

REGARD SUR LES PARCOURS DE LA STEPPE ALGERIENNE : UNE REVOLUTION AU RYTHME DE DEVOLUTION - CAS DE LA REGION DE M'SILA -

SENOUSSI A¹., HADBAOUI I².

¹Laboratoire des Bio ressources Sahariennes : Préservation et Valorisation.
Université Kasdi Merbah Ouargla.

²Centre de Recherche Scientifique et Technique des Régions Arides – Station de M'sila

Résumé : La présente contribution dont l'objectif principal se veut établir un diagnostic relatif aux parcours steppiques à travers la région de M'sila dont 11 zones représentatives ont fait l'objet d'investigations de terrain révélant que le milieu pastoral se voit sous l'emprise du spectre de dégradation impacté négativement par la conjugaison de plusieurs facteurs causant par la même un déséquilibre à plusieurs niveaux. En effet les parcours sont systématiquement *défrichés*, accélérant ainsi l'extension du phénomène de *désertification*, alors que le système d'exploitation nomade, basé sur la thésaurisation (stockage du cheptel ovin sur pieds) entraîne d'une part une *surcharge* des pâturages et d'autre part une forte pression sur la vaine pâture. Devant cette situation alarmante outre de la fragilité de l'écosystème steppique qu'une nouvelle stratégie s'impose dès lors en s'appuyant à la fois sur une rationalité en matière d'exploitation et une gestion efficiente des espaces pastoraux. Ce à quoi la présente étude, type synthèse, tente de mettre en évidence.

Mots clés : Algérie, Ovins, Steppe, M'sila, Parcours, Diagnostic.

A Survey of the Algerian Steppe: A Revolution in the Rhythm of Devolution

- Case of M'sila region-

Abstract: The main objective of this contribution is to establish a diagnosis of the steppe rangelands in the M'sila region. Field investigations in 11 representative areas revealed that the pastoral environment is under the influence of a degradation spectrum negatively impacted by the combination of several factors causing an imbalance at several levels. The rangelands are being systematically cleared, accelerating the spread of the desertification phenomenon, while the nomadic farming system, based on hoarding (storing sheep on the hoof), is leading on the one hand to an overloading of pastures and on the other to strong pressure on grazing. Given this alarming situation and the fragility of the steppe ecosystem, a new strategy is needed, based on rational use and efficient management of pastoral areas. In other words, opt for an integrated and participatory approach. This is what the present study, a synthesis, attempts to highlight.

Key words: Algeria, Sheep, Steppe, M'sila, Rangelands, Diagnosis.

Introduction

S'il existe une région en Algérie qui représente une tradition en matière d'élevage, c'est bien de la steppe qu'il s'agit ; espace, de plus de 30 millions d'hectares, constitue une zone tampon entre le Sahara et la " ceinture verte " du Tell. Elle se présente comme une vaste bande régionale s'étendant de la frontière

tunisienne à la frontière marocaine sur 1000 km de long et 300 km de large entre les isohyètes 400 et 100 mm.

C'est une région intermédiaire située au-delà du Tell maritime et humide et en deçà du désert saharien, pays des grands espaces plats et élevés où l'arbre est rare voire absent. Si l'alfa (*Stipa tenacissima*) et l'armoïse (*Artemisia herba alba*) sont les

surpâturage avec une charge près de dix fois supérieure à la charge d'équilibre des parcours dont l'offre fourragère est en constante décroissance [2]. Pour preuve, en 1995, le cheptel existant sur cet espace s'élevait à 12 359 573 têtes, toutes espèces confondues, dont 11 071 548 têtes d'ovins, soit près de 90% du cheptel total (la taille du cheptel ovin national est passée de 13 millions de têtes en 1980 à un peu plus de 17 millions de têtes en 1995, soit un accroissement annuel d'environ 262 112 têtes par an, pour arriver en 2000 à près de 18 millions de têtes).

Cet état des choses résulte de la demande soutenue et croissante de la viande ovine en relation avec la croissance démographique et de la haute rentabilité de l'élevage en zones steppiques du fait de la gratuité des fourrages. Le résultat de ces pratiques malheureuses a conduit au non renouvellement de la végétation puis à l'érosion.

