

DIVERSITES DES STRATEGIES D'ADAPTATION DES AGROPASTEURS OVINS FACE AUX SITUATIONS D'INCERTITUDE EN TERRITOIRES STEPPIQUES : CAS DE LA REGION D'EL-GUEDID

KANOUN M¹., HUGUENIN J²., YAKHLEF H³., MEGUELLATI-KANOUN A¹., JULIEN L²., BENIDIR M²., TAUGOURDEAU S². et BELLAHRACHE A².

1- Institut National de la Recherche Agronomique Algérie, Division Agrosystème Ouest-Steppe, ITMA de Djelfa, BP 300 Djelfa Algérie

2- CIRAD UMR SELMET Campus International de Baillarguet TA C-112 / A-34398 Montpellier (France)

3- Ecole Supérieure Nationale de l'Agriculture (ENSA) El-Harrach Alger Algérie

Résumé: En Algérie, l'élevage ovin participe pour moitié au PIB de l'agriculture. Il est surtout concentré dans les territoires steppiques qui ont connu de nombreux changements. Cela a engendré une situation d'incertitude élevée en matière de conduite d'élevage en raison de l'actuelle disponibilité des ressources agropastorales de base. Les agropasteurs, quels que soient leurs capacités et ressources (capitaux/atouts) de production, ne peuvent échapper aux diverses perturbations. Cependant, le cheptel ovin national affiche une nette augmentation. Il est passé de 10 millions de têtes en 1975-1977 à plus de 27 millions en 2014. Le questionnement de cette étude est d'identifier les stratégies et les leviers sur lesquels agissent les éleveurs pour gérer leur système afin de faire face aux incertitudes. Notre hypothèse porte sur la pertinence des logiques des éleveurs à conjuguer au mieux leurs atouts (capitaux : naturel, physique, financier, social, humain et de savoirs) avec des opportunités qui s'offrent à eux pour se maintenir. Pour saisir ces stratégies et logiques nous avons eu recours à des méthodes agro-socio-anthropologiques participatives selon une approche systémique. Nos analyses multivariées, concernant 86 agropasteurs, ont permis de distinguer 4 groupes d'éleveurs. Les résultats montrent que tous les éleveurs étudiés de la région d'El-Guedid-Djelfa-Algérie développent des logiques d'adaptation permanente. Ils combinent de façon variées leurs capitaux (ressources - atouts) dans leurs décisions qui conditionnent la façon dont ils vont appréhender et anticiper les situations d'incertitudes. Selon leur dotation en capitaux les éleveurs mettent en œuvre des stratégies diversifiées. Elles peuvent porter sur : la diversification des produits, des revenus, l'accès aux ressources, le potentiel des brebis et les flux migratoires. Ces derniers restent essentiels pour valoriser les ressources externes et internes à leurs territoires, afin d'assurer la couverture des besoins fourragers.

Mots clés: Steppe, ovins, éleveurs, stratégies, adaptation, capitaux/atout.

DIVERSITY OF COPING STRATEGIES OF SHEEP AGROPASTORALISTS IN SITUATIONS OF UNCERTAINTY IN STEPPE TERRITORY

Abstract: In Algeria, sheep farming accounts for half of the GDP of agriculture. It is mainly concentrated in the steppe territories which have undergone many changes. This has created a situation of high uncertainty in livestock management due to the current availability of basic agro-pastoral resources. Agropastors, regardless of their capacities and resources (capital / assets) of production, cannot escape the various disturbances. However, the national sheep stock is showing a clear increase. It has risen from 10 million head in 1975-1977 to more than 27 million in 2014. The question of this study is to identify the strategies and the levers on which the breeders manage their system to face the uncertainties. Our hypothesis concerns the relevance of the logics of breeders to combine their assets (natural, physical, financial, social, human and knowledge capitals) with opportunities that are available to them to maintain themselves. In order to understand these strategies and logics, we used participatory agro-socio-anthropological methods using a general systemic approach. Our multivariate analyzes, concerning 86 agropastoralists, made it possible to distinguish 4 groups of breeders. The results show that all the breeders studied in the El-Guedid-Djelfa-Algeria region develop logics of permanent adaptation. They combine their capital (resources - assets) in a varied way in their decisions that condition the way they will apprehend and anticipate situations of uncertainty. According to their capital endowment, breeders implement diversified strategies. They may include: diversification of products, income, access to resources, sheep's potential and mobility. The latter are essential to valorize the external and internal resources to their territories, in order to ensure the forage needs.

Key words: Steppe, sheep, breeders, strategies, practices, adaptation, capital / assets, agropastoral resources, systemic changes, disturbances, Algeria.

Introduction

L'élevage ovin steppique, au Maghreb, et notamment en Algérie connaît depuis plusieurs décennies de nombreuses perturbations territoriales (ex. accaparement des parcours par des cultures) et biophysique, notamment les aléas météorologiques. Il doit aussi faire face à de nombreux changements socioéconomiques et culturels : démographie élevée, nouvel habitat, évolution des régulations sociales...etc. Ces transformations et chocs ont engendré un contexte d'incertitude élevé sur les ressources agropastorales de bases [1] et [2]. Les agropasteurs ont mis en place des stratégies pour se maintenir, voir se développer en mettant en œuvre des ajustements de pratiques, comme le recours à la complémentation, des mobilités revisitées... etc. [3] et [4].

Malgré une végétation steppique des parcours qui ne répond plus aux besoins alimentaires des animaux [5] et [6], le cheptel augmente pour répondre à une demande intérieure croissante en viande rouge et pour assurer une existence économique viable à la population qui a connu une croissance démographique rapide. En effet, le cheptel ovin algérien, non seulement se maintient mais affiche une augmentation régulière. Il est passé de 10 millions de têtes au milieu des années soixante (1975-1977) à plus de 27 millions en 2014 (Fao Stat).

Les éleveurs ont su révéler des stratégies et pratiques diversifiées face aux incertitudes qui se développent dans un contexte de plus en plus complexe [7]. Notre questionnement porte sur "la pertinence et les limites des évolutions de conduites des éleveurs". Si certains montrent des facultés d'adaptation ou de résilience, d'autres présentent de sévères vulnérabilités dans

cette situation d'incertitude de plus en plus forte pour l'élevage. Le concept de résilience dans notre étude est appliqué aux systèmes socioécologiques, intégrant l'homme dans leur pilotage [8] et [9].

Pour comprendre les différentes stratégies et les leviers mises en place par les éleveurs pour s'adapter aux nombreux changements auxquels ils doivent faire face [2] et [10] nous posons comme hypothèse que **"face à ce contexte d'incertitude et jeux de contraintes, les éleveurs ont appris à s'en accommoder selon les opportunités présentes qui peuvent être valorisées par des combinaisons de leurs différents "atouts - capitaux"**.

