ACTIONS DE DEVELOPPEMENT DE L'ESPACE STEPPIQUE ALGERIEN

1.5.1- LES STRATEGIES

Toutes les approches politico-technicistes axées sur le concept de secteur connu pour ses aspects fragmentaires soumis et dépendant d'une planification technico-administrative ayant montré ses limites dans le développement des parcours steppiques BENABDELI, et al (2008).

A l'indépendance, les stratégies menées par les usagers de l'espace steppique étaient basées sur des mécanismes régulateurs naturels. Selon le cycle pastoral dicté par les conditions climatiques, en cas de bonne année pastorale, l'élevage ovin prospérait. Quand venaient les années pastorales de disette, les usagers procédaient a la déthésaurisation par la vente du cheptel au Nord, de ce fait, la charge pastorale diminue et les maigres pâturages soutenus par une légère complémentation à base d'orge permettaient de survivre le reste du cheptel. En cas de disette, on assistait à de véritables épizooties. Après le retour des bonnes années pastorales, les parcours soulagés de la pression animale disposaient du potentiel biologique et avaient le temps de se reconstituer avant la venue d'un nouveau cycle de sécheresse.

Avec le début de l'intervention de l'Etat indépendante s'est constitué de gros élevages bénéficiant d'équipements importants (camions pour le transport, équipements hydrauliques), permettant d'atteindre rapidement les parcours arrosés par les pluies et de les surexploiter.

Par ailleurs, en période de disette, des appuis étatiques massifs leur sont accordés sous forme d'aliments du bétail cédés à prix réduits et acheminés dans le cadre d'opérations de sauvegarde du cheptel dans les régions sinistrées par la sécheresse. Les effectifs ovins sont, ainsi, maintenus artificiellement et prêts à être dirigés massivement vers les parcours dès l'apparition des premières poussées d'herbes. L'équilibre de l'écosystème des parcours est, par conséquent, rendu difficile par suite de la mise hors service du mécanisme régulateur traditionnel. Paradoxalement, l'Etat mobilisait des moyens qui avaient pour conséquence de favoriser le phénomène de dégradation et de désertisation de la steppe en y maintenant une pression animale même dans les moments où son soulagement était

vital. Parallèlement, les défrichements inconsidérés allaient désertifier de grandes étendues avec l'extension de labours d'appropriation à partir des années 1990. En fait, la steppe, propriété collective tribale, est devenue domaine privé de l'Etat qui en a permis la propriété individuelle. Sur le plan légal, seul les éleveurs de la commune ont le droit de pâturage sur les parcours du territoire communal. Dans les faits, une tradition existe toujours : celle du libre accès au parcours pour les nationaux à la seule condition de ne pas traverser des terres labourées (BEDRANI, 1992). Cette situation ambiguë a été à la base de pratiques de labours autour de superficie des parcours plus ou moins vastes interdisant ainsi leur accès aux autres éleveurs ; c'est le labour d'appropriation qui s'est généralisé vers les années 1990. Ainsi, faute de textes juridiques clairs, fiables et fonctionnels fixant les conditions institutionnelles et réglementaires de jouissance et d'utilisation à titre privé ou collectif et, en l'absence de services spécialisés dotés de moyens appropriés et chargés de veiller au respect de la loi et d'assurer les arbitrages, on a abouti à une situation foncière confuse caractérisée par l'extension de labours juridiquement illicites, économiquement non rentables et écologiquement néfastes.

La protection de l'écosystème, facteur déterminant de la durabilité, n'a pas été suffisamment intégrée dans la démarche des utilisateurs directs des parcours pastoraux steppiques. Ce constat d'échec repose sur deux aspects :

• Les stratégies successives adoptées pour le développement de la région steppique manquaient de pertinence.

• Les méthodes utilisées pour l'identification et la formulation des projets ainsi que pour leur mise en œuvre et leur suivi manquaient d'efficacité.

1.5.2- LES ACTIONS ENTREPRISES

1.5.2.1- DURANT LA COLONISATION

La vocation principale d'utilisation de l'espace steppique durant la colonisation était l'exploitation des nappes alfatières pour alimenter l'industrie du papier en France et en Angleterre avec une production moyenne annuelle de l'ordre de 200 000 tonnes. Cette pratique permettait de stabiliser la population nomade qui

Rapport-Gratuit.com

constituait une main d'œuvre à très bon marché qui pouvait également être surveillée. (BENABDELI, 1989)

Cette politique a permis la création des S.A.R en 1946, ils visaient l'introduction de nouvelles méthodes de conduite de troupeaux. En 1951 les A.O.A voient le jour et visaient le développement de l'élevage ovin pour augmenter la production de laine par l'introduction de la race mérinos pour améliorer les performances zootechniques lainière des races locales. Selon , NEDJERAOUI et MEHERHERA, (1998) sur le plan de l'amélioration des ressources naturelles des essais sur l'Alfa ont été réalisé en 1954 par MONJAUZE à l'arboretum de Benhar, près des Ain Oussera. En effet, tous ces essais ont voué à l'échec suite à l'absence de politique à long terme et intégrée de cet espace MOULAY, (2013).

1.5.2.2- APRES L'INDEPENDANCE

L'héritage post-colonial d'un espace steppique dégradé sur le plan d'organisation sociale, et un espace livré à lui-même et aux troupeaux a duré pendant une décennie et ce n'est qu'à partir de 1970 qu'un certain nombre d'action ont été entreprises qui se succède comme suite :.

Phase 1962- 1970 : Elle est caractérisée par création de 49 A.D.P, dont l'objectif est la modernisation de l'élevage et la mise en place de coopératives sur des périmètres d'une superficie de 10.000 ha. Les actions programmaient dans ce cadre visaient : le développement des activités quotidiennes des pasteurs par l'amélioration du niveau de vie des habitants de la steppe ; la modernisation des systèmes d'élevage par une meilleure composition et sélection du troupeau et une meilleure prophylaxie ; la mise en défens des terrains de parcours et l'installation d'une rotation d'exploitation et l'installation des brise- vent et la production fourragère par des plantations pour un apport complément fourragère.

En 1970 fut créer l'ADEP, dont l'intervention s'est axée sur la sédentarisation des nomades par le biais de l'accroissement de la charge à l'hectare moyennant une mise en défens et l'introduction des techniques de pâturages et de conduite des troupeaux rationnelles. Cette association était la base de création des ZDIP, dont l'impact était désastreux sur l'écosystème steppique. L'objectif de l'ADEP au niveau

de ces ZDIP était la création de 40 coopératives pastorales. Chaque coopérative est composée de 26 éleveurs ayant chacun 100 brebis et 5 béliers et disposant de 10.000 ha de parcours clôturé (CHELLIG, 1985).

Ces actions inscrites au titre du plan triennal n'ont eu que peu d'impact sur l'amélioration du potentiel de production et se sont traduites par une dégradation de la couverture végétale sous le poids d'une charge pastorale par hectare supérieure aux possibilités.

Par ailleurs, BRAHIM (1980), indique que l'échec des A.D.P est dû à :

- L'incohérence entre les organes de décision et d'application ;
- L'insuffisance des salaires des attributaires (250 DA en 1969) ;
- Les bénéfices bloqués en grande partie à la banque ;
- La non adaptation de la structure tribale à l'implantation des coopératives.

Phase de 1970 à 1985 : Cette période était surtout caractérisée par la mise en œuvre de la troisième phase de la révolution agraire spécifique à la steppe. Un nouveau cadre de réflexion et de recherche de solutions applicables aux problèmes de la steppe constituait l'ossature de cette période. La révolution agraire steppique a été mise en application durant le plan quadriennal (1974- 1977) et reposait sur 3 concepts : les parcours devenaient propriété de l'état ; le cheptel devait appartenir à celui qui l'élève et en vit et la création de 200 C.E.P.R.A en remplacement des A.D.P. Les actions portaient sur l'aménagement des parcours steppiques et l'application de périmètres de mise en défens, l'organisation et le soutien d'un secteur coopératif et le forage des puits et la création et l'équipement de centres vétérinaires.

A la fin du plan quadriennal (1974- 1977), le reste à réaliser était de 75% (M.A.P, 1995**) ;** un indicateur mettant en relief inadaptation de la stratégie à la réalité du monde steppique**.** Les structures concernées par l'exécution de toutes les opérations inscrites ont accumulé des retards importants et ont eu un impact négatif sur la réalisation de ces projets. Tous les projets lancés n'étaient finalisés qu'en partie et les objectifs fixés étaient loin d'être atteints. Tous étaient éloignés des

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

réalités du terrain et de la société nomades avec ses habitudes et règles et surtout avec ses pratiques d'exploitation des parcours.

Aucun impact sur l'amélioration des productions végétales et animales n'a été noté par les différentes études et bilans réalisés.

A cela, il faut ajouter les contraintes politiques, l'affairisme et le manque d'expérience qui ont contribué à l'échec du développement de l'espace steppique. A ce sujet BENABDELI notait en 2008 : « La crise du pastoralisme a déjà été soulevée par BOUKHOBZA en 1982, elle pèse de tout son poids sur le devenir de l'espace steppique puisqu'il est impossible, du moins en Algérie, de dissocier entre élevage et steppe. La période où se complétaient et se supportait en harmonie élevage et steppe est bien terminée. Pendant des siècles, les sociétés agropastorales étaient un exemple d'équilibre entre l'Homme, l'Animal et le milieu naturel reposant surtout sur la mobilité du pasteur et sa parfaite connaissance de l'herbage selon les saisons. Un autre paramètre et non des moindres permettait également cet équilibre : les sociétés pastorales étaient nomades ou semi-sédentaires, pratiquant la transhumance ».

Parmi les grands projets de développement de l'espace steppique, le barrage vert reste l'unique tentative d'envergure engagée sur le milieu physique. Ce grand projet de développement a été lancé dans le but d'enrayer le phénomène de désertification au niveau de la frange steppique comprise entre les isohyètes 300 mm au Nord et 200 mm au Sud. Il devait s'étendre sur une longueur de 1500 Km de long et 200 Km de large avec comme priorité des actions de reboisement, d'ouverture et d'aménagement de pistes et la création de pépinières. Les bilans faits sur cette opération (BAHAMID et al, 1994) soulignent que l'opération reboisement a touché une superficie de 74000 hectares où seuls 63591 hectares ont été réceptionnés par le secteur forestier Les plantations arboricoles et les travaux d'infrastructures n'ont pas connu une grande ampleur, mis à part les wilayas de Djelfa et d'El Bayadh. BENABDELI (2011) précise dans ce contexte : « …une première de 1970 à 1981 et qui se caractérise par des carences dont les plus contraignantes sont l'absence d'études, d'infrastructure et de personnel qualifié. Cette période s'est soldée par la plantation de 70.000 hectares de pin d'Alep ayant nécessité 140 millions de plants dont la provenance est généralement de la partie septentrionale du pays dont les

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

conditions écologiques et les méthodes d'élevage sont différentes de celles où les plants sont appelés à évoluer. Le taux d'échec très élevé peut trouver en partie son explication dans ce constat, le reste est sans doute à rechercher dans les techniques de préparation du terrain et dans la mise en terre des plants. Un bilan partiel de cette décennie imposa une nouvelle approche, cette dernière était obligatoire au regard des attaques de la chenille processionnaire et du dépérissement, tous les entretiens effectués n'arrivèrent pas à atteindre un aux de réussite et d'accroissement même médiocre ».

Ce programme grandiose a été confié à l'armée et exécuté par des appelés: faute de moyens d'encadrement et de suivi technique, il n'a pas eu les résultats escomptés.

Cette période a vu également naître l'IDOVI en 1976 avec comme objectif de vulgariser les techniques d'élevage et de contribuer à la définition de la politique de développement de l'élevage ovin. Sa mise en place a été lent, et, au moment où s'installait sur la steppe à travers des fermes pilotes en 1985, il a été dissout et fusionné avec l'IDEB.

Phase 1985-1992 : Durant cette période il y a lieu de noter la poursuite du barrage vert, la réalisation d'opérations de fixation biologique et mécanique des dunes, l'amélioration pastorale et la plantation fruitière. Les bilans techniques réalisés sur le barrage vert soulignent l'échec du barrage vert et identifient, selon différents auteurs (AITCHAFA et al, 1991 ; BENSAID, 1995 ; BENABDELI, 1996 et 2011)**,** les causes de cet échec en grande partie au manque d'expérience des jeunes du Service national, à l'absence d'études préalables, au manque de rigueur dans l'application, aux mauvais choix des espèces végétales, à l'absence d'entretien des réalisations et à la carence en technicité.

Cette période se distingue par une nouvelle orientation de la politique agricole du pays axée sur la promulgation de la loi 83-18 du 13 Août 1983 portant Accession à la Propriété Foncière et Agricole et l'adoption par le gouvernement du dossier de la steppe et la création du HCDS en 1982 et la mise en place des institutions de réalisation au niveau steppique (aménagement rural et hydraulique pastorale).

Le HCDS était chargé de la conception et de la mise en œuvre d'une politique d'aménagement de l'espace pastorale à même d'arrêter les dégradations du patrimoine steppique, grâce à sa protection et à son utilisation plus rationnelle et, en même temps de créer les conditions d'un équilibre économique nouveau au moyen du développement de l'hydraulique pastorale et d'une diversification judicieuse des ressources de la steppe.

Avec l'avènement du HCDS, le problème pastoral ou « pastoralisme » a commencé à prendre sa véritable dimension par la promulgation de la loi 87- 19 du 08 décembre 1987 déterminant le mode d'exploitation des terres agricoles, la loi 90-25 du 18 novembre 1990 portant orientation foncière.

Au cours de cette période (1983-1992), les wilayas steppiques ont bénéficié de 165 projets dont 50% ont été réalisés pendant l'année 1985. Une tentative de dynamisation des programmes de développement de la steppe est à noter par l'inscription et la réalisation d'études, dont la plus importante avait pour objectif le découpage de la steppe en unités pastorales afin de faciliter l'identification et la connaissance du milieu steppique. Ces études monographiques, qui n'avaient pas identifié et quantifié les ressources, ne pouvaient permettre l'établissement de plans de développement concrets. Dans ce contexte 4 périmètres référentiels ont été réalisés à travers les grandes zones naturelles de la steppe et ont permis de tester un matériel végétal.

Malgré toute cette législation et institutions, les programmes connaissent des échecs essentiellement à cause du manque, voir l'absence, d'études rigoureuses et spécialisées, le manque de planification à moyen et à long terme et le manque de rigueur dans l'application des différents aménagements, le manque d'implication de la population dans les différents projets et surtout la méconnaissance du fonctionnement de l'écosystème steppique.

Cette période se caractérise également par le lacement du dernier plan quinquennal (1985-1989) devant permettre la mise en place de deux plans de développement steppique (dossier viandes rouges et dossier steppe). Le dossier steppe avait pour objectifs la mise en place d'une organisation adaptée à la steppe (organisation technico- administrative structures de réalisation et d'appui à la

production) ; la lutte contre la désertification et la régénération du couvert végétal, par notamment une mise en valeur en sec et en irrigué et l'organisation et le développement de l'élevage ovin. Le dossier viandes rouges visait l'organisation de la filière viandes rouges, notamment ovines. Cette organisation touchait les fonctions production, commercialisation du cheptel vif, abattage et transformation et entreposage. La priorité donnée à ce dossier était le délestage de la steppe des animaux improductifs et l'intensification de l'élevage ovin en zone céréalière.

Phase 1992- 2000 : C'est une période axée essentiellement par la mise en œuvre d'un important programme d'aménagement de l'espace pastoral dont les dossiers d'exécution ont déjà été préétablis. Un nouveau programme appelé « Grands Travaux » devait permettre pour la première fois dans l'histoire du pastoralisme algérien de toucher toutes les régions de la steppe algérienne. L'opération Grands Travaux « Aménagement Steppique », a été lancée effectivement le 02/ 11/1994 permettant au HCDS, d'intervenir sur huit wilayas pastorales et 11 wilayas agro-pastorales à savoir : Tébessa, Khenchela, M''Sila ; Laghouat, Djelfa, El Bayadh, Naâma, Souk Ahras, Oum El Bouagui, Batna, Bordj Bou Arreridj, Tiaret, Saida, Sidi Bel Abbés, Tlemcen, Médéa, Sétif et Bouira. Les principaux objectifs de ce programme quinquennal (1994-1999) étaient de créer l'emploi et l'amélioration des revenus des populations pastorales. Des opérations enclenchant une sédentarisation étaient réalisé à savoir la création d'un réseau de points d'eau pastoraux (forages, puits, djoubs, mares et retenues collinaires à usages multiple) ; l'alimentation en eau potable pour les populations pastorales ; l'abreuvement du cheptel et l'arrosage des plantations fourragères en phase de réalisation ; la lutte contre la désertification (l'atténuation de l'érosion par des méthodes biologiques et mécaniques dites fixation des dunes).

Parmi toutes ces actions il y a lieu de mettre en exergue la régénération des grands espaces de parcours par la « mise en défens » et l'aménagement de périmètres fourragers par la plantation de trois groupes de végétaux méritent de retenir l'attention pour le milieu considéré :

- Les arbustes fourragers destinés à une exploitation du système foliaire (branches, brindilles, feuilles) ;

- Les cactées dont on peut exploiter les raquettes, en étant ou après enlèvement des épines, selon qu'elles sont internes ou non ;
- Les légumineuses arbustives, produisant un fruit (gousses+ graines) qui est exploitables en alimentation animale.

Dans le premier groupe, le genre *Atriplex* ont suscité beaucoup d'intérêt dans le monde ces dernières années. En Algérie, ont été testés trois types d'Atriplex : *Atriplex halimus, Atriplex canescens,* et *Atriplex nummularia.* Ces plantes peuvent se développer dans les dépressions à sols profonds de la steppe, dès que la pluviométrie dépasse 200 mm ; elles résistent bien à la chaleur et au froid et supportent les sols salés. Le genre *Atriplex* est connu pour sa forte production de biomasse verte pouvant être exploitée comme fourrage ; ce qui explique le développement de plantation son aucune étude test sur les conséquences qui en découlent de l'introduction de ces espèces dans les différentes formations steppique. Considéré à tord comme une solution miracle, les plantations d'*Atriplex* ne constituent pas une solution à la dégradation des formations végétales steppiques. En effet, BOUZID et BENABDELI (2011) précisent que l'utilisation du genre *Atriplex* à travers ses variétés *nummularia* et *halimus* en Algérie reste cantonnée depuis une trentaine d'années dans la mise en valeur des terrains de parcours. Les principales raisons qui justifient cette situation trouvent leurs sources dans les besoins en aliment des troupeaux dans les zones arides où l'herbe se fait rare. Ce genre est également exploité pour son bois dans les contrées rurales reculées dépourvues d'énergie. Toutes les données relatives à la production de matière verte palatable et de bois par le genre *Atriplex* justifient une contribution à évaluer sa capacité de résistance aux agressions qu'il subit ».

1.5.3- L'IMPACT DES STRATEGIES MENEES EN STEPPE

Malgré les efforts déployés en matière d'investigations écologiques et socioéconomiques, les résultats obtenus issus de quelques tentatives de développement sont très loin des espoirs escomptés. Dans ce volet il est possible de souligner deux grandes erreurs qui ont eu des conséquences désastreuses :

- Des investissements étatiques qui se sont traduits par la neutralisation d'un mécanisme naturel et ancestral de régulation qui maintenait l'équilibre cheptel/parcours. Cet espace est devenu un territoire de naisseur et d'engraisseur de cheptel ovin alors que traditionnellement c'était un espace de naisseur. La pression anthropozoogène est devenue dévastatrice et a perturbé toute l'organisation de cet espace.
- Le flou juridique et un sérieux déficit de gouvernance sont les principales causes à l'origine de cette situation où l'extension des labours et la surexploitation de la steppe se sont généralisés au point de faire disparaître cet écosystème qui est devenu économiquement non rentable, et écologiquement négatif.

Ce constat d'échec souligné par plusieurs spécialistes confirme que les stratégies successives adoptées pour le développement de l'espace steppique reposaient sur des considérations politiques et que les méthodes utilisées pour l'étude, la concrétisation et le suivi des projets étaient inefficaces. La sagesse écologique et technique voudrait qu'il faudrait retenir que cet écosystème est fragilisé et subit depuis plus d'un demi-siècle un processus de dégradation se traduisant par une régression de la couverture végétale pérenne qu'il est urgent et judicieux de quantifier à travers un diagnostic phytoécologique sur la base d'indicateurs bien identifiés et acceptés.

Les actions entreprises au sein de l'espace steppique présentent des échecs dans leur majorité, du fait que ces actions n'ont pas visé les obstacles réels, mais ont cherché uniquement à en supprimer les effets. L'impact de ces actions sur l'espace steppique demeure maigre et non durable sur le plan d'aménagement du territoire, de la mobilisation des ressources en eau, ou de la sauvegarde et de l'amélioration du potentiel de production. Ce n'est qu'en 2000 que la problématique réelle de la steppe a été posée à travers le développement de la régénération de la végétation.

Finalement, tous les programmes engagés dans l'espace steppique ne constituent que des tests en grandeur nature qui n'ont même pas servi comme banque de données pour capitaliser les expériences. Donc tout est à refaire face au processus de dégradation de l'écosystème steppique qui se poursuit malgré tous les investissements consentis et les dépenses engagées.

Toutes les actions entreprises ont porté sur des facteurs isolés, pâturage, cheptel ou nomadisme et négligé des exigences importantes d'ordre social, telles que l'association des éleveurs à la gestion des parcours et l'intégration des éléments positifs de l'organisation traditionnelle qui peuvent être transportés dans une organisation conciliant droit moderne, tradition et responsabilité des éleveurs.

Enfin, selon BOURBOUZE (2006), les enjeux qui marquent l'espace steppique sont d'ordre très divers et justifient l'intérêt qu'on y porte : économique (régulation de l'approvisionnement en produits animaux), sociologique (maîtriser le conflit entre gros et petits éleveurs et lutter contre la pauvreté), politiques (défendre les espaces difficiles et freiner l'émigration interne), écologiques (contrôler l'érosion, le surpâturage et la perte de biodiversité). La vision mythique de l'aménagement des parcours n'a donc pas assez pris en compte les mutations profondes qui secouent ces sociétés. Une approche plus systémique et plus intégrée est donc nécessaire, qui accentue les recherches dans les domaines économiques et sociaux sur ces populations pastorales qui intègrent maintenant l'espace national et s'ouvrent vers les villes.

2- CONTEXTES ET OBJECTIFS

2.1- CIBLAGE DE LA RECHERCHE

2.1.1- CONSTAT SUR L'ELEVAGE EN MILIEU STEPPIQUE

D'après les statistiques du recensement général agricole de 2003, le nombre d'exploitant- éleveurs est de l'ordre de 396 663, soit, 39% du total des exploitants dénombrés. Ces unités de production disposent d'un patrimoine animal de l'ordre de 4.507. 730 UGB avec une moyenne de 11 UGB par éleveur. La part d'élevage dominante est l'espèce ovine avec 2. 812. 225 équivalent UGB (soit 62 % du total, dont plus de 38 % d'UGB, qui se localise au sein de la steppe), suivis de l'espèce bovine avec 878.798 UGB (soit 19,5%), et de dromadaire avec 367. 326 UGB (8,1%) et de caprin avec 254.950 UGB (soit 5,7%).

Le secteur d'élevage des petits ruminants particulièrement ovin, a de tout temps constitué un atout non négligeable dans l'économie agricole algérienne, connaît

actuellement une situation critique dont il faut identifier les contraintes et évaluer les caractéristiques avant de s'interroger sur son devenir.

YAKHLEF (2003), indique que pour 100 habitants, le cheptel ovin qui était de 300 à 400 têtes à la fin du siècle précédent se situe actuellement à 70 têtes, cette situation risque de s'aggraver davantage du fait de la conjugaison de plusieurs facteurs parmi lesquels la croissance démographique explosive, un espace agricole réduit ne dépassant plus 0.18 hectare par habitant en 2010 et un espace pastoral en apparence abondant mais soumis à une dégradation souvent irréversible.

En Algérie, les systèmes d'élevage sont d'abord à l'origine d'une production de viandes, la production est assurée par l'abattage d'animaux des espèces ovines, bovines, caprines, camelines et équines. Mais, ce sont les deux premières qui fournissent l'essentiel (85%) de la production avec une prédominance très nette des viandes ovines (58% du total). Les disponibilités actuelles en protéines animales, issues de la seule production nationale, peuvent être estimées à 28,4 gr/habitant/jour.

Elles permettent de satisfaire à hauteur de 86% les besoins comparativement à un niveau recommandé par les nutritionnistes de 33 gr/habitant/jour. Compte tenu du taux de croissance démographique, pour maintenir le même niveau de disponibilités en 2025, il faudrait que la production augmente de 42 %. Afin d'atteindre le niveau recommandé (33 gr/habitant /jour), la production locale devrait atteindre en deux décennies les 66 %..

En ce qui concerne la production de lait l'élevage bovin laitier reste le principale fournisseur de la quasi-totalité de la production commercialisée malgré la faible participation des autres espèces de petits ruminants dont la production est destinée à l'alimentation des jeunes animaux, le reste étant autoconsommé par l'éleveur et sa famille. Cette situation refuge pour la production laitière de majorité des consommateurs ne couvre que 45% de la consommation évaluée à 105 litres/habitant/an. La conservation de ce niveau de couverture à l'horizon 2025, nécessite la production de 4,5 milliards de litres par an soit une augmentation de l'ordre de 115 % de la production locale (CHEHAT et BIR, 2008).

Rapport-Gratuit.com

Ce constat nous informe sur la nécessité urgente de l'intensification des systèmes d'élevage quelque soit la zone agro-écologique de l'Algérie. De tout temps, l'écosystème steppique en association avec d'autres zones agro-écologiques a toujours fourni des unités fourragères aux troupeaux. Toutefois, ces dernières décennies le système pastoral a connu de profondes transformations liées à des changements qui portent à la fois sur l'organisation socio-économique et sur les pratiques. Ce changement est caractérisé par :

L'augmentation des effectifs en milieu steppique qui s'élève actuellement à plus de 10 millions d'équivalents brebis soit 1 ovin par hectare alors que sa capacité de charge théorique ne dépasserait pas 1 million d'équivalent brebis soit 1 ovin par 5 hectares (BOUTONNET, 1989 ; NOUAD, 1995 ; YAKHLEF, 2003, et YEROU et BENABDELI, 2013).

De ce sureffectif ont résulté le surpâturage et la sous alimentation endémique des troupeaux. La réaction des éleveurs à cette situation est la mise en culture de milliers d'hectares steppiques pour alimenter les troupeaux, accentuant ainsi la dégradation des parcours (BENREBIHA et BOUABDELLAH, 1992 ; BERCHICHE et al, 1993 ; YAKHLEF, 2003 ; YEROU et BENABDELLI, 2013).

- Le désengagement des éleveurs vis-à-vis de la sécurité alimentaire de leur troupeau alors que la distorsion entre l'offre fourrager et la demande ne cesse de s'aggraver.
- Le recours de plus en plus à la complémentation en orge malgré sa faible transformation par les petits ruminants qui est deux fois moins efficacement que les volailles
- La modification de la mobilité horizontale et verticale des troupeaux provoquant ainsi davantage de pression sur les parcours

La vocation historique de cet espace était l'élevage extensif de petits ruminants. Cette situation a perduré pendant les temps historiques jusqu'à la seconde moitié du 20ème siècle. Actuellement, le constat majeur est celui de la réduction en superficie de la steppe et une dégradation alarmante de la végétation et du sol (AIDOUD et al, 2006). Il en ressort le déclin de la production pastorale et l'installation du phénomène de désertification sous l'effet des besoins croissants de la population qui sont à l'origine de l'extension des cultures, des changements de

politique de gestion adaptées, les usages et pratiques d'élevage, en plus des dérèglements climatiques récurrents qui ont modifié les niveaux des impacts anthropozoïques sur la végétation et les milieux (KHALDOUN, 2000 et BOURBOUZE, 2006).

2.2- NECESSITE D'UNE APPROCHE GLOBALE

Le développement de l'espace steppique a toujours été un défi pressant pour les pouvoirs publics, constituant un pivot des politiques suivies par le pays, car il est le principal garant de la cohésion et de la stabilité. A cet égard, dés l'indépendance différents plans nationaux, régionaux et sectoriels ont été conçus. Les approches des systèmes d'élevage dans notre pays ont longtemps été menées de façon sectorielle et sans tenir compte de l'environnement socio-économique. Ceci s'est traduit par une divergence entre recherche et développement, la première présente des résultats souvent inexploitables par le développement et celui-ci ne renvoyant pas de problématique à la recherche. Les effets de telle situation expliquent l'inadéquation entre les actions de développements lancés et la réalité du milieu.

Le constat qui en a découlé est bien celui d'un décalage évident entre les recherches actuellement entreprises sur l'élevage et les attentes des éleveurs, qui continuent pour la plupart à ignorer même les attributions des spécialistes et leurs statuts et fonctions. C'est par rapport à ces considérations épistémologiques, liées à la philosophie des sciences, ou en d'autres termes la méthodologie à aborder pour formuler et entamer un projet de recherche en élevage, que s'insère la problématique générale de l'approche systémique en élevage. Ce genre de recherche vise à dépasser le réductionnisme imposé par des disciplines plus fondamentales en relation avec l'élevage pour proposer ultérieurement l'amélioration et le développement des objectifs étudiés. Le besoin se fait donc sentir d'une approche globale de l'élevage dans son milieu qui permet de formuler des propositions opérationnelles en matière de développement. C'est pourquoi l'approche systémique nous est apparue comme plus appropriée pour piloter une recherche de ce type, compte tenu de la prise en compte simultanée, et de façon exhaustive, de toutes les composantes de l'élevage, considéré comme un système.

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

Au plan méthodologique, il s'agit d'établir un diagnostic des systèmes d'élevage permettant d'identifier ceux qui présentent un risque sur l'écosystème steppique. C'est une démarche volontaire de recherche-développement ou de recherche-action.

3- METHODOLOGIE

En fonction des objectifs visés par notre recherche, nous avons mis en œuvre trois grandes catégories de méthodes :

Une approche systémique pour l'analyse et le diagnostic du fonctionnement des systèmes d'élevage. Cette approche méthodologique constitue une étape indispensable pour la caractérisation typologique du fonctionnement des systèmes d'élevage au sein de l'écosystème steppique et l'identification des stratégies menées par les éleveurs pour le pilotage de leurs unités de production et d'évaluer les contraintes pour le développement de l'élevage.

Une méthode expérimentale consistant à l'évaluation de l'impact globale de l'élevage sur les formations steppiques.

Une méthode d'évaluation de l'impact des pratiques de pâturage au niveau de l'interface Berger - animal.

3.1- L'APPROCHE SYSTEMIQUE POUR L'ANALYSE D'UNE SITUATION COMPLEXE

Dans notre recherche la démarche adoptée tient compte de la nécessité de mieux comprendre les conditions réelles des systèmes d'élevages afin d'y apporter des améliorations qui seront adaptées aux conditions techniques, économiques et sociales des éleveurs.

Une telle méthode nécessite un diagnostic préalable, de se centrer sur les acteurs principaux du processus de production en analysant successivement les techniques et les pratiques que les éleveurs mettent en œuvre et de réaliser des recherches en milieu éleveur. L'objectif de cette méthodologie est donc d'élaborer des typologies d'élevage et d'évaluer les atouts et les contraintes que présente chaque type d'élevage identifié pour évaluer l'impact sur les ressources naturelles.

3.1.1- LES CONCEPTS DE BASE:

3.1.1.1. Concept du" système d'élevage

Les méthodes utilisées pour étudier les systèmes d'élevage ont bénéficié des avancées des approches systémiques dans d'autres domaines que l'élevage. Il faut aussi rappeler que les travaux des équipes anglophones et francophones, basés parfois sur des démarches différentes, se sont complétés et leur confrontation a été source de progrès (ROELEVELD et VAN DEN BROEK, 1996)

Selon GIBON et al, (1988) et VALLERAND (1989), les deux mots, système et élevage sont utilisés dans plusieurs sens différents. Il n'est donc pas étonnant que le concept de « système d'élevage » mérite d'être précisé. Au sens premier, le terme « élevage » est d'après BOZON (1983) cité par YAKHLEF (2003), l'action (ou l'art) d'élever des animaux domestiques. Le mot système quant à lui fait obligatoirement référence à une manière d'interroger et de représenter une réalité qui incluse explicitement les objectifs de l'observateur. La diversité et la complexité de la notion de système ont mené les auteurs à proposer plusieurs définitions. Parmi eux nous citons :

- Pour SPEDDING (1979), un système est un ensemble d'éléments en interaction opérant ensemble, dans un but commun, capable de réagir comme une masse à tout stimulus externe,
- D'après LE MOIGNE (1984), le système est un objet qui, dans un environnement, doté de finalités, exerce une activité et voit sa structure interne évoluer au fil du temps, sans qu'il perde pourtant son identité unique.
- DURAND (1987), indique que tout être vivant, tout mécanisme physique, toute organisation humaine ou animale peut être considéré et étudié comme un système.

L'outil méthodologique utilisé est, dans notre recherche, le système d'élevage. La diversité et la complexité de la notion de cet outil ont amené les auteurs à en donner plusieurs définitions nous citerons celles de :

- LHOSTE, (1986), indique que le système d'élevage est l'ensemble des techniques mises en oeuvre par une communauté pour exploiter, dans un espace donné, les ressources végétales par des animaux dans des conditions compatibles avec ses objectifs et avec les contraintes du milieu.

