

REFLEXIONS SUR LA VALORISATION DE QUELQUES ESPECES  
FOURRAGERES ADAPTEES AUX ZONES ARIDES ET SEMI-  
ARIDES . (\*)

par A. ABDELGUERFI

R. ABDELGUERFI-BERREKIA

Département de Phytotechnie

Institut National Agronomique .- Alger .-

خلاصة :

=====

تتميز المناطق الجافة ونصف الجافة في الجزائر والتي تشكل السهوب احدى اجزائها باقليم محلي واثرة خاصة . بعض الاثواع ذات الاهمية العلفية قد استعملت في المناطق وبالممكن تطويرها بشكل ممتاز في نطاق استصلاح بعض المناطق ، بعض الامثلة الدقيقة قد توقفت مع اخذ العلم بالاعمال التي بدأت مسبقا .

Résumé

Les régions arides et semi-arides, dont fait partie la steppe se caractérisent en Algérie, par leur micro-climat spécifique et leurs particularités édaphiques.

Certaines espèces d'intérêt fourrager sont adaptées à ces régions et pourraient avantageusement être développées, dans le cadre de la mise en valeur de certaines zones. Quelques exemples précis sont discutés, compte tenu des travaux déjà entrepris.

(\*) Communication présentée au "Séminaire International sur la stratégie générale d'Aménagement et de Développement de la steppe et des zones arides ", du 26 au 30 Avril 1986 à Tebessa (Algérie).

## Introduction

Les zones arides et la steppe particulièrement, présentent un certain nombre de spécificités qui les distinguent des autres régions, et en font des milieux assez difficiles à aménager.

La première de ces particularités se rapporte au micro-climat très contrasté. En effet, l'insuffisance et l'irrégularité des précipitations, de même que les grands écarts de température, sont à l'origine de l'aridité de ces régions, où il fait très chaud durant l'été (d'ailleurs assez prolongé) et très froid en hiver.

La steppe s'inclue dans les zones à caractère aride et semi-aride, puisqu'elle commence à partir de l'isohyète 400 mm et s'étend jusqu'à l'isohyète 100 mm. Par conséquent, il est plus naturel de raisonner par rapport à ces grands ensembles, tout en tenant compte dans les schémas d'aménagements, des éléments typiques de la steppe. Pour cela, nous porterons notre attention sur la notion même de la steppe, celle-ci étant définie comme une formation végétale basse, climacique ou néoclimacique, discontinue, formée d'espèces pérennes érigées et annuelles, dépourvue d'arbres et où le sol nu apparaît dans des proportions variables (LEHOUEIROU et FROMENT, 1966). On rencontrera donc différents types de steppes, selon la physionomie (steppe graminéenne, chamaephytiques et crassulescentes) et d'après la phytodynamique (steppes primaires et steppes secondaires).

En Algérie, la steppe au sens large, s'étend sur près de 20 millions d'hectares. La végétation se répartit schématiquement

comme suit (I) : alfa, armoise blanche, sparte, atriplex et associations de ces espèces. Près de 15 millions d'ha seulement portent une végétation palatable. L'un des problèmes qui se pose dans ces régions , est justement la grande dégradation à laquelle est soumise la végétation, aussi bien au niveau de la steppe même que des parcours. Ceci est lié à l'importance du cheptel et à l'action anthropique . L'érosion qui en découle est à l'origine de l'avancée du désert. Et pourtant, la vocation de ces régions est, incontestablement, le pastoralisme.

Pour contrecarrer les effets du surpâturage et l'action irraisonnée de l'homme, l'un des moyens à mettre en oeuvre est l'installation d'espèces adaptées à ces zones, et plus à même de les valoriser. Ces opérations doivent être sous tendues par une exploitation rationnelle de la végétation, et une conduite adéquate du troupeau.

Le principe de base à respecter sera de tenter d'aboutir à l'intégration des composantes sociales et économiques.

Compte tenu des particularités des régions arides et semi-arides (auxquelles s'intègre la steppe), le matériel végétal devra se trouver adapté à différents facteurs : écarts de température, chaleur et froid intenses, et rareté de la pluviométrie.