Le présent travail est le produit d'une des études réalisées entre 2010 et 2014 au niveau d'une zone agropastorale de la région de Djelfa-Algérie. Cette zone présente des caractéristiques d'évolutions qui la rendent tout particulièrement pertinente pour notre questionnement: forte mise en cultures sur des terres de parcours, nouvel habitat, nette augmentation du cheptel ovin, baisse des espaces de parcours et de leur productivité, etc. [11]; [2] et [4]. Nos travaux concernent une communauté des éleveurs ovins appartenant à la tribu des **"Ouled Beidha"**. Après avoir présenté le choix des acteurs, la zone d'étude et la démarche méthodologique, les différentes stratégies mises en œuvre par les agropasteurs selon la pertinence des aptitudes/capitaux pour gérer leur système face aux incertitudes sont caractérisées.

Les limites et intérêts de la démarche d'étude sont discutés avant de dresser les perspectives d'évolution des systèmes d'élevage.

1. Matériel et méthodes

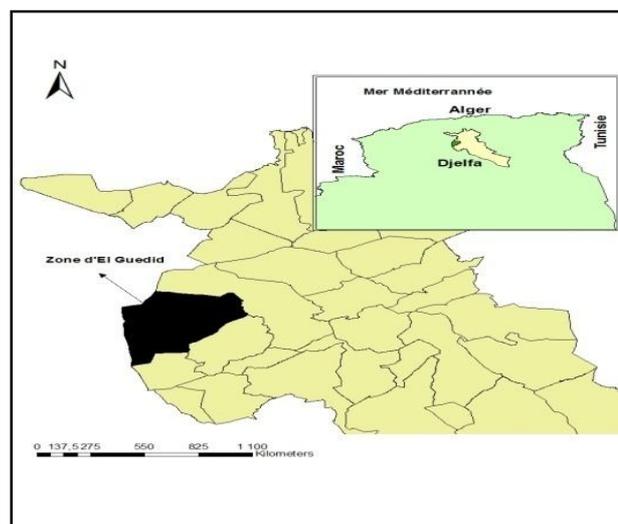
1.1. Echantillonnage des acteurs et la zone d'étude:

L'échantillonnage est axé sur la diversité de cas plutôt que l'exhaustivité et la représentativité

Pour appréhender au mieux la diversité et les déterminants des stratégies d'adaptation, notre échantillon a été construit sur la base de l'appartenance ethnique et ce pour mieux saisir le rôle social dans la mise en œuvre des stratégies d'adaptation. Il est **composé de 86 agropasteurs** appartenant à la communauté des "**Ouled Beidha**" de la région d'El-Guedid-Djelfa-Algérie, soit 12 % des éleveurs de la zone d'étude (Carte 1). Le site d'étude est classé parmi les régions de la Wilaya de Djelfa où les activités d'élevage ovin constituent

l'unique source de revenu pour la majorité de la population locale. En dépit des contraintes de production, les données de ces deux dernières décennies montrent un stabilisé des effectifs qui sont de l'ordre de 80 000 têtes ovines en moyenne.

Le but recherché dans cette étude n'est pas l'exhaustivité, ni la représentativité au niveau régional, mais au contraire, nous devons disposer de situations diversifiées afin d'obtenir des niveaux de discriminations pour nous permettre des analyses comparées entre des groupes d'éleveurs qui présentent des polarités caractéristiques notamment par leurs pratiques qui révèlent leurs stratégies et décisions [12]. Ainsi nous allons obtenir des typologies de systèmes d'élevage qui s'appuient sur leur fonctionnement et logiques [13].



Carte 1: Localisation de la zone d'étude (El-Guedid-Djelfa)

Source : Carte réalisée par Bellahrache, 2017

Nos observations ont montré que la diversité des systèmes d'élevage s'avère nettement liée aux niveaux des différents capitaux des éleveurs et leur façon de les conjuguer au mieux suivant les contraintes et opportunités qui s'offrent à eux. Dans nos recherches, le terme Capital est empreint aux travaux en Recherche Participative [14] et [15].

Dans ce type de recherche, la notion de Capital est prise comme matérielle et immatérielle. Il s'agit d'une synthèse des

termes: atouts, ressources, facultés, aptitudes. En conséquence, le fait d'avoir de bonnes et riches relations humaines est à considérer comme un capital humain-relationnel favorable.

De même un environnement biophysique extrêmement variable est à prendre comme un capital, mais qui dans ce cas peut être qualifié de défavorable. Il reste des capitaux d'ordre matériel comme : les cheptels, les parcours privatifs... etc.

Nos travaux ont porté sur les modalités de combinaisons de capitaux dans des territoires en perpétuelle transition (d'usage et de productivité végétale) dont les sols s'érodent et connaissent une progression des zones en désertification [16]. Phénomène qui relève à la fois d'une diminution du niveau des précipitations accompagnées par une hausse des fréquences des événements extrêmes. Cette étude est basée sur une démarche participative reposant sur l'approche systémique [17]. Elle invite à rapprocher les disciplines des sciences biologiques et humaines et des pratiques d'acteurs en

notamment les sécheresses, les vents chauds et glacials mais surtout les sécheresses saisonnières (Figure 1) et des pratiques anthropiques dommageables (labours, temps de pâturage et/ou chargements excessifs...etc.

Démarche adoptée et déroulement des étapes d'enquêtes

construisant des objets d'étude qui puissent être intelligibles, abordés et discutés par chacun des partenaires tout en ayant une vision holistique [18] et [19].

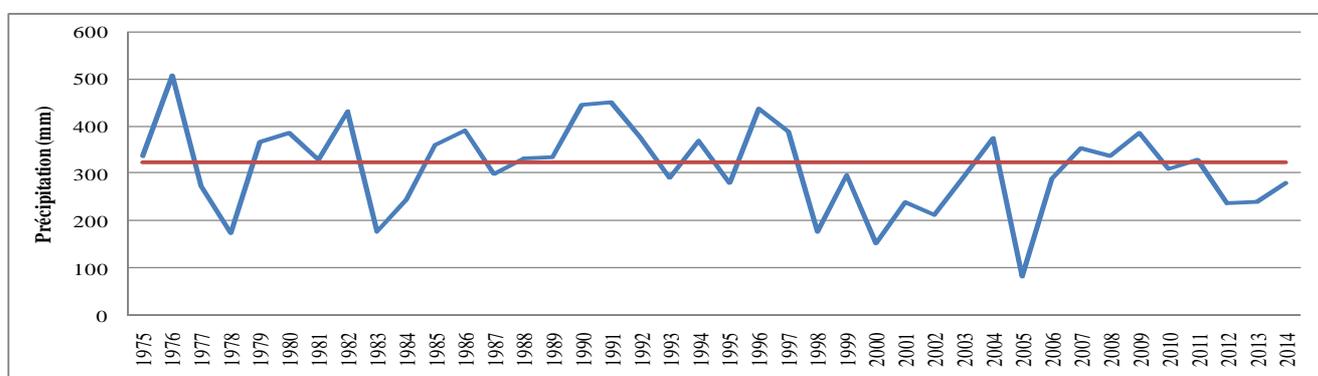


Figure 1: Déficit hydriques et sécheresses au niveau de Djelfa
Source: Calculer sur la base des données de l'ONM, 2014