- De son côté LANDAIS (1987) définit " le système d'élevage comme un ensemble d'éléments en interaction dynamique, organisé par l'homme en vue de valoriser des ressources par l'intermédiaire d'animaux domestiques.

De ces deux définitions, il ressort que le système d'élevage est un système ouvert, piloté et finalisé, et il est structuré en trois éléments essentiels qui constituent les pôles du système d'élevage (l'homme, l'animal et les ressources) Figure 3.

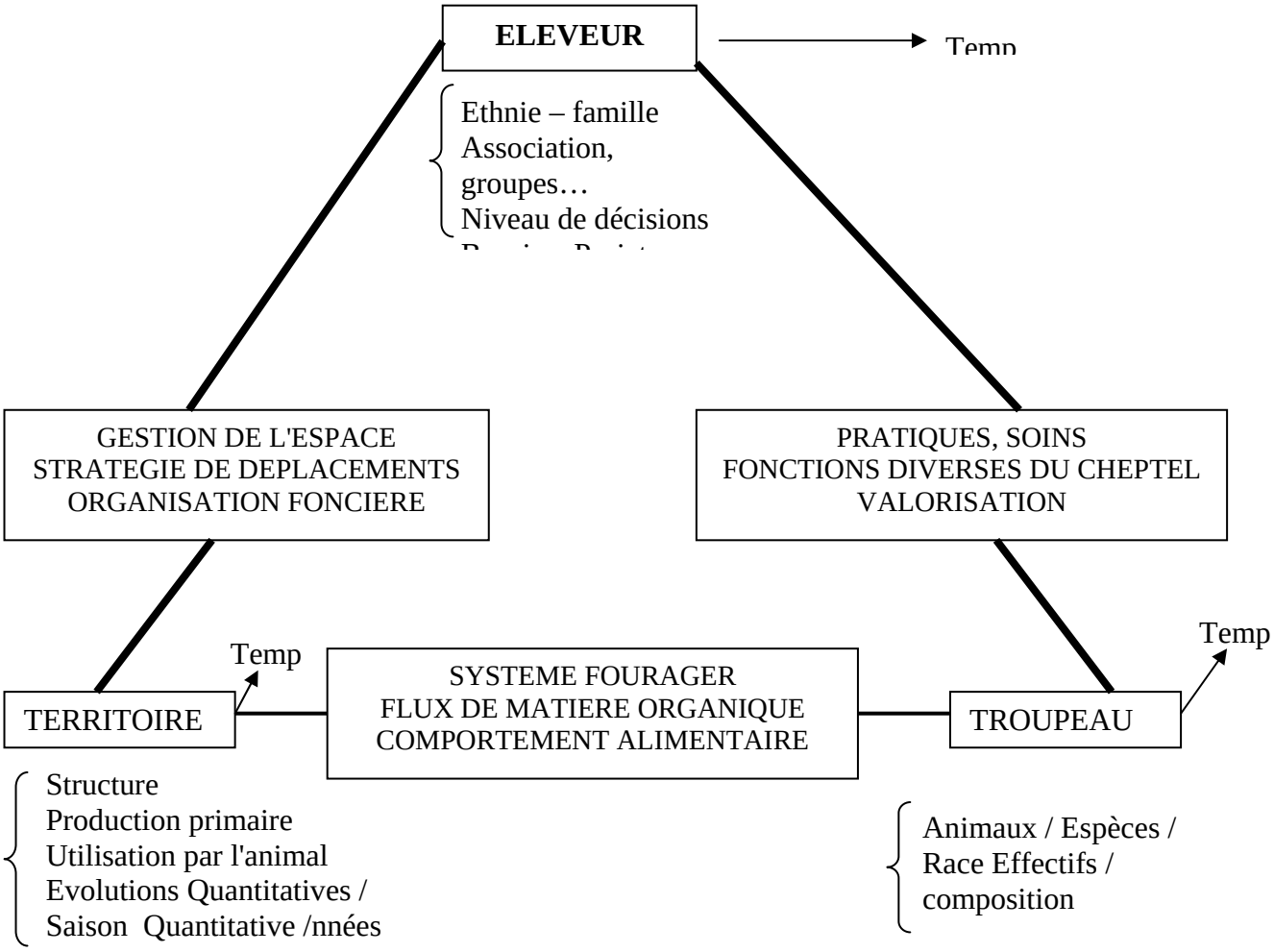


Figure 3 : Schéma développé du système d'élevage pôle et interfaces (LHOSTE, 1984)

3.1.1.2. Les pôles du système d'élevage

- **Le pôle Humain (l'éleveur) : Un centre de décision**

L'homme doit être considéré a la fois comme décideur et en tant qu'acteur intervenant sur le réel, ceci se conçoit clairement dans le cas d'un éleveur donné il arrête un certain nombre de choix que l'on considère naturellement cohérents, puisqu'ils concourent tous a la réalisation de ses objectifs, il met concrètement en oeuvre des décisions au travers des activités cohérentes et finalisées que nous qualifions de pratiques. Les pratiques d'élevage intéressent tout particulièrement le zootechnicien, d'abord parce qu'elles sont observables (contrairement aux objectifs, au processus de prise de décision…), ensuite parce que l'évaluation de leur efficacité est un autre problème tout a fait central.

Les pratiques traduisent le savoir faire des hommes. LHOSTE et al (1993) distinguent quatre types de pratiques d'élevage (Figure 4) :

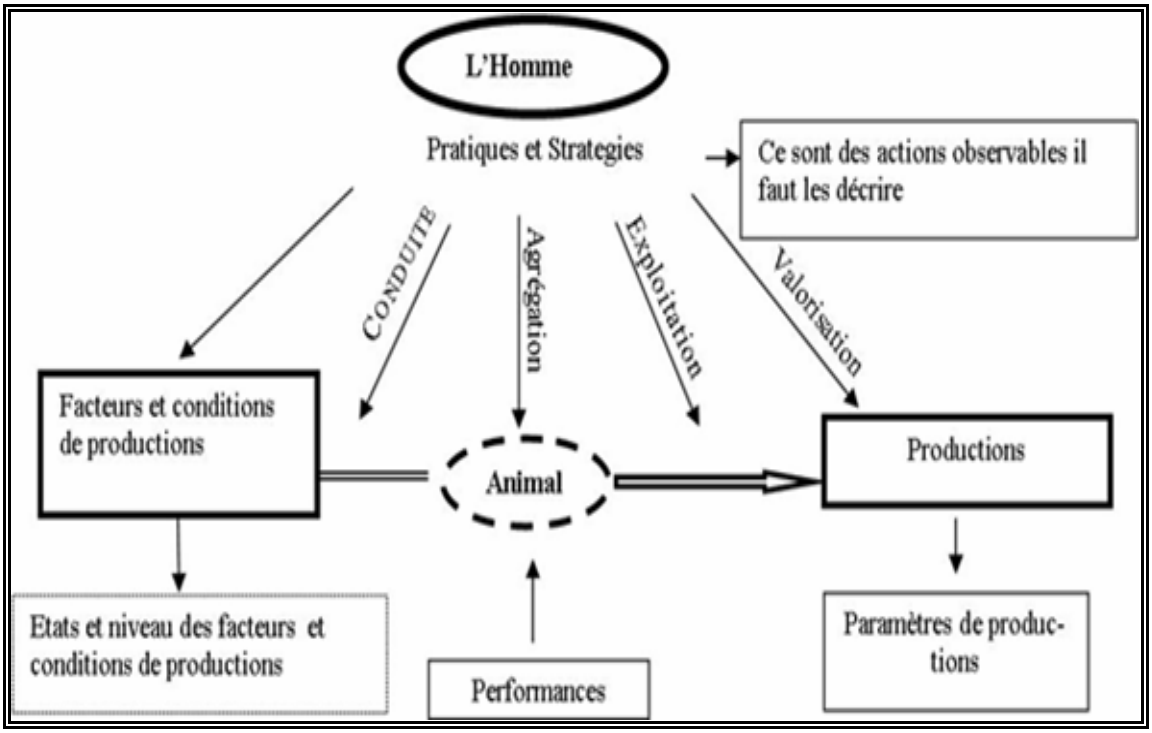


Figure 4 : Typologie des pratiques « Source : LHOSTE et al, (1993) »

- **Pratique d'agrégation** : Elles ont pour objectif la constitution par l'homme des troupeaux en groupe d'animaux qui seront conduits ensemble. Ce

groupement est un moyen efficace d'ajustement et de régulation du système d'élevage et plus particulièrement, du système fourrager.

- **Pratique de conduite** : Elles regroupent l'ensemble des opérations effectuées par l'homme sur les animaux en vue d'assurer leur entretien et de les mettre en condition de réaliser des performances zootechniques (de croissance, de reproduction et de production). C'est par ces pratiques de conduite, soulignent JORDAN et MOULINS (1988), que l'homme met en relation les groupes d'animaux qu'il a formé par ces pratiques d'agrégation et les facteurs et conditions de production utilisés dans le système.

- **Pratiques d'exploitation** : Elles regroupent l'ensemble des opérations par lesquelles l'homme exerce un prélèvement sur les animaux qu'il entretient (pratiques de réforme, d'abattage …). C'est par ces pratiques que se forment les productions animales. Ce sont elles qui établissent le lien entre les animaux et les produits du système d'élevage.

- **Pratiques valorisation** : Elles concernent la transformation effectuée par l'homme sur la production végétale avant sa consommation par les animaux, et sur les produits d'élevage avant leur commercialisation.

De sa part, JOUVE (1997) , relève qu'il existe une relation réciproque entre pratiques et système, car si le système permet de structurer, d'ordonner, de rendre intelligible les pratiques, à l'inverse, l'étude des pratiques constitue un moyen privilégié pour analyser le fonctionnement des systèmes agricoles.

Les pratiques traduisent le savoir-faire des éleveurs et la façon dont ils mettent en œuvre les techniques. Les pratiques sont des actes observables, par les quels les éleveurs mettent en œuvre leurs stratégies. La pratique est donc une action tandis que la technique est une connaissance. LANDAIS (1990), caractérise les pratiques par leur opportunité (déterminants de la décision), leur modalité (manière de faire) et leur efficacité (conséquences).

Par rapport à notre recherche, nos investigations porteront essentiellement sur les trois premières pratiques.

- **Le pôle animal ou le troupeau : une organisation complexe.**

L'animal constitue l'élément central et caractéristique du système d'élevage. Les animaux sont regroupés sous les termes de « troupeau » ou de « cheptel ». Pour LANDAIS (1987), le cheptel désigne l'ensemble des animaux présents sur une exploitation, quel que soit leur propriétaire, alors que le troupeau est représenté par l'ensemble d'animaux définis par la proximité physique des individus qui les composent, et par la similitude des interventions techniques que ceux-ci subissent. Selon LHOSTE.P et MILLEVILLE (1986), le troupeau est décrit comme étant une unité de gestion et correspond a l'ensemble des animaux gérés de façon homogène en une unité de conduite. Ce troupeau est constitué d'animaux d'espèces différentes et qui sont d'age et d'état physiologique différents.

- **Le pôle Ressources**

Le système d'élevage consomme et valorise des ressources de nature très variée : informations, énergie, moyens financiers et biens matériels divers. Il est cependant possible de distinguer deux types de ressources : les facteurs de production (ressources alimentaire) et les conditions de production qui regroupent les autres ressources (bâtiments d'élevage, moyens financiers, main d'œuvre, savoir faire …). Selon LANDAIS (1987), les facteurs de production constituent les éléments susceptibles de modifier un phénomène, et qui entrent dans la composition de ses effets, alors que les conditions de production sont les éléments susceptibles de modifier l'influence des facteurs.

3.1.1.3- DEMARCHE D'ANALYSE D'UN SYSTEME D'ELEVAGE

A quelle échelle utiliser le concept de système d'élevage ?

Les définitions rappelées précédemment ne font mention d'aucune échelle spatiale au niveau d'organisation sociale, auxquels le concept du système d'élevage s'applique. En effet, selon le type d'information recherché, ce concept reste pertinent au niveau national, régional, de l'exploitation et du troupeau (JORDAN et MOULIN, 1988).

Afin d'analyser et représenter le système d'élevage, trois points de vue principaux peuvent être distingués selon LANDAIS et BONNEMAIRE (1996) figure 5:

- **Le point de vue zootechnique** qui se centralise sur les processus biotechniques mis en jeu dans la production animale.
- **Le point de vue économique** qui est axé sur les processus technologiques, les relations sociales et les conventions économiques au sein des filières de commercialisation.
- **Le point de vue géo-écologique** qui s'intéresse aux processus spatiaux et environnementaux.

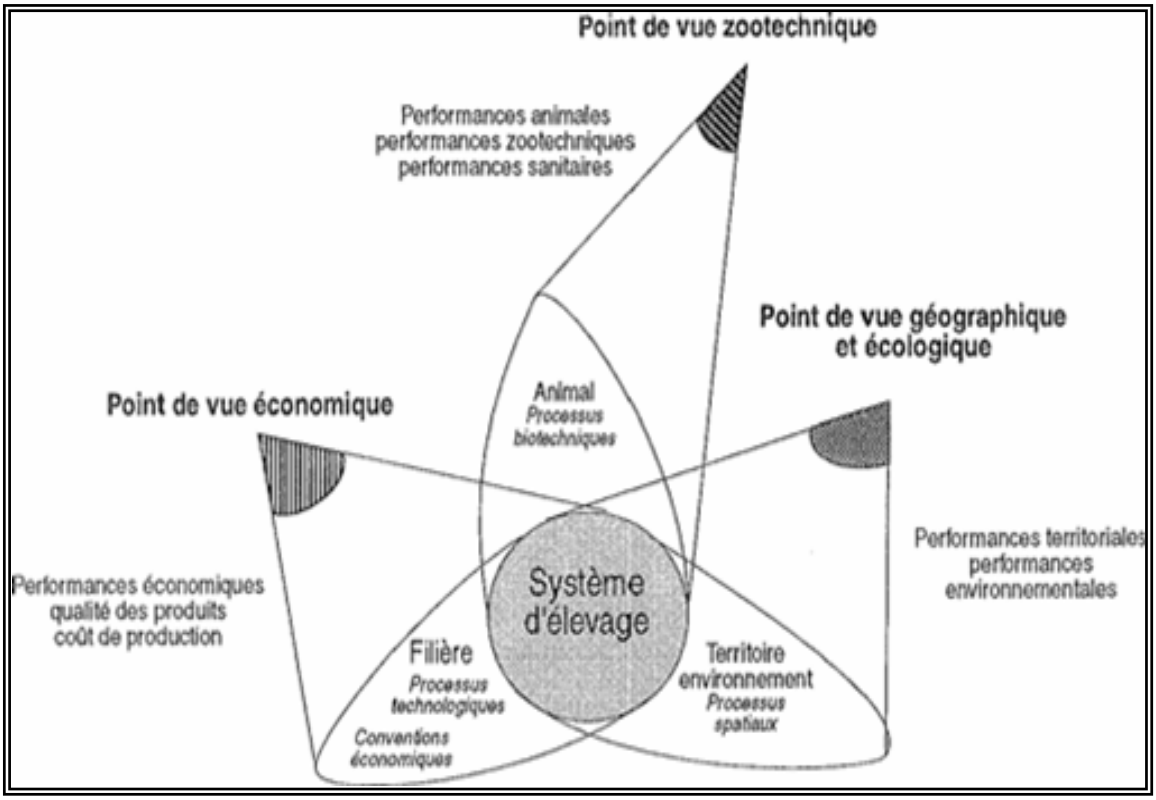


Figure 5 : Les trois points de vue sur les systèmes d'élevage
LANDAIS et BONNEMAIRE (1996)

Dans notre situation de recherche, la démarche d'analyse est caractérisée par deux étapes, selon LANDAIS (1990) et BERANGER et VISSAC (1992) :

- Diagnostic ou caractérisation du système d'élevage en fonction de ses principaux sous-systèmes à savoir le système fourrager, le système de conduite du troupeau et le système de valorisation des produits.

- Evaluation par l'analyse des systèmes d'élevage identifiés dans l'étape précédente et le jugement de leur fonctionnement.

De ce qui précède, il apparaît donc que le système d'élevage est un outil dont la finalité n'est pas de dresser un tableau sur l'élevage dans une région, mais d'établir un diagnostic permettant de proposer des axes et moyens d'intervention pour le développement de l'élevage et d'envisager les stratégies pour l'après diagnostic DOLLE (1984) cité par YAKHLEF (2003).

3.1.1.4. LES MOYENS MÉTHODOLOGIQUES ET METHODES D'ANALYSE :

Dans le contexte de notre recherche en milieu steppique, il est très difficile de disposer de données chiffrées fiables sur les élevages du fait du non identification du cheptel, de l'absence d'enregistrement des phénomènes biologiques des troupeaux et des performances zootechniques. D'après BOURBOUZE et CHASSANY (1987), Il est donc fondamental pour l'analyse des systèmes d'élevage de faire appel à des méthodes d'observation ou d'enquêtes originales et utiliser des moyens d'analyse adaptés à cette situation.

Les enquêtes constituent des outils pertinents dans les recherches sur les systèmes d'élevage. Les enquêtes utilisées pour réaliser notre recherche se résument comme suite :

- Des enquêtes dites exploratrices ou pré-enquêtes, qui sont des enquêtes ponctuelles et informelles menées au moyen d'entretiens semi-directifs permettant l'élaboration du questionnaire d'enquête sur des bases fonctionnelles et pratiques.
- Des enquêtes complémentaires sur des aspects précis relatifs à la conduite des troupeaux, l'exploitation et utilisation de l'espace.

Rapport-Gratuit.com

En effet, les enquêtes permettent d'établir une typologie qui fournisse une image simplifiée d'une réalité complexe par le biais d'identification des types ou groupes d'individus comparables. Elles permettent aussi d'adapter des messages techniques ou des dispositifs de recherche à la diversité des situations, correspondant aux différents groupes de la typologie YAKHLEF (2003).

Les méthodes d'analyse, sont basées d'une part, sur l'analyse statistique qui permette de repérer et de mesurer la variabilité et d'autre part, l'analyse zootechnique qui explique l'origine de la diversité. D'après LANDAIS et LHOSTE (1987), l'analyse zootechnique permette la compréhension de l'élaboration des productions animales dans une situation donnée par l'établissement des relations explicatives entre les techniques d'élevage, l'état des ressources mises en jeu d'une part et les performances réalisées par les animaux. L'utilisation de méthodes statistiques multidimensionnelles représente un outil approprié pour traiter les données d'enquêtes.

3.1.2. PROTOCOLES DE RECHERCHE SUR LES SYSTEMES D'ELEVAGE

C'est un volet très important, le plus souvent ignoré dans toutes les approches alors qu'il joue un rôle déterminant dans la politique de préservation de la steppe.

3.1.2.1. DEMARCHE, CHOIX DE L'ECHANTILLON ET TRAITEMENT

Le but de la recherche est la caractérisation de la dynamique des systèmes d'élevage et leur fonctionnement afin d'évaluer l'impact sur les ressources pastorales. Cette étude sur les systèmes d'élevage est basée essentiellement sur des enquêtes des unités d'élevages dans un objectif de description et de compréhension des systèmes d'élevage repérés.

Un ensemble d'éléments relatifs à la situation de l'acteur principal (éleveur), la structure de son exploitation, son cheptel, les ressources utilisées, les pratiques et les performances réalisées ont été abordé à travers un questionnaire (Annexe 1).

Le formulaire utilisé en enquêtes comprend trois volets :

- Le premier volet traite les informations, qui concernent l'acteur principal « pôle des décisions », réunissant les éléments qualificatifs de l'éleveur : statut social, expérience, sources de revenus, l'infrastructure et les équipements.
- Le second relatif à l'aspect technique et qui déploie l'aspect animal, il vise la composition du troupeau, modes d'acquisition des animaux, facteurs de variation de la taille des troupeaux et aux pratiques d'élevage (alimentation, reproduction, soins…..)
- Le troisième concernant les aspects touchant les réactions acquissent de l'expérience en domaine d'élevage (chronologie des déplacements, les circuits empruntés et les stratégies choisies.

La démarche retenue est caractérisée par quatre phases :

- Une revue bibliographique sur la zone d'étude relative aux recherches effectuées, aux projets réalisés et aux statistiques officielles disponibles ;
- Une pré- enquête touchant 5 éleveurs ayant comme objectif de nous familiariser avec le questionnaire et d'y apporter les amendements nécessaires ;
- Les enquêtes sur les échantillons retenus ayant nécessité plusieurs passages pour la récolte des informations ;
- Le dépouillement et l'analyse des données recueillies sur le terrain.

L'échantillonnage de l'étude est a été procédé par stratification des exploitants, par commune, selon le nombre de brebis conduites, la surface agricole utile exploitée et la possession ou non du matériel agricole et la modalité de mobilité et d'utilisation des ressources. Le traitement préliminaire des statistiques du cheptel de la zone nous a permis de dresser quatre classes de cheptel ovin **classe 1** (1-99 têtes), **Classe 2** (100-199 tête), **Classe 3** (200-399) et la **classe 4** (> 400 têtes) parmi lesquelles a été retenu un échantillon global représentatif de 268 exploitants, soit 30 % des éleveurs.

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

Chaque unité d'élevage a été considéré comme une unité d'observation indépendante et caractérisée par un certain nombre de variable décrivant sa structure, les indicateurs de son fonctionnement global ainsi que les caractéristiques techniques d'élaboration de la production.

Par le biais d'une analyse multivariée, nous avons mis en évidence les variables les plus discriminantes afin d'identifier les groupes typologiques de la diversité observée.

3.1.2.2. Evaluation des besoins nutritionnels des troupeaux

Les besoins alimentaires des animaux sont évalués en utilisant le système des UGB dont la définition fait référence à des animaux ayant des niveaux de production pourraient ne pas correspondre à ceux des élevages enquêtés. De ce fait nous avons utilisé les résultats de YAHIAOUI (1992) , qui admettent un besoin par animal de 292 UFL par an soit 0,80 UFL consommée quotidiennement pour un niveau d'alimentation de 1,69 et un poids métabolique moyen de 13,72 Kg.

Les unités fourragères distribuées ont été estimées en fonction des quantités d'orge, d'aliment composé, de paille et de foin déclarées par les éleveurs enquêtés.

Les valeurs que nous avons utilisé dans nos calculs sont celles recommandées par INRA (1988) soit 1,1 UFL / Kg d'orge ou d'aliments composé, 0,45 UFL/Kg de paille, 0,60 UFL/Kg de foin. Les unités fourragères pâturées sont déterminées par différence

UFL pâturées = 292 UFL - UFL distribuées

3.1.2.2. Evaluation des paramètres de reproduction des troupeaux

Les paramètres de reproduction ont été estimés selon les formules classiques suivantes :

Taux de fertilité apparente = Nombre de brebis agnelant / 100 femelles mises à la lutte

Taux de prolificité = Nombre d'agneaux nés / 100 brebis mettant bas

Taux de fécondité = Nombre d'agneaux nés / 100 femelles mises à la lutte

3.2. METHODE D'EVALUATION DE L'IMPACT DE L'ELEVAGE SUR LES FORMATIONS STEPPIQUES

L'hétérogénéité de la distribution spatiale de la végétation steppique et la localisation des zones mises en défens sont des contraintes qu'il fallait prendre en charge et y adapter une méthodologie permettant d'évaluer l'impact de l'élevage sur les formations steppiques, du moins ce qu'il en reste.

L'impact sur la végétation a été étudié au travers du suivi de 8 parcelles de 100 m2 réparties au hasard sur un transect nord-sud, allant de Mekmen Benamar à Ain Ben Khélil. Sur ce transect, 4 parcelles ont été localisées dans la zone mise en défens depuis mai 2007 et 4 à proximité dans la zone ouverte au parcours. Dans chaque parcelle 3 placettes de 10 m2 (5 x 2 m) ont été matérialisées et une mesure de la phytomasse verte a été faite en 2008, 2009 et 2010 avec une balance donnant un poids au kilogramme.

L'objectif recherché étant d'apprécier l'impact de l'élevage sur les formations steppiques et non de faire des relevés phytoécologiques, la méthode d'évaluation de la phytomasse utilisée découle de la combinaison de trois méthodes : celle de GOUNOT (1969), celle de CHESSEL et al. (1975) et celle recommandée par FRONTIER (1983) pour des structures spatiales homogènes comme c'est notre cas.

Le choix de l'emplacement des 8 parcelles de mesure de la biomasse verte était fondé sur les critères de représentativité, d'accessibilité et d'homogénéité de la végétation et d'aire minimale retenue par différents auteurs (DJEBAILI, 1984 ; BENABDELI, 2008 ; MOULAY et BENABDELI, 2011).

L'évaluation de la densité moyenne des formations végétales steppiques comparée entre la zone mise en défens et la zone non protégée a été effectuée pour apprécier le degré de dégradation de la couverture végétale.

Le paramètre retenu pour apprécier le poids de l'élevage consiste en l'évaluation de la fluctuation de la densité des six principales espèces végétales pérennes présentes dans les différents faciès de la végétation steppique (*Stipa tenacissima*, *Lygeum spartum*, *Atractylis serratuloides*, *Noae amucronata*, *Thymelea microphylla* et *Aristida pungens*).

Pour ce faire, 5 parcelles de 100 m2 (10 x 10 m), ont été installées dans des formations steppiques non mises en défens où elles sont largement dominantes, trois placettes de 10 m2 ont été matérialisées dans chaque parcelle pour compter la densité en mai 2008, 2009 et 2010.

Il y a lieu de noter que la végétation steppique ouverte au parcours où ont été installées les placettes d'observation de la phytomasse et de la densité est soumise à une charge pastorale moyenne pondérée de 2,25 eq.ovin / ha. (Ratio calculé après inventaire des troupeaux lors de nos visites de suivi sur terrain entre 2008 et 2010).

3.3. METHODE D'EVALUATION DE L'IMPACT DES PRATIQUES DE PATURAGE

3.3.1 Positionnement du contexte et objectifs

Le support principal de l'alimentation des petits ruminants est basé essentiellement sur les ressources pastorales essentiellement au niveau des parcours steppiques. La majorité des auteurs travaillants sur l'écosystème steppique sont unanimes que le constat de la dégradation des potentialités productives, est du principalement à la mauvaise gestion de l'exploitation de ces parcours.

Plusieurs études écologiques ont été menées sur parcours steppique depuis l'indépendance et se sont contentés à la description phyto-écologique et phyto-sociologique, sans aucune, orientation en terme du seuil d'usage des potentialités productives.

L'évaluation de la composition botanique des parcours et de sa dynamique sous l'effet du pâturage est un aspect important car, elle conditionne, d'une part la pérennité des ressources pastorales et d'autre part, permette l'exploitation des ressources d'une manière rationnelle et durable. L'étude de l'impact du pâturage est un élément important à prendre en considération dans la gestion des ressources pastorales particulièrement au niveau des espaces à contraintes naturelles (édaphiques et climatiques).

D'après, HOLECHECK et al, (1982), l'étude de pâturage permet l'observation ou la mesure de l'utilisation des plantes ; cette méthode renseigne sur le niveau de consommation d'une espèce, elle permet d'évaluer les quantités réelles ou relatives de plantes ou d'organes prélevés.

Les objectifs principaux sont la déterminer des rôles du berger sur l'interface plante – animal, de mettre en évidence les fonctions alimentaires des types de végétation différencies par leur physionomie ou leur degré d'anthropisation, de qualifier l'adaptabilité des animaux aux variations saisonnières du disponible fourrager.

3.3.2 Méthodologie

Les actes et attitudes des bergers sont évalués, en continu, pendants la durée de présence sur le parcours, leurs actions sur les animaux ou sur la végétations sont notées afin d'appréhender leurs influences sur le comportement spatial et alimentaire des animaux. Trois troupeaux d'éleveurs de type semi- transhumant ont été suivis sur parcours, la taille moyenne des troupeaux est de 85 têtes, un choix aléatoire de 15 têtes par troupeau a été suivi. Les troupeaux et leurs berger sont accompagnés sur le parcours et chaque 15 minutes l'activité de l'animal, le type de végétation, degré d'anthropisation, le comportement du berger sont enregistrés dans une fiche de suivi.

Durant le suivi, l'effet du berger est abordé, a travers sa position par rapport au troupeau, ses paroles, ses gestes, enregistrés chaque 15 minutes. Une grille de notation appliquée par TEZENAS du MONTCEL (1995) a été appliquée. Les actions qui influencent le plus de troupeau, sont notées de 0 à 3, la moyenne quotidienne de ces notes qualifie la pression du berger sur le troupeau.

La Note	Effets du berger
0	Aucune influence du berger sur le comportement des animaux; la plupart des individus se déplacent, restent au repos, s'arrêtent pour pâturer ou pour s'abreuver à leur propre initiative.
1	si le berger agit discrètement sur le déplacement, s'il incite au pâturage en s'arrêtant sans donner d'ordre, ou s'il oriente les animaux vers l'abreuvement.
2	si le berger suscite le changement de direction ou s'il stimule la consommation en maintenant ses animaux sur une zone ou en écourtant le repos
3	Si le berger impose une direction précise et un déplacement rapide,

- Par ailleurs, chaque 15 minute on enregistre l'activité de chaque individu (pâturage, déplacement, repos, abreuvement). Ces activités sont classées en activité d'arrêt (pâturage, abreuvement et repos) par opposition à l'activité déplacement et Activité d'ingestion (pâturage et abreuvement) par opposition aux activités non-ingestions (déplacement et repos). Le pourcentage de chaque activité k lors de 15 minutes (i) est calculé selon la formule utilisé par TEZENAS du MONTCEL (1995)

$$R_{i,k} = n_{i,k} \,.\, N_i^{-1} \,.\, 100$$

Où : $R_{i,k}$: Le pourcentage d'une activité k lors de 15 minutes (*i)*.

$n_{i,k}$: L'effectif d'animaux qui ont la même activité k 15 minutes (*i)*.

N_i : Effectif observé pendant 15 minutes (*i)*.

Sur la base des observations enregistrées trois indices ont été calculés a savoir :

- **IRC** (Indice de repas collectif) ***:*** Est le nombre de quarts d'heure ou 100% des individus pâturage, divisé par le nombre de quart d'heur où au moins un individu paît, cet indice indique si l'ensemble du troupeau pâture souvent au même moment, il est considéré comme un indice de dispersion de ressources végétales consommés.

- **IAC** (Indice d'accessibilité) ***:*** Est le rapport de 60 premières minutes d'ingestion au temps de fréquentation des parcours nécessaire pour les atteindre depuis la sortie du enclos, il renseigne sur l'éloignement des pâturages.

- **IP** (Indice de pâturage) est la durée de pâturage divisée par le temps passé sur les parcours, il permet de juger de d'efficacité de la journée de pâturage.

3.3. PRÉSENTATION DE LA RÉGION D'ETUDE

3.3.1 CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DE LA REGION

La région d'étude est à vocation pastorale couvrant une superficie de 29.514 Km² dont 22.034,50 terrains de parcours, 4362,60 de nappe alfatière, 1369,90 sous formes de forêts et maquis et 1747 de terres improductives (D.S.A, 2011). Elle est située entre l'atlas tellien et saharien dans sa partie occidentale, limitée au Nord par les wilayas de Tlemcen et Sidi bel Abbés, au Sud par la wilaya de Bechar, à l'Est par la wilaya d'El- Bayadh et à l'Ouest par le Maroc (Figure 6).