Par ailleurs, le pastoralisme en Algérie fut marqué par la mobilité des troupeaux et des communautés nomades outre par la persistance de vastes territoires à usage collectif. Leur gestion s'appuie sur des pratiques juridiques où s'entremêlent droit traditionnel, droit foncier musulman et droit étatique moderne. Mais la régression des organisations coutumières et les

mutations socio-économiques, les changements de statut foncier sur l'espace pâturé par le passage du collectif au privé, la régression de la mobilité, la sédentarisation et l'apparition de la motorisation, conduisent à une nouvelle manière de faire de l'élevage. L'introduction de nouveaux systèmes de culture (céréaliculture et arboriculture fruitière) après défrichement se combinent dès lors à une généralisation de la complémentation sur parcours qu'il faut replacer dans le cadre d'une stratégie anti-risques différente du passé.

Certains spécialistes parlent de dégradation réversible, d'autres de dégradation irréversible et de désertisation. Les systèmes pastoraux des régions steppiques de l'Algérie en offrent une parfaite illustration et connaissent de profondes transformations liées à des changements qui portent à la fois *sur l'organisation sociale, sur l'économie et sur l'écosystème pastoral* même. A leur propos, les opinions alarmistes des écologistes et des pastoralistes [1] et [3]), appuyées sur des faits incontestables relatifs aux risques accrus de désertification, à la réduction de la biodiversité, à l'aggravation de l'érosion qui sont la conséquence d'une mauvaise gestion de l'environnement.

Ces espaces, pourtant en apparence fort peu productifs, font ainsi l'objet de puissants enjeux, et sont le théâtre de compétitions entre acteurs. Les modes d'utilisation changent de nature, les statuts fonciers avec et les structures d'exploitation se modifient au gré des

Matériel et Méthode

Région d'étude

La région de M'sila a été retenue au regard de nombreux critères : *i/-* vocation pastorale de la région est très ancienne en matière d'élevage au demeurant source de revenu d'une grande partie de la population locale ; *ii/-* vaste espace pastoral, à hauteur de plus d'un million d'hectares ; *iii/-* localisation de la région, considérée comme une zone de transition

privatisations, de nouveaux périmètres agricoles émergent çà et là. C'est une forme de révolution qui va ainsi bouleverser de fond en comble et chambouler par la même l'organisation des usages de cet écosystème.

entre le territoire saharien et la steppe proprement dite, *iv/-* l'existence du plus grand marché à bestiaux à l'échelle nationale.

Pour ce faire et pour une meilleure représentativité de l'ensemble, l'étude proprement dite a porté sur les zones de *Magra, Khoubana, Boussaâda, Djebel M'saad, Mohamed Boudiaf, Sidi Ameur, Ain El Melh, Bir Fodda, Sidi M'hamed, Ain Farés et Ain Riche* (Figure 2).



Figure 2. Localisation des zones d'étude.

Par ailleurs, la plus grande partie de notre échantillon se situe au Sud et au Centre de la wilaya où se combinent deux paramètres : parcours à alfa (*Stipa tenacissima*) à hauteur de 20% de la superficie totale de la wilaya et importance des effectifs ovins existants.

En outre l'importance de ses espaces pastoraux et de ses effectifs ovins, estimés respectivement à 1 million d'hectare de parcours et 1, 65 millions de têtes ovines (5^{ème} au niveau national que M^{ss}Sila est considéré comme région pilote du fait qu'elle produit 23 066 tonnes.an de viande ovine [4].

Démarche investigatrice

L'approche de personnes ressources était un préalable pour l'entame des

investigations, c'est à l'image de structures technico-administratives (D.S.A., Dir. Env.) et de développement (HCDS) dont la visée étant d'avoir une approche multidisciplinaire du sujet et d'être en mesure d'établir un état des lieux révélateur de la réalité du milieu pastoral et de son évolution.

Quant à l'enquête proprement dite menée auprès des éleveurs, elle ne s'est pas limitée uniquement aux interviews mais ponctuée par des tours et observations en compagnie de nos interlocuteurs. A l'effet, une série d'entretiens, a été opérée auprès d'une trentaine d'éleveurs, répartis à travers les 11 zones retenues pour l'étude et ce afin de saisir une diversité en matière de conduite et de pratiques d'élevage. Le tableau 1 récapitule l'échantillon approché.