Cependant, pour mettre en avant l'importance des interactions de nature systémique entre les pratiques de production, les processus écologiques et les processus sociaux, nous avons eu recours à des regards croisés sur la conduite d'élevage et des disciplines socio-anthropologie [20]; [21] et [22]. Cette démarche a été conjuguée à celle axée sur les "Moyens de Subsistance Viables" qui valorise les différents capitaux (social, humain, financier, physique et naturel) afin d'intégrer la réduction des risques dans les activités de développement des pays exposés aux aléas notamment naturels [23].

Les enquêtes ont été conduites en deux temps: i) en groupes à travers des entretiens ouverts et semi-directifs en 2010-2011; ii) une phase d'interviews individuels après avoir élaboré un guide d'entretien en 2012-2014. La perception des éleveurs concernant leurs capitaux a été appréciée en utilisant des méthodes de notations. Notes qui sont attribuées par les éleveurs, soit en laissant la liberté de donner la note voulue par Capital, soit en attribuant des notes en faisant apparaître une hiérarchie.

1.2. Modalité d'analyses des données d'enquêtes et typologie

Les données d'enquêtes ont été saisies, organisées en bases de données et traitées par analyses graphiques, par tableaux croisés dynamiques, statistiques simples ou multivariées. Pour les analyses multivariées, nous avons réalisé les traitements avec le logiciel "R": i)- des analyses des correspondances multiples (ACM) avec classification ascendante hiérarchique (CAH) pouvant croiser des données qualitatives et quantitatives [24] ii)- un test de corrélation entre

les modalités et les variables a également été effectué avec une analyse en composantes principales (ACP).

Les différentes analyses des données multivariées ont permis de conforter les typologies des systèmes d'élevage selon leurs priorités et décisions. Ces analyses permettent de saisir l'importance des capitaux qui s'avèrent constituer le principal déterminant expliquant l'élaboration des stratégies d'adaptation des éleveurs. Les variables et modalités

retenues sont consignées dans le Tableau 1.

2. Résultats et discussion

2.1. Systèmes d'élevage et caractérisation des acteurs

Face à des contextes fortement évolutifs dont de forts aléas climatiques, les éleveurs développent des stratégies variées qui reposent notamment sur leurs pratiques. Parmi les pratiques majeures des conduites d'élevage, la mobilité des troupeaux et leurs modes d'organisation continuent de caractériser les systèmes d'élevage steppiques de notre zone d'étude.

Dans les variables jouant sur la polarisation d'agropasteurs en différents groupes, les aspects mobilités et déplacements des animaux ressortent clairement. L'analyse des formes de mobilités, circuit, rythme, destination caractérise plus les élevages. Il ressort que dans notre zone, la principale pratique fonctionnelle qui différencie les élevages porte sur leur rapport à l'espace, tout particulièrement en ce qui concerne la mobilité des animaux et des hommes.

Tableau 1: Nombre de variables et types d'informations

Variables	Nombre de modalités	Types d'informations
Statuts des éleveurs	3	Type d'éleveurs: propriétaire, propriétaire-berger ou investisseur
Mobilités	6	Types de déplacements: Déplacement hivernal, Déplacement estival, Déplacement extracommunautaire, Déplacement traditionnel sans une halte de printemps à Djelfa, Transhumance traditionnelle (Azzaba-Achaba), Déplacement intra-communautaire.
Pratiques de production des éleveurs	4	Activités des éleveurs: naisseurs, naisseurs-engraisseurs, naisseurs-engraisseurs-périodes religieuses, engraisseurs purs.
Importance du capital	6	Capitaux : humain, social, financier, physique, naturel, productif
Classification du capital	6	Capitaux : humain, social, financier, physique, naturel, productif
Composition de la famille	3	Nombre de couple : un couple, deux couples et trois couples
Systèmes d'élevage	3	Conduites des élevages : sédentaires, semi-transhumants et transhumants

Les grandes modalités des mobilités des troupeaux apportent des renseignements précieux sur les principaux types de systèmes d'élevage (Tableau 2). En rapport avec l'espace et les déplacements, nous avons retenu

trois grands modes de conduite: les sédentaires, les semi-transhumants et les transhumants. D'autres études dans la Wilaya de Djelfa, retiennent ces trois niveaux de déplacement [28].

Tableau 2: Mobilité des différents types d'élevage

Types	Amplitudes des déplacements	Nombre de têtes	%	Total élevages mobiles 82.56
Sédentaires	< 5 Km	50-100	17.44	
Semi-transhumants	< 20 Km	100-250	30.23	
Transhumants	> 100	>300	52.33	

Source: Enquêtes + Nos calculs 2010-2014

La mobilité des troupeaux continue de caractériser encore les systèmes d'élevage au niveau de la région de Djelfa en général et particulièrement au sein de la zone d'étude, plus de 80 % des éleveurs pratiquent des formes variées de mobilités. Nos résultats vont à l'encontre de nombreux postulats qui se trouvent fréquemment dans certaines publications [2]; [25];[7]; [26] et [27].

Notre étude montre que la sédentarisation reste une logique minoritaire dans le rapport à l'espace des éleveurs. Il se trouve que les transhumances historiques pendulaires N (*Achaba*) et S (*Azaba*) relèvent d'un paradigme dépassé, d'où le recours aux termes de mobilité ou de déplacement utilisés par des auteurs plus attentifs aux évolutions et innovations des pratiques des systèmes d'élevage [1] et [28].

Les éleveurs mobiles transhumants et semi-transhumants représentent respectivement 52.33 % et 30.23 % des éleveurs d'ovins enquêtés (Tableau 2). Au total, 82.56% des éleveurs pratiquent deux types de mobilités, celles limitées aux territoires communautaires et celles qui concernent les espaces situés en dehors de leurs limites tribales (plus de 100 km à plusieurs centaines de km).