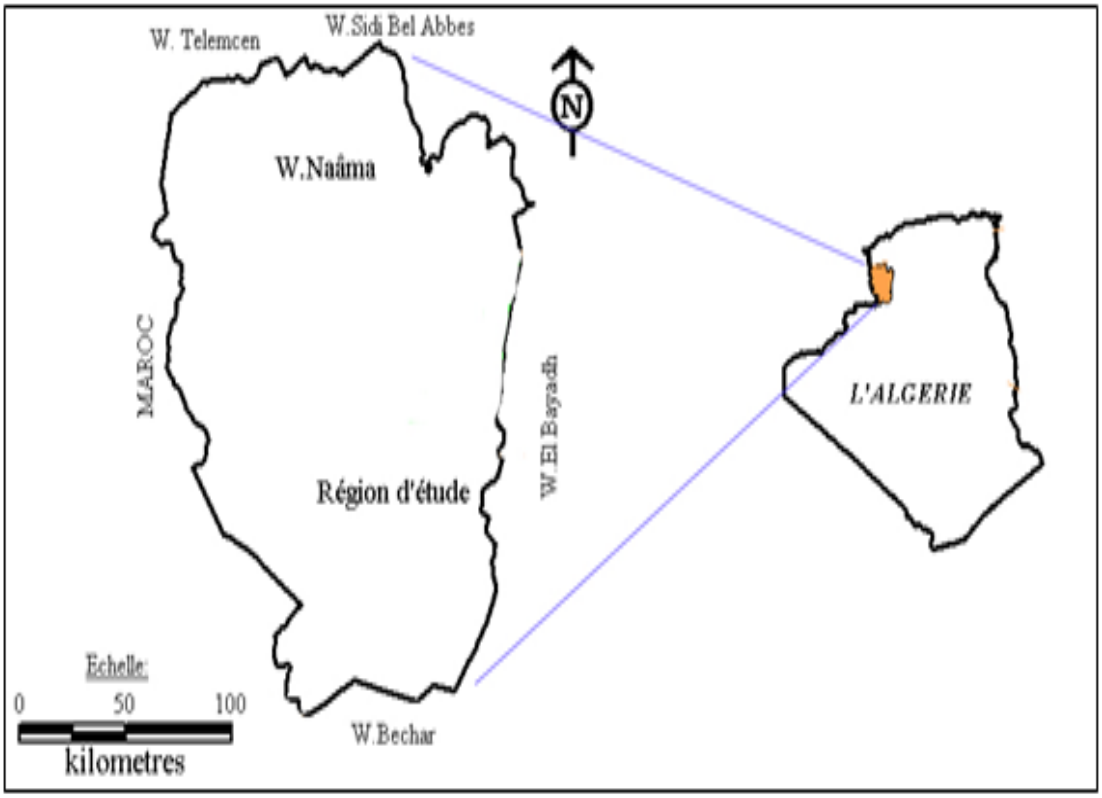
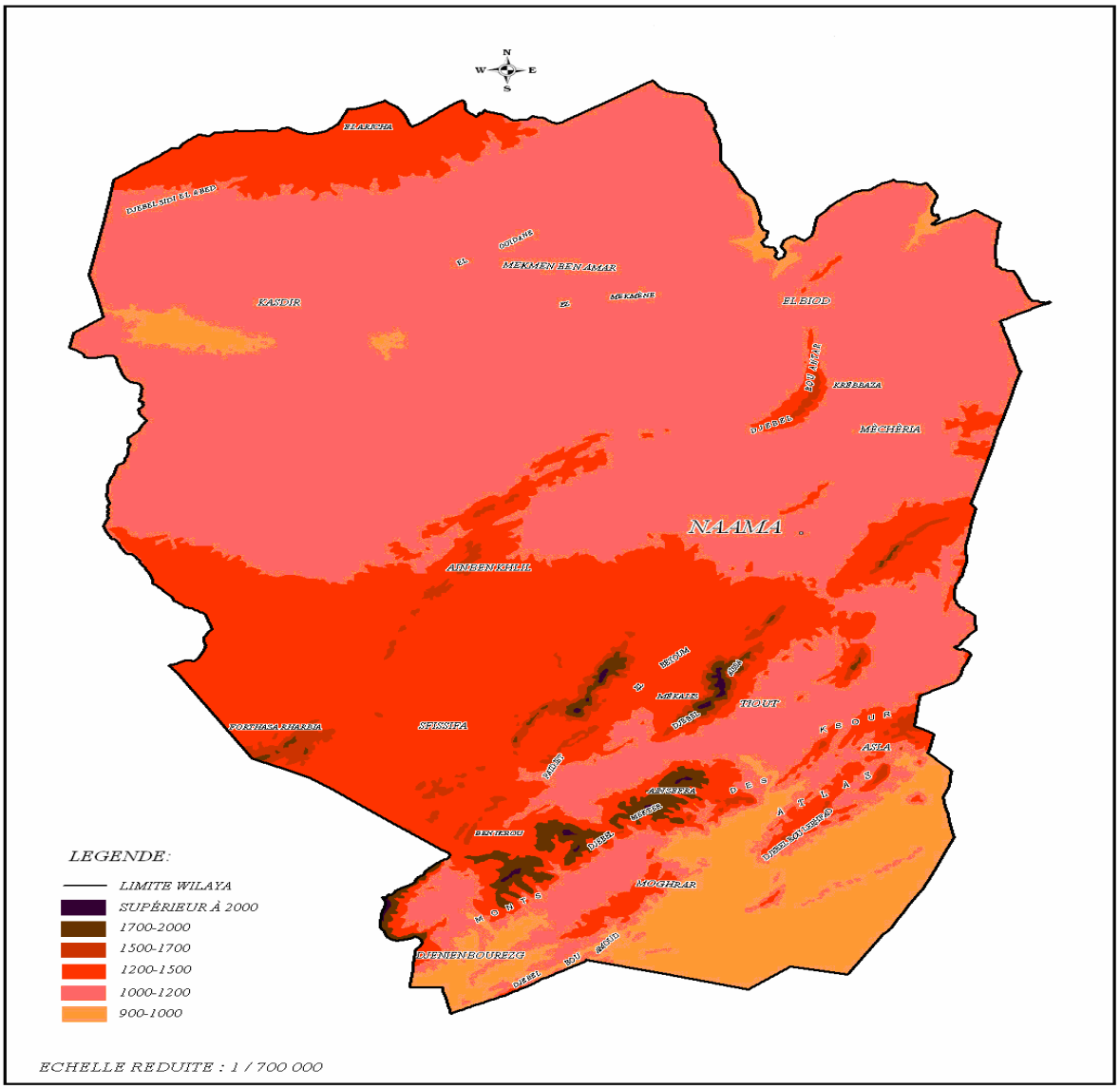


Figure 6 : Localisation de la zone d'étude

Les espaces géographiques de la région sont dévoilés dans carte 1: Une zone Nord steppique plane représentant 74% de la superficie totale de la wilaya, soit 21.840,46 Km². Une zone montagneuse occupant 12% du territoire de la wilaya, soit 3.541,69 Km², et faisant partie de l'Atlas saharien, sa structure est hétérogène. Les piémonts sud de l'atlas tellien : cette partie ou l'altitude varie de 900 à 1200 m est parsemée de chaîne montagneuse isolées s'élevant jusqu' à 1400 m correspond à la zone alfatière. L'espace du chott de la wilaya est constitué par les chotts Gharbi à l'ouest et Chergui à l'est.



Carte 1 : Carte des altitudes de la région de Naama (D.E ; 2008)

3.3.2 Cadre géologique, lithologique et sol

De point de vue stratigraphique et structural, la région est caractérisée par deux ensembles distincts :

- Ensemble des hautes plaines ayant une structure stable à activité tectonique limitée et une stratigraphie caractérisée par des dépôts essentiellement continentaux (miocène, pliocène et quaternaire).
- Ensemble montagneux et présaharienne qui est une partie intégrante de l'Atlas saharien, est limitée au nord et au sud par les flexures nord et sud atlasiques, des failles qui sont à l'origine de la remontée des sels (Trias).

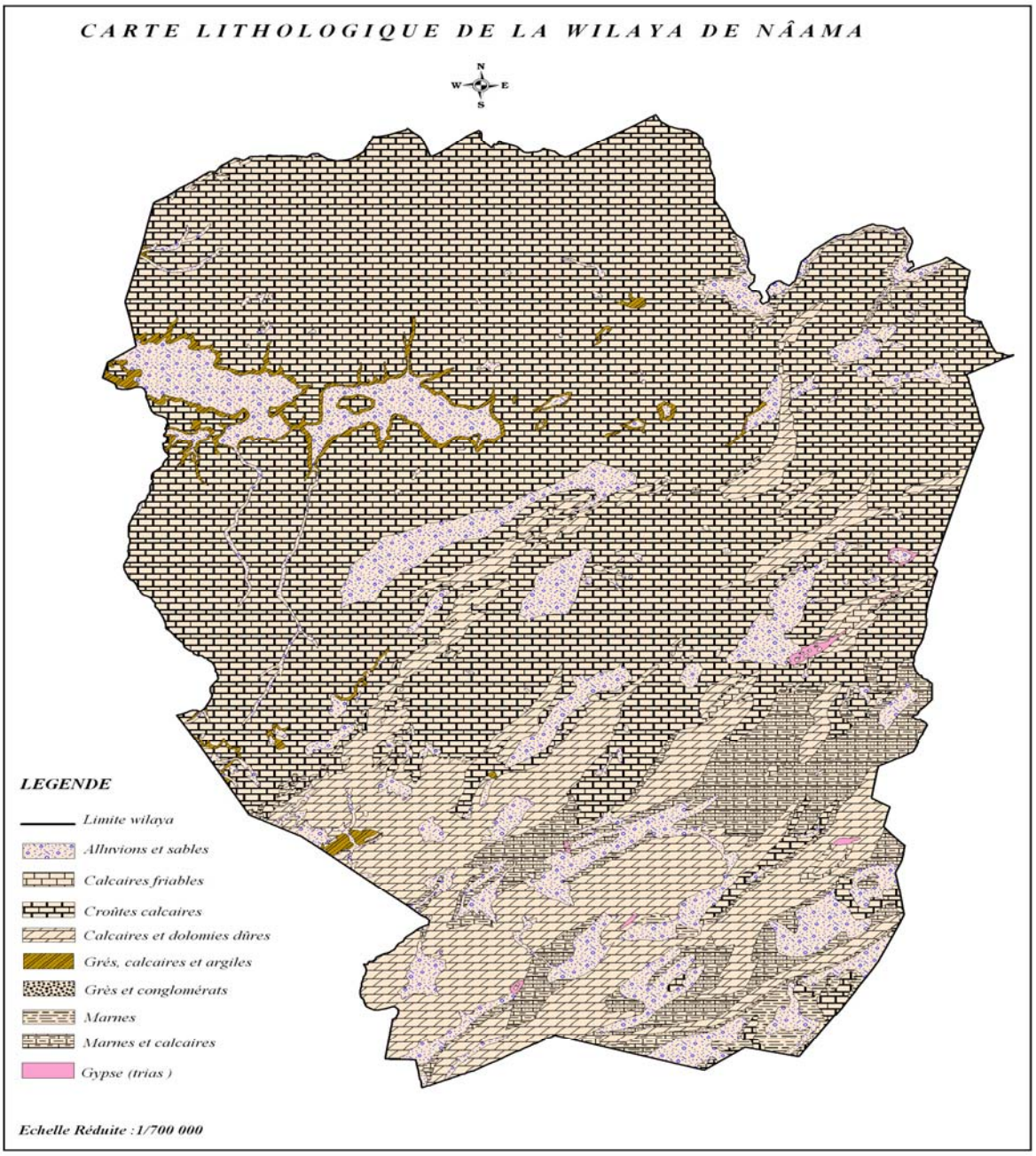
En ce qui concerne l'aspect structural, elle correspond à un ensemble de synclinaux et d'anticlinaux orientés sud-ouest nord-est, où les formes anticlinales constituent l'essentiel des monts des Ksour culminant à plus de 2.000 m. Deux formations du secondaire affleurent, le jurassique au niveau des anticlinaux et le crétacé au niveau des synclinaux. Les autres formations sont le miocène continental ne se rencontre que dans la partie nord-ouest du Djebel Talrhemt ; Le mio-pliocène n'est présent que dans la partie sud de la région et quelques plaques le long de l'oued El Rhouiba ; Le quaternaire couvre toutes les parties basses ; La dépression située entre Ain Sefra et Mecheria limitée au nord-ouest par un alignement de petits djebels (Djebel Gaaloul, Djebel El Arar, Djebel Kerrouch, Djebel Bou Rhenissa, Djebel Guetob El Hamara…) dont les formations sont jurassiques, est occupée par des dépôts continentaux du pliocène et quaternaire.

Les caractéristiques lithologiques de la région de Naâma, indiquent que la répartition spatiale des différentes formations rencontrées est en rapport avec les caractéristiques morphologiques du territoire carte 2 :

- La partie des hautes plaines se distingue par ses encroûtements calcaires, parsemés par des formations alluvionnaires. Les alluvions sont principalement rencontrées au niveau des dépressions (chotts et dayas).
- La partie des monts des Ksour est couverte de calcaires et dolomies dures (roches résistantes à l'érosion) associés à des encroûtements calcaires et alluvions dans sa partie ouest et à des marnes et alluvions dans sa partie est.

- La partie présaharienne, quant à elle est couverte d'alluvions et marnes.

Les sols de la région d'étude dérivent pour la plupart de l'altération de la roche mère et de ce fait sont à dominante calcaire, ils sont squelettiques, pauvres en matière organique et souvent stérilisés par la salinité. Les surfaces agricoles sont très limitées au niveau dans les dayas, pour la partie des hautes plaines steppiques, et au niveau des terrasses alluviales, des monts des Ksour.



Carte 2 : Carte lithologique de la région de Naama (D.E ; 2008)

3.3.3 Le climat

Le climat de la région d'étude est de type continental semi-aride à aride. Il se caractérise par un faible niveau de précipitation diminuant du nord vers le sud, compris entre les isohyètes 100 et 400 mm; des hivers froids aux gelées fréquentes, des chutes de neige et des étés chauds et secs ; des vents fréquents, qui favorisent le processus de l'érosion éolienne et une forte amplitude entre les températures diurnes et les températures nocturnes.

Le climat de la zone se caractérise par des fluctuations assez importantes d'années en années et se répercute sur la productivité des parcours naturels qui restent conditionnés par la tranche pluviométrique.

3.3.3.1La pluviométrie

Elle se caractérise par des précipitations annuelles très faibles, souvent à caractère orageux et présentant une grande variabilité inter mensuelle et inter annuelle. La comparaison des données des deux stations météorologique à savoir Mécheria et Ain Sefra fait apparaître un très faible niveau de précipitation moyenne annuelle pour les deux stations quelle que soit la période d'observation considérée (inférieur à 300 mm/an pour la station de Mécheria et inférieur à 200 mm/an pour la station de Ain Sefra). Les précipitations moyennes mensuelles dépassent rarement les 30 mm, elles ont lieu en novembre et mars à Mécheria et en novembre à Ain Sefra ;

Tableau 5 : Répartition mensuelle et saisonnière des précipitations en mm
Station de Mécheria pour la Période de 1913-1938

Saison	Automne			Hiver			Printemps			Eté			Année
Mois	**Oct.**	**Nov.**	**Déc.**	**Jan**	**Fév.**	**Mars**	**Avril**	**Mai**	**Juin**	**Juillet**	**Août**	**Sept.**	
Pluviométrie	29,0	43,0	29,0	21,0	24,0	32,0	29,0	25,0	14,0	5,0	8,0	34,0	
Total	101			77			68			47			293,0
%	34,47			26,28			23,21			16,04			100

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

Tableau 6 : Répartition mensuelle et saisonnière des précipitations en mm Station de Mécheria pour la Période 1967-1996

Saison	Automne			Hiver			Printemps			Eté			Année
Mois	**Oct.**	**Nov.**	**Déc.**	**Jan**	**Fév.**	**Mars**	**Avril**	**Mai**	**Juin**	**Juillet**	**Août**	**Sept.**	
Pluviométrie	21,2	22,7	27,0	20,2	21,9	31,4	26,8	16,5	11,6	5,6	6,2	21,1	232,2
Total	70,9			73,5			54,9			32,9			
%	30,53			31,65			23,65			14,17			100

Tableau 7 : Répartition mensuelle et saisonnière des précipitations en mm Station d'Ain Sefra pour la période 1913-1938

Saison	Automne			Hiver			Printemps			Eté			Année
Mois	**Oct.**	**Nov.**	**Déc.**	**Jan**	**Fév.**	**Mars**	**Avril**	**Mai**	**Juin**	**Juillet**	**Août**	**Sept.**	
Pluviométrie	10	14	9	15	28	8	7	15	29	29	18	10	192
Total	33			51			51			57			
%	17,19			26,56			26,56			29,69			100

Tableau 8 : Répartition mensuelle et saisonnière des précipitations en mm Station d'Ain Sefra pour la période de 1967-1996

Saison	Automne			Hiver			Printemps			Eté			Année
Mois	**Oct.**	**Nov.**	**Déc.**	**Jan**	**Fév.**	**Mars**	**Avril**	**Mai**	**Juin**	**Juillet**	**Août**	**Sept.**	
Pluviométrie	13,2	32,6	22,1	25,3	10,3	3,02	4,16	13,5	20,9	18,17	8,64	11,6	183,49
Total	67,9			38,62			38,56			38,41			
%	37			21,05			21,02			20,93			100

3.3.3.2-Les Températures

Les données disponibles pour les deux stations météorologiques de Mécheria et Ain Sefra, sont présentés dans les tableaux ci-dessous indiquent :

Pour les deux périodes d'observations, les températures ont connu une légère hausse pour la station de Mécheria l'écart moyen enregistré sur l'année est de 0,9°C et pour la station d'Ain Sefra l'écart moyen enregistré sur l'année est de 0,4°C.

Tableau 9 : Répartition mensuelle et saisonnière des températures en °C Station de Mécheria de la période 1913-1938

Saison	Automne			Hiver			Printemps			Eté			Année
Mois	Oct.	Nov.	Déc.	Jan	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept.	
M	22	15	11	11	13	16	21	24	30	35,1	35	29	21,84
M	11	5,7	2,5	1,5	2,6	5	7,9	11	16	20,3	20	16	9,96
(M + m)/2	16	10	6,7	6,3	7,6	11	14	18	18	27,7	28	23	15,53

- M : Moyenne de tous les maxima. m : Moyenne de tous les minima. (M + m)/2 = Moyennes mensuelles.

Tableau 10 : Répartition mensuelle et saisonnière des températures en °C Station de Mécheria de la période 1967-1996

Saison	Automne			Hiver			Printemps			Eté			Année
Mois	Oct.	Nov.	Déc.	Jan	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept.	
M	21,9	16	13	12	13	16	19	25	29	35,2	35	29	21,96
M	10,9	6,3	3,1	2,1	3,2	5,2	7,3	12	16	20,6	21	16	10,27
(M + m)/2	16,4	11	7,9	6,9	8,2	10	13	19	23	27,9	28	22	16,11

Tableau 11 : Répartition mensuelle et saisonnière des températures en °C de la station d'Ain Sefra de la période 1913-1938

Saison	Automne			Hiver			Printemps			Eté			Année
Mois	Oct.	Nov.	Déc.	Jan	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	
M	24,7	!6,3	12,9	12,4	15,4	17,4	23,5	27,4	32,7	37,6	35,7	32,1	24
M	9,4	4,9	0,9	-0,3	**1,3**	4	7,8	11,4	15,4	19,2	18,7	15,3	09
(M + m)/2	17,1	10,6	6,9	6,05	8,35	10,7	15,7	19,4	24,1	28,4	27,2	23,7	16,5

Tableau 12 : Répartition mensuelle et saisonnière des températures en °C
Station d'Ain Sefra de la période 1967-1996

Saison	Automne			Hiver			Printemps			Eté			Année
Mois	Oct.	Nov.	Déc.	Jan	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept.	
M	24,4	18,1	14,5	13	15,3	17,6	21,4	26,7	32,4	36,1	35,5	30,5	23,79
M	10,7	5,74	2,21	1,01	2,66	5,61	8,74	12,9	18,3	21,3	16,3	15,9	10,11
(M + m)/2	17,6	11,9	8,36	7	8,97	11,6	15,1	19,8	25,4	28,7	25,9	23,2	16,95

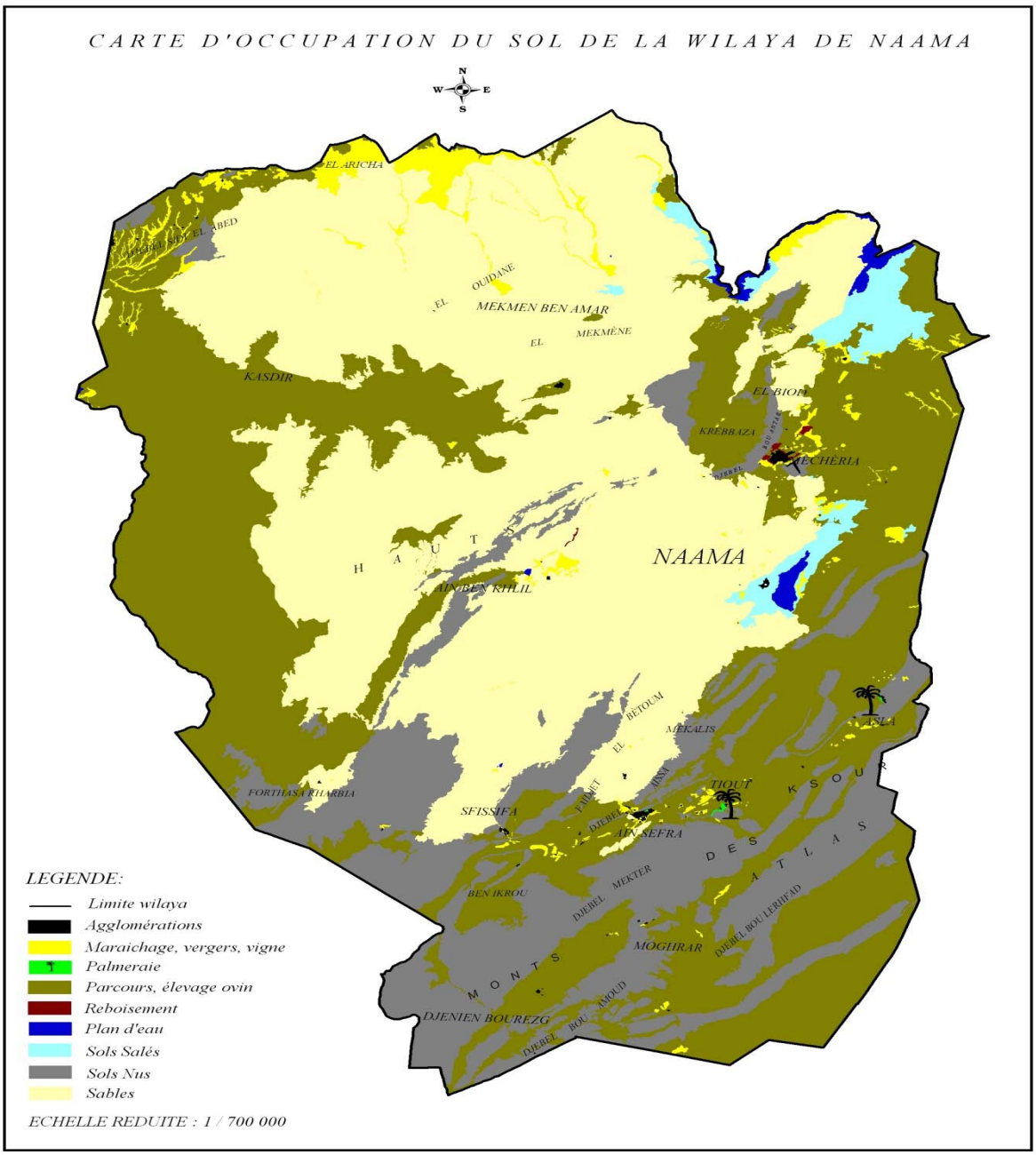
3.3.4 Les ressources pastorales

Dans la région d'étude il existe des formations végétales de type steppique pastoral dont la répartition est présentée dans la carte d'occupation des sols carte 3.

La partie nord, des Hautes Plaines**,** est caractérisée par des formations à base de graminées, dominées par le *Stipa tennacissima*, *Artemisia herba alba*, *Lygeum spartum*, l'*Astragalus heclianthinum* et *Stipa tortilus*. Ce parcours est très dégradé, souvent à la limite de l'irréversibilité, cédant le terrain à la désertification.

La partie sud présaharienne, caractérisée par des formations à *Arthoropytum*, qui constituent la transition entre les parcours steppiques arides et les parcours sahariens.

D'autres formations sont rencontrées au sein de la région d'étude, des espèces *halomorphes* sur les sols salés situés autour des chotts ; des espèces *psamophyles* sur les formations dunaires et l'armoise sur les hammadas.



Carte 3 : Carte d'occupation des sols de la région de Naama (D.E ; 2008)

3.3.5. CARACTERISTIQUES SOCIO-ECONOMIQUE

3.3.5.1 Évolution et répartition de la population

L'étude de l'évolution de la population, ses caractéristiques et sa dynamique est un élément important pour développement socio-économique d'un territoire. Dans un espace à contraintes naturelles les mouvements de la population sont souvent garants

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

du devenir du territoire. La population de la région a évolué avec un taux de l'ordre de 3,5 % pour la période de 1966 à 2008 et avec une densité de l'ordre de 7 habitants par Km². L'évolution de la population depuis 1977 à 2008 est indiquée dans le tableau 13.

Tableau 13: Evolution de la Population

Communes	1998					2008					Densités	
	ACL	AS	ZE	Nomade	Total	ACL	AS	ZE	Nomades	Total	1998	2008
Naâma	6928	0	1261	3150	11339	14791	579	1151	1267	17788	10,76	16,88
Mecheria	52856	0	767	1004	54627	62558	578	666	1073	64875	67,16	79,76
Ain-Sefra	33707	0	1364	1506	36577	46181	357	4562	700	51800	17,82	25,24
Tiout	2300	0	850	1864	5014	3236	514	1647	962	6359	1,50	1,91
Sfissifa	1382	0	1249	3826	6457	2109	623	1467	2688	6887	1,01	1,07
Moghrar	1140	1007	652	476	3275	1509	1450	573	701	4233	4,46	5,77
Asla	3366	260	1157	3247	8030	4841	347	1507	2741	9436	2,11	2,47
Djenien-Bourezg	1980	0	327	458	2765	2738	253	84	165	3240	0,74	0,86
Ain -Ben Khelil	2825	0	934	6446	10205	5373	0	5178	1515	12066	5,88	6,95
Mekmen Ben Amar	3473	0	148	4544	8165	5355	0	199	2667	8221	6,78	6,83
Kasdir	306	837	679	4852	6674	782	1631	5066	20	7499	2,67	3,00
El Biodh	5251	0	1018	6181	12450	7097	0	3884	552	11533	5,12	4,74
Total	115514	2104	10406	37554	165578	156570	6332	25984	15051	209470	5,55	7,02

Source de données - RGPH 2008

La répartition spatiale de la population présente une distribution très inégale un pourcentage de 57,2 % de la population réside dans deux communes Mecheria et Ain Sefra avec une forte densité.

3.3.5.2- Agriculture et systèmes de production

La région de Naama dispose de 10.198 exploitations agricoles enregistrées dont la répartition est indiquée dans le tableau 14.

Tableau 14 : Répartition des exploitations

	Nombre	%
EP	9.720	95,3
EAI	33	0,3
Concessions	445	4,4
Total des exploitations	10.198	100

Suite aux programmes volontaristes de soutien à la production agricole conduite par les pouvoirs publics (PNDA/FNRDA, FNDIA, DGF, Concessions agricoles, Programme Hauts Plateaux….)

La superficie agricole utile représente 20.960 ha, soit 7,5% de la surface totale, dont la répartition est donnée au tableau 15.

Tableau 15 : Répartition de la S.A.U par commune

ZONE	Commune	SAU Totale (ha)	%
Steppique	Ain Ben Khelil	3.684	17,58
	El Biodh	3.239	15,45
	Naâma	2.784	13,28
	Mecheria	2.769	13,21
	Kasdir	917	4,38
	Mekmen Ben Amar	850	4,06
Monts des Ksour	Ain-Sefra	2.080	9,93
	Sfissifa	1.480	7,06
	Asla	1.066	5,08
	Tiout	1.058	5,04
	Moghrar	653	3,12
	Djenien-Bourezg	380	1,81

(Source : D.S.A 2011)

La répartition de la surface agricole utile est 55 % pour les terres au repos, les cultures pérennes avec 30%, les cultures maraîchères 8,5%, les cultures fourragères avec 7% et les céréales d'hiver : 2,5% . Les cultures irriguées représentent 51% de la SAU, suite aux investissement en matière de logistique hydraulique (Le programme PNDA avec 955 forages, 972 puits et 2.317 bassins d'irrigation ; le programme HCDS avec 39 petit barrage, 532 points d'eau, 40 diguettes et 4 retenues collinaires;

le programme PPDR avec 27 aménagements de points d'eau, 8 captages de sources et 726 mètres linéaires de seguias).

Il existe dans la région des systèmes de production pastoraux, agro-pastoraux et le systèmes de production moderne semi-intensification. D'après les déclarations du service technique agricole relève l'existence des systèmes de culture traditionnel "Céréaliculture- Elevage ovin", système semi-intensif " Cultures pérennes" et "Maraîchage", un système d'élevage petit ruminant à dominance ovine traditionnel et le système moderne d'élevage ovin d'engraissement de bovin et de petits élevages.

3.3.5.3. L'ELEVAGE:

La structure du cheptel de la région de Naama se caractérise par la supériorité des ovins qui forment 89.97 % du total des effectifs secondés par les caprins avec une proportion de 5.98 %, des bovins par 3.97% et un faible taux de camelin 0.08%.
La répartition du cheptel suivant les communes de la région peut dévoiler la concentration de chacune des espèces et certains causes sur la mixité avec les troupeaux ovins, une association qui n'est pas hasardeuse mais gérée par des conditions qui poussent l'éleveur a adopté une pratique adéquate.

La figure 7, indique la forte concentration des ovins en nord et ouest de la région, la même remarque sur la répartition et concentration des bovins et caprins, les camelins ne figurent que dans quatre communes du sud de la région. Selon le point de vue géographique les communes de nord « El biodh,Mekmen ben Amar et El kasdir » s'ouvrent sur les wilaya de Tlemcen, Sidi bel abbes et Saida », plus clairement les marchés de bestioles à grande échelle pour l'ouest du pays , ce frôlement s'est reflété par l'extension de l'élevage bovin d'une croissance importante ,alors que pour la commune de Ain ben khalil ,sa position centrale , son étendu qui limitrophe six communes, possédant une bande frontalière et la nature des terres filiformes favorisent le débit , contrairement à Djenien bou rezg et sfissifa ou les reliefs n'occasionnent pas de tel avantages.

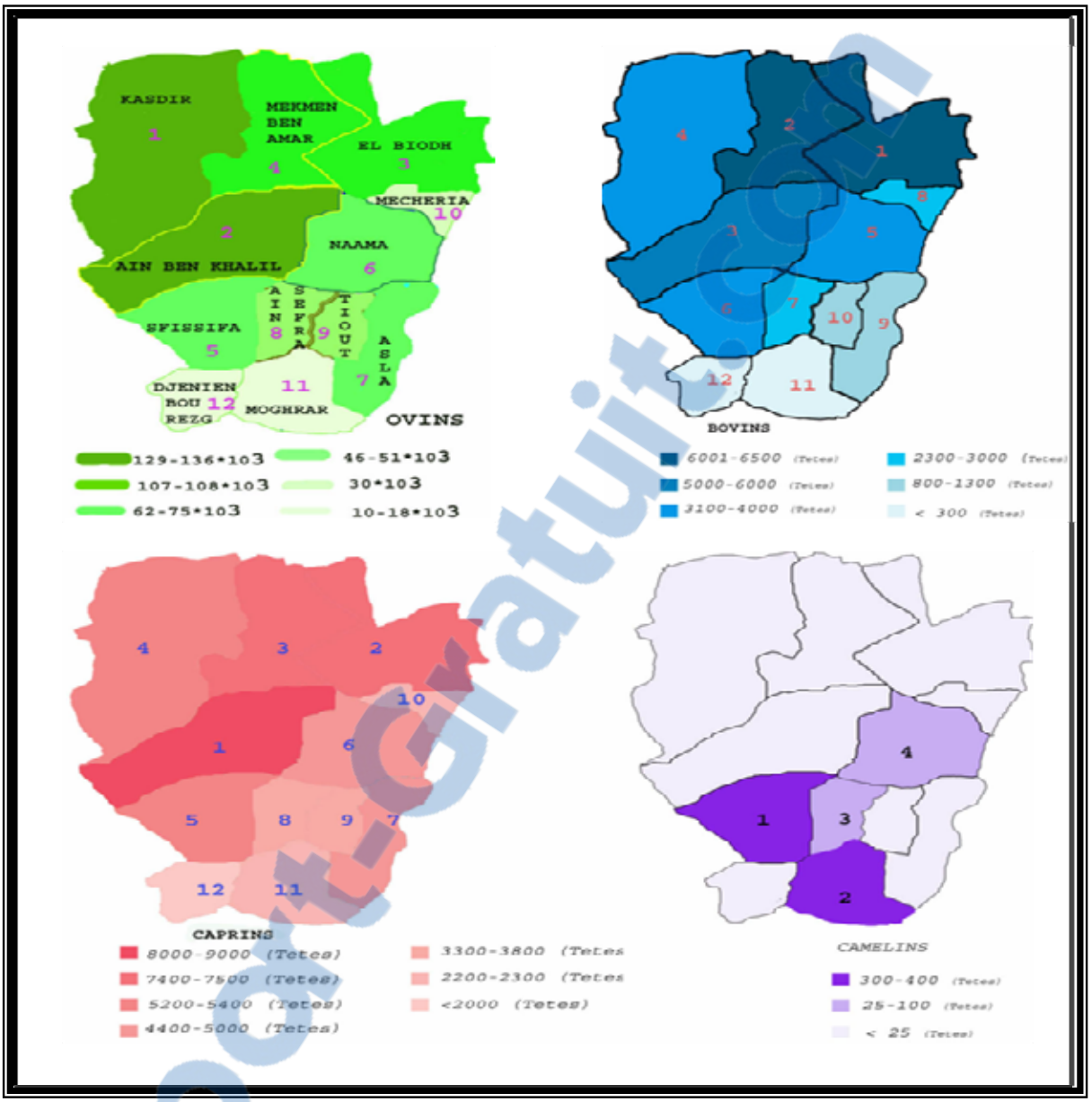


Figure 7 : La répartition d'effectifs des espèces par commune

La partie nord de la région représente 68,69 % de l'effectif ovin total, le pourcentage restant est concentré dans la partie sud « présaharienne » (tableau 16). La composante ethnique au sein de la région d'étude fait ressortir sept tribus :

-Tribu de Hmyanes : composés de 13 fraction se localisent au nord de la région, (Ibn Khaldoun,1378, cité par Bouyahia, 2010).