Tableau 1. Récapitulatif de l'échantillonnage

Zones	Nombre d'éleveurs approchés	% par rapport au total
Magra	2	6,67
Khoubana	4	13,33
Boussaâda	3	10,00
Jebel M'saad	4	13,33
Hammed Boudief	1	3,33
Sidi Ameur	2	6,67
Ain El Melh	2	6,67
Bir Fodda	3	10,00
Sidi M'hamed	6	20,00
Ain Farés	1	3,33
Ain Riche	2	6,67
Total	30	100 %

Résultats et Discussion

La région de M^{ss}Sila, à l'image du reste des zones steppiques, est très éloquente en matière de tradition d'élevage ovin. Là où l'activité de l'élevage des ovins a fait vivre

depuis l'antiquité toute une population steppique [5].

Des suites des investigations de terrain, les parcours dans la région de M^{ss}Sila se situent dans la zone la plus touchée par le phénomène de dégradation où 73 % des

parcours sont présumés dégradés [6] et restent sujet à la désertification [7].

D'ailleurs, c'est à l'instar des autres régions steppiques soumises à des situations fort contraignantes qui, à terme mettraient en péril leur devenir écologique et reproductibilité socio-économique. Pour parer à cela, des actions alternatives s'imposent dès lors et ce, dans la perspective de réhabiliter et conserver cet écosystème dans sa dimension la plus large.

S.O.S. des espaces pastoraux.

Les changements climatiques enregistrés durant les trois dernières décennies ont induit la réduction de la pluviométrie annuelle de plus de 20% au niveau de la steppe ainsi que l'intensification des cycles de sécheresses. Ceci a eu comme impacts l'amorce d'un processus de dégradation des écosystèmes dont les conséquences n'ont pas tardé à émerger à l'image de la réduction de manière significative des ressources naturelles (eau, sols et végétation) des suites de la diminution du couvert végétal. Alors que la disparition d'espèces d'intérêt pastoral se traduit par la faiblesse de la productivité outre de l'érosion hydrique et éolienne des sols. Brouri signalait en 2011 un déficit fourrager conséquent estimé à 75 %, soit 03 milliards d'unités fourragères. Tel est

le résultat des dernières décennies qui ont fait que l'écosystème steppe est fortement déséquilibré à cause d'une dégradation alarmante caractérisant désormais ce milieu [8].

Forte pression sur les parcours

Dans une grande partie de la steppe, le surpâturage constitue l'action la plus dévastatrice sur la végétation pérenne et le principal facteur de désertification. Cela est lié à la variabilité intra et interannuelle des éléments climatiques et aux facteurs anthropozoïques accentués par la modification des systèmes d'exploitation du milieu « surpâturage, introduction de nouveaux systèmes de cultures...etc. ». Ce constat a mené nombreux spécialistes à tirer la sonnette d'alarme ; [9], [10] et [11] qui s'accordent tous à dire que les surfaces pastorales et surtout leurs potentiels écologiques notamment de production ont régressé de manière spectaculaire. C'est ainsi que la steppe a fini par être surchargée et dégradée, elle ne fournit que 64 U.F./an. Depuis 1985, sa capacité a baissé de moitié en passant de 0,18 à 0,09 équivalent brebis /ha ; autrement dit il faut désormais 11 ha de steppe pour assurer les besoins d'un équivalent brebis (Boutonnet, 1989 cité par Dine, 2002) [12]. La steppe se caractérise donc de fait par une surcharge de ses parcours dont l'effectif du

troupeau, avec un rapport de 1,3 ovin par ha palatable en 2000, contre 0,8 seulement en 1985. Mais que déduire lorsqu'on sait que, en 1985 déjà, la steppe ne pouvait supporter que le quart du troupeau existant à l'époque ?

La charge animale moyenne est de 5.65 ha/tête, ce qui signifie que par rapport aux capacités de production actuelle, les parcours étudiés ne peuvent alimenter que 3,8 millions de têtes. (Tableau 2).

Tableau 2. Répartition des parcours en fonction de leur capacité de charge [6]

Classes de charge (ha/Tête)	Superficie (ha)	%	Charge totale (tête)	%	Charge moyenne (ha/tête)
[0-4 ha/tête]	2 354 746, 45	10, 86	685 679, 64	17, 88	03, 46
[4-6 ha/tête]	8 104 144, 80	37, 38	1 902 153, 35	49, 57	04, 28
[6-8 ha/tête]	1 457 711, 09	06, 73	214 210, 34	05, 58	06, 85
[8-10/tête]	8 219 157, 41	37, 91	986 897, 15	25, 72	08, 33
10 ha/tête	1 542 439, 38	07, 12	47 853, 74	01, 25	34, 88
Global	21 678 199, 13	100	3 836 794, 22	100	05, 65

Le terrain est révélateur d'une situation fort contraignante, c'est dans ce sens que [8] rapportait que 51 % de la superficie des parcours ont une capacité de charge supérieur à 6 ha /tête et 49 % ont une capacité de charge inférieur à 4 ha/tête. La charge animale moyenne est de 5, 65 ha/tête. Autrement dit, en l'état actuel des choses, les parcours steppiques ne peuvent alimenter que 3,8 millions de têtes.