2.2. Caractérisation des acteurs selon les statuts des propriétaires d'animaux

Le secteur de l'élevage sur les territoires steppiques reste très attractif en raison de la valeur ajoutée pouvant être dégagée par cette activité notamment en période des fêtes religieuses (l'Aïd El Kebir). Les résultats consignés dans le tableau 3 laissent apparaître la dominance de deux logiques/stratégies de systèmes d'élevage: Les "éleveurs-propriétaires" et les "éleveurs-propriétaires-bergers" avec respectivement 45.33 % et 53.33 %. Les investisseurs (propriétaires d'animaux qui délèguent tous les travaux d'élevage) représentent seulement 1.33 % de l'échantillon. Ils apparaissent néanmoins comme un maillon important de la filière ovine car il se développe et tend à devenir un indicateur de mutation du secteur. Ce type d'acteurs opte pour un système d'élevage basé sur la mobilité interne (dans un espace de proximité). Par contre, les "éleveurs - propriétaires" et les "éleveurs - propriétaires-bergers" sont des éleveurs qui privilégient la diversité des pratiques d'élevage en jouant particulièrement sur les diverses formes de mobilités: intra et extracommunautaires (Tableau 3).

Tableau 3: Statuts des éleveurs selon leur stratégie de mobilité en %

Statuts → Systèmes	Investisseur	Propriétaire	Propriétaire-Berger	Total
Sédentaire	0.00	1.33	18.67	20.00
Semi-Transhumant	1.33	17.33	12.00	30.67
Transhumant	0.00	26.67	22.67	49.33
Total	1.33	45.33	53.33	100

Source: Enquêtes + Nos calculs 2010-2014

En effet, l'élargissement des modalités de mobilité représente un levier incontournable qui peut être actionné par les agropasteurs pour faire face à des aléas notamment lors de sécheresses saisonnières et lors de conflits d'accès aux ressources alimentaires. A noter que seulement 18.67 % des "éleveurs-propriétaires-bergers" sont des sédentaires.

Ces éleveurs sédentaires qui peuvent avoir des difficultés pour effectuer des déplacements, savent s'appuyer sur d'autres facultés (Capitiaux), notamment en sachant valoriser leur capital humain et social pour diversifier leurs revenus. Ce capital humain et social relève de sa réputation (légitimité - honnêteté), son savoir-faire et sa sagacité au travail [29]. Selon [30] les capacités majeures d'un individu s'appuient sur ses qualités humaines (connaissance – aptitude relationnel – reconnaissance sociale : honnête et travailleur).

L'analyse conjointe des modes de conduites spatiales et alimentaires des systèmes d'élevage permet déjà de différencier quatre catégories d'élevages ayant des pratiques et stratégies spécifiques. La steppe n'est plus un territoire exclusivement exploré par des systèmes naisseurs.

Dans les terres de parcours steppiques, il apparait à présent des élevages

naisseur-engraisseeurs et engraisseur, respectivement 12.79 % et 8.14 %. Certes les niveaux sont encore modestes, mais sociologiquement il s'agit de pratiques émergentes innovantes.

L'analyse des résultats montre que 30.23% de l'échantillon sont des naisseurs (Tableau 4). C'est une situation qui pose question, car par rapport à ce type d'éleveurs qui continuent à perpétuer la même conduite d'élevage des anciens malgré un contexte marqué par une incertitude croissante sur les ressources pastorales de base, notamment les parcours steppiques [31] Il s'agit d'éleveurs dont les revenus doivent être faibles et qui demandent une vie très frugale, sauf s'ils peuvent recevoir des soutiens financiers extérieurs via un membre de la famille [32].

Les éleveurs correspondant aux naisseurs-engraisseeurs qui ciblent principalement les périodes religieuses sont dominants, soient 48.84 % de l'échantillon. La plus-value élevée obtenue lors de la vente des animaux durant la période de l'Aïd El Adha explique cette tendance stratégique de fonctionnement [31].

Tableau 4: Diversité des pratiques d'alimentation et d'engraissement des agneaux en %

Types d'engraisseeurs	Engraisseeurs (1)	Naisseur (2)	Naisseur-engraisseeurs (3)	Naisseur-engraisseeurs-Religieux (4)	Total
Pourcentage	8.14	30.23	12.79	48.84	100

Source: Kanoun et al, 2015

2.3. Perceptions et combinaisons des capitaux des éleveurs

L'acquis des études de recherche participative, nous ont permis d'identifier six principaux capitaux/atouts qui sont surtout mobilisés par les éleveurs pour se mettre hors d'atteinte des effets de la sécheresse et d'autres contraintes de production, notamment la main d'œuvre et les problèmes liés au recrutement des bergers qualifiés, conflits fonciers, etc. Il s'agit:

- **du capital physique:** c'est l'ensemble des actifs productifs (cheptel vif, cheptel mort...), actifs ménagers et stocks détenus par l'individu. Dans cette étude, il s'agit de l'hébergement des animaux, de la bergerie, de l'aire de stockage, des différentes surfaces utilisées à usage différent...etc. ;
- **du capital financier:** Ce sont les ressources destinées à acquérir des actifs réels et qui proviennent de l'épargne, de la vente de cheptel, de la diversification des revenus ou de l'emprunt;
- **du capital humain:** C'est le stock des ressources personnelles économiquement productives (main-d'œuvre familiale) ; dans les territoires steppiques, les atouts de ce capital sont également l'honnêteté et la réputation, le savoir-faire, la qualification, la formation;
- **du capital social:** Ce sont les ressources issues de la qualité des relations humaines (réseaux) des interactions culturelles et structurelles générant des aménités durables pouvant favoriser la situation économique des individus. Relations intra familiales/fractions et externes, via des voisinages, associations formelles et informelles, conscrit, contractualisation d'accords (paiement pour des droits de broutage, de déplacement en camion... etc.
- **du capital naturel:** ce sont les réserves pastorales et les zones de

terroir pourvoyeuses de ressources naturelles dont dépendent directement les productions agropastorales. Les éleveurs y trouvent les ressources primaires à commencer par l'eau d'abreuvement et les différentes végétations pâturables pouvant avoir des accès régulés de différentes façons. Les pâtures peuvent être : privatives, collectives (relevant de la fraction, la tribu "Arch", accaparées, louées, libres. Les pâtures des parcours naturels steppiques couvrent moins de 40 % des besoins des animaux, d'où l'importance prise actuellement par la pâture des: chaumes, d'orges au déprimage, l'orge sinistrée, les repousses d'orge en automne, des jachères... etc.

- **du capital productif:** il correspond aux bétails ruminants des éleveurs en particulier les ovins. Cette composante fait partie du patrimoine physique. Mais, compte tenu du rôle important de cette ressource dans la capacité des adaptations des éleveurs à améliorer leurs moyens d'existence, elle est considérée comme étant un capital productif central. En effet, pour maintenir leur système d'élevage et éviter la décapitalisation, tous les éleveurs misent beaucoup sur la résistance des brebis. C'est pourquoi, dans leurs stratégies de sélection des animaux, leur objectif est d'assurer le renouvellement des caractéristiques d'adaptation des femelles.