- Tribu de Aamours originaire de la zone du centre "djbel el Aamours" composés de 07 fractions se localise au sud de la région.

Rapport-Gratuit.com

- Tribu de Rezainas composé de 08 fractions, d'après WATEAU, (1914) : ils étaient refoulés en 1904-1905 de leur territoire « sud de Saida-tiaret », localisée maintenant à El Biodh, nord de la région de Naama.

- Tribu des Medjadba localisée à Asla, les descendants de ABOU BAKRE ESSEDIK une branche de Ouled Sid Echeikh, BEN AMARA.K, (2002)

- Tribu des Ksours : fractions des zenites de Tlemcen tribu berbère ; les premiers installés dans la région, se localisent dans les Oasis, les ruines des ksours, les systèmes d'irrigation, témoignent un certain niveau de stabilité, agriculteurs par perfection.

-Ouled sidi boutkhil, se localisent à Ain sefra « el ksar »pratiquent l'agriculture sur les berges du oued Ain sefra.

- Ouled Sid Tadj, eux aussi une branche d'Ouled Sid cheikh.

Les historiens « Ibn Khaldoun, 1378 ; Gautier, 1952 et Mercier, 1888 » cités par BOUYAHIA (2010) disent que les premiers occupants de la zone étaient Les Banu Ameur, les causes de leurs déplacement vers la région de tessala de Sidi Bel Abbes actuellement restent encore énigmatiques certains prétendent que c'est à cause des tempêtes de sable successives.

Tableau 16 Répartition des éleveurs de la région d'étude

Communes	Nombre d'éleveurs	%
Naâma	657	10,43
Mecheria	234	3,72
Ain-Sefra	516	8,19
Tiout	295	4,68
Sfissifa	863	13,70
Moghrar	137	2,17
Asla	664	10,54
Djenien-Bourezg	60	0,95
Ain-Ben-Khelil	1107	17,58
Mekmen-Ben-Amar	365	5,80
Kasdir	586	9,31
Elbiodh	813	12,91

Deux tribus dominent la partie nord de la région « Hmyane et Rezaina », cinq tribus partagent la partie sud «Aamors O/S Tadj,O/S Boutkhil, Ksours et Medjadba »,le classement ,(tableau 17) montre la dominance de la tribu Hmyane avec un taux de plus de 50% suivi de Aamours 21%,les autres tribus ensemble représentent un taux de 29%.

Tableau 17 : Classement et répartition des éleveurs selon la tribu (BOUYAHIA, 2010)

Communes	Nombre D'eleveurs / commune	Tribus	Nombre D'eleveurs / tribus	Classement et Nombre D'éleveurs/ tribus dans la wilaya	%
Ain Sefra	516	Aamour	334	HAMYANE 3169	50,3
		O/ S BOUDKHIL	182		
TIOUT	295	AAMOUR	230		
		KSOURS	65		
Sfissifa	863	AAMOUR	659		
		KSOURS	146		
		O/S,TADJ	58	AAMOUR 1324	21
Mograr	137	AAMOUR	80		
		KSOURS	21		
		O/S,TADJ	36		
Djenien,B	60	AAMOUR	21		
		KSOURS	17	MEDJADBA 611	9,7
		O/S,TADJ	22		
Asla	664	MEDJADBA	611		
		KSOURS	53		
A,B,k	3169	HAMYANE	1107	REZAINA 593	9,42
M,B,A			365		
Kasdir			586		
Naama			657	KSOURS 302	4,8
Mecheria			234		
El biodh/S			220	O/ S,BOUDKHIL 182	2,89
El biodh/R	593	REZAINA	593	O/ S,TADJ 116	1,84
TOTAL	6297	----------	6297	6297	100

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

1- DYNAMIQUE DU FONCTIONNEMENT DES SYSTEMES D'ELEVAGE EN MILIEU STEPPIQUE

D'après BOURBOUZE (2006), les régions steppiques étaient au milieu du XIX ème siècle exploitées sur un mode très extensif par les communautés d'éleveurs nomades, les arab rahala, vivant sous le tente et se déplaçant avec leurs troupeaux de dromadaires, d'ovins et de caprins, au sein de vastes espaces pastoraux partagés en aires d'influence, ou territoires. De forte mobilité caractérise les systèmes de production durant cette période. En Algérie, NOUAD (1995), indique qu'à la veille de la colonisation, les deux tiers du peuplement du pays étaient constitués par la population nomade. Les zones steppiques étaient exclusivement au nomadisme pastoral. Ces nomades géraient 85% du cheptel ovin national et leurs déplacements couvraient le quasi totalité du territoire algérien, de la mer méditerranée jusqu'aux oasis, exception faite des zones montagneuses. Cette population avait une puissance économique et politique sur le pays ce qui permettait d'appeler l'Algérie "le pays du mouton".

L'étude de la dynamique du fonctionnement des systèmes d'élevage traditionnel en Algérie n'est pas un travail facile. D'après, notre recherche bibliographique, très peut de travaux consacrés à cette thématique ont été traité, toutefois la synthèse faite par NOUAD (1995) et BOURBOUZE (2006) dégage les grands traits de cette dynamique.

L'écosystème steppique était en équilibre naturel basé sur la notion de complémentarité territoriale entre les zones agricoles au Nord et les parcours steppiques au Sud, la culture des céréales se faisaient au Nord et l'élevage ovin extensif occupait les grandes étendues des parcours (YEROU, 1998). Donc, avant l'intervention coloniale, le mode de vie dominant était le nomadisme, et les systèmes d'élevage ovin traditionnel étaient liés à cette pratique

La dynamique du fonctionnement des systèmes d'élevage ovin traditionnel va être approchée à travers la philosophie de l'approche systémique et celle du concept système d'élevage à travers ces trois éléments (l'homme et son organisation social; l'animal et son rôle socio économique; les ressources et utilisation de l'espace).

1.1 – LA DYNAMIQUE SOCIO-ECONOMIQUE TRADITIONNELLE

Lés spécialistes sur les milieux steppiques sont unanimes que le non prise en compte de l'approche sociologique en steppe a conduit à un échec total de tous les programmes entreprise par l'Etat. Comment peut on en effet comprendre et intervenir sur le fonctionnement d'un système d'élevage, si l'on ne saisit pas convenablement les stratégies et les pratiques mises en œuvre par les éleveurs concernés, leurs objectifs et leurs contraintes sociales. D'après la figure 8, il existe trois niveaux d'organisation de production au sein d'un atelier d'élevage

- Niveau **1** qui est équivalent à une entreprise pastorale plus ou moins importante en fonction de la taille des troupeaux et gérée par le chef de famille.
- Niveau **2**, équivalent à une somme d'unités de production gérée par les membres de la famille (mâles uniquement).
- Niveau **3**, équivalent à des ateliers de production gérée par les enfants des membres de la famille ou des bergers.

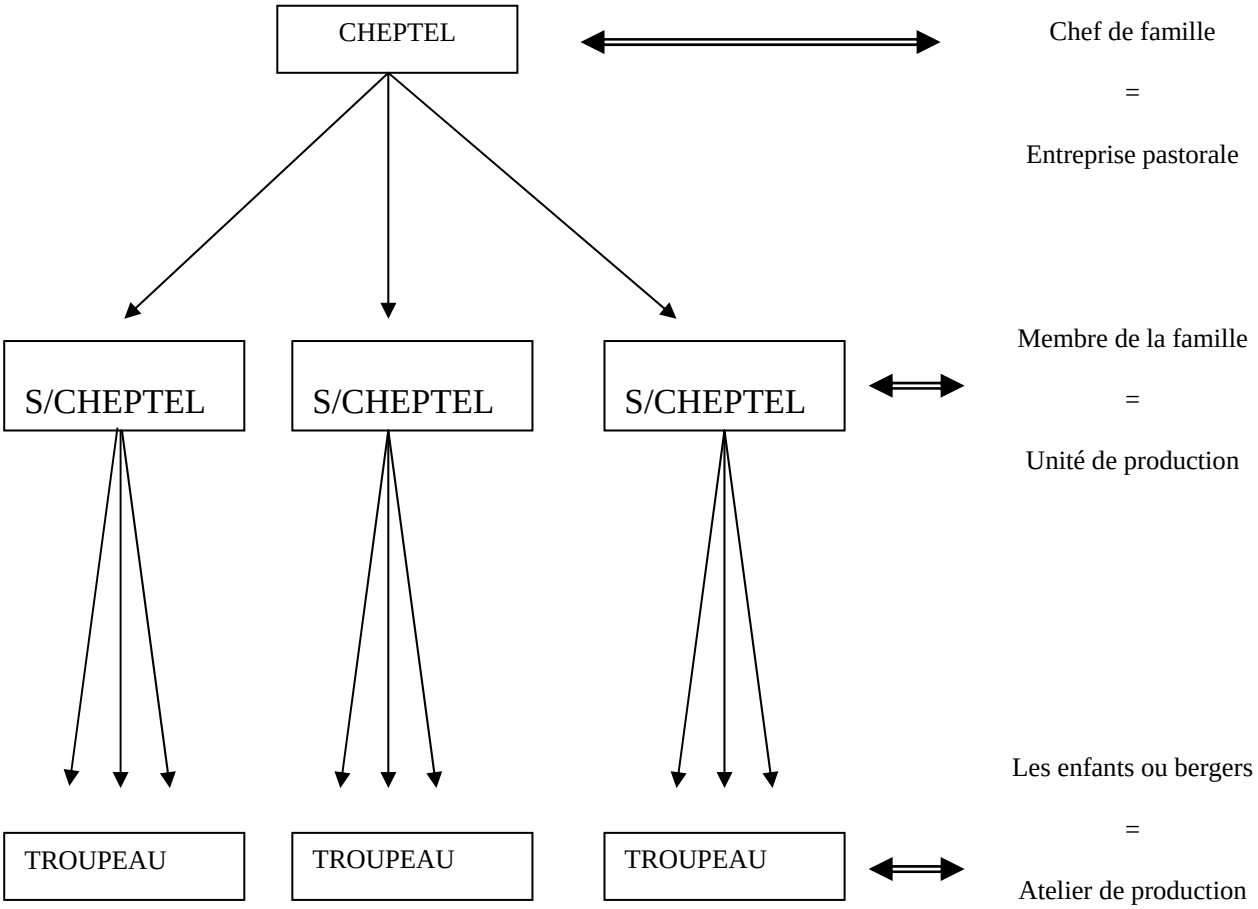


Figure 8 : L'organisation d'un atelier de production en milieu steppique NOUAD, (1995)

Cette organisation fait ressortir les constatations suivantes :

- L'éleveur dispose du travail de son fils, mais il est obligé de lui fournir le cheptel nécessaire à son installation après son mariage pour bâtir à son tour sa propre entreprise pastorale en essayant de maximiser ses capacités de production.
- Le chef de famille, joue un rôle important dans la pérennité de cette organisation du fait des fonctions de négociation, de pilotage et la gestion des relations sociales et de la trésorerie et les décisions concernant la conduite des troupeaux
- La stratégie d'allaitement du cheptel qui est divisé en plusieurs unités de production (moyenne de 250 à 400 têtes par unité) confiées à chacun des fils du chef de famille qui assurent séparément la conduite de leur troupeau avec l'aide d'un berger.
- Le métier berger occupe une place centrale dans les processus de production. Il a une très grande connaissance du milieu et une résistance à la marche et à la fatigue.
- Le qualificatif de berger prend son sens dès que le troupeau compte une centaine de têtes, parfois jusqu'à 300.
- Les rapports entre le chef de famille et le berger sont basés sur des coutumes qui définissent les obligations et les droits du berger.

D'après BOUKHOBZA (1982) le contrat en nature comporte des denrées qui peuvent être utilisées par le berger pour sa consommation personnelle et d'autres qui peuvent être, soit commercialisées, soit permettre au berger de se constituer un troupeau.

Au sein de la société pastorale traditionnelle (tribale), le cheptel avait plusieurs fonctions sociales, un rôle d'accumulation des revenus d'épargne; un moyen d'échange de produits, de fierté, prestige et d'élément de différenciation sociale. Durant cette époque, l'activité d'élevage ovin constituait du point de vue économique, l'essentiel du capital de l'ensemble de la population.

1.2- LA DYNAMIQUE TRADITIONNELLE D'UTILISATION DE L'ESPACE

L'activité pastorale ovine était une opération organisée dans le temps entre les différentes régions du pays: le Tell, les hauts plateaux, steppe et Sud en fonction des conditions climatiques.

La zone steppique représentait la plaque tournante du fait de son étendue et du fait aussi que les familles de la majeure partie des nomades y vivaient; l'activité pastorale se réalisait en grande partie sur d'autres espaces au-delà de la zone steppique à travers deux périodes de transhumance; l'achaba dans le Tell pour les pâturages du printemps et été et l'azzaba pour l'Automne et l'Hiver et la steppe n'était qu'une zone de transit.

Durant cette période, les terres étaient en propriété collective sous forme "melk", "arch" ou "habous" et étaient indivisibles: l'économie n'était pas marchande (échanges sous forme de troc) et le cheptel ovin en constituait le capital essentiel.

A cette époque, le système d'exploitation pratiqué était basé sur échanges interrégionaux, la société pastorale ne vivait donc pas en économie fermée; elle faisait beaucoup d'échanges avec le Nord et le Sud. Cette relation avec ces deux zones permettait la soudure du calendrier fourrager des animaux et la régénération des parcours pastoraux.

Le système d'élevage ovin traditionnel se caractérisait, au plan de l'utilisation de l'espace par une diversité des surfaces fourragères utilisées, les parcours telliens, steppiques et présahariens. L'utilisation de l'espace était orientée selon une trilogie l'achaba, steppe et l'achaba (Figure 9).

- Le mouvement de l'achaba : il se déroulait durant 5 mois (Mai - Septembre) au niveau du Tell, sur les hautes plaines et les plaines côtières, le départ pour l'achaba (Avril – Mai) coïncidait avec le moment ou l'activité végétale est intense en steppe. Il permet de préserver les jeunes pousses de la pâture et de ne pas perturber leur cycle de production en vue de la constitution du tapis végétal. L'achaba se présentait alors comme une mise en défens des parcours steppiques. C'est durant cette période que les nomades écoulaient le surplus de leur production (animaux, laine, beurre et produits artisanaux) et achetaient les produits céréaliers pour leur consommation (ces achats se faisaient le plus souvent

sous forme de troc). Les modalités de pâture (lieu et type de pâturage, durée, superficie et contreparties) étaient définies par des accords et engagements verbaux.

Le mouvement l'azzaba : il durait 4 mois (Décembre – Mars). La quasi – totalité du cheptel ovin appartenant aux nomades et aux agriculteurs du Tell descendait séjourner dans la zone chaude du sud. L'azzaba était utilisée pour la recherche des pâturages et pour s'abriter des intempéries. Cette période coïncidait avec la cueillette des dattes permettant aux nomades d'échanger les céréales achetées dans le Tell contre les dattes, de travailler partiellement chez les gros propriétaires phénicicoles.

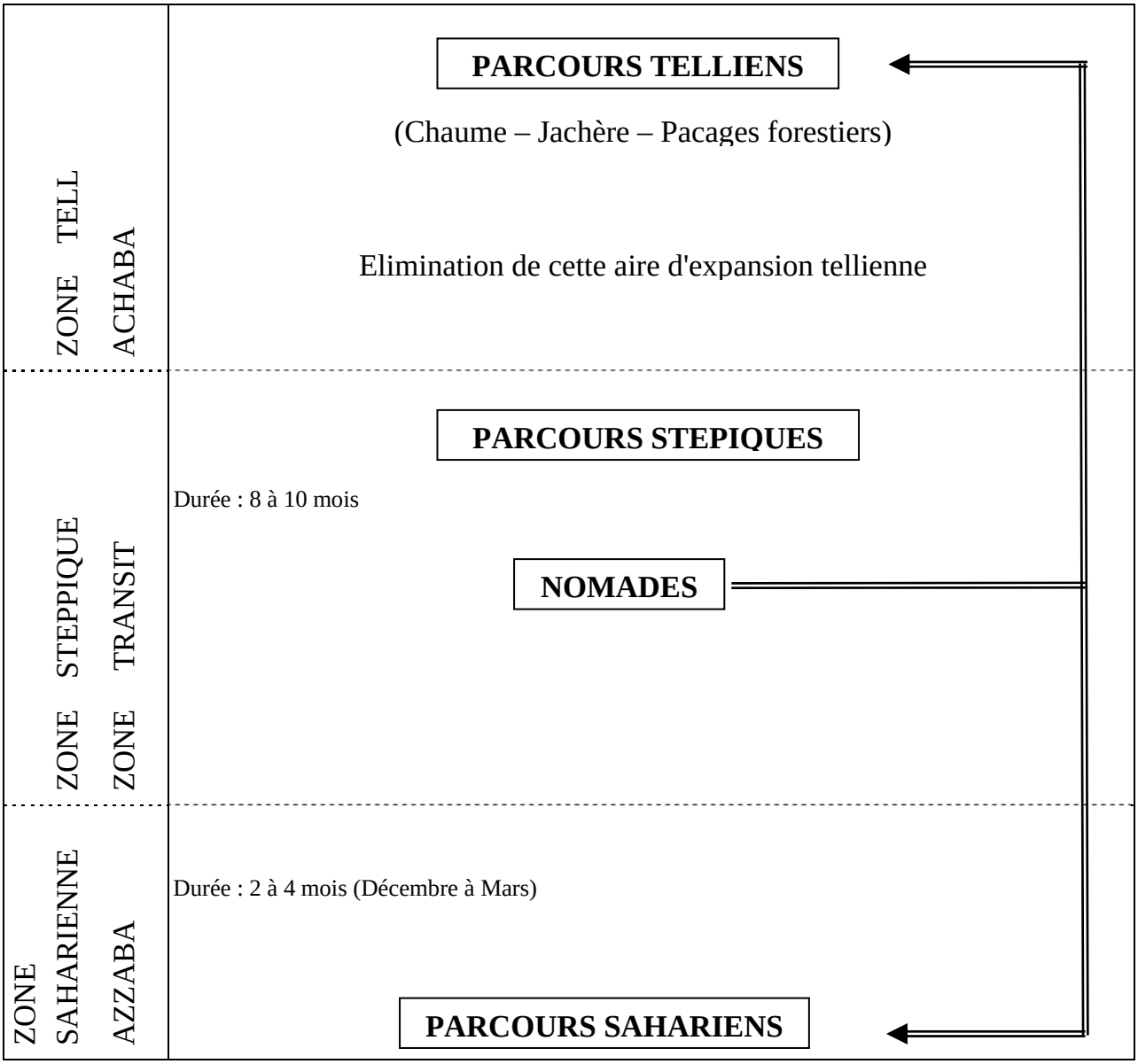


Figure 9 : Les composantes du système d'élevage traditionnel NOUAD (1995)

Les nomades apportaient au secteur agricole leur main-d'œuvre, leurs moyens de transport et de battage, la fumure des terres agricoles par la présence, durant parfois plus de cinq mois, du cheptel sur les terres.

Les sédentaires apportaient aux nomades, la pâture sur les terres en jachère et sur les chaumes permettant la reconstitution des possibilités de reproduction du troupeau et l'engraissement.

La population nomade représentait un effectif non négligeable jouant un rôle important sur la consommation des produits agricoles durant la période de l'achaba.

L'échange des produits entre les zones steppiques, sahariennes et les zones du nord se faisait par des nomades.

L'équilibre écologique de la steppe était sauvegardé par la complémentarité des systèmes agricoles et l'élevage entre le nord et le sud. Chaque région était spécialisée, le Tell dans la céréaliculture et la steppe dans le pastoralisme. L'avantage de cet échange était la préservation de la zone steppique de l'emblavement des céréales. Les besoins nécessaires à l'alimentation des nomades en céréales étaient facilement obtenus au niveau de la zone céréalière durant la période de l'achaba.

D'où l'explication de l'importance de l'élevage et le mode de vie nomade dans le système d'élevage ovin traditionnel.

I.1.2- LA DYNAMIQUE DES SYSTEMES D'ELEVAGE DURANT LA COLONISATION

Le système d'élevage ovin durant cette période, en faisant abstraction de l'embouche faite par les colons dans la zone tellienne en vue d'exploitation vers la métropole, se caractérisait par une amputation de son aire d'expansion. Les techniques et pratiques pastorales ancestrales des nomades, qui étaient adaptées au milieu et maîtrisées, n'ont pas pu être modifiées pour s'adapter à cette nouvelle forme du système d'élevage. La pratique de l'activité d'élevage uniquement, qui était spécifique, en grande partie, au nomadisme, s'est vue graduellement changée avec l'apparition de la pratique céréalière steppique destinée à l'alimentation et à la complémentation des troupeaux YEROU, (1998).

La dépossession des parcours du Tell a entraîné une sédentarisation d'une partie des nomades entraînant une apparition d'un nouveau type de système ovin que l'on pouvait qualifier de semi sédentaire. Il est caractérisé par une seule migration saisonnière (azzaba).

L'organisation sociale se caractérisait par une perte de sa puissance économique et politique pour le nord du pays et la difficulté de reproduire le cycle d'organisme (la rupture avec le Tell, où les éleveurs vivaient presque la moitie de l'année, a engendré la réduction de la taille du cheptel liée à l'élimination de cette aire d'expansion). Cette rupture a mis souvent en cause le renouvellement des troupeaux et, encore plus, le maintien d'un croît permettant d'assurer un troupeau aux héritiers a fin de pérenniser cette organisation (NOUAD, 1995).

Suite aux séries de lois Sénatus Consult, 1963 ; loi Warnier, 1873 et les autres lois promulguées de 1887 à 1897, on a assisté au bouleversement des structures socio – économiques d'où la destruction de l'unité pastorale devenant une entité administrative. L'économie d'échange (trop à base d'animaux) s'est transformée progressivement, durant cette période, en économie marchande (monétarisation des échanges). Les principaux effets sur les activités pastorales peuvent être résumées ainsi :

- Monopolisation par les colons des terres agricoles les plus fertiles dans le Tell et les hauts plateaux entraînant une détérioration de l'économie pastorale par éclatement des structures socio – économiques.
- Destruction de l'organisation sociale et des relations Tell – steppe – Sud et le cantonnement des tribus ainsi que suppression du statut collectif et de l'organisation des parcours.

Apparition de l'agriculture steppique sur des terres réservées aux parcours suite au refoulement de l'activité pastorale aux limites de la steppe (plus d'un million d'hectares à la veille de l'indépendance).

Les terres servant traditionnellement à l'achaba ont été récupérées et utilisées par le cheptel des colons qui est passé de 351.430 en 1887 à 805.880 têtes en 1910 (annuaires statistiques du gouvernement, cités par BOUKHOUBZA, 1987).

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

Les rapports traditionnels qui régissent l'achaba ont été modifiés. La législation rendit l'achaba plus difficile. En 1923, elle est surveillée dans chaque commune par un administrateur et, en 1927 elle est strictement réglementée; les tribus devaient obtenir une autorisation de se déplacer et les colons devaient passer par la voie administrative pour louer leurs chaumes.

Toute cette lourdeur administrative a provoqué chez les nomades un désintéressement pour l'achaba, ayant comme conséquence un déséquilibre écologique au niveau steppique par surpâturage. Durant cette période, la charge était au moins 10 fois plus élevée que le niveau susceptible d'être supporté à la veille de la colonisation 4 fois plus de bêtes y vivent pour un séjour presque 3 fois plus long (BOUKHOUBZA, 1987).

Les parcours steppiques qui n'étaient qu'une zone de transit est devenue l'aire d'expansion par excellence du pastoralisme (15%du cheptel à la veille de l'occupation coloniale et 2/3 à l'indépendance).

1.1.3- LA DYNAMIQUE DE FONCTIONNEMENT APRES L'INDEPENDANCE

A l'indépendance, la steppe à hérité de toute les contradictions de la période colonial avec la formation de groupes sociaux antagoniques (concentration des moyens de productions cheptel et terre entre les mains des éleveurs les plus importants ; une sédentarisation de plus en plus importante des plus démunis et le développement du salarial) ; l'émergence des déplacements de capitaux en steppe sous forme de troupeaux ; l'accumulation de la dégradation des parcours en raison de l'inexistence d'un cadre juridique pour l'exploitation des ressources pastorales et l'utilisation plus importante de produits de la céréaliculture dans les systèmes de production ovine poussant ainsi au labour des meilleur parcours.

2 – Le repérage typologique des systèmes d'élevage dans la région d'étude

De nombreux facteurs, de nature endogène ou exogène, concourent à transformer en profondeur les systèmes d'élevage. La typologie des systèmes d'élevage traditionnel est décrite dans la figure 10. Cette structuration est caractérisée selon des critères de mobilité, pratique d'alimentation et utilisation du parcours.

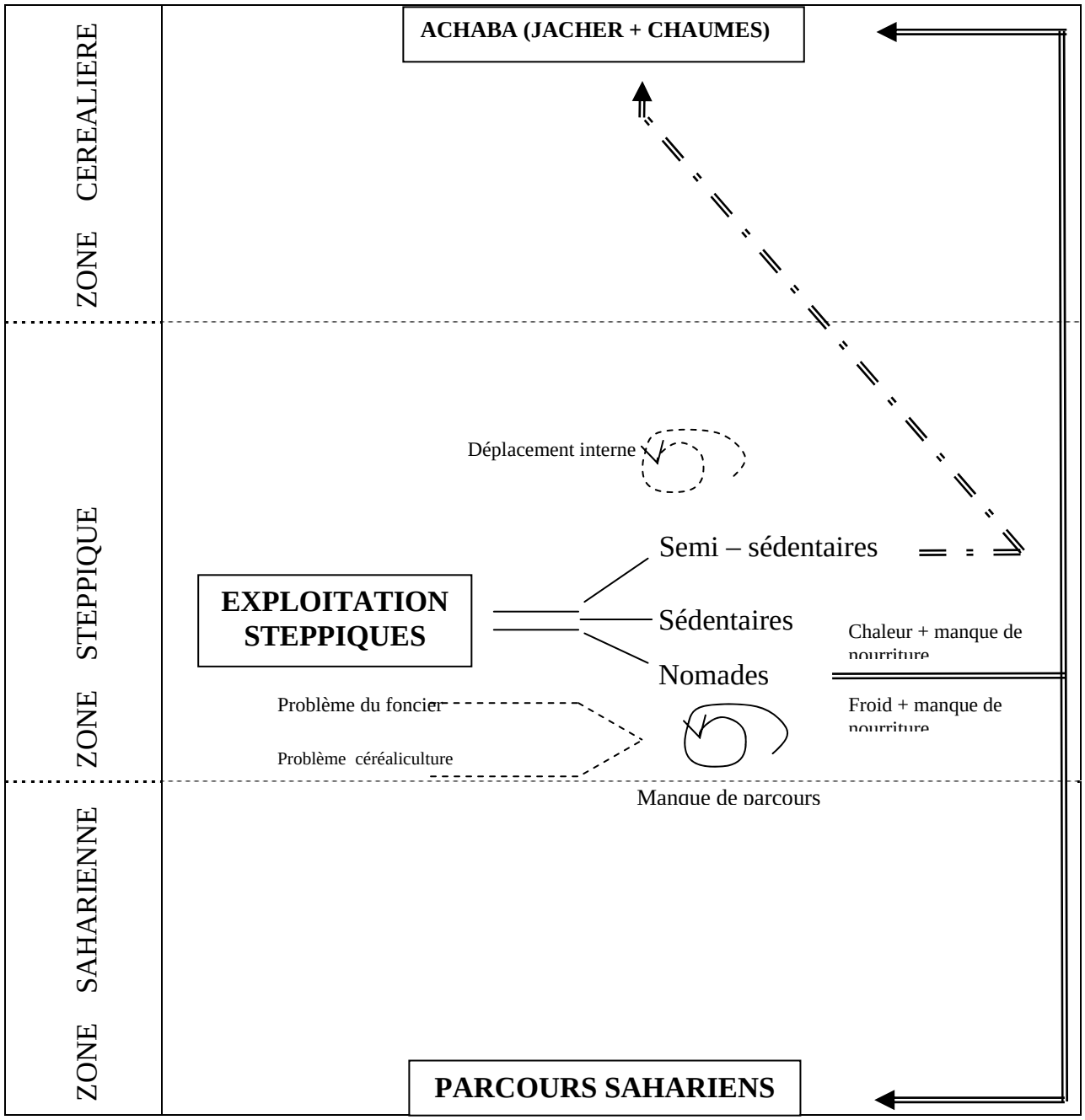


Figure 10 : Typologie traditionnelle des systèmes d'élevage steppique

2-1 RESULTATS DE LA TYPOLOGIE ET DESCRIPTION DES ELEVAGES

D'après GALATY et JOHNSON (1990), les élevages sur parcours sont partagés selon le critère de mobilité en trois grands types, traduisant des modes de vie et des systèmes techniques bien différents, l'élevage nomade (qualifié aussi de semi-nomade), l'élevage transhumant et l'élevage sédentaire. D'autres critères peuvent sont pris en charge dans les typologies d'élevage, tels que déplacements horizontaux ou verticaux, type d'itinéraires, amplitude du mouvement, types d'animaux exploités, place de l'agriculture, modes de commercialisation.

Les résultats de l'enquête ont fait l'objet d'une approche statistique qui vise le repérage de la diversité des élevages. Une analyse multivariée a été réalisée à cette fin, prenant en compte pour les élevages les variables suivantes : les paramètres structurels (surface, main-d'œuvre, le matériel et le bâtiment et la composition des troupeaux) et de conduite d'élevage (alimentation, utilisation de l'espace pastoral, reproduction, santé et commercialisation). Cinq systèmes d'élevages ont été déterminés suivante la conduite alimentaire pour l'axe1 et la mobilité des éleveurs pour l'axe2. Les deux premiers axes de cette AFC fournissent à eux seuls 79 % de la variation total. L'axe 1 oppose les élevages utilisant les terrains de parcours, l'achaba et l'azzaba a ceux exploitant les terres cultivées et utilisant la complémentation et l'axe 2 oppose les élevages sédentaires aux élevages mobiles. Selon les conditions de production, les types élevages identifiés présentent deux groupes d'élevage : l'élevage extensif mobiles et l'élevage intensif sédentaires.

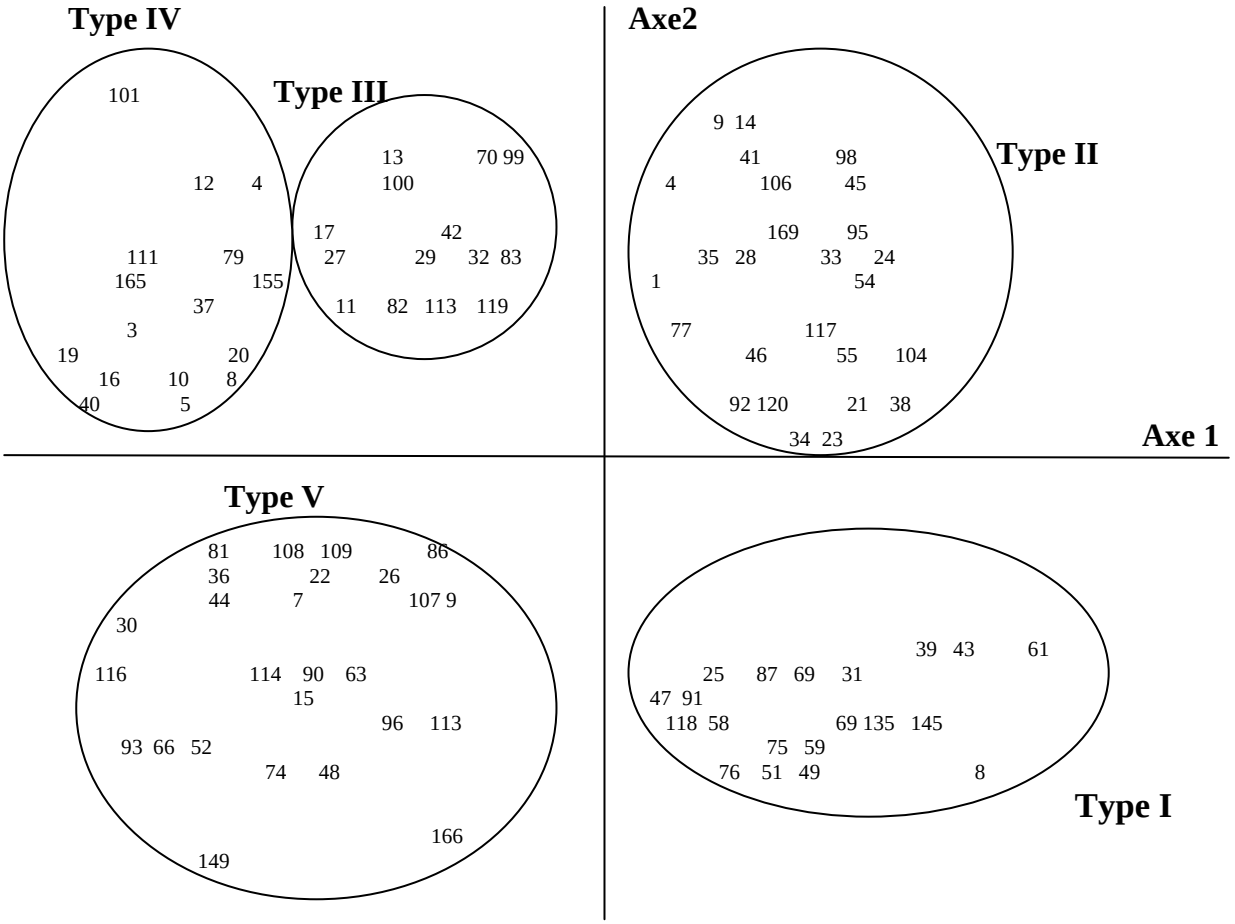


Figure 11 : La typologie des élevages enquêtés

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

Selon BOURBOUZE (2000), il est banal de rencontrer côte à côte dans un même village des éleveurs sédentaires, transhumants et semi-nomades, ayants droits d'un même territoire, mais l'utilisant chacun selon ses possibilités de déplacement. Les résultats typologiques sont donnés dans les tableaux 18, 19 et 20.