Etat des différents faciès steppiques

Une étude réalisée par le Haut Commissariat au Développement de la Steppe a permis de mettre en évidence l'état actuel des parcours steppiques sur une superficie de 26,8 millions d'ha. En effet la carte d'occupation des terres a fait ressortir les superficies des différentes formations végétales constituant les parcours steppiques (tableau 3).

Tableau 3. Situation des différentes formations végétales

Formations	Faciès	Superficie (Ha)	Pourcentage (%)
Steppes	Steppe de dégradation	3 979 495. 86	18. 25
	Steppe à <i>Stipa tenacissima</i>	3 945 436. 86	18. 00
	Steppe à <i>Artemisia herba alba</i>	1 156 127. 38	05. 30
	Steppe à <i>Nouea mucronata</i> et <i>atractylis</i>	3 863 894. 82	17. 72

	Steppe à <i>Lygeum spartum</i>	360 989. 37	01. 65
	Hammada <i>scoparia</i>	5 103 243. 10	23. 40
	<i>Salsola vermiculata farestia</i>	862 943. 65	03. 95
	Psamophile	1 233 046. 96	05. 65
	Halophile, Dépression	1 269 267. 03	05. 82
Total Parcours		21 802 761. 88	81. 21
Agriculture	Cultures , Plantations, Palmeraies	3 373 566. 80	12. 56
Bois	Forêt, Matorral, Reboisement	1 417 051. 41	05. 27
Divers	Chott, Sol nu, dunes, Plan, urbain	255 938. 80	01. 00
Total		26 849 318. 70	100 %

La lecture de ce tableau éclaire que la superficie des parcours steppiques, évaluée à 21.802.761,88 ha (soit 81,20 % de la superficie totale de la toute la steppe) dont la répartition par groupes de faciès végétaux révèle d'importants changements par rapport aux données de l'enquête Nomadisme de 1968 (Statistique N°14 – Avril 1974, Ministère de l'Agriculture). C'est ainsi que ressortent respectivement :

✓ Le faciès à Alfa (*Stipa tenacissima*) couvre 3.945.436,86 ha, soit 18 % de la surface des parcours. L'Alfa représente une forte amplitude écologique du fait de sa présence dans les bioclimats semi-arides à hiver frais à froids et dans l'aride supérieur à hiver froid. Elle occupe les plateaux secs et sableux ainsi que les montagnes arides et colonise les substrats géologiques de 400 à 1.800 m. d'altitude. Il est enregistré une régression des superficies de 1,5 % par rapport à 1968 ;

✓ Le faciès à Armoise (*Artemisia herba alba*) couvre 1.156.127,38 ha (soit 5,30 % de la superficie totale des parcours). L'Armoise est présente dans les étages arides supérieur et moyen à hiver frais et froid, recevant de 100 à 300 mm de pluies. Elle se développe au fond des dayas sur des terres meubles, sablonneuses et limoneuses. Ce faciès enregistre une réduction de 62,5 % par rapport à 1968, sa disparition laisse place à des espèces peu palatables (*Noaea mucronata*, *Anabasis*);

✓ Le faciès à Sparte (*Lygeum spartum*) occupe 360.389,37 (1,66 % de la superficie totale des parcours). Le Sparte est soumis au bioclimat aride supérieur et moyen à hivers froids et frais. C'est une graminée des glacis d'érosion encroûtés recouverts d'un voile éolien sur sols calcaires ou sur les sols halomorphes. (Chotts et Dépressions.), ce qui lui confère

le statut de plante des zones salées de la steppe. Cette espèce a régressé de 78 % par rapport à 1968, particulièrement dans le sud oranais et dans la région de Chott Chergui, des suites aux phénomènes de la sécheresse et de l'avancée du désert ;