Les résultats des entretiens de groupes consignés dans le tableau 4 révèlent la différence qui existe entre les perceptions des éleveurs et sur quel capital (atout – capacités - facultés) se concentrent les systèmes d'élevage pour se prémunir aux effets des multiples aléas. Le caractère commun de ces systèmes d'élevage réside dans leur aptitude à combiner différents types de "capitaux" (atouts/capacités) pour tenter de développer leur système malgré les changements et perturbations en sachant

utiliser des opportunités et déployer des tactiques de préservation lors d'aléas.

La perception des valeurs attribuées par les éleveurs aux six principaux capitaux a été appréciée de façon qualitative lors des échanges de groupes et entretiens individuels ainsi qu'en ayant recours à de simples méthodes de notations. D'abord en laissant les éleveurs noter chaque capital indépendamment de 0 à 5 (5 étant la note la plus forte). Puis dans un deuxième temps après un "débriefing" leur demander à nouveau de noter les capitaux, mais cette fois en effectuant une hiérarchie, un classement. Donc sur les six capitaux il est possible d'attribuer qu'une fois la note 5, idem pour 4... etc. Les notes attribuées par les éleveurs à tous les capitaux (de 0 à 5 la plus forte) mettent en évidence l'importance différenciée des capitaux et le choix des éleveurs en matière de notation. Les éleveurs sont libres de mettre la note qu'ils veulent pour chaque capital, sans chercher à les hiérarchiser. Les scores montrent que tous les capitaux sont extrêmement précieux pour les transhumants. En effet, des notes de 5 (note la plus haute) sont souvent attribuées à la plupart des capitaux.

Toutefois, les scores totaux ont permis de classer les capitaux par ordre d'importance. Le capital humain occupe le premier rang. Il est suivi par les capitaux naturel et social. En effet, quel que soit le type de classification (en groupe ou en individuelle), ces trois capitaux semblent être les premiers à être mobilisés par les éleveurs dans leurs logiques stratégiques (Tableau 4 et 5).

La gestion des risques liés à l'incertitude durant ces dernières décennies a certainement renforcé les capacités des éleveurs à innover en matière de stratégies d'adaptation. Chaque capital est doté d'une fonction spécifique et leur potentialisation par le jeu de leurs complémentarités et synergie entre eux permet aux systèmes d'élevage d'éviter (notamment en année sèche, lors de déficits hydriques saisonniers, en période des cours élevés des céréales) la décapitalisation de leurs cheptels reproducteurs. L'autre résultat majeur qui ressort est que les éleveurs restent toujours attachés à leurs cultures techniques héritées et locales en matière de conduite des troupeaux et de gestion de leurs exploitations d'élevage.

Tableau 4: Notation et stratégies de combinaison des capitaux

Systèmes d'élevage / Capitaux	Sédentaires	Semi-transhumants	Transhumants	Total	Classification et priorisation
Capital naturel	5	5	5	15	2
Capital physique	3	4	5	12	5
Capital financier	3	3	5	11	6
Capital humain	5	5	5	15	1
Capital social	5	5	5	15	3
Capital productif	5	5	5	15	4
Total	26	27	30		

Source : Travaux de groupes 2012 || Echelle d'importance aux dires des éleveurs, notes de : 1 à 5 ; Note faible = 1 ; Note élevée =5

Tableau 5: Notation indépendante des capitaux et classification des capitaux en fonction des scores totaux

Capitaux	Humain	Financier	Physique	Naturel	Productif	Social
Scores totaux	430	331	363	413	335	396
Rang de classement	1	6	4	2	5	3

Source: Enquêtes individuelles + nos calculs 2012; Echelle de notation de 1 à 5: 5 note élevée et 1 note faible aux dires des éleveurs. Appréciation selon les scores totaux: score élevé: capital important pour l'éleveur

2.4. Typologie des stratégies selon l'usage et les combinaisons de leurs capitaux

Des "groupes d'usages et de logiques" selon les combinaisons de capitaux, ont pu être mis en évidence en ayant recours à des analyses multivariées (ACM). L'inertie cumulée sur les deux premiers axes est de 46.52 %. Le premier axe explique 26.77 % de l'inertie totale et représente les modalités et les variables suivantes : capital physique, capital financier, capital naturel, systèmes d'élevage, pratiques de production et statut (Tableau 5) Il oppose, en haut du graphique, les groupes 4 et 3 du groupe 2 en bas (Figure 1). Le second axe a une

contribution de 19.75 % des axes et exprime principalement les variables et les modalités suivantes : capital productif, capital social et composition de la famille. Il isole à droite les groupes 2; 3 et 4 du groupe 1(Figure 1).

La classification ascendante hiérarchique (CAH) confirme l'identification de 4 polarités ou groupes d'éleveurs au sein desquels plusieurs variantes peuvent être distinguées (Figure 2). Cela traduit la diversité des stratégies adoptées par les éleveurs et la complexification des problèmes liés à l'accès aux ressources agropastorales. Cette classification en quatre groupes a été précisée par un seul niveau de coupure pour faciliter l'interprétation.

Tableau 5: Valeurs propres des 4 premiers axes

Numéro de l'axe	Valeur propre	Pourcentage	Pourcentage cumulé
1	0.6247	26.77	26.77
2	0.4609	19.75	46.52
3	0.4031	17.27	63.80
4	0.2614	11.20	75.00

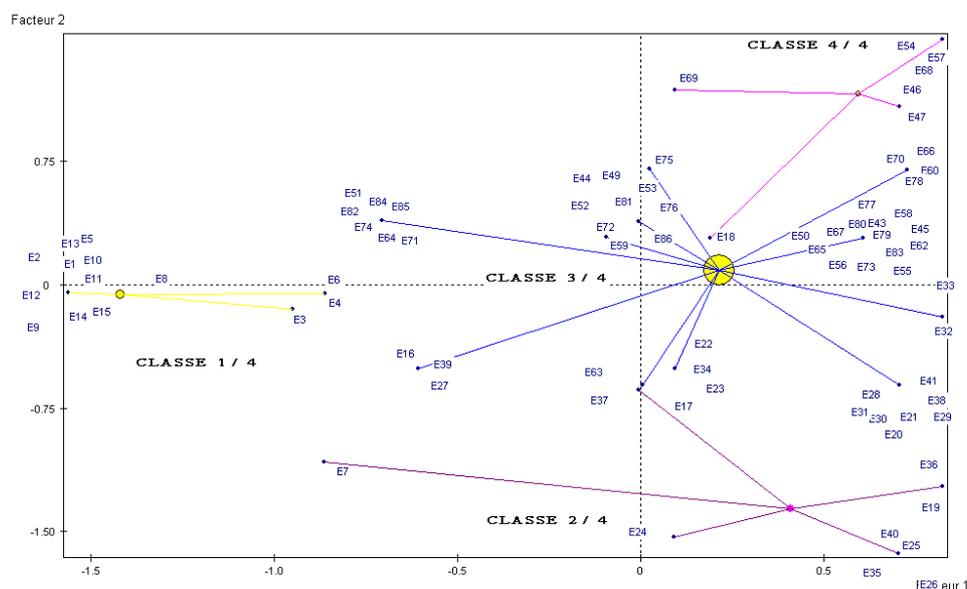


Figure 2: Représentation graphique des quatre groupes typologiques identifiés par l'ACM