Tableau 18 : Evolution des effectifs par type d'élevage

Dynamique	Pourcentage		Effectif	
Type d'élevage	1997	2008	1997	2008
Sédentaires	3.5 %	43.0 %	32 500	365 500
Semi-sédentaires	12.5 %	10.0 %	216 000	84 500
Transhumants	41.5 %	27.5 %	385 000	231 500
Semi-transhumants	12.0 %	13.5 %	11 000	113 600
Nomades	30.5 %	6.0 %	283 000	50 500
Total	100 %	100 %	927 500	845 600

Les résultats mettent en relief une importante régression du nomadisme qui ne subsiste que de façon sporadique puisque les déplacements de grande amplitude ne concernent que 6 % du cheptel contre 30,5 % en 1997.

La proportion des sédentaires dans la population des éleveurs est passée de 3,5 % à 43 % entre 1997 et 2008 ; les pasteurs ont modifié leur système de production en associant culture céréalière et élevage.

Ainsi actuellement, les effectifs transhumants ne représentent que 27,5 % au lieu de 41,5 % en 1997. En matière d'effectif du cheptel, 72 % des éleveurs ont un troupeau dépassant les 100 têtes. L'élevage transhumant et le nomade ont respectivement connu une régression de 14 et 24.4 % alors que l'effectif des troupeaux sédentaires a connu un accroissement de 39,5 %, justifiant la forte pression sur les formations steppiques.

Tableau 19 : Typologie de la conduite des troupeaux

Type de conduite/Classes	< 50	51 à 100	101 à 200	201 à 400	> 400	Total
Sédentaires	10	12	16	5	-	43.0 %
Semi-sédentaires	2	2	3	3	-	10 %
Transhumants	-	-	7.5	12	8	27.5 %
Semi-transhumants	-	2	3.5	6	2	13.5 %
Nomades	-	-	-	4	2	6 %
Total	12 %	16 %	30 %	30	12	100 %

En matière de mobilité, 64 % des éleveurs possèdent un camion ou un tracteur avec remorque, permettant des déplacements moyens fluctuants entre 12 et 35 km.
Plus de 64 % des éleveurs possèdent des terres dont la superficie oscille entre 3 et 120 ha, servant d'appoint fourrager seulement à travers une pratique d'une céréaliculture pluviale dont les rendements restent très faibles (entre 3 et 4 quintaux par hectare), spéculation pratiquée surtout pour les chaumes, la paille et la strate herbacée. Un complément d'alimentation sous forme de fourrage, de paille ou de concentré de céréales est assuré à 81 % des troupeaux.

Tableau 20 : Typologie de structure des élevages enquêtés

Classes d'élevage/ Type de matériel	1 à 99	100 à 199	200 à 399	>400	Total	%
Nbr exploitations	58	39	23	14	134	100
Camion/camionnette	2	4	12	18	36	26
Tracteur/Remorque	19	17	22	14	72	53
Citerne	2	2	4	6	14	10
Disponibilité de Terres	29	31	19	7	86	64
Apport alimentaire	49	63	38	22	109	81

Tous ces éléments constituent des indicateurs pertinents confirmant que la pratique de l'élevage dans la région de Naâma est le premier facteur de dégradation des formations steppiques encore présentes dans la zone. HADDOUCHE (2009) note que le taux de recouvrement moyen et fort de la végétation est passé de 39 % en 1987 à seulement 7 % en 2007. Le très faible taux de recouvrement de la végétation et des sols nus connaît une nette augmentation en passant de 61 à 93 %.

L'analyse de la typologie des élevages confirme que la société pastorale connaît des transformations socio-économiques se traduisant par une importante régression du nomadisme qui ne subsiste que de façon sporadique. La pratique du nomadisme (déplacement de l'ensemble de la famille) et de la transhumance (qui ne concerne que le berger et son troupeau) n'est plus pratiquée dans la zone, d'où une forte pression sur les formations steppiques présentes.

Les résultats des enquêtes indiquent que selon la conduite alimentaire, la typologie des systèmes d'élevage est caractérisée comme suite :

- Un système de production pastoral de type extensif utilisant la végétation spontanée pour 65 % des besoins alimentaires ;
- Le système de production pastoral de type semi extensif utilisant des fourrages et des aliments de bétail pour les périodes de soudure et cela à raison de 45 % des besoins alimentaires ;
- Le système de production pastorale de type semi intensif faisant appel, pour 80 % des besoins alimentaires du cheptel, à des céréales et des sous produits de culture.

2.2 LE FONCTIONNEMENT DES SYSTEMES D'ELEVAGE DANS LA REGION DE NAAMA

La compréhension du fonctionnement des systèmes d'élevage ovin devra faire appel à une analyse des pratiques des éleveurs, car peu d'éléments sont enregistrés et quantifiés, d'où la nécessité d'observer directement les pratiques YEROU (1998). De sa part, BRUNSCHWIG, (1990), indique que l'étude du fonctionnement des systèmes d'élevage suppose l'étude des moyens de production disponibles, des techniques et pratiques utilisées, des rôles des troupeaux et des objectifs des éleveurs.

2.2.1- LE POLE ELEVEUR

Caractéristiques des ménages :

L'âge des propriétaires : l'examen de l'âge des éleveurs enquêtés fait ressortir les points suivants :

- Domination de la classe 45 à 50 ans représente 56 % de l'échantillon.
- Importance de la classe de 55 à 60 ans (34 %).
- Importance relative de la classe de plus 60 ans (soit 10%).

De ces chiffres, on peut déduire que: la classe la plus fréquente est constituée par des personnes d'âge moyen plus aptes physiquement et ayant de l'expérience dans le domaine d'élevage. La faible participation des jeunes dans les activités d'élevage a été enregistrée dans notre échantillon d'enquête. Des constatations similaires ont été rapportées par YEROU (1998), BENGUERAI (2006) et BOUYAHIA (2010) cela montre que les jeunes ne s'intéressent pas beaucoup à la profession d'élevage.

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

Cette situation découlerait, selon les propos recueillis auprès des éleveurs, d'une part à l'absence de moyens financiers pour s'installer et d'autre part par l'état actuel des parcours steppique et problème de désertification constituent un facteur de découragement.

Répartition de la main d'œuvre : le fonctionnement des exploitations d'élevages en milieu steppique est livré au chef d'élevage qui est le seul décideur en amont et en aval du processus de production. Dans les systèmes d'élevages pastoraux, l'utilisation d'une main d'œuvre étrangère n'est pas fréquente. Au niveau de notre échantillon d'étude, 90 % des éleveurs utilisent la main d'œuvre familiale et seulement 10 % des éleveurs en plus de la main d'œuvre familiale un berger. L'objectif visé par l'utilisation exclusive de la main d'œuvre familiale est de réaliser un revenu maximal susceptible d'assurer l'existence de la sécurité de la famille.

2.2.2-LE POLE ANIMALE

***Taille des troupeaux* : l**es spécialistes de l'élevage sont unanimes sur la difficulté de dénombrer avec précision les effectifs d'animaux en milieu steppique pour différentes raisons. L'éleveur ne déclare presque jamais l'effectif réel de son troupeau pour un certains nombre de raisons parmi lesquelles:

- Les déclarations de l'éleveur au niveau de la commune sont minimisées car elles servent de base de calcul pour l'imposition ;
- A l'inverse, celles faites lors de sécheresses sont très élevées afin de bénéficier d'un quota d'orge à bas prix distribué au prorata du nombre d'ovins déclarés ;
- L'effet de l'application de la troisième phase de la révolution agraire qui devait limiter la propriété individuelle ;
- Le problème fiscal.

La taille moyenne des troupeaux est de 168 têtes. Cette moyenne est peu significative, vue la variation importante des effectifs de l'échantillon enquêté (45 à 670 têtes).

***La composition des troupeaux* : l**'analyse de la composition des troupeaux de l'échantillon enquête montre que les troupeaux mixtes (ovins caprins) sont représentés par 25 % des élevages enquêtés. Le caprin, dont l'effectif varie de 15 à 30 têtes, sert de guide pour l'ovin en raison de son comportement alimentaire sur parcours et fournit par

ailleurs la viande mais surtout le lait pour la consommation domestique des ménages et parfois pour les jeunes agneaux nés orphelins ou doubles. Le nombre de têtes caprines est généralement fonction de l'effectif ovin; plus ce dernier est élevé et plus le nombre de caprins est important. Les troupeaux exclusivement ovins représentent 65 %, appartenant aux élevages de type transhumant et nomade.

Les troupeaux mixtes (ovins caprins et bovins) représentent 10 % dans les élevages enquêtés appartenant au type sédentaire et semi transhumant.

***Variations des effectifs* : u**ne variabilité importante des effectifs est observée au niveau de la zone. Elle dépend de l'année pastorale qui est conditionnée par la pluviométrie. En cas de bonne année pastorale, il y a augmentation des effectifs, tandis qu'en cas de mauvaise année pastorale, une réduction de l'ordre de 45 % des effectifs aura lieu, elle est due principalement à la mortalité et la vente massive des reproductrices. Des constatations similaires ont été rapportées par NOUAD (1995), YEROU (1998), BENGUERAI (2006) et BOUYAHIA (2010).

***La composition raciale*: l**es enquêtes menées en milieu steppique de la région de Naama indiquent la présence des populations dites *Safra* qui est une variante de la race Rembi et la population Berguia variante de la Ouled Djellal. Ces populations tendent à remplacer la race connue localement dite **«**Hamra » qui en voie de disparition, elle ne représente que 3 % des effectifs contrôlés durant l'enquête. Selon la déclaration des éleveurs enquêtés le choix de ces populations est justifié par la bonne conformation, l'adaptation à la marche et la facilité d'engraissement. L'émergence d'un nouveau mode de conduite des troupeaux en raison de l'appauvrissement des parcours, serait également à l'origine du délaissement progressif de la race «Hamra» et la facilite d'engraissement des autres races a base de concentre. Par ailleurs, les enquêtes réalisées au niveau des élevages ont relevé l'existence d'une très grande variabilité phénotypique suite aux accouplements incontrôlés que favorisent les transactions commerciales. La race originaire de la région ne présente qu'un effectif réduit au sein des élevages, le délaissement de la race Hamra n'est que la résultante du changement du système alimentaire du cheptel, basé essentiellement sur l'utilisation des ressources complémentaires (orges, son, aliment ONAB), ainsi que la dégradation du potentiel productif des parcours steppique au sein de la wilaya.

En effet les performances zootechniques de la race Hamra élevée en bergerie sont inférieures à celles des races Rembi et Ouled Djellal élevées en même mode.

Ce constat semble avoir guidé les éleveurs dans le choix de ces populations (Rembi et Bergia variante de Oueled Djellal), qui paraient mieux adaptées au nouveau système alimentaire.

2.2.3- LE POLE RESSOURCES

Les ressources constituent les conditions mises en œuvre par l'éleveur pour mettre l'animal en situation de produire YEROU (1998).

La fonction majeure d'un parcours est la production pastorale qui dépend, en plus du type de végétation, d'un complexe de facteurs que l'on peut décliner en un ensemble d'attributs vitaux (ARANSON et al, 1995). D'après les travaux réalisés au sein de la région de Naama (BENGUERAI, 2006, HADDOUCHE, 2009 et BOUYAHIA, 2010), le constat majeur est celui d'une réduction de la superficie des parcours et de leur dégradation parfois extrême et l'installation de la désertification. Dans cette région, en raison de la réduction de la superficie des parcours, la pression de pâturage a augmenté, la formation steppique originale a progressivement cédé la place aux formations dunaires. La sédentarisation, la mécanisation de l'élevage (les éleveurs dotés de camions transportent facilement l'eau d'abreuvement et les troupeaux en quête de pâturage ; KHALDOUN, 2000), ont été les causes d'une dégradation accrue et récente des potentialités en ressources pastorales, aggravée par les sécheresses.

Par ailleurs, le statut foncier est un problème d'actualité. Démarrant de ce constat la problématique de l'espace pastoral est d'ordre empirique, puisque, juridiquement et selon le code pastoral de 1975 (article 1, 9 et 10), les terres de parcours situées dans les zones steppiques sont propriété de l'état, exception faite des terres ayant fait l'objet d'une mise en valeur constante pour les terres de l'Arch.

Cette disposition juridique apparaît plutôt théorique, car sur le terrain la réalité semble encore s'inspirer des réglementations anciennes (terres communales, domaniales et du droit coutumier «arch.»).

A ce flou juridique s'ajoute la tendance à l'appropriation renforcée ces dernières années par les dispositions concernant l'accès à la propriété foncière et par le

développement des moyens matériels (citerne, tracteur, charrue, camion) et les tentatives de mise en valeur et de reconversion de l'agriculture et de l'élevage en milieu steppique.
Au niveau de la région de Naama, les stratégies d'appropriation des terrains de parcours se font de plusieurs manières: soit l'éleveur clôture une parcelle bien délimitée par le fils en barbelés ; soit par des sillons sur toute la périphérie de la parcelle soit il laboure et emblave la parcelle en céréales. Cette situation déséquilibre gravement l'espace steppique déjà fragilisé par le surpâturage et une sécheresse revenant cycliquement et par la suite le changement du fonctionnement global des systèmes d'élevage et l'accentuation des inégalités sociales due au fait que seul les éleveurs disposant de grands moyens peuvent faire face aux dégradations des parcours en agissant soit sur la constitution des stocks alimentaires, soit en se déplaçant dans des zones de parcours inaccessibles aux petits éleveurs.

2.2.3.1- Le foncier et la céréaliculture

Les éleveurs enquêtés déclarent pratiquer la céréaliculture, qui constitue ainsi la principale activité agricole, basée essentiellement sur la culture d'orge dont le taux moyen d'occupation est de l'ordre de 40 % de la surface labourée. Cette pratique est due à la perturbation entre deux espaces complémentaires à savoir le parcours steppique et le l'espace tellien et par la logique économique des éleveurs.

L'objectif socio-économique représente un autre indicateur pouvant expliquer une telle situation et qui se résume comme suit :

- La tendance vers l'appropriation des terres confirmée sur le terrain par leurs mises en culture et non en valeur.
- L'extension des cultures d'orge malgré les faibles rendements enregistrés (ne dépasse guerre 3 quintaux/ha.

2.2.4 – TECHNIQUES ET PRATIQUES D'ELEVAGES

Les techniques et les pratiques représentent l'ensemble des opérations et intervention effectuée par l'éleveur sur les animaux où le milieu. Ces techniques et pratiques utilisées par les éleveurs de la région d'étude ont été déterminée par une synthèse des informations recueillies à travers les questionnaires d'enquêtes. Il existe

trois modalités de pratiques à savoir : pratiques de conduite, pratiques d'exploitation et pratique de valorisation, qui représentent des indicateurs qui permettent de comprendre la logique et la cohérence des décisions des éleveurs qui organisent le fonctionnement du système à travers la sphère décisionnelle YEROU, (1998).

2.2.4.1 Pratiques d'utilisation des parcours, déplacement des animaux

Les déplacements quotidiens des troupeaux qui reviennent chaque soir au lieu de campement sont la caractéristique majeure des élevages de la région d'étude. Selon BOURBOUZE (1989), c'est une forme d'élevage toujours présente dans les systèmes agro-pastoraux, quelque soit la difficulté du milieu. Par ailleurs, YAKHLEF (2003), indique que devant la difficulté d'un usage autre que le pâturage des ressources, la logique de l'alimentation des troupeaux consiste en la recherche par eux-mêmes du maximum de leur nourriture.

Les déplacements se traduisent par l'obligation pour l'éleveur d'assurer quotidiennement au moins un ou deux déplacement entre le site de campement et de pâturage. La distribution saisonnière des déplacements est très variable avec une période de pointe en saison printanière. Les longs déplacements automnaux sont dus à la recherche de ressources pastorales sur de nombreux parcours souvent éloignés du lieu du campement du troupeau.

Ces déplacements entraînent des dépenses énergétiques supplémentaires, selon ETIENNE et al (1989), ces dépenses nutritionnelles engendrées par les mouvements du troupeau et qui s'ajoutent à celles propres à l'activité des pâturages, peuvent devenir contraignantes par leurs poids sur l'alimentation des animaux.

D'après les enquêtés le principal obstacle à l'amélioration des performances zootechniques des troupeaux demeure le problème alimentaire. Dans les systèmes pastoraux l'alimentation des animaux est exclusivement fournie par les parcours, dont les ressources sont à la fois réduites quantitativement et présentant des fluctuations dans le temps et l'espace.

En ce qui concerne l'évolution des circuits de déplacement des éleveurs de la région d'étude les anciens écrits (BERNARD et LACROIX, 1906 ; BERQUE, 1962, 1986 ; ADDI, 1985 et COUCHAUX, 1994) , cités par BOUYAHIA (2010), indiquent que les tribus utilisaient l'espace steppique d'une manière verticale et

Rapport-Gratuit.com

horizontale, la tribu des Amours dans la région d'Aïn Sefra, les Hamyan dans la région de Mécheria et Ouled Sidi Cheikh dans la région d'El Bayadh., chaque confédération entretient des relations avec les autres tribus des autres régions pour le pacage pendant les déplacement de l'Achaba et l'Azzaba, "ces relations ont été établies avec la tribu de Ouled N'har Chraga et Ghraba de Sebdou dans la région de Tlemcen pendant l'Achaba et la tribu de Béni Abbès dans la région de Béchar pendant l'Azzaba" figure 12.

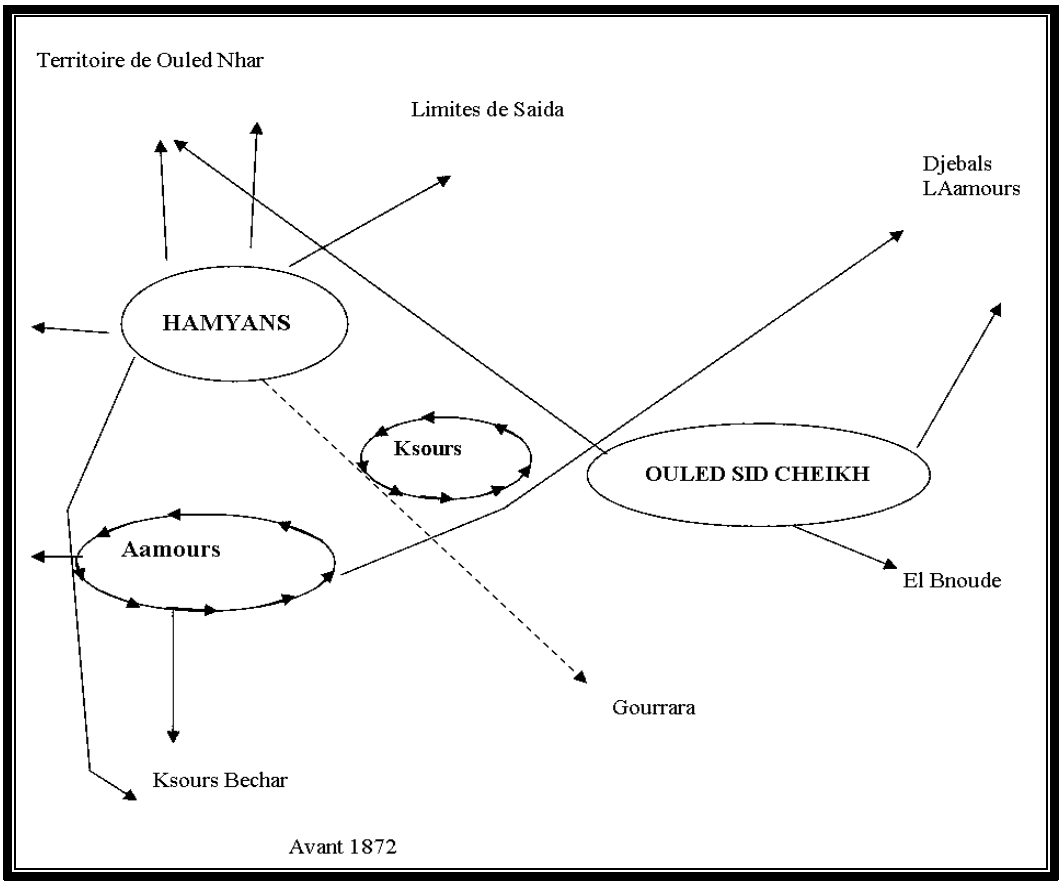
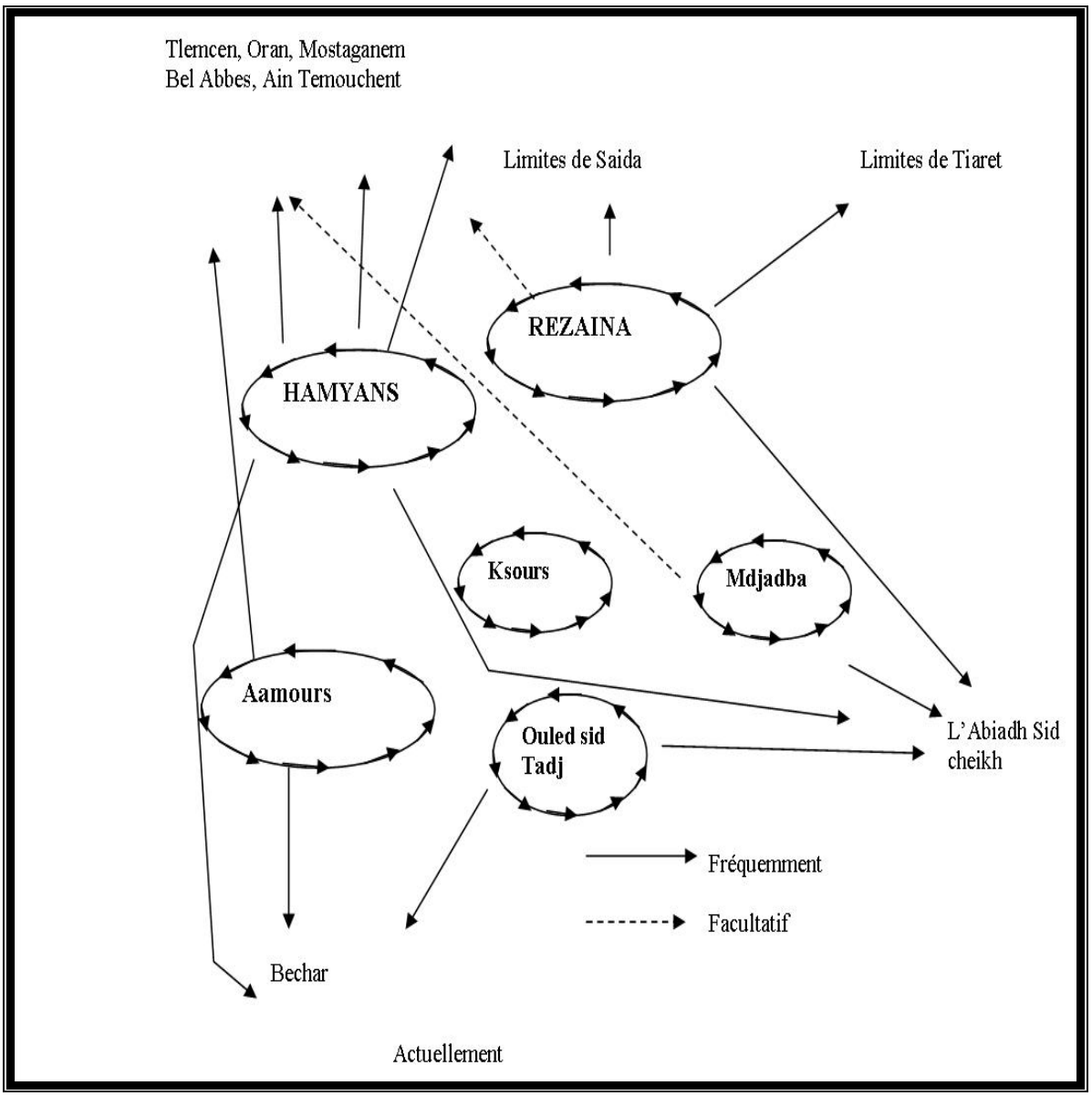


Figure 12: Le circuit traditionnel des mouvements des éleveurs avant 1872

L'éclatement de la tribu "Ouled sid cheikh" et l'introduction de la tribu de "Rezaina" dans la région d'étude ont modifié la structure ethnique de la région ainsi que les itinéraires des déplacements qui se déroulent actuellement sans pactes tribaux comme auparavant (Figure 13).



Source : Bouyahia (2010)

Figure 13: Les circuits de déplacement des tribus actuellement.

La transhumance au sein de la région d'étude :

A travers nos enquêtes il ressort une tendance de régression de cette pratique ancestrale pour plusieurs raisons, les différentes restructurations agricoles et la hausse des prix de locations de chaumes et de jachère devenue moins attractives. Le passage des coûts de location de 1000 dinars DA/Ha à 2500 semble une cause convaincante pour les petits et moyens éleveurs. Suite aux réforme de reconversion agricoles des zones telliennes et céréalières, les possibilités d'accueille des éleveurs ont régressé dans les régions du Nord. Le changement d'itinéraire demeure une alternatif fortement adoptée par les élevages transhumant et nomades. Le mouvement achaba est spécifique pour chaque tribus, les

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DES MÉMOIRES

fractions des communes d'el- Kasdir et Ain ben Khelil s'orientent vers l'Ouest de Tlemcen, la tribu Rezaina vers Saida et Tiaret, les fractions de Mécheria ,Naama, se dirigent vers les plaines de Ain Temouchent et Sidi bel abbes et la tribu des Medjadba vers l'Est de Tlemcen.

L'azaba mécanisé, est pratiquée par les gros éleveurs transhumant et nomades vers les régions du Sud (Abadhla, Béchar et labiodh-sidi-cheikh). Les résultats d'enquête, indiquent une tendance des déplacements en faveur de l'azaba contrairement à l'achaba en raison de son bas coût.

La transhumance est fonction de la composition des troupeaux, le type de production la nature des parcours, les possibilités d'abreuvement, le prix d'allocation et la possession des moyens de transports. La figure 14 indique les critères qui déterminent la pratique de transhumance au sein de la région d'étude.

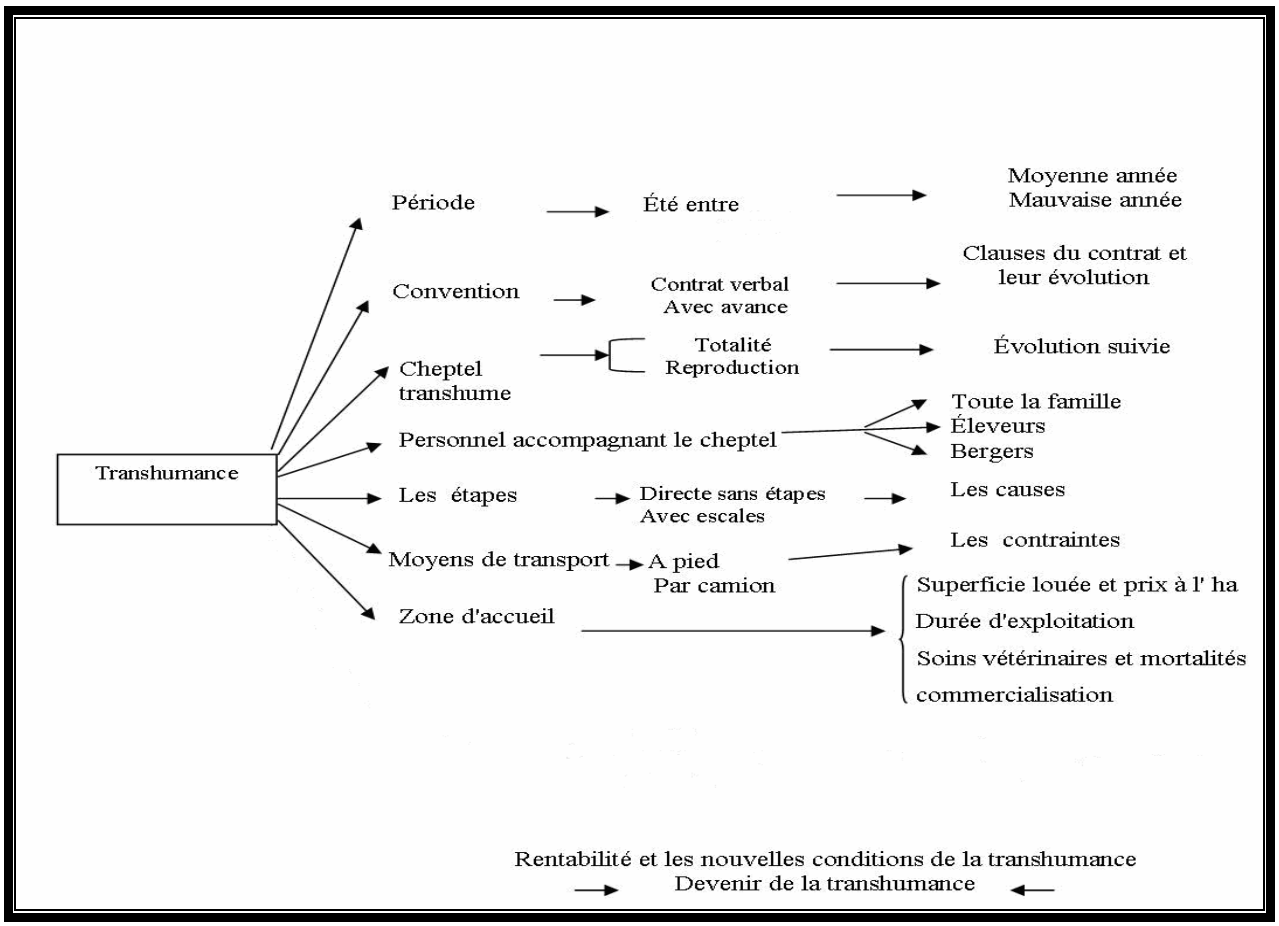


Figure 14: Critères déterminants la pratique de la Transhumance

2.2.4.2- Pratiques d'alimentation des troupeaux

Parmi l'ensemble des facteurs de production permettant de caractériser les systèmes d'élevage, ceux relatifs à l'alimentation sont primordiaux d'abord parce que le choix d'un système alimentaire est étroitement lié aux choix de l'éleveur concernant son système de production et ensuite parce que le système alimentaire a les conséquences les plus directes sur la rentabilité économique de l'élevage YEROU (1998). En effet, la relation «ressource – troupeau » au niveau d'un territoire pâturé est piloté par un éleveur qui met en œuvre différente pratiques de conduites et en particulier de pâturage, en fonction des informations qu'il reçoit sur l'état du système. Selon HUBER (1988), l'éleveur dispose de facteurs de souplesse pour ajuster son pilotage par le biais de techniques et de pratiques dans des conditions où il exerce son métier.

Au niveau de la région de Naama, les techniques et pratiques des éleveurs sont centrales dans l'élaboration des performances. Le suivi globale des élevages enquêtés, a fait ressortir la participation de trois sources d'alimentation dans la conduite alimentaire des troupeaux à savoir ; les parcours steppiques, les chaumes et le distribué (orge, paille, son, aliments bétail...). L'utilisation de ces ressources sur parcours présente une diversité en terme de modalité, durée d'utilisation et types d'élevage identifiés.

***Les types sédentaires et semi sédentaires*:** utilisent les parcours steppiques aux alentours de l'exploitation d'élevage dans un rayon de déplacement entre 8 et 15 Km durant 5 à 7 mois. Au printemps et en automne, une forte pression s'exerce sur les parcours. Par contre, durant les périodes estivales et hivernales et à la suite des déplacements qu'effectuent surtout les éleveurs possédant des effectifs élevés, on assiste à une certaine déconcentration. En période estivale, en plus des parcours communaux, le cheptel utilise les chaumes de l'exploitation où en location.

***Les types transhumants et semi transhumant*:** utilisent les terrains de parcours dans un rayon de 25 à 30 Km au sein de la région. Ces mouvements horizontaux peuvent touchés l'ensemble des communes. Pendant la période estivale, les troupeaux utilisent les chaumes de céréales de l'exploitation et / ou de location.

***Le type Nomade*_:** La nature des déplacements est plus prononcée comparativement aux types précédents en conduisant leurs cheptels sur l'ensemble des parcours de la région de Naama et des espaces territoriaux des wilayate limitrophes.