✓ Les steppes à Remt (*Arthrophytum scoparium*) forment des steppes buissonneuses chamaephytiques avec un recouvrement moyen inférieur à 12,5 %. Les mauvaises conditions du milieu, xérophilie ($20 < P < 200$ mm / an), thermophilie, variante chaude et fraîche, des sols pauvres bruns calcaires à dalles ou sierozems encroutés font de ces steppes des parcours qui présentent un intérêt assez faible sur le plan pastoral. La valeur énergétique de l'espèce est de l'ordre de 0, 2 UF /kg / MS. La production annuelle moyenne varie de 40 à 80 kg MS / ha et la productivité pastorale est comprise entre 25 et 50 UF / ha / an ;

✓ Les halophytes comptent 1.269.267,03 ha (5,82 %), elles sont représentées par les Atriplex (Guettaf), les Sueda et les Salsola, soit une évolution de 27 %. Les halophytes se développent sur des sols profonds (supérieurs à un mètre) riches en chlorure de sodium et en gypse autour des Chotts et des dépressions salées où la conductivité est élevée et varie de 30 à 39 mmhos ;

✓ Les psammophytes couvrent 1.233.046,94 ha, soit 5,65 % de la surface totale des parcours. Ces formations qui sont plus fréquentes en zones arides et présahariennes se constituent des steppes graminéennes à *Aristida pungens* et *Thymellaea microphyla* ou encore des steppes arbustives à *Retama raetam*. Elles sont liées à la texture sableuse sols (en particulier les horizons de surface) et aux apports éoliens et suivent les couloirs d'ensablement comme elles se répartissent également dans les dépressions constituées par les chotts.

Production fourragère des parcours steppiques

Selon [6], les évaluations de la production fourragère des formations végétales a donné lieu aux résultats suivants :

✓ La production fourragère totale des parcours est de 1, 571Milliards d'UF, avec une production moyenne de 72,53 UF/ha ;

✓ Le taux de contribution des espèces pérennes est de 29,6 % (soit 466 488 155 UF) par contre les annuelles contribuent à 70, 32% (soit 1 104 774 19 UF).

En termes de production fourragère à l'hectare : 88,11 % de la superficie des parcours donnent moins de 100 UF/HA, soit 78,57 % de la production totale. Alors

que moins de 12 % seulement produisent plus de 100 UF/HA.

La classification des parcours selon la production fourragère en fonction du degré de dégradation se résume dans le tableau 4.

Tableau 4. Production des parcours steppiques

Classe	Superficie (ha)	%	Production totale (UF/ha)	%	Production Moyenne (UF/ha)
< 10 UF/ha	13 297 405, 42	61, 04	106 868 534, 16	22, 91	8, 03
[10-30] UF/ha	4 340 070, 53	20, 03	114 522 863, 65	24, 55	26, 38
[30-50] UF/ha	514 074, 98	2, 73	25 198 462, 94	5, 40	49, 01
> 50 UF/ha	3 509 741, 31	16, 20	219 898 294, 77	47, 14	62, 65
Total	21 661 292, 24	100	466 488 155, 52	100	21, 53

Ainsi synthétisé, le tableau 3 indique que près de 84 % de la superficie des parcours produisent 52, 86 % de la production totale avec un niveau de production inférieur à 50 UF/ha/an. Alors que **16 %** seulement produisent 47, 14% de la production totale avec un niveau de production moyenne de 62,6 UF/ha/an. En somme, cette situation dénote un état de dégradation alarmant touchant pratiquement la quasi-totalité de la superficie des parcours. Alors que [13] avait signalé en 2011 que 43, 3 % des parcours steppiques produisent moins de 30 UF / ha.

Réhabilitation des parcours

Les actions de réhabilitation ou de mise en valeur pastorale doivent s'effectuer selon les conditions climatiques intra et interannuelles de la région et les possibilités de résilience de l'écosystème steppique. Autrement dit, il s'agit de sa capacité de cicatrisation envers les perturbations et les inhibitions exposées. Ces actions peuvent être entreprises sous quatre angles bien distincts et se résument essentiellement dans :

Mise en défens

La régénération naturelle de la végétation des parcours peut se produire par le recours à la mise en défens, c'est la technique la plus indiquée pour induire la remontée biologique naturelle de la végétation des espaces dégradés. C'est une action qui concerne essentiellement les parcours moyennement dégradés ayant un potentiel de reprise important.

Elle est avantageuse notamment par son coût réduit, la simplicité de sa mise en œuvre et la protection de grandes superficies. En effet, le **H.C.D.S.** avait déjà rapporté en 2010 qu'une superficie de **2.672 247 d'ha** a été mise en défens, située essentiellement dans la steppe occidentale.