Type 1: Stratégie d'agrandissement et de sécurisation foncière. Elle est pratiquée par 13 éleveurs naisseurs-engraisseurs (57% de semi-transhumants, 24% de transhumants et 19 % de sédentaires). Il s'agit d'une stratégie basée sur l'augmentation ou surdimensionnement des superficies de pâturages (naturel et cultivé). Pour cela, ces éleveurs combinent à la fois les capitaux humain, sociale et physique.

Ces pratiques étaient en opposition avec les fondements de la gestion traditionnelle des ressources naturelles qui limitait les cultures seulement aux bas-fonds [33] et [34]. Ce sont des stratégies offensives qui ont un positionnement d'être mises en œuvre dans un environnement de concurrence des acteurs autour de la ressource. Ainsi, elle vise comme objectif un accès aux ressources et révèle un sens dual [25] et [2]. La même stratégie est pratiquée par les éleveurs dans les sociétés Baudouine [35]. Les auteurs expliquent que face aux sécheresses, les éleveurs ont tendance à augmenter les surfaces semées en orge, car même si les chances de récolter du grain sont faibles, le fourrage sera consommé par les animaux, permettant une économie de complément alimentaire. Ces éleveurs revendiquent la pertinence d'une logique d'agrandissement et de sécurisation foncière semblent

considérer que cette logique est, à long terme, celle qui permettra «de s'en sortir». Cependant, ces stratégies ont un coût de dégradation des ressources naturelles et constituent une préoccupation croissante;

Type 2: Stratégies commerciales. Les éleveurs de ce groupe représentent près de 14 % de l'échantillon. Ils élaborent leurs stratégies en combinant principalement deux capitaux et opportunités. En effet, des notes élevées ont été attribuées aux capitaux financier et humain. L'analyse met en évidence que ces éleveurs sont des naisseurs purs, naisseurs-engraisseurs et naisseurs-engraisseurs pour les fêtes religieuses. Ces éleveurs pratiquent un élevage à double fin. Pour les besoins de la filière, ils produisent des animaux de boucherie, de renouvellement de cheptel et des agneaux destinés à l'engraissement pour les périodes religieuses notamment l'Aïd El Adha. Le savoir-faire et la réputation des éleveurs sont les déterminants (capital humain) de ce type de stratégie et ce pour produire des animaux à haute valeur ajoutée.

Type 3: Stratégies à plusieurs leviers (mobilité, diversification et commercialisation). 37 éleveurs, soit 62 % de l'échantillon dont 72 % sont des naisseurs-engraisseurs-transhumants pour les fêtes religieuses. Leurs stratégies sont

fondées sur la combinaison de plusieurs capitaux (humain, social, physique, financier et naturel). Face à la concurrence sur les ressources naturelles gratuites et les problèmes de circulation des animaux sur l'espace steppique, la mobilité des troupeaux est l'un des leviers activés par ce type d'éleveurs pour assurer les ressources fourragères et alimentaires à leurs animaux. Comme le souligne [36], la mobilité est également une stratégie d'adaptation/ajustement aux autres transformations socio-économiques, politiques et culturelles. Ils ont d'ailleurs développé plusieurs types de mobilité. Ces systèmes d'élevage à Djelfa sont basés sur des déplacements intra et extracommunautaires, certains gardent des éléments des transhumances pendulaires historiques et d'autres empruntent des voies nettement innovantes. [3] ont mis en évidence ce changement dans l'adoption des pratiques de mobilité dans la région de Djelfa. Le capital humain ou social peut influencer les processus de décisions des acteurs en matière de fonctionnement en l'occurrence sur les "types de levier" à adopter et comment les combiner [37].

Le recours à certaines pratiques d'engraissement présente également l'un des leviers actionnés par ces éleveurs lorsqu'il s'agit de regrouper les ventes aux périodes religieuses notamment l'Aïd El Adha pour diversifier leur source de revenus. Les éleveurs mettent en œuvre des stratégies de commercialisation pour augmenter leurs marges de bénéfices. Ils ciblent notamment les marchés fréquentés par les acteurs qui viennent de l'Est et du Centre du pays. L'absence ou la présence de ce type d'acteurs de la filière ovine (Est du pays) a une influence sur la fixation des prix des animaux. C'est pour cette raison que les éleveurs fréquentent toujours les marchés où la présence de ce maillon est importante. Leur présence fait augmenter les prix des animaux. De plus, ces éleveurs qui recherchent l'amélioration des équipements de transport (capital physique) ont pour objectif premier

d'explorer des pâturages et des marchés potentiels.

Type 4: Stratégies basées sur les réponses des animaux face aux conditions alimentaires difficiles. Ils représentent 9 % des éleveurs enquêtés. La capacité des systèmes d'élevage à s'adapter à des contextes changeants et difficiles dépend non seulement des décisions et des actions des éleveurs mais également des réponses propres aux animaux et à leurs potentiels adaptatifs [38]. En milieu steppique, les éleveurs misent beaucoup sur la résistance des brebis (caractère robuste) et leur potentiel de reproduction. C'est pourquoi, dans leurs stratégies de sélection des animaux, leur objectif est d'assurer le renouvellement de ces caractéristiques d'adaptation des femelles. En dépit de ce faible taux, nos observations ont permis de mettre en évidence que ce type de stratégie tend à se développer notamment à cause des agnelages doubles qui permettent de sécuriser le capital financier. Deux capitaux sont combinés à savoir : productif et humain.

3. Limites et intérêts de la démarche

Cette étude par nature ne se veut pas représentative de l'ensemble des éleveurs des territoires steppiques; c'est pour mieux saisir les "polarités d'éleveurs" nettement différenciées afin d'identifier les tendances à prendre en perspective. Seule cette démarche ne permet pas de mesurer l'impact des stratégies d'adaptation mises en œuvre par les éleveurs à moyen et long terme. Nous aurions besoin de mener des trajectoires de systèmes et de familles. Les acquis pourraient permettre de choisir des éleveurs pour faire l'objet de suivis [39]. Ils porteraient sur les pratiques des éleveurs, des calendriers de pâturages et d'alimentation, les performances zootechniques.