Le processus de pâturage peut être abordé à différentes échelles de temps Selon HUBERT (1989), dans la région de Naama nous avons distingué, l'échelle de circuit journalier qui associe les différentes ressources pastorales fréquentées par le troupeau au cours d'une journée de pâturage et celle de la saison de pâturage pour l'ensemble des ressources qui participent à la couverture des besoins du troupeau au cours d'une saison pastorale.

Si jadis l'essentiel de la ration des troupeaux était fourni par les parcours, le fait majeur actuellement est la tendance au changement de l'élevage pastoral traditionnel vers un élevage dont l'alimentation intègre un apport extérieur élevé. En cas de bonne année pastorale, les troupeaux sont correctement alimentés pendant le printemps. En Eté la qualité et quantité des ressources pastorales disponibles chute rapidement. Les brebis en phase de lutte ou en gestation sont conduites sur chaumes. L'agnelage s'effectue au moment où les ressources pastorales épuisés ; la complémentation est alors nécessaire.

2.2.4.3 - Calendrier et bilan alimentaire :

Les figures 15 à 18 élaborées sur la base des déclarations des éleveurs enquêtés rapportent les calendriers et les bilans alimentaires par types d'élevage identifiés.

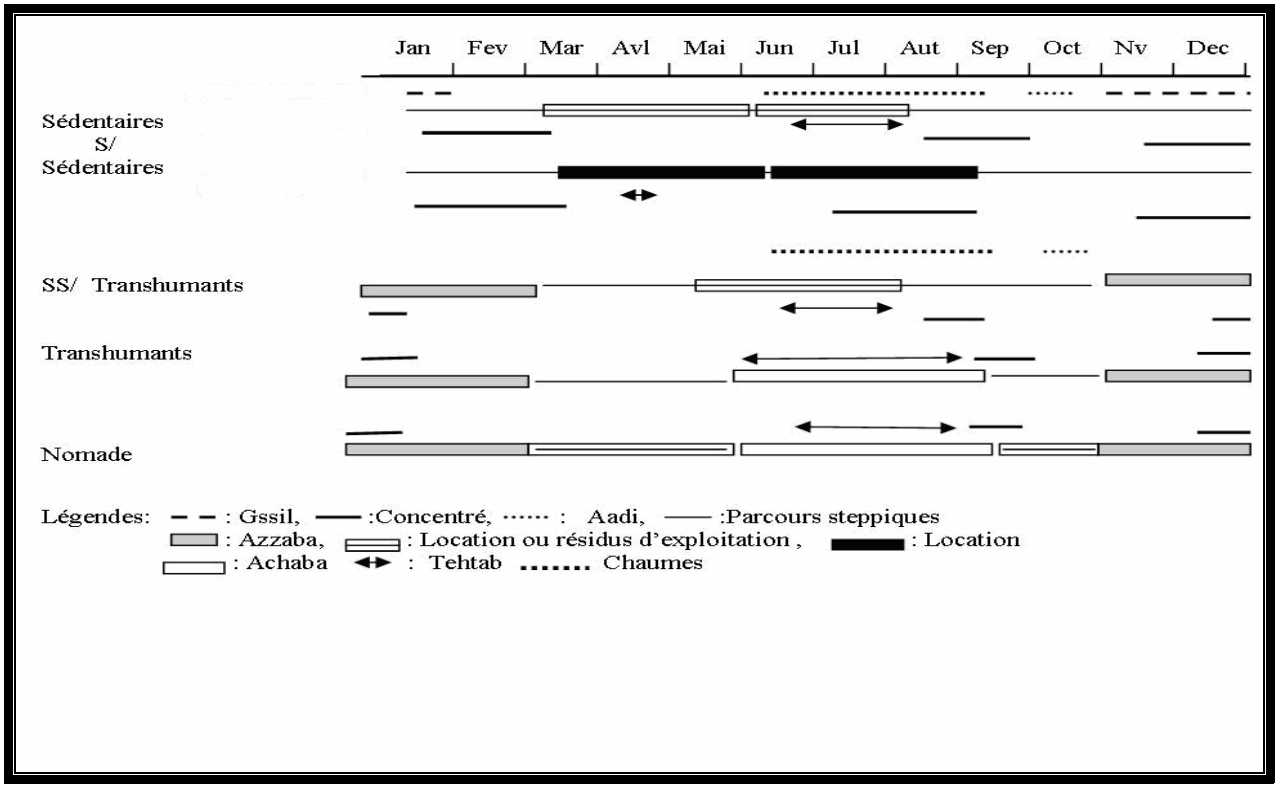


Figure 15 : le calendrier alimentaire selon les types des systèmes d'élevage identifiés

La part des UFL distribuées par rapport aux besoins des animaux chez les types sédentaires et semi sédentaires (56 %) est inférieure à celle calculée pour les types transhumants et nomades respectivement 67 et 73 %. Pour les cinq types d'éleveurs confondus, la contribution du distribué (orge, paille, aliment composé) s'élève en moyenne à 65 %. Cette valeur est inférieure à celle rapportée par BOUTONNET, (1989 et 1991) pour l'ensemble du cheptel ovin en steppe et qui est de l'ordre de 81 %, 12 % et 7 % respectivement pour les parcours pastoraux et les chaumes,. Cette différence peut s'expliquer par la structure de notre échantillon, qui a exclu les éleveurs transhumant provenant des autres régions steppiques et par la différence d'échelle. Par ailleurs, nos résultats sont supérieurs à ceux enregistrés par YEROU (1998), dans la zone de Maamoura. En outre, BOURBOUZE et LAZAREV (1991), signalent la régression des apports pastoraux qui ne représentent plus que 6 % du total des ressources en Algérie. En revanche les ressources de l'exploitation agricole (chaumes, pailles, grains) prennent de plus en plus d'importance ce qui indique que l'élevage ovin dépend de plus en plus de l'agriculture sans y être nécessairement intégré au sens classique du terme.

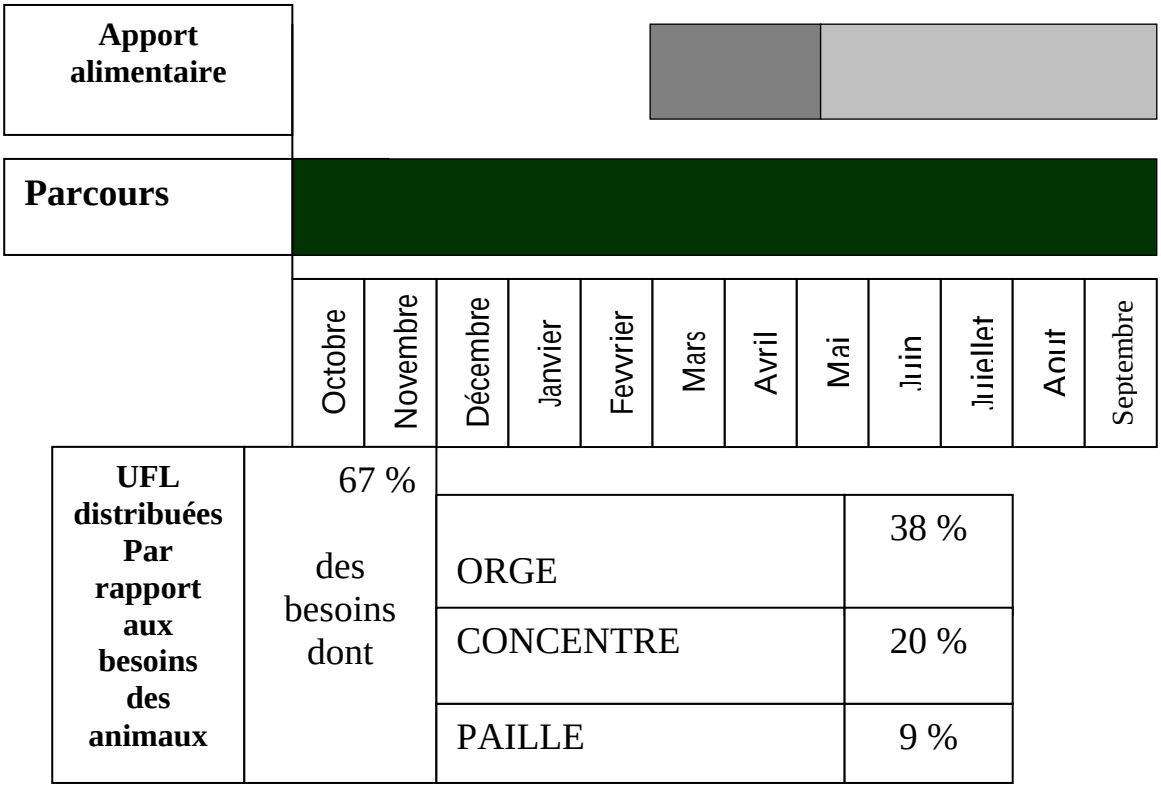


Figure 16: Calendrier alimentaire des Transhumants et semi- transhumants

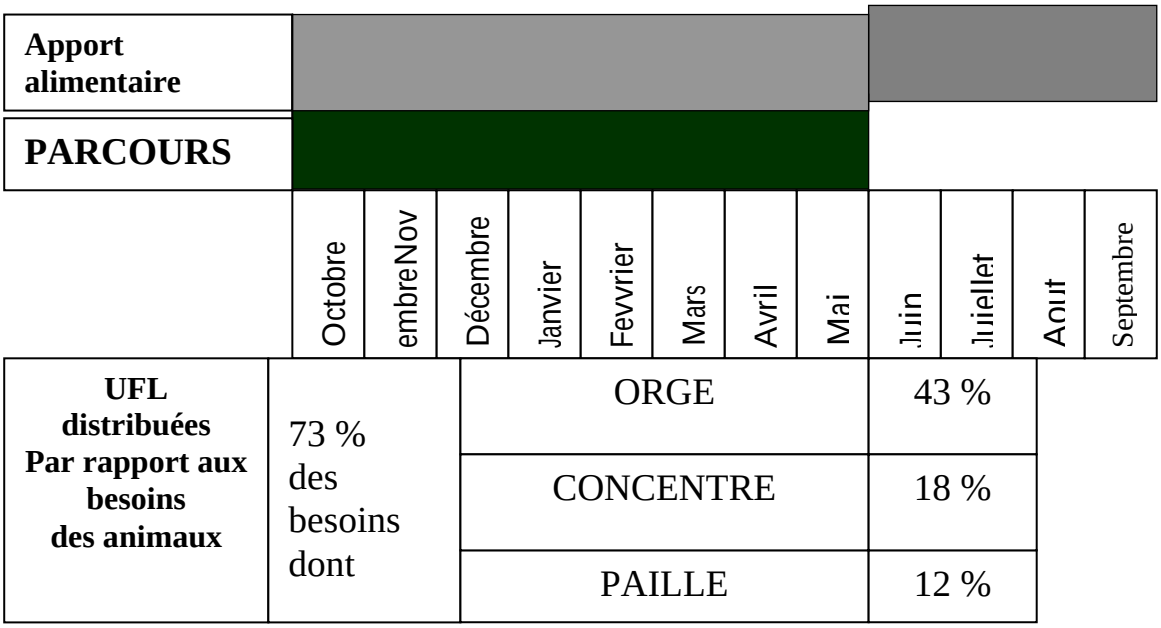


Figure 17 : Calendrier alimentaire des Nomades

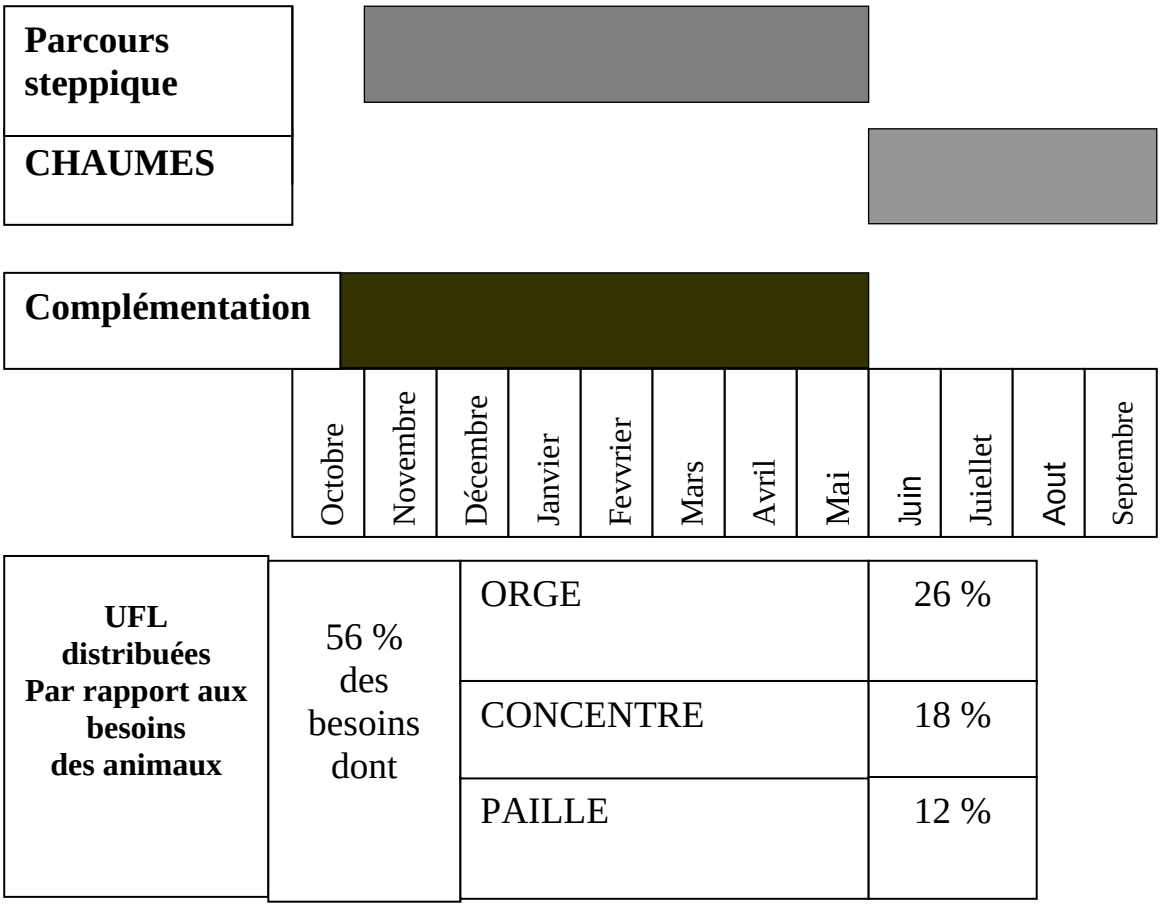


Figure 18 : Calendrier alimentaire des sédentaires et semi- sédentaires

La situation actuelle de l'élevage ovin dans la région de Naama, montre l'évolution et la mutation des systèmes alimentaires du cheptel qui sont fortement dépendants de la complémentation céréalière.

2.2.4.4. Pratiques de la reproduction

- **La conduite des reproducteurs:** Le choix des reproducteurs, est basé pour la majorité totalité des éleveurs sur les critères phénotypiques (la couleur de la toison et la conformation). Cependant les éleveurs des types transhumants et nomades contrôlent le renouvellement des reproducteurs mâles en raison de l'épuisement des géniteurs. La majorité des éleveurs enquêtés affirment l'utilisation des géniteurs issus du troupeau mère, et ne tiennent pas compte du mécanisme de la consanguinité et ces effets sur la structure génétique de la population et sur les performances zootechniques enregistrés. L'ensemble des élevages enquêtés vise objectivement un agnelage par an avec une lutte intégralement libre et permanente. L'explication de ce choix se justifie par les avantages indéniables qu'offre cette pratique à savoir : Simplicité de mise en œuvre ; la chance de fécondation maximale dans la mesure où la défaillance éventuelle d'un mâle et compensé par les autres. Toutefois, cette pratique ne permette pas de contrôler les paternités de manière fiable et impose un renouvellement fréquent des mâles pour éviter la consanguinité. Selon la déclaration des éleveurs enquêtés, nous pouvons distingué deux situations quant aux choix des reproducteurs : la première concernée par les éleveurs des types transhumants te nomades, dont le choix est orienté vers la critère de facilité d'engraissement des agneaux qui présentent un poids à la naissance important et bonne conformation. Nous qualifions cette stratégie par la notion de la race paternelle fortement décrite par CASU et al, (1976) ; LARGE, (1980) ; WOLF et al (1980) et SINGH et al, (1987).; la seconde pratiquée par les éleveurs sédentaires qui recherchent l'aspect qualité maternelle en période d'allaitement des agneaux pour avoir des produits de bonne croissance avant sevrage et afin de minimiser la mortalité post-natale.

- **Etalement des agnelages et allaitement:** La lutte pratiquée dans les élevages enquêtés a pour conséquence des agnelages étalés dans le temps. Deux périodes d'agnelages se distinguent au sein de la zone d'étude :
  - ***L'agnelage d'Automne*** : Concerne 85 % des élevages enquêté et se déroule en pleine poussé végétative de l'herbe saisonnière, ceci se traduit par de bonne performance laitière des brebis suitées. L'engraissement des agneaux est effectué dés les pluies de printemps d'où une vente précoce d'agneaux lourds.
  - ***L'agnelage de printemps :*** touche 15 % de l'échantillon enquêté. Ce choix est dicté par l'offre alimentaire fortement corrélée avec les besoins des mères allaitantes et qui permet l'amélioration de l'état d'entretien des brebis pour réaliser la prochaine lutte d'automne.

Quelque soit la saison d'agnelage, la période d'allaitement dure en moyenne de 90 à 120 jours pour la totalité des types d'élevage identifiés. En outre la traite des brebis pour la fabrication de fromage traditionnel appelé « Klila » n'est plus pratiqué actuellement, en raison de la recherche des agneaux vigoureux au sevrage.

- **Pratique de renouvellement :** Le renouvellement du cheptel est strictement lié d'une part à l'âge de la première utilisation du reproducteur et d'autre part à la carrière du géniteur jusqu'à l'age de réforme. Ces deux paramètres sont d'une grande importance pour l'analyse de la pratique de renouvellement adopté par les enquêtés. Selon les éleveurs, l'âge de la première utilisation des femelles oscille entre 6 et 10 mois. Ceci reflète le progrès évident enregistré dans cet aspect ainsi TRABELSI (1977) et BAIRI (1983) cités par YEROU, (1998), indiquent un l'âge moyen de 18 mois dans les élevages traditionnels. Pour les élevages de types transhumants et nomades l'âge moyen d'utilisation est de l'ordre de 7,5 mois, nous expliquons ceci par le pourcentage élevée des unités fourragères distribuées pour la couverture des besoins nutritionnels des antenaises en phase de croissance qui arrivent à atteindre les 60 % du poids adulte précocement. En ce qui concerne l'âge de la première utilisation des mâles, se situe entre 12 et 16 mois, et un âge de réforme variant entre 5 et 7 ans.

2.2.4.5- Performances techniques des systèmes d'élevage étudiés

Les critères techniques selon les types d'élevage, calculés à partir des données issues de l'enquête sont consignés dans le tableau 21.

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

La fertilité dépend des systèmes d'élevage pratiqués. Plus cet élevage est maîtrisé, plus la fertilité est améliorée. Celle-ci s'établit à 73.6, 74.4, 77.3, 79.6 et 80.4 % respectivement pour les sédentaires, semi- sédentaires, semi- transhumants, transhumants et nomades.

La prolificité est essentiellement identique pour les cinq types d'élevage rencontrés.

La fécondité étant le produit de la fertilité et de la prolificité

Tableau 21 : Paramètre de reproduction moyen selon les types d'élevage identifiés

Critères Types	Fertilité en %	Prolificité %	Fécondité %	Mortalité %
Sédentaires	73.6	101.3	74.4	9.2
Semi- sédentaires	74.4	101.6	75.6	10.4
Transhumants	77.3	102.7	79.3	8.7
Semi- transhumants	79.6	102.4	81.5	9.1
Nomades	80.4	103.5	83.3	8.9

Le traitement statistique des résultats indique une bonne corrélation entre la fertilité et la fécondité (r = 0.86). L'analyse en composantes principales appliquée aux critères fertilité, prolificité, fécondité et mortalité (tableau 22) indique que l'axe 1 qui absorbe 61.3 % des variations est formé par la fertilité et la fécondité. L'axe 2 représente la mortalité et moindre degré la prolificité avec 20.4 % des variations. Quant à l'axe 3, il participe avec 18.3 % à l'explication des variations représentées par la prolificité.

Tableau 22 : Diagonalisation de la matrice de corrélation

3.0798	1.8797	0.8324
61.3 %	20.4 %	18.3 %

Le plan de projection des individus formé par l'axe 1 et 2 (figure 19) laisse apparaître deux groupes d'élevage. A droite du plan, le groupe I, formé des meilleurs élevages ayant de bonnes performances de fécondité et de mortalité faible appartenant aux types transhumants, semi transhumants et nomades. A gauche du plan, figure le groupe II dont

Rapport-Gratuit.com

les élevages appartenant aux types sédentaires et semi- sédentaires et se caractérisent par un faible pourcentage de fécondité et une mortalité relativement importante.

Ces résultats traduisent les pratiques alimentaires et les stratégies d'ajustements entre l'état de l'offre et de la demande en ressources. Les élevages ayant les meilleures performances accordent beaucoup d'importance à l'état corporel des brebis reproductrices qui reçoivent une complémentation de quantité et de qualité au période de flusching et du steaming.

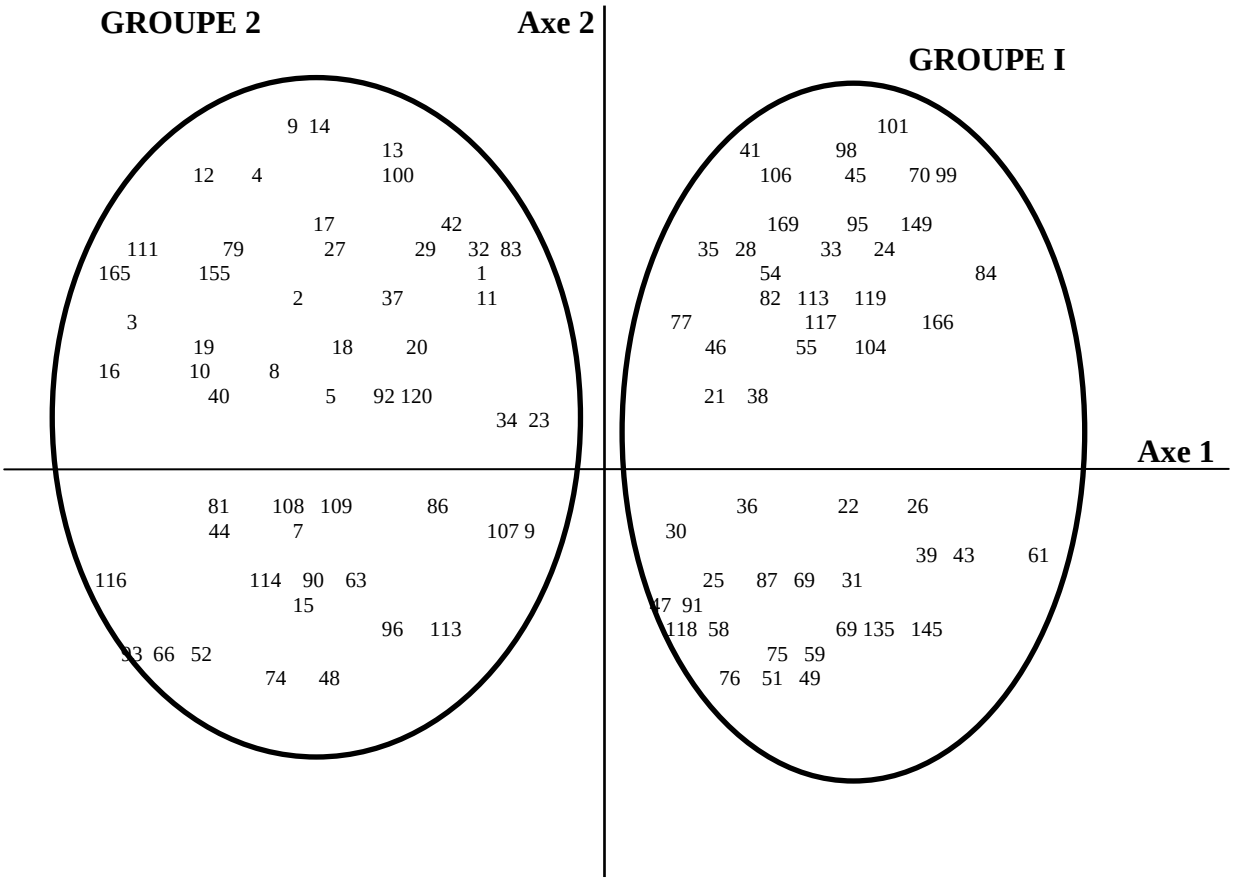


Figure 19 : Classification des élevages selon leurs performances de reproduction

2.2.4.6- Pratiques d'exploitation et de valorisation :

Ces pratiques ne peuvent être cernées qu'à travers la description du circuit de commercialisation des productions utilisées par les éleveurs.

Il est évident qu'on ne pourrait concevoir une réflexion scientifique sur la commercialisation du cheptel, sans tenir compte du système de production et des

conditions particulières de sa réalisation telles que le caractère extensif de la production ovine, l'éloignement du lieu de la production des lieux de consommation.

La commercialisation des produits animaux constitue un système à la fois complexe et assez mal connu. Nos multiples visites aux marchés à bestiaux les plus fréquentés par les éleveurs de la région d'étude (Méchéria et Naâma) ont fait ressortir trois groupes d'intervenants dans le circuit de commercialisation du cheptel.

Les Maquignons Ils traitent beaucoup avec les élevages de types transhumants et nomades. Ils procèdent à l'achat du cheptel sur pieds (en gros) qu'ils écoulent au détail. L'approvisionnement du marché est ainsi l'affaire des maquignons qui activent à l'amont du circuit de commercialisation dans les marchés locaux. Ces maquignons se divisent en deux catégories : Les maquignons assez puissants financièrement organisés et disposant de moyens pour valoriser leurs activités et les maquignons issus de la transformation de la fonction d'éleveur vers l'activité de commercialisation.

Les courtiers : sont des maquignons qui constituent les premiers maillons de la chaîne commerciale. Ils prélèvent une ponction en traitant entre l'éleveur et l'acheteur.

Les chevillards Ils procèdent à l'achat de cheptels sur pieds en gros et le revend abattue aux détaillants sous forme de carcasses. Ces derniers traitent surtout avec les élevages de types sédentaires et semi- sédentaire et aussi avec les maquignons

2.3- ANALYSE DES STRATEGIES DES ELEVEURS ENQUETES

A travers le constat de la dynamique des systèmes d'élevages en Algérie et la diversité typologique rencontrée dans la région de Naama, nous pouvons dire que les systèmes d'élevage ont subi de profondes mutations liées à des changements qui portent à la fois sur l'organisation sociale, sur l'économie et sur l'usage de l'espace pastorale. Ces élevages font faces aux différents risques (désertification, réduction du potentiel productive des parcours, aléas climatiques et économiques). Pour faire face à un environnement incertain, les acteurs développent différentes stratégies (LEMERY ET AL., 2005). Plusieurs options anti-risques visant à diminuer les besoins alimentaires des animaux et/ou augmenter les apports de compléments alimentaires, se conjuguent ainsi en une large panoplie de possibilités à la disposition de l'éleveur BOURBOUZE,(2000).

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

D'après BOURBOUZE et EL AICH (1998), il existe deux stratégies d'adaptation à l'aléa climatique, l'une préventive à long terme et l'autre curative à court terme (Tableau 23).

Tableau 23 : Les différentes options dans les stratégies d'adaptation à l'aléa climatique (BOURBOUZE et EL AICH, 1998)

	Options "préventives" à long terme	Niveau d'import-ance	Options curatives à court terme	Niveau d'importance
Ajustement des besoins alimentaires des animaux	Décharge du troupeau en début d'été (vente d'agneaux et de femelles de réforme)	++	• Vente d'animaux pour l'achat de complément • Redoublement ou absence d'agnelage • Mobilisation des réserves corporelles	++++ +++ ++
Ajustement des apports alimentaires des animaux	• Organisations pastorales et réserves forestières • Pactes de réciprocité et solidarité intercommunautaire • Organisation de la mobilité et équipement camion • Diversification des productions (association agriculture-élevage, troupeau mixte ovin-caprin, agriculture irriguée et intégration de l'élevage • diversification des revenus (émigration) • Constitution de stocks (argent, cheptel, grain, paille, fourrage...)	+ + ++++ ++++ ++++ ++	• Départ en transhumance exceptionnelle • Complémentation sur parcours • Bénéfice des "plans sécheresse" et aliments subventionnés • Paturage et collecte de feuillage • Conflits et conquête de territoire	++ ++++ ++ +++ +

Le fonctionnement des systèmes d'élevage dans la région steppique de Naama est marqué par la mobilité des élevages à différentes échelles spatiales et par l'usage collectif des parcours pour l'ensemble des types identifiés, d'où une nouvelle manière de faire de l'élevage par le choix judicieux d'options anti-risques selon le contexte écologique et socio-économique.

Une diversité d'options de gestion des risques est pratiquée par les éleveurs enquêtés telle que les modalités de déplacement, la réalisation de stocks d'aliments, ajustement de la pratique de valorisation et de commercialisation et l'ajustement entre rythme biologique de reproduction et l'offre alimentaire, dont les perspectives sont insuffisantes.

Selon, BOURBOUZE (2000), il existe quatre armes anti-risques réellement efficaces, l'association céréaliculture- élevage ; la complémentation par les aliments achetés par le biais des ventes d'animaux ; les ressources tirées de l'émigration et en fin l'agriculture irriguée. Selon le même auteur, aucune de ces solutions ne présente des caractéristiques incontestables de durabilité. De sa part, PLUVINAGE, (1995), précise que l'association céréaliculture- élevage permet en effet de mieux maîtriser les incertitudes climatiques et économiques.

2.3.1 LES STRATEGIES A COURT TERME

- **L'approvisionnement en aliments de bétail et réalisations des stocks**

Sous ces différentes formes les aliments grossiers ou de complémentation (composé ou matière première, pailles et fourrages), demeurent un choix stratégique, afin de sauver le maximum du patrimoine animal du sinistre attendu. La décision prise par les éleveurs selon les possibilités mobilisables est de maintenir le cheptel face à l'aléa inattendu. L'utilisation d'aliments concentrés achetés et plus particulièrement l'orge (part dans les rations déclarées par les éleveurs enquêtés soit 20 %, 38 % et 43 % respectivement pour les sédentaires, transhumants et nomades) pour la complémentation du cheptel est une première mesure pratiquée par l'ensemble des éleveurs enquêtés. Le financement de cette opération s'exerce selon différentes modalités :

- Le cas de la disponibilité monétaire en liquide, les éleveurs procèdent à l'achat des aliments directement mais après l'estimation des besoins alimentaires des animaux selon l'effectif et les lots physiologiques.
- Le cas de possibilité de crédit qui est un mécanisme commercial et d'échange très utilisé au sein de la région, et lié au caractère tribal.

Afin de gagner une marge des prix des aliments bétails vendus, la majorité des enquêtés (65 %) optent pour l'achat des matière première (orge concassé et son de blé)

pour préparer l'aliment selon la ration des animaux (entretien où engraissement). Au contraire certains nomades et transhumants pratiquant l'engraissement, choisissent les aliments composés ONAB en raison de leurs bonnes valeurs nutritive et le bon croît réalisé par les animaux. D'une manière générale, le choix des matières premières est en faveur de l'orge. En effet, sur le plan technique et nutritionnel, il est admis que le recours à l'orge dans les systèmes alimentaires des ovins est une solution provisoire et aléatoire car, le système ovin, transformant les céréales deux fois moins efficacement que les volailles ne peut se développer que si la majeure partie de ses ressources alimentaires restent constituées par les pâturages non cultivés ou par les résidus de culture de faible coût économique (BOUTONNET et MARTINAND, 1988 ; YAKHLEF, 2003).

Quant au stockage d'aliment, les gros éleveurs le réalise durant la période estivale suite à la chute des prix d'orge, en plus certains nomades déclarent avoir stocker l'Alfa (*Stipa tenacessima*) achetée durant le printemps qui représente un bon aliment de lest pour les femelles en période difficile.

- **La liquidation d'animaux:** La première solution anti-risque se justifie, pour les périodes assez courtes, de ce fait la deuxième manœuvre consiste à l'écoulement des animaux engraissés dont le prix est stable sur le marché. La vente régulière de 10 agneaux par mois afin de répondre uniquement aux besoins alimentaires d'un cheptel de 100 têtes (Figure 20).