Les impacts de la mise en défens consistent en l'amélioration de la production fourragère des parcours de 30 UF à plus de 100 UF, la régénération des nappes alfatières et d'armoise blanche ainsi que la réapparition d'espèces d'intérêts pastorales jadis menacées par le surpâturage ; la reconstitution du stock de semences dans le sol ainsi que l'amélioration du taux de recouvrement du couvert végétal de moins de 10% à plus de 30-40 % ce qui contribue à une meilleure protection des sols contre les effets de l'érosion [6].

Plantation pastorale

C'est une action qui permettra la valorisation des espaces très dégradés où le couvert végétal ne peut se régénérer par la mise en défens. Dans la perspective de reconstituer l'écosystème et de ne pas perturber sa chaîne trophique, la replantation in-situ d'espèces fourragères autochtones peut être entreprise dans différents périmètres.

Le H.C.D.S. résume les principaux impacts de pareille action dans l'amélioration de la production fourragère passant de 30-50 UF /ha à plus de 600 UF /ha et la valorisation des espaces, jusque là improductifs, à l'image des zones dunaires, salées, hamada et terrains accidentés ainsi que la protection des sols contre les effets de l'érosion.

C'est au regard du statut du périmètre considéré que la mise en œuvre de pareille action dont deux options sont envisagées :

- *Périmètres communaux collectifs* : Ces périmètres visent la constitution de réserves fourragères pour les éleveurs de la commune et les transhumants ;
- *Périmètres individuels "en propre compte"* : Cette option touche des parcelles non litigieuses dont la jouissance est

reconnue par la communauté pastorale à ceux qui les exploitent.

Epandage des eaux de crues

La technique d'épandage des eaux de crues consiste en la mobilisation et la récupération des eaux de surface par la réalisation de petits ouvrages de dérivation et d'épandage. C'est une manière permettant l'intensification de la production fourragère notamment lorsqu'on sait que la steppe recèle un potentiel important en eaux superficielles. Ces dernières sont constituées d'écoulements temporaires issus des pluies et des écoulements pérennes. Ce potentiel était très peu valorisé où seulement 2 à 3 % d'eaux superficielles étaient mobilisées par les barrages.

D'ailleurs, à travers cette action que le H.C.D.S. a procédé en la réalisation et l'aménagement de plus de 1200 ouvrages qui ont permis l'irrigation de 400.000 ha par épandage de crues avec la valorisation de près de 800 millions m³d'eaux produisant 1.165.000 000 d'Unités fourragères assurant la couverture des besoins alimentaires d'un cheptel de 3.000.000 têtes. Ce qui contribue à l'allègement de la pression sur les parcours naturels durant les périodes de soudure.

Aménagement hydro-pastoral

La concentration des troupeaux et le prolongement de leur séjour à proximité des points d'eau se sont répercutés négativement à la fois sur la vaine pâture et la couverture des besoins des animaux. La multiplication des points d'eau à travers un maillage adéquat (1 point d'eau pour 1500 ha) ne peut qu'épargner les parcours d'une éventuelle dégradation. Cette action se fixe comme objectif en l'amélioration des conditions d'abreuvement des cheptels outre de l'exploitation rationnelle des parcours. Dans ce sens, il y a lieu de noter l'intervention du H.C.D.S. qui a concerné la réhabilitation d'anciens réseaux hydrauliques non fonctionnels et la réalisation de nouvelles infrastructures permettant la récupération et le stockage des eaux de ruissellement, tels que, les djoubs, les mares et les aménagements de sources. Cette action a eu comme impacts, la réduction des distances parcourues par les troupeaux d'où une économie d'énergie chez l'animal et par conséquent un gain en poids.

Dans ce sens qu'un schéma d'aménagement et de gestion de l'espace des parcours steppiques a été mis en évidence par [14] révélateur de tous les paramètres à considérer (Figure 3).