Dans cette étude, nous n'avons pas pu prendre en compte précisément des questions d'échelles spatiales et temporelles en tenant compte du temps

court et rond lié à l'alimentation des animaux et au temps long du renouvellement des ressources [40]. L'étude couvre uniquement une zone de la région de Djelfa. Il serait donc hasardeux de vouloir systématiquement généraliser les résultats l'ensemble des zones steppiques. Bien au contraire, il serait plutôt judicieux de considérer les résultats avec parcimonie compte tenu des spécificités climatiques, socio-économiques, culturelles et historiques propres à chaque zone.

L'intérêt de l'étude est déjà d'avoir montré qu'il faut être beaucoup plus prudent en évoquant par écrit la sédentarisation. Nous avons pu mettre en exergue des formes de mobilités alliant des savoir-faire des cultures historiques et des innovations techniques et cognitives. L'hypothèse s'est avérée pertinente, les résultats montrent la complexité des facteurs actionnés et combinés par les éleveurs pour faire face aux aléas. Le fait qu'il ressort comme principal atout l'aspect humain, pour se maintenir, ouvre des voies de flexibilités [40] aptes à traverser des périodes de perturbations.

Notre démarche combinée de recherche : systémique, transdisciplinaire et participative (SAS²), s'avère efficace et pertinente. Par cette démarche, un cadre d'approche peut être renforcé dans la perspective d'une opération chargée d'effectuer des répétitions de ce type d'étude pour arriver à distinguer les aspects génériques des aspects spécifiques en adoptant des lectures synchroniques et diachroniques.

Conclusion

L'hypothèse selon laquelle le recours à plusieurs "capitaux", qui est certes fonction des systèmes d'élevage, statuts et des moyens des éleveurs, est incontournable

pour s'affranchir des effets de la sécheresse en particulier les sécheresses saisonnières très redoutées par les éleveurs ovins de la steppe a été validée par les résultats de cette étude. Quatre stratégies d'éleveurs montrent des combinaisons qui permettent à des agropasteurs de se maintenir et même pour certains de se développer en valorisant mieux les ressources fourragères et leurs capitaux.

Les recherches ont permis de montrer les facultés des agropasteurs à produire des savoirs empiriques à partir des cultures locales héritées et les nouvelles connaissances souvent liées aux nouveaux moyens techniques. Il en résulte des facultés cognitives alliant divers savoirs et capitaux (atouts/facultés) des systèmes d'élevage qui permettent aux agropasteurs de s'adapter dans des situations d'incertitude. Même si globalement l'activité d'élevage se maintient, il n'en reste pas moins que de nombreuses vulnérabilités persistent.

Les transitions sont toujours en cours dans ces territoires steppiques qui sont de plus en plus soumis à des perturbations de natures diverses. Il en résulte que les modalités et conduites d'élevage doivent toujours faire face à de sévères incertitudes. Certes ceux qui présentent le plus d'agilité peuvent entrevoir des stratégies de développement. Si à court terme de nombreux éleveurs se maintiennent, il serait nécessaire d'apprécier leur viabilité à moyen terme et donc d'identifier les failles principales des stratégies actuelles. L'impact des variations des cours de la viande (durée des barrières douanières sur la viande rouge) et des intrants devrait faire l'objet d'une approche prospective relative au processus d'adaptation des systèmes d'élevage.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

[1] Ben Saad M et Bourbouze A., 2010: Les nouveaux visages du pastoralisme "moderne" du grand sud tunisien. In : *Pastoralisme*

méditerranéen : patrimoine culturel et paysager et développement durable. Lerin F. (Ed), Option Méditerranéennes, Série A, n° 93, 99-116.

- [2] **Benidir M., 2015:** Evaluation multicritère de la durabilité des systèmes d'élevage ovin en zone steppique : Cas de la région de Djelfa. Thèse ENSA, 180 p.
- [3] **Huguenin J., Kanoun M., Meguellati A., Julien L., et Hammouda R., 2015:** The mobility of livestock is adjusted to mitigate the effects of climate change in the steppes of Djelfa (Algeria). 22^{ème} *Rencontres, recherches, ruminants.3R*, Paris, p 86.
- [4] **Kanoun M., 2016:** Adaptation des éleveurs ovins face aux incertitudes générées par de multiples changements d'ordre environnementaux et socioéconomiques dans les territoires steppiques. Cas des agropasteurs de la région d'El-Guedid Djelfa. Thèse ENSA, ElHarrach-Algérie, 209 p.
- [5] **Hammouda R., Huguenin J., Bouchareb B., et Nedjraoui D., 2014:** Rangeland degradation and adaptation of livestock farming in the Algerian steppe: the case of Hadj Mechri (Wilaya of Laghouat). In: Forage resources and ecosystem services provided by Mountain and Mediterranean grasslands and rangelands. R. Baumont et al., (eds.). Zaragoza : CIHEAM-IAMZ. *Options Méditerranéennes*, Série A, n° 109, 665-669; <http://om.ciheam.org/om/pdf/a109/a109.pdf>
- [6] **Khalidi, 2014** « La gestion non-durable de la steppe algérienne », *Vertigo* <http://vertigo.revues.org/15152>
- [7] **Bencherif S., 2011:** L'élevage pastoral et la céréaliculture dans la steppe algérienne. Évolution et possibilités de développement. Thèse, Spécialité : Développement agricole. (*AgroParisTech*). 294p.
- [8] **Carpenter S., Walker B., Anderies JM et Abel N., 2001:** From metaphor to measurements : resilience of what to what? *Ecosystem 4*: 765-781.
- [9] **Walker B., Holling CS., Carpenter SR., et Kinzig A., 2004:** "Resilience, adaptability and transformability in social-ecological systems". *Ecology and Society*, n° 9(2), art. 5.
- [10] **Khlij E., Ben Hamouda M., et Gabiña D., (ed.) 2011:** Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens, n°97, 172 p.
- [11] **Belhouadjeb FA et Chehat F., 2013:** Le coût de production et la compétitivité de la viande ovine Algérienne : Cas de l'agneau de Djelfa. *Les Cahiers du Cread*, Vol. 104, 91-110.
- [12] **Landais E., Balent G., (ed. Sc.) , 1993.** Pratiques d'élevage extensif – Identifier, modéliser, évaluer - Paris, INRA, coll. Etudes et recherches sur les systèmes agraires et le développement, n°: 27, 389
- [13] **Girard N., 2006:** Catégoriser les pratiques d'agriculteurs pour reformuler un problème en partenariat Une proposition méthodologique. *Cahiers Agricultures* vol. 15, n° 3, 261-272.
- [14] **Bourassa M, Bélaïr L et Chevalier J., 2007:** Les outils de la recherche participative. Education et Francophonie, Vol. XXXV:2, pp. 1-11. http://www.acelf.ca/c/revue/pdf/ACELF_XXV_2.pdf
- [15] **Chevalier MJ., et Buckles JD., 2008:** SAS2 - Guide sur la recherche collaborative et l'engagement social. Ed. ESKA, CRDI, 336 p.
- [16] **Nedjraoui D., 2003:** Les steppes algériennes : zones sensibles à la désertification. Disponible sur : www.nrd.uniss.it/medrap/documents/document_s/w2/nedjraouiw2.pdf
- [17] **Donnadieu G., Durand D., Neel D., Nunez E., et Saint-Paul L., 2003:** L'Approche systémique : de quoi s'agit-il ? Synthèse des travaux du Groupe de l'AFSCET, " Diffusion de la pensée systémique" ; Ed AFSCET, 11 p. <http://www.afscet.asso.fr/SystemicApproach.pdf>
- [18] **Landais E., et Bonnemaire J., 1996:** La zootechnie : Art ou science ? – *Courrier de l'environnement* de l'Inra, 23-44.
- [19] **Landais E., Lhoste Ph., et Milleville P., 1987:** Points de vue sur la zootechnie et les systèmes d'élevage tropicaux - *Cahiers des Sciences Humaines*, 1987, Vol. 23, Num. 3/4, p. 421-437
- [20] **Darré JP., et Hubert B., 1993:** Les raisons d'un éleveur sont notre raison de coopérer. *Raisons et pratiques. Dialogue avec un éleveur ovin*. Paris : Etudes rurales 131-132, 1993 (paru en 1994), p. 109-115.
- [21] **Darré JP., Mathieu A., et Lasseur J., 2004:** *Le Sens des pratiques : conceptions d'agriculteurs et modèles d'agronomes*, Paris, INRA Éditions.
- [22] **Cialdella N., Hostiou N., et Girard N., 2010:** Quels liens entre élevages et écosystèmes naturels ? Lecture croisée en milieu aride et tropical », *Natures Sciences Sociétés* 2010/1 (Vol.18), p. 24-35.
- [23] **Benson C et Twigg J., 2004:** *Measuring Mitigation: Methodologies for assessing natural hazard risks and the net benefits of*