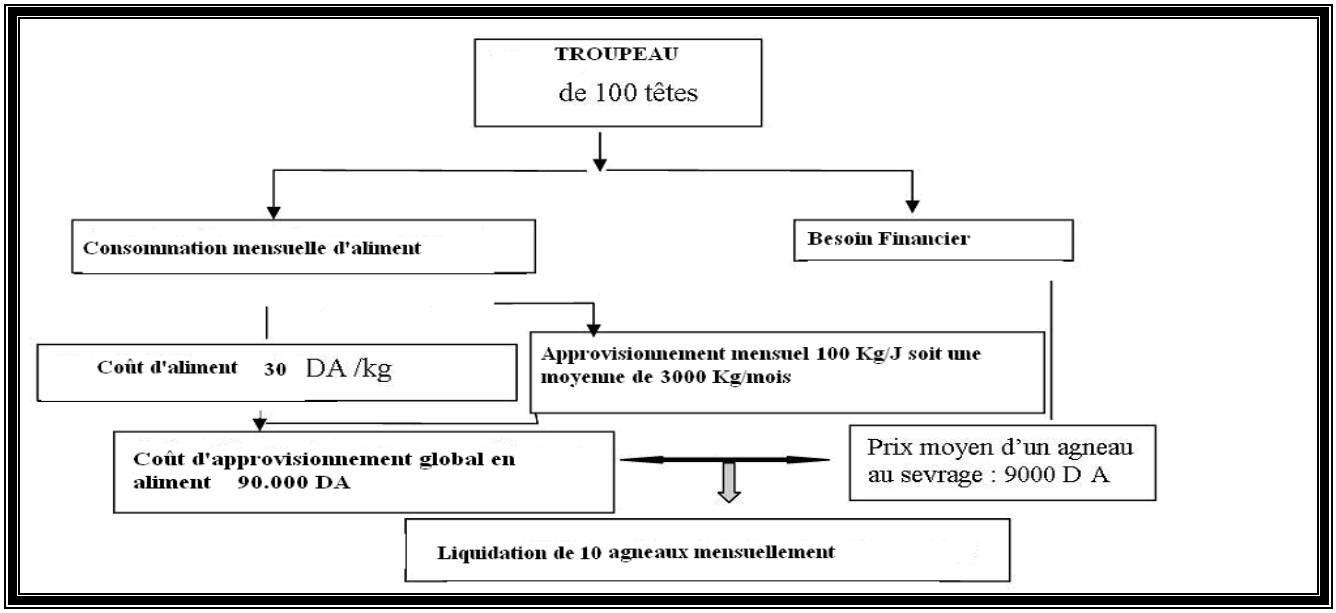


Figure 20 : Evaluation moyenne de l'effectif d'agneaux vendu pour couvrir les frais d'aliment.

2.3.2- STRATEGIE A LONG TERME

La majorité des enquêtés investissent dans la diversification des activités économiques et agricoles, afin de réaliser des revenues supplémentaires à l'activité d'élevage pour garantir la stabilité de l'activité principale. Cette pluriactivité se caractérise par la pratique de la céréaliculture aléatoire sur le terrain acquit dans le cadre des actions de mises en valeur et l'utilisation des équipements hydrauliques de soutien agricole pour la vente d'eau, la commercialisation des aliments bétails et location des moyens de transport. La figure 21 synthétise l'ensemble des stratégies adoptées par les éleveurs enquêtés selon les types d'élevages identifiés.

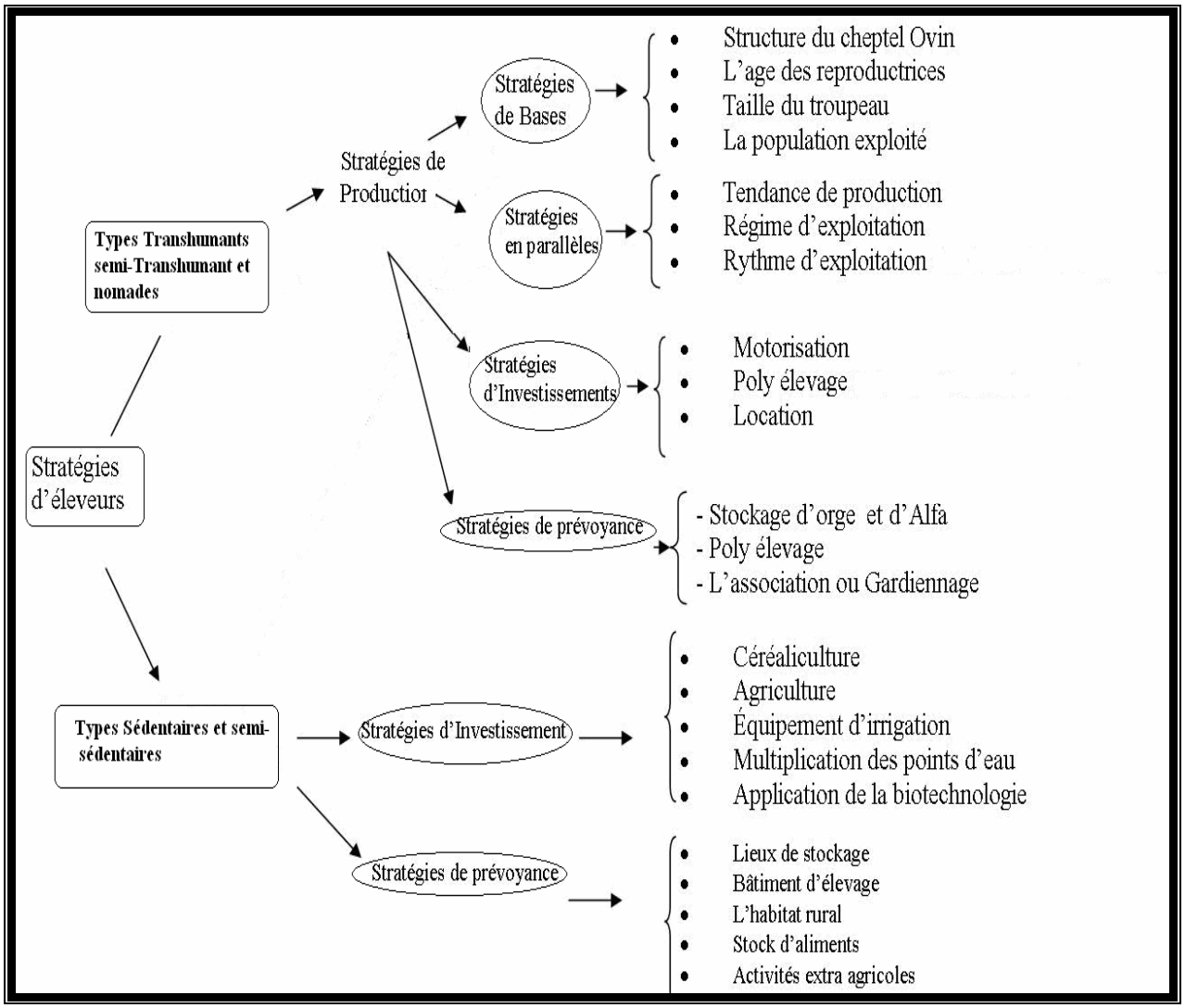


Figure 21: Synthèse des stratégies adoptées par types d'éleveurs identifiés

ETUDE DE L'IMPACT DES ELEVAGES ET DE LA PRATIQUE DE PATURAGE SUR L'ECOSYSTEME STEPPIQUE

1 CONTEXTE ET PROBLEMATIQUE

Les recherches menées dans le domaine de la dynamique du milieu naturel en zone aride et particulièrement steppique, indiquent les changements immenses dans les espaces pastoraux. En effet, toute la stratégie de préservation et de réhabilitation de la végétation steppique repose jusqu'à nos jours sur des actions de mise en défens de grandes superficies pendant au moins 3 ans dont l'impact sur le plan de la production primaire et la richesse floristique est très favorable, sauf que l'usage et l'utilisation après l'ouverture demeure très aléatoire et n'obéissant à aucune règle induisant le retour de l'état initial de dégradation. Ainsi tous les efforts de réhabilitation et de restauration des parcours ont été négligeables en l'absence de stratégie à long terme à travers un développement intégré de cet espace en conciliant entre productivité primaire des parcours et besoins du cheptel.

Au sein de la région de Naama la composition floristique a évolué de 27 à 71 espèces avec une nette augmentation des types biologiques thérophytes et des chaméphytes (BENARDJA et al, 2010). Cette pratique de réhabilitation des parcours steppique pour quelle soit durable écologiquement et économiquement, nécessite un ajustement entre potentialité productive et exploitation rationnelle.

D'après leurs vision strictement écologique certains auteurs AIDOUD (1996), BENABDELI (1983 et 2000) et NEDJRAOUI (1990) signalent des améliorations sur le plan qualitatif que quantitatif des formations végétales de la zone steppique occidentale et indiquent que l'action de l'homme et de l'animal reste prépondérante dans le processus de dégradation des parcours sans la réalisation d'essais sur les interfaces berger- animal-plan.

Les parcours steppiques nécessitent une politique d'aménagement rationnel qui doit prendre en charge réellement l'impact de la dynamique des facteurs anthropiques (berger et animal) sur l'espace steppique.

Les traits caractéristiques de la conduite des troupeaux sur parcours steppiques de Naama et quelques soit les types identifiés se résument comme suit :

- Les bergers jouent un rôle décisif dans le mode d'utilisation des parcours par le biais du choix de l'itinéraire quotidien (selon la durée, des possibilités d'abreuvement, l'état de la végétation, etc...).

- La présence de troupeaux mixtes, afin de valoriser au mieux l'état du parcours ; l'éleveur mène son troupeau en intégrant les contraintes du milieu et adopte des stratégies variées. Le fonctionnement du système d'élevage repose sur une grande souplesse d'adaptation. De ce fait il est prudent de ne pas porter des jugements sévères concernant l'action anthropique qu'exercent l'éleveur et l'animal sur l'écosystème steppique.
- La majorité des auteurs et particulièrement les pastoralistes, indique que dans les systèmes pastoraux, l'étude du comportement alimentaire des animaux et des bergers revêt une importance particulière, car la biomasse végétale disponible avec sa flore complexe, diversifiée et hétérogène ne peut donner qu'une médiocre idée de la composition de la ration ingérée.
- Chaque type de parcours est susceptible de recevoir une charge optimale variant autour de la charge d'équilibre calculée à partir des données de production en tenant compte du facteur d'utilisation.

La problématique des parcours steppique peut être résolue par la recherche de l'ajustement entre charges et ressources disponibles dans le cadre d'un projet de gestion du pâturage adopté avec un système de rotation bien identifié.

2- IMPACT DES SYSTEMES D'ELEVAGE SUR LA VEGETATION STEPPIQUE

L'analyse des résultats du suivi sur parcours reflète que sur le plan quantitatif, le surpâturage provoque une diminution du couvert végétal pérenne et de la phytomasse et donc une dégradation des formations végétales. Les nombreuses études sur les steppes réalisées par les universitaires depuis les années 1970 montrent toutes une importante régression du couvert végétal supérieure à 50 % et une diminution de la production moyenne des écosystèmes steppiques de 120 UF / an en 1978 à 30 UF et à 60 UF pour les parcours dégradés (AIDOUD et NEDJRAOUI, 1992 ; ZEGRAR et al, 1997).

Les travaux d'ELLOUMI et al. (2001), en Tunisie aboutissent aux mêmes chiffes, les potentialités pastorales de la steppe oscillent entre 18 et 54 UF / ha. Les parcours à végétation steppique assez proches de la steppe algérienne selon NASR et al.(2000) sont relativement pauvres et fournissent en moyenne 10 à 50 UF / ha / an.

Dans le but d'affiner l'impact de la pratique de l'élevage sur les formations végétales steppiques, les résultats obtenus (Tableau 24) sur une période de 3 ans permettent d'en préciser les conséquences YEROU et BENABDELI, (2013).

Tableau 24 : Evolution de la densité des touffes *Stipa tenacissima, Lygeum spartum, Atractylis serratuloides, Thymelea micropphylla et Noaea mucronata.*

Années	2008	2009	2010	Ecarts
Mesures au niveau de la station protégée (SP) Moyenne ± écart –type				
SP1	6543 ± 1125.5	6446 ± 1250.5	6987 ± 1306.6	+444
SP2	4176 ± 768.4	4323 ± 955.4	4809 ± 966.5	+633
SP3	5401 ± 853.3	5657 ± 967.3	5768 ± 997.8	+367
SP4	5117 ± 1033.6	5585 ± 1345.8	5806 ± 1242.4	+689
Moyenne	**5309**	**5505**	**5842**	***+533***
Mesures au niveau de la station non protégée (SNP) Moyenne ± écart –type				
SNP1	3983 ± 728.8	3143 ± 546.8	3027 ± 614.4	-956
SNP2	3013 ± 536.3	3204 ± 650.4	1975 ± 389.1	-1038
SNP3	2645 ± 441.7	2426 ± 451.2	1998 ± 373.6	-647
SNP4	3769 ± 682.1	3368 ± 663.5	3063 ± 585.1	-706
Moyenne	**3352**	**3035**	**2517**	***-835***

Les paramètres quantitatifs retenus permettent de comprendre comment la pratique d'un élevage agit sur la dégradation de la végétation steppique. Ainsi une mise en défens de 3 ans permet une augmentation moyenne annuelle de la phytomasse de 162 kg / ha, ce qui est appréciable comparé à une diminution moyenne annuelle de 183 kg dans les parcelles ouvertes au parcours (Tableau. 25).

Tableau 25 : Evaluation de la biomasse verte aérienne en kg par hectare

Années	2008	2009	2010	Ecarts
Mesures au niveau de la station protégée (SP) Moyenne ± écart –type				
SP1	4167 ± 762.5	4769 ± 920.4	4803 ± 850.1	+636
SP2	4013 ± 766.4	4309 ± 874.7	4375 ± 822.5	+362
SP3	4474 ± 908.2	4936 ± 1090.8	4990 ± 983.1	+516
SP4	3878 ± 779.5	4107 ± 948.7	4316 ± 871.8	+438
Moyenne	**4133**	**4530**	**4621**	***+ 488***
Mesures au niveau de la station non protégée (SNP) Moyenne ± écart –type				
SNP1	2299 ± 386.2	2089 ± 363.4	1932 ± 349.7	-367
SNP2	2307 ± 396.8	2168 ± 396.7	1856 ± 358.2	-451
SNP3	2412 ± 393.1	2171 ± 388.6	1782 ± 275.3	-630
SNP4	2380 ± 440.3	2057 ± 413.4	1629 ± 282.4	-751
Moyenne	**2332**	**2121**	**1799**	***-549***

Le suivi de l'évolution de la densité (Tableau 26) constitue un autre indicateur intéressant d'évaluation de l'impact de l'élevage sur la végétation steppique. La mise en défens de 3 ans permet une augmentation moyenne annuelle de la densité de 178 touffes alors que la zone non protégée connaît une diminution de 278 touffes par hectare YEROU et BENABDELI (2013). À ce rythme, dans une dizaine d'années la densité de la steppe dégradée mixte ressemblera à celle décrite par ACHERKOUK et al. (2011) au Maroc où elle n'est que de 1300 touffes à l'hectare.

Le tableau 26 relatif à l'évolution de la densité des cinq espèces pérennes imposant une physionomie à la végétation steppique montre que toutes les espèces connaissent une dégradation moyenne annuelle de 278 touffes, ce qui représente une perte moyenne annuelle de 8,4 %.

Tableau 26 : Evolution de la densité des principales espèces (YEROU et BENABDELI ,2013)

Stations protégées (SP) Moyenne ± écart -type				
Genre et espèce	2008	2009	2010	Ecarts
Stipa tenacissima	2973 ± 499.4	2 987 ± 474.8	3045 ± 511.5	+72
Lygeum spartum	655 ± 101.5	679 ± 117.2	708 ± 125.7	+53
Atractylis serratuloides	273 ± 47.3	297 ± 51.8	336 ± 53.2	+63
Thymelea microphylla	776 ± 131.9	773 ± 138.7	873 ± 141.3	+97
Noaea mucronata	756 ± 122.4	769 ± 127.8	880 ± 152.2	+124
Total	**5309**	**5505**	**5842**	***+533***
Stations non protégées (SNP) Moyenne ± écart -type				
Genre et espèce	2008	2009	2010	Ecarts
Stipa tenacissima	1623 ± 280.7	1068 ± 180.5	931 ± 167.6	-692
Lygeum spartum	345 ± 58.6	361 ± 61.3	239 ± 60.2	-106
Atractylis serratuloides	242 ± 41.7	323 ± 48.7	351 ± 50.1	+109
Thymelea micrpphylla	878 ± 147.5	908 ± 155.3	914 ± 165.4	+36
Noaea mucronata	264 ± 42.5	275 ± 47.6	282 ± 51.8	+18
Total	**3352**	**3035**	**2517**	***-635***

Le tableau 27 représente l'ensemble des résultats obtenus sur la dynamique de la densité des six principales espèces steppiques encore présentes. Il confirme une diminution de 42,6, 37,3 et 30,7 % respectivement pour *Stipa tenacissima, Artemisia herba alba* et *Lygeum spartum* alors que *Atractylis serratuloides, Thymelea micropphylla*

et *Noaea mucronata* connaissent par contre des augmentations respectives de 45, 4 et 6 %, et constituent des indicateurs d'un processus de dégradation inquiétant.

Si la charge pastorale actuelle se maintient, ce faciès à *Stipa* et *Lygeum* est menacé d'ici à une vingtaine d'années de disparition totale en matière de biomasse offerte. Cette durée plus longue que celle de la densité se justifie par le pouvoir de régénération naturelle par année pluvieuse.

Les résultats obtenus confirment les conclusions de BENGUERAI, (2006) qui note pour la même zone : « Le recouvrement global de la végétation est rarement supérieur à 25 % sous l'effet du surpâturage et l'alfa n'est pratiquement qu'une relique. La tendance actuelle de la végétation steppique est dominée par *Atractylis serratuloides, Noae amucronata* et *Thymelea microphylla* » YEROU et BENABDELI,(2013). Dans le même contexte NEDJRAOIU (1999) précise qu'*Atractylis serratuloides* et *Noaea mucronata* remplacent progressivement la steppe à *Stipa tenacissima*, ce qui est confirmé avec des chiffres de biomasse et de densité dans nos résultats.

Le rapport du Haut- Commissariat au Développement de la Steppe datant de 2004 souligne que, dans les parcours dégradés, la biomasse ne dépasse pas les 2300 à 2500 kg par hectare sous l'effet d'un élevage sédentaire. BENGUERAI, (2006) note que les taux de recouvrement de *Stipa tenacissima* et de *Lygeum spartum* sont respectivement de 19,27 % et 20,87 %.

Tableau 27: Evaluation des écarts en %

Genre et espèces	Ecart 2008-2009	Ecart 2009-2010	Total	Résultat en %
Stations protégées (SP)				
Stipa tenacissima	+14	+78	+92	+3.1
Lygeum spartum	+24	+29	+53	+8.1
Atractylis serratuloides	+24	+39	+63	+23.0
Thymelea microphylla	-3	+110	+107	+13.9
Noaea mucronata	+13	+111	+124	+16.4
Stations non protégées (SNP)				
Stipa tenacissima	-555	-137	-692	-42.6
Lygeum spartum	+16	-122	-106	-30.7
Atractylis serratuloides	+81	+28	+109	+45.0
Thymelea microphylla	+30	+6	+36	+4.1
Noaea mucronata	+11	+7	+18	+6.8

Nos résultats qui sont encore plus faibles confortent ces données et soulignent l'accélération du processus de dégradation du faciès à *Stipa* et *Lygeum.*

Les systèmes d'élevage pratiqués ont un impact sur le faciès à *Stipa* et *Lygeum* qui se traduit par une accélération du processus de désertisation déjà entamé et devenant alarmant puisque la superficie concernée est estimée à plus de 147 200 ha en l'espace de 30 ans (BENGUERAI, 2006).

Les résultats obtenus expliquent à travers une analyse de la densité et de la biomasse une régression constante de la végétation steppique qui reste l'unique rempart contre la désertisation. Si rien n'est entrepris pour sauvegarder ces espèces adaptés au milieu steppique à court terme, les conséquences écologiques et économiques seront catastrophiques pour la zone.

3- IMPACT DES PRATIQUES DE PATURAGE

3.1- EFFET DU BERGER SUR LA COMPORTEMENT DES TROUPEAU

Le berger agit directement sur le comportement par des gestes, des jets de bâton ou de pierre, par des paroles interjection, et par des déplacements autours du troupeau, ces gestes et paroles visent à calmer les animaux, à les rassembler, à ralentir leur allure ou à l'accélérer, à modifier la direction du déplacement ou l'activité des animaux, et à les inciter à paître.

L'action du berger sur l'animal et la végétation est présentée dans le tableau 28 qui montre la variabilité de la pression moyenne du berger sur le troupeau et sur la végétation.

Tableau 28 : Influence de la variation de la pression moyenne du berger

Effet	Printemps $\overline{X} \pm \sigma$	Eté $\overline{X} \pm \sigma$	Automne $\overline{X} \pm \sigma$
sur troupeau	1.8 ± 0.33	2.6 ± 0.73	1.6 ± 0.24
sur la végétation	2.9 ± 0.65	6.8 ± 1.7	3.2 ± 0.86

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

La pression sur la végétation et particulièrement ligneuse en l'occurrence dépend de la saison, elle est importante en Eté par intervention du berger sur les formations ligneuses.

Les moyennes de notes qui qualifient les actions du berger sur le troupeau varient de 1,6 à 2,6 avec une différence entre les saisons.

En ce qui concerne l'indice du pâturage les résultats obtenus sont synthétisés dans le tableau 29. Le rapport entre la durée de l'activité de pâturage et la durée sur le parcours donne, de manière relative, une idée de l'efficacité du berger sur la consommation des animaux.

Tableau 29 : Variations des indices de pâturage sur parcours

		Moyenne	**Ecart- type**
Qualité du berger	Faible pression	0,61	0,18
	Moyenne pression	0,53	0,15
	Forte pression	0,51	0,17
Saison	Printemps	0,52	0,10
	Eté	0,64	0,17
	Automne	0,51	0,10
Distance parcourue en Km	< 10	0,52	0,11
	11 – 15	0,55	0,19
	16 – 20	0,50	0,17
	> 20	0,47	0,19
Durée du parcours en Minutes	< 480	0,62	0,18
	481-540	0,59	0,19
	541- 600	0,47	0,16
	> 600	0,52	0,18

L'analyse de ces résultats reflète les constatations suivantes :

- D'une manière générale, les indices de pâturage présentent une hétérogénéité importante supérieure à 22 % pour l'ensemble des variables.

- L'indice du pâturage est influencé par le berger sur le troupeau avec une liaison inverse. Si la pression est faible, l'indice du pâturage est important, ceci est du principalement aux caractéristiques des petits ruminants sur ces parcours.
- En ce qui concerne les facteurs, distance parcourue et durée du parcours, la relation est similaire à la précédente.

L'effet de la saison sur l'indice de pâturage, est très étroit, reflétant l'augmentation de l'indice de pâturage avec la saison. En fonction de l'offre fourrage, l'aspect quantitatif et qualitatif, la saison d'Eté demeure la plus difficile avec une valeur moyenne de l'ordre de 0.64.

Le suivi des élevages nous a permis d'analyser les durées sur les parcours, les rythmes et les durées des activités. Les distances parcourues pour les troupeaux ovins lors dune journée sur les parcours varient de 9 à 25 Km, la variation intra-saisonnière est la plus élevée en saison printanière et automnale, tandis que les distances parcourues sont plus faibles en saison estivale. Quant aux durées sur parcours, indiquent que l'heure de sortie des animaux sur les parcours, dépend principalement du Berger ou de l'éleveur, ainsi que l'éloignement des parcours choisis quotidiennement. Les moyennes saisonnières varient de 245 à 480 minutes en saison estivale, la durée est très importante.

Les rythmes des activités des troupeaux sont très différents en fonction du type du système d'élevage identifié, les prélèvements alimentaires ne se distribuent pas de la même façon au cours de la journée passée sur les parcours.

Quelles que soit la saison, le rythme des troupeaux ovins se caractérise par les repas plus nombreux et leurs durés plus courtes. En période estivale, rares sont les moments où plus de 80% du troupeau pâture en même temps.

Les activités alimentaires se situent entre 60 et 70 %, le repos entre 0 et 20 % et le déplacement entre 30 et 40 % de la durée sur le parcours. La durée d'abreuvement est toujours très courte sur les parcours, elle ne dépasse jamais 25 minutes.

Les troupeaux ovins suivis, pâturent pendant de longues durées en saison printanière et automnale, (25% et 50 % de la durée d'observation), pour les mêmes saisons, le repos à des durées aussi très variables (5 et 20 %). La moyenne saisonnière de l'abreuvement est la plus forte en saison estivale.

Dune manière globale, au cours des saisons d'observations, la durée de pâturage à tendance à se raccourcir en période d'été, mais le pourcentage de l'activité de pâturage augmente de près de 60 % entre la période de disponibilité de l'offre fourrager et la période déficitaire.

Les indices comportementaux sont indiqués dans le tableau 30.

Tableau 30 : Evolution des différents paramètres des ovins.

Saisons	Printemps	Eté	Automne
Paramètres	$\overline{X} \pm \sigma$	$\overline{X} \pm \sigma$	$\overline{X} \pm \sigma$
Durée de pâturage (en minutes)	595 ± 86	473 ± 88	571 ± 93
Indice de pâturage	0,59 ± 0,16	0,43 ± 0,21	0,51 ± 0,22
Distance parcourue (Km)	11,5 ± 2,3	17,5 ± 3,1	13,5 ± 2,9
A	8 ± 1,6	5 ± 1,9	10 ± 1,7
B	31 ± 7,2	35 ± 8,4	28 ± 6,2
Indice de repas collectif	0,27 ± 0,12	0,15 ± 0,11	0,37 ± 0,12
Indice d'accessibilité	4,3 ± 0,9	2,1 ± 0,81	3,13 ± 0,96

A : nombre de quart où il y 100%pâturage

B : nombre de quarts d'heure où moins un individu est en activité de pâturage

L'exploitation des données permet de tirer quelques conclusions :

- l'indice de repas collectif est élevé en automne et printemps, avec une durée de pâturage de l'ordre de 595 et 571 minutes respectivement durant le printemps et l'automne.
- la dispersion des ressources végétales en saison estivale défavorise l'ingestion continue qui entraîne l'augmentation de la durée des périodes où l'ensemble des individus pâture simultanément avec un coefficient de variation de 21 %.
- l'indice d'accessibilité est égale à 1 quand le troupeau arrive à réaliser une heure de pâturage lors de la première heure de sortie sur les parcours, quand il est égale à 1 /4, la première heure de pâturage nécessite quatre heures de présence sur les parcours, c'est la saison automnale qui présente l'indice le plus élevé.
- L'indice de pâturage est plus important pour le pâturage de printemps.

4- DISCUSION

Les résultats issus de notre suivi typologique des élevages constituent un indicateur pertinent confirmant la surexploitation des formations végétales steppiques. Les enquêtes réalisées ont permis, sur la base de la mobilité et, dans une moindre mesure des modalités alimentaires de différencier que de 42 % des éleveurs possèdent un cheptel supérieur à 200 têtes, totalisant plus de 350 000 têtes ; 53 % des éleveurs pratiquent un élevage sédentaire et semi-sédentaire, 41 % dans le type transhumant et semi-transhumant et seulement 6 % nomade. Ces éleveurs pratiquent un élevage économique et spéculatif avec des moyens tant matériels et financiers qu'humains mobilisés à longueur d'année et permettant une grande mobilité avec comme objectif une utilisation de toutes les possibilités fourragères offertes par les parcours des formations steppiques.

Les 6297 éleveurs exploitent, entre le mois de mars et septembre toutes les formations végétales steppiques avec une charge pastorale réelle de 1,78 ovins par hectare alors que les possibilités ne sont que de 0,15 à 0,25 au maximum. Il en découle une dégradation des formations végétales steppiques induisant une éradication des principales espèces pérennes steppiques.

Les résultats obtenus apportent un plus dans la compréhension de l'impact de l'élevage en zone steppique sur la régression de la phytomasse et la densité des principales espèces imprimant une physionomie et des faciès. Les effets de la mise en défens au moins sur 3 ans sont intéressants et encouragent cette option pour la préservation de la couverture végétale, seul rempart contre l'ensablement.

L'impact de l'élevage sur les espèces pérennes steppiques se traduit par une régression moyenne annuelle de la densité de 278 touffes par hectare et une diminution moyenne annuelle de la biomasse verte totale de 183 kg par hectare. L'analyse de la dynamique de la densité en pourcentage des principales espèces encore présentes dans la zone steppique confirme que, dans la zone mise en défens, toutes les espèces connaissent un accroissement moyen de leur densité de 12,9 % alors que, dans la zone non protégée, on observe une régression de la densité de 36,6 % des deux principales espèces *Stipa tenacissima* et *Lygeum spartum*.

Toutes les espèces constituant le fond floristique pérenne des formations steppiques connaissent une surexploitation avec comme effet une tendance à l'éradication

des espèces steppiques comme *Atractylis serratuloides, Noae amucronata, Thymelea microphylla, Artemisia herba alba et Stipa tenacissima*. Cet impact est important et menace à court terme la pérennité de la végétation steppique si des mesures de protection et de réhabilitation ne sont pas rapidement.

CONCLUSION GENERALE

Le développement de l'espace steppique en Algérie a toujours été un défi pour les pouvoirs publics puisqu'il constitue une barrière naturelle et efficace contre la désertification. Dès l'indépendance différentes actions de promotion de l'élevage steppique ont été conçus et subventionnées par l'état ayant donné des résultats très mitigés et souvent se traduisant par une dégradation des écosystèmes des régions steppiques qui sont de nature fragile. Cette tendance a compromis la durabilité de l'activité d'élevage et la pérennité des ressources pastorales.

Depuis un siècle la société pastorale a traversé des mutations qui ont bouleversé son territoire et refaçonné son mode d'utilisation de l'espace. Le choix optionnel de l'économie de marché, le changement du mode de vie et les projets politiques d'intégration et de décentralisation comportent tous des menaces et des opportunités.

La dévalorisation des écosystèmes steppiques tient aux causes suivantes : une désertisation et une dégradation de l'équilibre pastoral causées par une mauvaise exploitation des espaces steppiques. Cette dernière a engendré une rupture de l'équilibre naturel : Homme- Animal- Végétation qui s'est traduit par un écart très important entre les ressources disponibles, les activités et les hommes qui y vivent.

Toute la stratégie de préservation et de réhabilitation de la végétation steppique repose jusqu'à nos jours sur des actions de mise en défens de grandes superficies pendant au moins 3 ans dont l'impact sur le plan de la production primaire et la richesse floristique est très favorable, sauf que l'usage et l'utilisation après l'ouverture demeure très aléatoire et n'obéissant à aucune règle induisant le retour de l'état initial de dégradation.

Tous les efforts de réhabilitation et de restauration des parcours ont été anéantis au bout de seulement quelques mois en l'absence de stratégie à long terme à travers un développement intégré de cet espace en conciliant entre productivité primaire des parcours et besoins du cheptel.

Dans toutes les études c'est le parcours qui est ciblé comme facteur dégradant de la steppe et les systèmes d'élevage qui sont imposés par l'Homme sont occultés.

Les traits caractéristiques de la conduite des troupeaux sur parcours steppiques de Naama qui est assez représentative de tout l'espace steppique et quelques soit les types identifiés se résument comme suit :

- Les bergers jouent un rôle décisif dans le mode d'utilisation des parcours par le biais du choix de l'itinéraire quotidien (selon la durée, des possibilités d'abreuvement, l'état de la végétation, etc...).
- La présence de troupeaux mixtes, afin de valoriser au mieux l'état du parcours ; l'éleveur mène son troupeau en intégrant les contraintes du milieu et adopte des stratégies variées. Le fonctionnement du système d'élevage repose sur une grande souplesse d'adaptation. De ce fait il est prudent de ne pas porter des jugements sévères concernant l'action anthropique qu'exercent l'éleveur et l'animal sur l'écosystème steppique.
- La majorité des auteurs et particulièrement les pastoralistes, indique que dans les systèmes pastoraux, l'étude du comportement alimentaire des animaux et des bergers revêt une importance particulière, car la biomasse végétale disponible avec sa flore complexe, diversifiée et hétérogène ne peut donner qu'une médiocre idée de la composition de la ration ingérée.
- Chaque type de parcours est susceptible de recevoir une charge optimale variant autour de la charge d'équilibre calculée à partir des données de production en tenant compte du facteur d'utilisation.

La problématique des parcours steppique peut être résolue par la recherche de l'ajustement entre charges et ressources disponibles dans le cadre d'un projet de gestion du pâturage adopté avec un système de rotation bien identifié.

Une analyse des systèmes d'élevage en milieu steppique entreprise permet de souligner les points suivants :

- Les rythmes des activités des troupeaux sont très différents en fonction du type du système d'élevage identifié, les prélèvements alimentaires ne se distribuent pas de la même façon au cours de la journée passée sur les parcours.