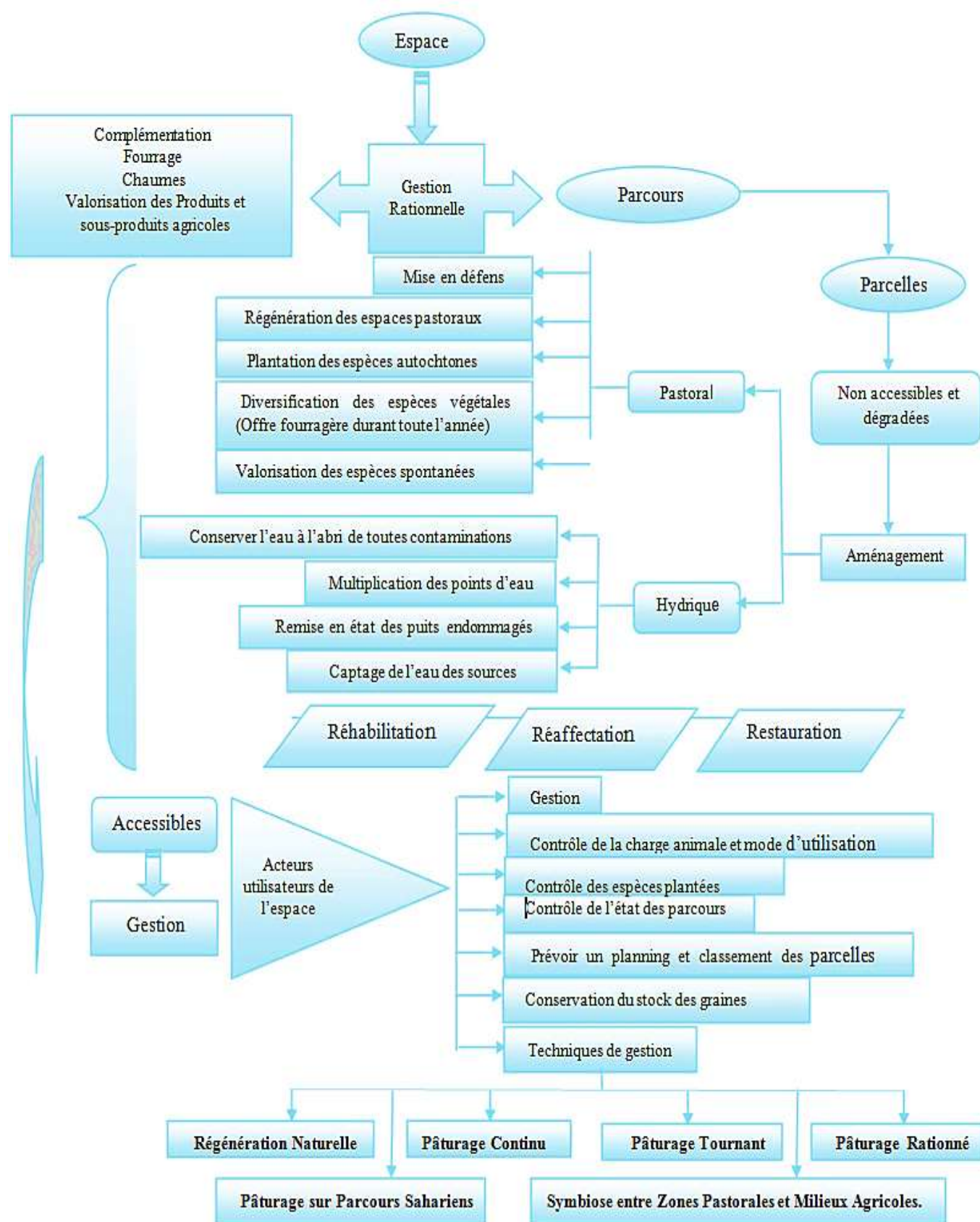


Figure 3. Schéma d'aménagement et de gestion de l'espace des parcours steppiques [14]

Conclusion

Si la steppe n'est la propriété de personne, elle appartient par contre à tout le monde où les parcours naturels qui jouent un rôle fondamental dans un système de production essentiellement extensif, sont désormais soumis à une pression croissante, engendrant une dégradation accrue et continue.

Le salut des parcours steppiques, présumés vulnérables réside dans l'adoption d'une conception de développement intégré largement participatif qui tiendrait compte des sphères écologique, social et économique. Autrement dit, l'amorce d'une approche systémique s'avère plus qu'indispensable

Devant la fragilité de l'écosystème steppe, nous admettons que les actions de réhabilitation doivent s'articuler autour de la remise en état du couvert végétal, alors que sur le plan floristique et fourrager, elles apportent des améliorations appréciables aussi bien sur la diversité que sur l'abondance du recouvrement.