mitigation, Consortium Provention, Genève, 2004. Disponible à l'adresse <http://www.reliefweb.int/rw/lib.nsf/db900SID/OCHA-6BCM64?OpenDocument>.

[24] **Dervin C., 1998:** Comment interpréter les résultats d'une analyse factorielle de la correspondance ? Ed. ITCF, 72 p.

[25] **Bencherif S., 2013:** L'élevage agropastoral de la steppe algérienne dans la tourmente : enquêtes et perspectives de développement. *Mondes en développement*, n°161 ; 93-106. DOI 10.3917/med.161.0093.

[26] **Bensouiah R et Bedrani S., 2002:** Les causes du faible développement des zones steppiques et la nouvelle politique agropastoral, milieu rural et agriculture familiale : itinéraire méditerranéen. CIHEAM-IAM, Montpellier.

[27] **Berchiche T., 2000:** Enjeux et stratégies d'appropriation du territoire steppique : cas de la zone de Maamora (Saïda). In : Bourbouze A. (ed.), Qarro M. (ed.). Rupture : nouveaux enjeux, nouvelles fonctions, nouvelle image de l'élevage sur parcours. Montpellier : CIHEAM, 2000. p. 107 -120 (Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens ; n. 39)

[29] **Faye B., et Duteurtre G., 2009:** L'élevage, richesse des pauvres Stratégies d'éleveurs et organisations sociales face aux risques dans les pays du Sud. Quæ « Update Sciences & Technologies », 2009, 283p.] **Ait-Alhayane K.; 2016:** PASTORALISME(S) Sahel, Maghreb et Europe du sud. Ed L'Harmattan, 236 p.

[30] **Sen A., 2000:** Un nouveau modèle économique. Développement, justice, liberté. Paris, Odile Jacob poches.

[31] **Kanoun M., Huguenin J., Yakhlef H., Meguellati-Kanoun A., Julien L., Taugourdeau S., et Bellahrache A., 2015:** Pratiques d'alimentation pour l'engraissement des agneaux dans des systèmes d'élevage agropastoraux de la région d'El-Guedid-Djelfa. *Livestock Research for Rural Development*. Volume 27, Article #211. Retrieved April 23, 2017, from <http://www.lrrd.org/lrrd27/10/kano27211.html>

[32] **Lericollais A., (éd.Sc.) 1999:** Pays Sereer : Dynamiques agraires et mobilités au Sénégal – Ed. IRD, coll. à travers champ, Paris, 668 p.

[33] **Bedrani S., 1994:** Le développement des zones de parcours. Ministère de l'agriculture, Direction de la production animale, Algérie, 61p.

[34] **Thiam I., 2008:** Stratégies des exploitations agropastorales de Thioul (Ferlo, Sénégal) dans un contexte d'incertitudes sur les ressources naturelles productives. Thèse de Doctorat, Université de Toulouse. 394p.

[35] **Alary V., Aboul-Naga A., El Shafie M., Abdelkrim N., Hamdon H et Metawi H., 2015:** Roles of small ruminants in rural livelihood improvement-Comparative analysis in Egypt. *Rev. Elev. Med. Vet. Pays Trop.*, 68 (2-3): 79-85.

[36] **Sall M., Tall S-M., Tandian A., et Samb S., 2011:** Changements climatiques, stratégies d'adaptation et mobilités. Evidence à partir de quatre sites au Sénégal. Disponible <http://pubs.iied.org/10612IIED.html>.

[24] **Gafsi M., 2015:** Analyse stratégique de la diversification des exploitations agricoles : le cas des ateliers de transformation collectifs. JRSS, 2015. [Disponible en ligne]: http://www.sfer.asso.fr/index.php/sfer_asso/journees_de_recherches_en_sciences_sociales/9es_jrss_2015_nancy/actes_des_journees_2015.

[38] **Blanc F., Bocquier F., Agabriel J., D'Hour P et Chilliard Y., 2008:** La composante animale de la flexibilité des systèmes d'élevage. L'élevage en mouvement : Flexibilité et adaptation des exploitations d'herbivores. *Ed, Quæ 2008*. Pp 73-92.

[39] **Dedieu B., (coordinateur) 2009:** Projet TRANS Transformations de l'élevage et dynamiques des espaces. Rapport scientifique final, GIP IFRAI – INRA – CIRAD, 17 p.

[40] **Meuret M., 2006:** Les pratiques pastorales entre temps court de l'alimentation des troupeaux et temps long des ressources et des milieux. *Académie d'Agriculture de France (AAF)*, Session du 31 mai 2006 sur "Actualité et modernité du pastoralisme, 8 p.