- Quelles que soit la saison, le rythme des troupeaux ovins se caractérise par les repas plus nombreux et leurs durés plus courtes. En période estivale, rares sont les moments où plus de 80% du troupeau pâture en même temps.
- Les activités alimentaires se situent entre 60 et 70 %, le repos entre 0 et 20 % et le déplacement entre 30 et 40 % de la durée sur le parcours. La durée d'abreuvement est toujours très courte sur les parcours, elle ne dépasse jamais 25 minutes.
- Les troupeaux ovins suivi, pâturent pendant de longues durées en saison printanière et automnale, (25% et 50 % de la durée d'observation), pour les mêmes saisons, le repos à des durées aussi très variables (5 et 20 %). La moyenne saisonnière de l'abreuvement est la plus forte en saison estivale.
- La durée de pâturage à tendance à se raccourcir en période d'été, mais le pourcentage de l'activité de pâturage augmente de près de 60 % entre la période de disponibilité de l'offre fourrager et la période déficitaire.
- L'indice de repas collectif est élevé en automne et printemps, avec une durée de pâturage de l'ordre de 595 et 571 minutes respectivement durant le printemps et l'automne.
- La dispersion des ressources végétales en saison estivale défavorise l'ingestion continue qui entraîne l'augmentation de la durée des périodes où l'ensemble des individus pâture simultanément avec un coefficient de variation de 21 %.
- L'indice d'accessibilité est égale à 1 quand le troupeau arrive à réaliser une heure de pâturage lors de la première heure de sortie sur les parcours, quand il est égale à 1 /4, la première heure de pâturage nécessite quatre heures de présence sur les parcours, c'est la saison automnale qui présente l'indice le plus élevé.
- L'indice de pâturage est plus important pour le pâturage de printemps.

Toutes les espèces constituant le fond floristique pérenne des formations steppiques connaissent une surexploitation avec comme effet une tendance à l'éradication des espèces steppiques comme *Atractylis serratuloides, Noae amucronata, Thymelea microphylla, Artemisia herba alba et Stipa tenacissima*. Cet

Rapport-Gratuit.com

impact est important et menace à court terme la pérennité de la végétation steppique si des mesures de protection et de réhabilitation ne sont pas rapidement.

La préservation qui sera suivie d'une politique de réhabilitation ne pourra se faire avec des résultats appréciables que si les aspects suivants sont réellement pris en charge :

- Une parfaite connaissance du fonctionnement des écosystèmes steppiques découlant d'une cartographie à une échelle de perception assez précise de l'ordre du 10 000ème permettant d'apprécier les potentialités des milieux
- Une formation de bergers devant maîtriser les techniques de conduite des troupeaux et une connaissance des formations végétales
- Une production fourragère en intensif pour palier au déficit saisonnier ou imposé par des aléas climatiques
- Une maîtrise des systèmes d'élevages pratiqués pour les adapter aux conditions du milieu
- Le développement d'autres pratiques d'élevage autre que le parcours pratiqués actuellement

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ACHERKOUK, M., MAATOUGUI, A., EL HOUMAIZ, A., **2011.** Communautés végétales et faciès pastoraux dans la zone de Taourirt-Tafoughalt du Maroc oriental : écologie et inventaire floristique. *Acta Botanica Malacitana*, 36 : 125-136.

ADDI L., 1985. De l'Algérie précoloniale à l'Algérie coloniale, Alger, OPU, P 21-22

AIDOUD, A., 1983. Contribution à l'étude des écosystèmes steppiques du sud oranais : phytomasse, productivité énergétique, productivité primaire et application pastorale. Thèse doctorat 3ème cycle, U.S.T.H.B., Alger, 254 p.

AIDOUD, A., 1989. Contribution à l'étude des écosystèmes steppiques pâturés, hautes plaines Algéro- Oranaise (Algérie). Thèse Doct . Alger, P43-2-220.

AIDOUD, A., et NEDJRAOUI, D., 1992. The steppes of alfa (Stipa tenacissima L) and their utilisation by sheep. Pp 62-67 in : C.A. Thanos (ed.). Plant animal interactions in Mediterrean-type ecosystems. Proceeding of MEDECOS VI, Athen.

AIDOUD, A., 1996. La régression de l'alfa (*Stipa tenacissima* L), graminée pérenne, un indicateur de désertification des steppes algériennes. *Sécheresse*, 7 : 187-193.

AIDOUD, A., LE FLOC'H E., LE HOUEROU H N .,2006. Les steppes arides du nord de l'afrique. Revue Sécheresse ; vol. 17, n° 1-2, p. 19-30

ARANSON J., FLORET C., OVAiLE C., PANTANIER R., 1995. Restauration et réhabilitation des écosystèmes dégradés en zones arides et semi arides. Le vocabulaire et les concepts. In : PANTANIER R, M'HIRI A, ARANSAN J AKRIMI N, LE FLOC'H, Edition l'homme peut-il refaire ce qu'il à défait. John Libbely Eurotext.1995.

BEDRANI, S., 1992. Les aspects socio économiques et juridiques de la gestion des terres arides dans les pays Méditerranéen. Cahiers du CREAD, n°31-32, Alger.

BENABDELI, K., 1980. Incidences écologiques de la pression anthrpozoogène sur la végétation dans la région de Télagh (Algérie). DEA, Université Aix-Marseille III. 54 p.

BENABDELI, K., 1983. Mise au point d'une méthodologie d'appréciation de la pression anthropozoogène sur la végétation dans le massif forestier de Télagh (Algérie). Thèse de Doctorat de 3e Cycle, Université Aix-Marseille II.

BENABDELI, K., 1996. Impact socio-économique et écologique de la privatisation des terres sur la gestion des espaces et la conduite des troupeaux : cas de la commune de Télagh (Algérie). Options méditerranéennes, 32 : 185-194.

BENABDELI, K., 2000. Évaluation de l'impact des nouveaux modes d'élevage sur l'espace et l'environnement steppique de la commune de Ras El Ma (Sidi Bel Abbès - Algérie). *Options méditerranéennes*, 39.

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

BENABDELI, K., 2007. identifications des principales contraintes entravant la préservation de la biodiversité de quelques espaces en Algérie. Conférence Muséum National d'Histoire Naturelle Paris, avril 2007.

BENABDELI K., BENGUERAI A., YEROU H. (2008)- L'utilisation de l'espace steppique comme terrain de parcours entre identification, potentialités, utilisation et contraintes socio-écologiques en Algérie. Revue de l'écologie-environnement n°04-novembre 2008 p : 54-67

BENABDELI, K., 2008. Spécificité des modes et identification des parcours et des terrains de parcours en zone aridealgérienne et désertisation. Séminaire International, Université de Tiaret « Situation et valorisation de la steppe en Algérie », 11 et 12 novembre 2008.

BENARDJE, A., MEDERBAL, K., BENABDELI, K., 2010.— Remontée biologique du parcours steppique à Lygeum spartum après une durée de mise en défens dans la steppe sud-oranaise de Naâma (cas de la station de Touadjeur). Mediterranea Epoca II, 21 : 10-48.

BENGUERAI, A., 2006. Utilisation de l'approche systémique et de la géomatique pour la caractérisation du fonctionnement de l'écosystème steppique de la région de Naâma (Algérie). Mémoire de magister, Université de Mascara.

BENISSAD D., 1995: Gestion des parcours dans un système agro-pastoral en mutation p34.

BENRBIHA A., BOUABDELLAH, E., 1992. Note sur l'état des parcours steppiques en Algérie. In Séminaire International du Réseau parcours. Chlef, Algérie, 7-9 Avril 1992.

BERCHICHE, T., CHASSANY, J.P., YAKHLEF, H., 1993. Evolution des systèmes de production ovin en steppe algérienne. In Séminaire International du Réseau Parcours. Ifran, Maroc, 14-18 septembre 1992.

BERNARD A., LACROIX N., 1906. L'évolution du nomadisme en Algérie annales de géographie Volume 15, n° 80, 107-120 p.

BERQUE, J,. 1962. Le Maghreb entre deux guerres. Paris, Seuil, p 121-136.

BERRANGER, C., VISSAC, B., 1992. Bases théoriques et méthodologiques pour une approche zootechnique globale. Le système d'élevage piloté. In : colloque INRA-SAD. Étude des systèmes d'élevage en ferme dans une perspective de recherche développement. Saragosse.

BOURBOUZE, A., et CHASSANY, J.P., 1987. Guide d'étude des systèmes de production agro-pastoraux des zones steppiques et arides. IAM : Montpellier.

BOURBOUZE, A., 1989. Guide d'étude des systèmes de production agro-pastoraux des zones steppiques et arides. CIRUM. Méditerranéennes. Dans leur environnement socio-économique. Projet régional d'aménagement pastoral. Montpellier, 188 p.

BOURBOUZE, A., LAZAREV, G., 1991. Typologie dynamique des systèmes pastoraux en Méditerranée. In. Gaston A, Kernik M, Le Houérou HN, edt. Comptes rendus IVème congrès international des terres de parcours. Vol. 2 Montpellier. Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement. CIRAD, 1992. Gestion des parcours et des troupeaux en régions.

BOURBOUZE, A., AL AICH, A., 1998. Gestion des parcours et des troupeaux en régions steppiques et réponse à l'aléa climatique. Option Médit.,CIHEAM.

BOURBOUZE, A., 2000. Pastoralisme au Maghreb la révolution silencieuse. In Fourrage 161, pp 212-220.

BOURBOUZE, A., 2006. Systèmes d'élevage et production animale dans les steppes du nord de l'Afrique : une relecture de la société pastorale du Maghreb. Sécheresse Volume 17. 1-2:31-39 p.

BOUKHOBZA M., 1982: L'agropastoralisme traditionnel en Algérie. O.P.U., Alger, 458 p

BOUKHOBZA M et DONADIEU P., 1987 : L'élevage sur parcours en régions méditerranéenne. Option méditerranéenne. CIHEAM , Montpellier, P101

BOUTONNET, J.P., MARTINAND, P., 1988. Le Mouton et l'espace. Clés historiques et économiques. Pâtre Spécial n° 359, Décembre 1988, 9-14.

BOUTONNET, J.P., 1989. La spéculation ovine en Algérie, un produit clé de la céréaliculture.

INRA-ENSAM Montpellier, série notes et documents n°90, 50p

BOUTONNET J.P., 1991 : Production de viande ovine en Algérie : est-elle encore issue des parcours. 4ème CITP Montpellier.

BOUYAHIA H ,. 2010. Dynamique des systèmes d'élevage ovin et stratégies des éleveurs face aux aléas climatiques : cas de la région de Naâma, Algérie. Mémoire de magister en pastoralisme, Université de Mascara.

CASU et al., 1976. Cité par YEROU 1998**.**

CHAHAT, F., BIR A., 2008. Le développement durable de systèmes d'élevage durables en Algérie : Contraintes et perspectives. Colloque international « développement durable des productions animales enjeux, évaluation et perspectives. Alger, 20-21 Avril 2008.

CHELLIG, R., 1985. La désertification et les blocages socio-économiques du pastoralisme. Comm.Sem.Nat sur la recherche et le développement des zones steppiques 9 p.

CHESSEL, D., DEBOUZE D., DONADIEU P., KLEIN D., 1975. Introduction à l'étude de la structure horizontale en milieu steppique : échantillonnage systématique par distance et indice de régularité. Oecol. Plant., 10 : 25-42.

COTE M., 1983. L'espace algérien. Les prémices d'un aménagement. O.P.U., Alger, 278 p.

CRBT 1978. Rapport phytoécologique et pastoral sur les hautes plaines steppiques de la wilaya de Saida (Algérie). 256 p.

D.E., 2008. Etude du plan d'aménagement de la wilaya de Naama. Direction de l'environnement. 1- 38 p.

DJEBAILI S., 1978. Recherche phytosociologiques et phytoécologiques sur la végétation des hautes plaines steppiques et de l'Atlas saharien algérien. Thèse Doct., Montpellier, 229p.

DJEBAILI S., 1984: Steppe Algérienne phytosociologique et écologique O.P.U. P177.

DJELLOULI Y, 1981: Etude climatique et bioclimatique des hauts plateaux du Sud Oranaise, wilaya de Saida. Comportement des espèces vis-à-vis du climat, Thèse, Alger, P272

DOLLE V., 1984: Les outils et les méthodes du diagnostic sur les systèmes d'élevage in cahier de la recherche développement n° 3 – 4, 89 – 96 p.

DPAT., 2009. Données statistiques annuelles de la wilaya de Naâma. Direction de la planification et de l'aménagement du territoire, Algérie.

D.S.A : Direction des services agricole. Statistiques agricoles de la Wilaya de Naama 2011.

DURANT, D., 1987. La systémique. Série Que sais-je ? Ed. Presses Universitaires de France.127 p.

EL HAMROUNI 1978. Etude phytoécologique et problèmes d'utilisation et d'aménagement dans les forêts de pin d'Alep de la région de Kasserine (Tunisie centrale) Doctorat 3ème cycle université d'Aix-Marseille III.

ELLOUMI, M., NASR, N., SELMI, S., CHOUKI, S., CHEMAK, F., RAGGAD, N., NEFZAOUI, A. , NGAIDO,T. , 2001. Options de gestion des parcours et stratégies individuelles et communautaires des agropasteurs du centre et du sud tunisien. International Conference on Policy and Institutional Options for the Management of Rangelands in dry Areas. May 7-11, 2001. Hammamet, Tunisia.

ETIENE, M., NAPOLEON, M., JULLIAN, P., LACHAUX, N., 1989. Elevage ovin et protection de la forêt Méditerranéenne contre les incendies. Participation d'un troupeau de mouton à l'entretien d'un réseau de pare feu. INRA., France 48 p.

FRONTIER, S., 1983. Stratégies d'échantillonnage en écologie. Ed. Masson, Collection d'écologie, Presse Université de Laval, Québec.

GALATY, J.G., JOHNSON, L.J,. 1990. Pastoral systems in global perspective. In The world of pastoralism ,Guilford Press London, pp 1-31.

GIBON A., ROUX M. et VALLERAND F., 1988: Eleveur, troupeau et espace fourragère: contribution à l'approche globale des systèmes d'élevage. Etudes et recherches sur les systèmes agraires et le développement n° 11,7-11 INRA – service publication

GOUNOT, M., 1969. Méthodes d'étude quantitative de la végétation. Edit. Masson et Cie, Paris.

H.C.D.S., 2001. Problématique des zones steppiques et perspectives de développement Rap. Synthèse. 10 p.

HADDOUCHE, D., 2009. Cartographie quantitative et gestion des parcours steppiques dans la région de Naâma (Algérie).

HOLECHECK, J.L., VAVRA M., PIEPER R.D., 1982. Methods of determining the nutritive quality of range ruminant diet: a review. J. Anim. Sci., 54, 363-376.

HUBERT, B., 1989. La touffe et la dent : effet de zoom sur des phénomènes complexes. In. De la touffe d'herbe au paysage : Troupeau et Territoires, Echelles et organisations. Hubert, B., Girant, N., (Ed), INRA. Versailles. 245- 270.

HUBERT, D., 1990. Recherche du la gestion écologique des ressources sylvopastorales du système pluristratifié à Quercus pubescens et herbacées du Causse Méjan. Rapport final de Recherche. CNRS/CEPE Montpellier. 58 pp.

INRA., 1988. L'alimentation des ruminants. Ed. INRA. Publications. Route de St Cyr, 78000. Versailles. 479 p.

JOURDAN A. et MOULIN C., 1988: Appui pédagogique à l'analyse du milieu rural dans une perspective de développement diagnostic sur les systèmes d'élevage ENSSAA. Ministère de l'agriculture. P269.

JOUVE, P.H., 1986. Approche systémique et recherche développement en agriculture quelques définitions et commentaires communication au séminaire national sur la liaison Recherche – Développement – Vulgarisation, organisé Bamako (Mali) du 27-31 Oct. 1986.

KACEMI, B., 1997. La problématique du développement des zones steppiques. Approche et perspectives. Doc. HCDS, Ministère de l'agriculture, 27 p.

KHALDOUNE, A. (2000).— Évolution technologique et pastoralisme dans la steppe algérienne : le cas du camion Gak en hautes-plaines occidentales. *Options Méditerranéennes* (CIHEAM., Montpellier), série A, 39 : 121-127.

LANDAIS S. E., 1987: Recherche sur les systèmes d'élevage questions et perspectives. INRA. SAD, document de travail.

LANDAIS, E., LHOSTE, P., 1987. Point de vue sur la zootechnie et les systèmes d'élevage tropicaux. Cah. ORSTOM, Sér.Sci.Hum., 23 : 421-437.

LANDAIS, E., 1990. Essai de positionnement des méthodes disponibles pour l'étude de l'extensification des systèmes d'élevage. In. Ministère de l'Agriculture et de la forêt : L'extensification, une forme de modernisation. Séminaire, 23, 24 Octobre 1990.

LANDAIS, E., BONNEMAIRE J., 1996. La zootechnie, art ou science ? Entre nature et société, l'histoire exemplaire d'une discipline finalisée. Courrier de l'environnement de l'INRA 27, pp 23-44.

LE HOUEROU H.N., 1969. La végétation de la Tunisie steppique (avec références aux végétations analogues d'Algérie, de Libye et du Maroc). Annales I.N.A. n°42,5. Tunis, 624 p.

LEMERY, B., INGRAND S., DEDIEU, B., DEGRANGE, B., 2005. Agir en situation d'incertitude : le cas des éleveurs de bovins allaitants. Economie Rurale. 288 : 57-69.

LEMOIGNE, J.L., 1984. La théorie du système général : Théorie de modélisation. Presse Universitaire de France, 1984.

LHOSTE, P., 1984: Diagnostic sur les systèmes d'élevage. In. Cahiers de recherche-développement n°3-4, pp 84- 88.

LHOSTE, P., 1986. Méthodes pour la recherche sur les systèmes d'élevage en Afrique intertropicale. Ed. IEMVT. Pp : 39-59.

LHOSTE, P., MILLEVILLE, P., 1986. La conduite des animaux : techniques et pratiques d'éleveurs. In. ISRA : Actes de l'atelier « méthodes pour la recherche sur les systèmes d'élevage en Afrique intertropicale » Mbour, 2 – 8 février 1986. Maison-Alfort, IEMVT-CIRAD. 247-268.

LHOSTE, P., DOLLE, V., ROUSSEAU, J., SOLTNER, D., 1993. Zootechnie des régions chaudes. Les systèmes d'élevage. Coll. Précis d'élevage, CIRAD- Ministère de la coopération, Paris, 288 p.

MARA 1978. Enquête sur les coopératives de la révolution agraire, campagne 1975-1976. Alger, 217 p.

MOULAY, A., BENABDELII, K., 2011. Considérations sur la dynamique de la steppe à alfa dans le sud-ouest oranais.Journées scientifiques de l'INRF, Ain Sekhouna 7 p.

MOULAY, A., BENABDELI, K., 2012. Évaluation de l'effet du nettoyage des touffes sur la régénération de la steppe à alfa (Stipa tenacissima L.) mise en défens dans l'ouest de l'Algérie. Revue d'Ecologie Terre et vie Volume 67 : 1-12

NASR, N., BENSALEM, M., MEHREZ, A., 2000. Dynamique des systèmes d'élevage steppique : cas de la Jefara (Sud- Est tunisien). Options Méditerranéennes, Série A, 39 : 27-37.

NEDJRAOUI D., 1981: Evolution des éléments biogènes et valeurs nutritives dans les principaux farcies de végétal (*Artemisia herba alba, Lygeum spartum, Stipa tenacissima)* des hautes plaines steppiques de la wilaya de Saida, Thèse 3ème cycle, d'Alger, P180.

NEDJARAOUI. D., 1990. Adaptation de l'alfa (Stipa tenacissima L) aux conditions stationnelles. Thèse Doct. USTHB, Alger, 256 p.

NEDJARAOUI, D., 1999. Suivi diachronique des processus de désertification in situ et par télédétection des Hautes plaines steppiques du sud-ouest oranais. Rapport URBT /OS.

NOUAD M., 1995: Contribution à la définition d'une stratégie de développement de l'élevage ovin en Algérie. Thèse Docteur de l'INA P221.

PLUVINAGE, J., 1995. Les systèmes de production céréales élevage et la gestion du risque dans les zones sèches méditerranéennes. Thèse de doctorat en Sciences économiques, INRA-ENSAM, 377 p.

ROELEVELD, A.C.W., VAN DEN BROEK. A., 1999. Les systèmes d'élevage: Orienter la recherche. Institut Royal des Tropiques, Amsterdam, 165 p.

SPEDDING, C.R.W., 1979. An introduction to agricultural systems. Ed. Elsevier Applied Science, London, 189 p.

TEZENAS DU MONTCEL, L., 1995. Les ressources fourragères et l'alimentation des ruminants domestiques en zone sud- sahélienne Yatenga. Effets des pratiques de conduite. Thèse Docteur en Science Université Paris XI ORSAY, 273 P.

VALLERAND, F., 1989. Eléments méthodologiques pour l'identification et l'analyse des systèmes méditerranéens d'élevage ovin. In. L'évaluation des ovins et caprins Méditerranéens. Ed. Com. Des Com. Europ. Pp 55-71.

YAHIAOUI, A., 1992. Enquête dans la région de Tiaret sur le système traditionnel d'élevage ovin. Rôle de la paille traitée à l'ammoniac dans l'amélioration des performances zootechniques. Thèse Magister. INA, El-Harrach, 46 p.

YAKHLEF, H,. 2003. Approche systémique pour l'analyse du rôle de la paille traité à l'urée ou à l'ammoniac dans l'amélioration des systèmes alimentaire des ovins. Thèse d'état en Sciences Agronomiques. INA El-Harrach, 166 p.

YEROU H., 1998 : Essai de caractérisation des systèmes d'élevage ovins en zones steppiques cas de la commune de Maâmoura (W Saida) Thèse de Magistère INA Alger P 09-21.

YEROU H,. BENABDELI, K., 2010. Réalité du fonctionnement des systèmes d'élevage ovins et leur impact sur la steppe et son devenir Cas de la région de Naama .Séminaire International sur la preservation et la mise en valeur de l'écosystème steppique M'sila 14-16 Mars 2010.

YEROU H,. BENABDELI, K., 2010. Comportement alimentaire de la race Hamra et Ouled Djellal sur parcours steppique Cas de la région de Naama .Séminaire International sur la préservation et la mise en valeur de l'écosystème steppique M'sila 14-16 Mars 2010.

YEROU, H,. BENABDELI, K., 2013. Rôle des types d'élevage dans la dégradation des formations steppiques dans la région de Naama (Algérie Sud Occidentale). Rev. Ecol. (Terre Vie), Vol 68, 157-165 p, 2013.

ZEGRAR, S., OUSSEDIK, A., IFTEN, T.1997. Réalisation de la carte de sensibilité à la désertification à partir de l'imagerie spatiale. Séminaire International sur l'utilisation spatiale pour la prévention des risques majeurs. Arzew.

QUESTIONNAIRE D'ENQUETE

Enquête globale

Wilaya steppique de Naama N° de l'éleveur

Nom Prénom

Tribu Commune

Date d'enquête Lieu d'enquête

I- Environnement de l'unité d'élevage.

a- Accessibilité de l'exploitation:
- Route goudronnée ……...
- Piste Praticable toute l'année …..…….
- Piste praticable une partie de l'année ……...
- Chemin incarrossable ……..

b- Distance de l'exploitation par apport à:
- Route goudronnée ……...
- Coopérative d'élevage …….…….
- Marché a bestiaux ……
- L'abattoir ……..…….……

II- Main d'œuvre.

- Nombre total des membres ……...
- Nombre d'actifs …..…….
- Actifs occupés hors exploitation ……..

III- Activités et ressources de l'exploitation.

a- Agriculture : part relative dans les ressources du foyer :

b- Superficie de l'exploitation :
- Superficie totale …..…….
- S.A.U …….…….…….
- Superficie irriguée..……
- Pacage et parcours ……..…….……
- Terres improductives ……

c- Plans de culture :
- Céréales ……..…..……
- Dont orge en grain ….…….…….
- Cultures fourragères ……
- Autres cultures ….……..…….…….

IV- Elevage :

a- Part relative dans les ressources du foyer :
- Principale …….……
- Secondaire …….…..…….
- Nulle ……

b- Effectifs :

- Ovins ……..…..……...
- Dont brebis …….…….…….
- Bovins ……...…….
- Dont vaches laitières ……..…….…….
- Caprins ……..…….
- Avicultures ……..…….
c- Equipements :
- Traction ……..…..……
- Préparation du sol ..…….……
- Epandage d'engrais ……
- Récolte …….……..……..
d- Bâtiments :
- Capacité ……...…….……
e- Problèmes rencontrés :
- Manque de bâtiment …….
- Manque d'équipements …...……
- Autres ……..…….……..
f- Types d'élevage pratiqué:
- Elevage intensif ……...
- Elevage semi-intensif …….…….
- Elevage Extensif ……..……
g- Types génétiques d'animaux utilisés :
- Ouled Djellal … Harma Rembi …
- Croisé … …….…….……..
- Autres ……..…….…….……..

V- Alimentation :

a- Classer par ordre d'importance décroissant les aliments qui entrent dans l'alimentation du cheptel ovin :
- Fourrage cultivé en foin ……...
- Fourrage cultivé en vert ……...
- Paille …….…..…….
- Concentré …….
- Fourrage naturels ……. ……...
- Parcours …….…..……
- Autres ...……...
- Achats:approvisionnement en aliment (préciser quels types d'aliments achetés …….
b- Quels types de pâturage sont exploités :
- Terrains de parcours ….…….……
- Jachère ……...……
- Chaumes ……..…….……..
- Forêts et maquis …..…….
- Autres ……..…….
c- Conditions d'utilisation :
- Terre d'exploitation ..……
- Terres d'autres exploitations …….…….

Rapport-Gratuit.com

- Terres collectives ……
- Terres louées ……
- Autres …….

VI- Conduite de la production :

- Comment sont faites les luttes et périodes ……...
- Nombre de brebis par béliers ……...
- Période des mises bas……...
- Comment sont conduits les animaux de la naissance au sevrage .....……
- Dans le cas où l'on conserve ces agneaux à la reproduction qui fait le choix et sur quels critères ……
- Les réformes : sur quels critères se font elles ?……
- Ages à la réforme de la brebis ……
- Ages à la réforme du bélier ……
- Renouvellement : se fait-il par des animaux achetés; si oui préciser l'âge et critères d'achat ……

VII- Résultats techniques:

- Les effectifs et leurs variations au cours de l'année …….
- Age moyen à la 1ère mise-bas ……...
- Nombre de naissances / brebis présentes …….....…….
- Taux de fertilité……...
- Taux de renouvellement…….. ……
- Taux de mortalité ……...……..
- Taux de prolificité ……

VIII- Etat sanitaire :

D'une façon générale quelles sont les précautions prises pour maintenir le cheptel en bonne santé……
- quels sont les soins apportés au nouveau né et à la brebis
- Quelles sont les causes de pertes des agneaux
- Quelles sont les maladies les plus fréquentes chez les Adultes
- Recourez-vous aux services vétérinaires …….

En cas de maladies……

Autres……

IX- Productions :

Donnez les poids moyens:
- à la naissance…… ……...
- à 3 mois…… …….....…….
- à 6 mos ……...
- à 12 mois…….. ……...
- Au sauvrage (préciser l'âge) ……
- A la vente (préciser l'âge)……
- Comment est effectué le sevrage ……

VIII- Commercialisation :

a- Que commercialiser-vous :
- animaux sur pied……
- Laine…….....……
- beurre……..……..……...
b- En fonction de quels critères se fait la vente des animaux?
- Age ……..……..
- Etat physique ……..……...
- Saison ……..……
- Niveau de cours ……
- Besoins financiers ….……
- Autres……
c- A qui sont vendus les animaux?
- Offices……..……
- Maquignons……
- Autres éleveurs……..……
- Bouchers……
- Acheteurs du souk……..……
d- Quels sont les problèmes rencontrés?
- Eloignement des lieux de vente ……..……..……
- Prix trop bas ……..……
- Recours à des intermédiaires qui imposent des conditions …..……
- Autres……..……..

XI- Perspectives :

- Ressentez-vous le besoin de l'aide de l'état? Si non donnez vos raison ..
Si oui, quels types d'aides que vous jugez nécessaires?
- Organisation des parcours ……
- Constitution des réserves alimentaires ……..……
- Prêts financiers ……..……...
- Services vétérinaires ……
- Assistance technique ……
- Amélioration de la race …..……
- Amélioration du circuits de commercialisation ……..……
- Autres ..……..

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

Enquête sur la transhumance

1- Période de transhumance

- En bonne année……
- En bonne moyenne……..
- En année mauvaise…….. …...

2- Transhumance a l'intérieur ou a l'extérieur de la zone ……..…
…..……..

3- Cheptel transhumant

- Totalité ……..……
- Reproducteurs …….
- Autres ….……

4- Le personnel accompagnant le cheptel

- Toute la famille …..……
- Bergers ……
- Eleveurs ….…….

5- Moyens de transhumance

- Par route ……
- Par camion ..……

6- Nombre de têtes pouvant être transhume par personne

- Par camion……
- A pied……

7- Trajet de la transhumance

Enumérer les opérations durant la transhumance:

- En bonne année ….……
- En année moyenne ……..……
- En mauvaise année ….……..
- Alimentation (ration, type d'animaux) ……
- Abreuvement (source, quantité, prix) …..……
- Mortalité (type, nombre, causes) …..……

8- Estimations de ce déplacement par brebis

……

9- Zone d'attente

- Lieu dit …..…….
- Durée de séjours ……..

10- Convention ou type de relation

……..…….
- Période de prospection ….……...
- Clauses du contrat ….……..
- y a t-il une relation autre que celle de l'élevage entre l'éleveur et l'agriculteur du Tell ……
- L'éleveur ramène-t-il au retour du cheptel de l'agriculteur du tell ……
- Si oui combien en moyenne ..……...

11- Zone de transhumance

Superficie louée:

- En bonne année ……

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

- En bonne année …… DA/ha
- En mauvaise année …..…… DA/ha

Nombre de cheptel bénéficiaires et type d'animaux ……..……

Durée d'exploitation:

- Sur une parcelle fauchée et bottelée ..…… Jours
- Sur une parcelle non exploitée …… Jours
- L'évolution de ce prix dans le temps ……..……

12- Complémentation

- Ration ……..……. g/jour
- Type d'animaux bénéficiaires ……..…….
- Durée de la ration…… jours/mois

13- Mortalité sur chaumes

- En bonne année ……têtes
- En année moyenne ...……... têtes
- En mauvaise année ...……... têtes
- Types d'animaux ……..
- Causes …….
- Taux de mortalités ……

14-Soins vétérinaires sur la zone

Types de soins ..…….

Appliquer par les vétérinaires:

- De la zone de départ ….……
- De la zone d'arrivée …….
- Prix de l'intervention …..……..

15- Commercialisation

- Types d'animaux vendus …..……
- Types d'animaux achetés ….……

16- Durée du retour par rapport a l'aller :

- Opérations spécifiques au retour par rapport à l'aller ……
- Enumérer les prix de chaque action ….……

17- Prix de revient de la transhumance par brebis

- Transportée ……
- A pied ….……...

si la disponibilité en chaumes ou en fourrages grossiers est assurée sur la steppe. La transhumance a-t-elle raison d'être ? …….

Résumé :

La dynamique des systèmes d'élevage dans la région de Naama connaît de profonds changements liés à des transformations qui portent sur l'organisation socio-économique et sur les pratiques. Les systèmes d'élevage sont marqués par la mobilité des troupeaux sur de vaste parcours à usage collectif, le changement du statut foncier sur l'espace pâturé, l'émergence d'une nouvelle mobilité et la sédentarisation, conduisent à une manière différente de faire de l'élevage. L'alimentation complémentaire à base de céréale se généralise selon une stratégie anti-risques. Les formations végétales steppiques dans la région de Naâma, sont soumises en permanence à un parcours ovin avec une charge pastorale moyenne de 10 ovins / hectare. L'impact des pratiques d'élevage ne prenant pas en considération les possibilités de régénération des espèces palatables dans la zone de Naâma, se traduit par une régression moyenne annuelle de la densité de l'alfa et du sparte de 278 touffes par hectare. Cet impact est important et menace à court terme la pérennité des formations steppiques si aucune mesure de protection et de réhabilitation n'est entreprise rapidement.

Mots clés : Système d'élevage- -steppe- potentialités et contraintes- Algérie.

Abstract::

The dynamic of husbandry systems in Naâma area are confronted with huge changes due to social an economy transformation. The livestock management is characterized by a new mobility and change in land tenure, cereal intakes are being combined with feed purchases with a view to generalize and diversify anti-risk strategies. Steppe space in Naama is exploited as rangelands with a mean carrying capacity of 10 sheep / hectare. Traditional livestock systems as currently practiced overexploit and degrade all kinds of vegetation along the year. They constitute the main threat on the sustainability of plant formations. The impact of the even archaic practices of livestock occurring in Naâma area, result in a yearly average regression of the density of 278 tufts / hectare. This impact is important and represents a serious short-term threat to the everlastingness of the steppe with Stipa tenacissima if no protective and rehabilitation measures are quickly undertaken.

Key words: Husbandry systems – steppe space- potentialities constraints-Algeria.

مـــلـــخـــص

تشهد نظم التربية في منطقة النعامة حالة ديناميكية عميقة على المستوى الآجتماعى و الأقتصادى, حيث تتميز بحركة القطعان مع الاستعمال المكثف للمراعي. تعتمد التغذية المكملة على الحبوب كإستراتجية مطبقة من طرف المربين ضد المخاطر لحماية الثروة الحيوانية. فيما يخص تأثير نظم التربية المطبقة علي إنتاجية المراعي يمكن تلخيصه في تدهور الغطاء النباتي إلي درجة حرجة و تناقص كثافة الأنواع النباتية السهبية و عليه يجب التدخل السريع لحمايتها و إعادة تأهيلها.

الكلمات المفتاحية: نظم التربيةِ- السهوب - قدرات و عوائق - الجزائر.