Il est clair que le milieu steppique ait subi des transformations brusques qui l'ont secoué, dès lors qu'il va falloir savoir s'accommoder à la rudesse climatique, résister aux années de disette et multiplier

les sources de revenus pour amortir les chocs.

En somme, le développement de cet espace ne peut se faire avec la persistance de contraintes pesantes (naturelles et anthropiques) touchant la principale ressource. La résolution de l'équation de développement durable dans cette zone tampon passe obligatoirement par une stratégie multidimensionnelle où certes la composante environnementale doit avoir une place de choix, mais sans omettre le socle d'une économie régionale basée sur l'élevage moutonnier

Références bibliographiques

- [1] Le Houerou H. N., (1995) : Bioclimatologie et biogéographie des steppes arides du Nord de l'Afrique. CIHEAM/ACCT, Options Méditerranéennes, série B, n°10, 396 p.
- [2] Nedjraoui D. (2002) ; Les ressources pastorales en Algérie. Doc FAO en ligne : www.fao.org/ag/agp/agpc/doc/counprof/Algeria/Algerie.htm.
- [3] Maselli D. (1995) : L'écosystème montagnard agro-sylvo-pastoral de Tagoundaft (Haut Atlas Occidental, Maroc) : ressources, processus et problèmes d'une utilisation durable.

University of Berne Switzerland,
African studies series A 12,
Geographica Bernensia, 198p.

[4] D.S.A. (2018). Statistiques agricoles de la Wilaya de M'Sila. Direction des Services Agricoles de la Wilaya de M'Sila (Algérie). Doc. Multi-graphie.

[5] Bencherif S. (2018). Origines et transformations récentes de l'élevage pastoral de la steppe algérienne. Revue internationale des études du développement, (4) 236, pp 55-79.

[6] H.C.D.S., (2010) : Les potentialités agropastorales de la steppe algérienne : Requêtes cartographiques, analyse et interprétation de l'information géographique. Haut-Commissariat au Développement de la Steppe, Djelfa (Algérie), 80 p.

[7] Senoussi A., Hadbaoui I. et Huguenin J. (2014). L'espace pastoral dans la région de M'sila, Algérie : état et perspectives de réhabilitation. Livestock Research for Rural Development 26 (11): 7 p.

<http://www.lrrd.org/lrrd26/11/seno26206.html>

[8]- Brouri L. (2011) ; Impacts des changements climatiques sur la gestion

durable des ressources pastorales et des parcours dans les zones arides et semi arides de l'Algérie, in Atelier Sous-Régional sur l'effet du changement climatique sur l'élevage et la gestion durable des parcours dans les zones arides et semi-arides du Maghreb ; Ouargla-Algérie, du 21 au 24 Novembre 2011. p.p.29-38.

[9] Le Houerrou H.N. (1969) ; Végétation de la Tunisie steppique (avec références aux végétations analogiques d'Algérie, Libye et Maroc) ; I.N.R.A. Tunisie, 624 p.

[10] Djebaïli S. (1978) ; Recherche Phytosociologiques et Phytoécologiques sur la végétation des hautes plaines steppiques et de l'Atlas saharien algérien ; Thèse de Doctorat, Montpellier (France), 229 p.

[11] Floret C. et Pontannier R. (1982) ; L'aridité en Tunisie présaharienne : climat, sol, végétation et aménagement. Edit. ORSTOM Paris (France), 544 p.

[12] Dine N. (2002) ; Le Système d'Elevage Ovin en Milieu Steppique : pour une Exploitation Rationnelle des Potentialités locales - Cas de la commune de Tadjmout, Wilaya de Laghouat . Mémoire d'Ingénieur Agronome, Département des Sciences

Agronomiques, Faculté des Sciences et Sciences de l'Ingénieur, Université de Ouargla. (Algérie). 148 p.

[13] Senoussi A. (2011) ; Les systèmes pastoraux sahariens en Algérie ; quel état pour quel devenir ? in Actes Atelier Sous-Régional Effet du changement climatique sur l'élevage et la gestion durable des parcours dans les

zones arides et semi-arides du Maghreb ; Ouargla-Algérie, du 21 au 24 Novembre 2011. p.p.102-111.

[14] Senoussi A, Chehma A, Bensemaoune Y. 2011. La steppe algérienne à l'aube du III^{ème} millénaire : quel devenir ? Annales des Sciences et Technologie (AST) 3(2): p.p.129-138.