Par ailleurs , du fait que la majorité des sols sont assez pauvres et fragiles (sauf en certains points que l'on peut considérer comme privilégiés ) et vu l'importance des sols salés, il convient de disposer d'espèces adaptées aux sols caillouteux et salés.

---

(I) "La steppe ", Rapport Anonyme - M.A.R.A.

Parmi la flore spontanée, il existe plusieurs espèces qui pourraient répondre à ces critères. Certaines d'entre-elles ont déjà fait l'objet d'études en Algérie, et les résultats obtenus s'avèrent intéressants à plus d'un titre.

## I. LEGUMINEUSES SPONTANÉES FOURRAGÈRES EN ALGERIE

Dans le but de valoriser les espèces spontanées palatables, différents travaux ont été entrepris, de façon à inventorier le matériel végétal local et à définir ses aptitudes agronomiques. Trois genres ont été actuellement étudiés :- Medicago (luzernes annuelles), Hedysarum (sulla), Scorpiurus (chenillettes).

L'attention est à présent concentrée sur les légumineuses; celles-ci outre leur valeur fourragère, ont une action favorable sur la structure du sol, sa stabilité structurale, sur la micro-faune et apportent au sol azote et matière organique (DUTHIL, 1976).

Chacun des genres étudiés comprend certaines espèces qui se développent en zones arides et semi-arides ; dans certains cas, ce ne sont que quelques écotypes qui sont adaptés.

Les travaux de ABDELGUERFI (1976, 1978) ont montré que certaines populations de Medicago polymorpha, M. truncatula, M. minima et M. orbicularis résistent aux différents aléas, dans ces régions difficiles. M. laciniata ne pousse qu'en zones arides. Des essais de régénération des nappes alfatières ont établi que cette espèce était en expansion, suite à l'effet du paillage utilisé dans les expériences entreprises par BOURAHLA et GUITTONNEAU (1978).

Medicago minima se développe sur les sols légers, pauvres et caillouteux ; elle peut tolérer une conductivité assez forte, dans le sol (2.02 mmhos/cm). M. truncatula , M. laciniata sont également plus fréquentes sur les sols légers, dans les régions où la pluviométrie est faible et l'altitude élevée. M. orbicularis se rencontre à Saïda, Tiaret et Sétif. M. polymorpha est l'espèce la plus répandue en Algérie, pour le genre Medicago ; elle se trouve adaptée à une large gamme de situations pédoclimatiques.

Dans le genre Scorpiurus, BENSALÉM (1982) a mis en évidence que S. muricatus subsp. sulcatus se rencontre dans différentes conditions et comporte certains écotypes adaptés aux régions arides et semi-arides.

Les mêmes travaux ont été poursuivis sur le genre Hedysarum . ABDELGUERFI-BERREKIA (1985) précise l'autoécologie des différentes espèces rencontrées en Algérie et définit ainsi l'adaptation de certaines populations d'H. glomeratum (zones arides et semi-arides) et d'H. pallidum (zones semi-arides).

H. carnosum et H. spinosissimum sont typiques des zones arides (ABDELGUERFI-BERREKIA, 1985). Cette dernière pousse abondamment sous les débris d'alfa utilisés comme paillage, dans le cas de la régénération des nappes alfatières (BOURAHLA et GUITTONNEAU, 1978). H. carnosum , quant à elle, est une espèce qui peut se développer sur des sols très salés.

L'adaptation des quelques espèces que nous avons présentées indique bien qu'il existe de grandes possibilités d'exploitation

du matériel végétal local, et que certains résultats pourraient d'ores et déjà être valorisés.

D'autres espèces ont également été considérées dans le monde et en Algérie, pour leur intérêt fourrager et pour leur rusticité. Elles pourraient jouer un grand rôle dans les aménagements pastoraux en zones arides et semi-arides.

## **2.- AUTRES ESPECES D'INTERET FOURRAGER**

Il existe une importante gamme d'espèces susceptibles d'intéresser les zones arides et semi-arides, et nous n'en considérerons que quelques unes.

En premier lieu, nous prendrons en compte les Atriplex; en effet, ces espèces semblent toutes indiquées pour stabiliser et augmenter la production fourragère, dans ces régions (FROMENT, 1972). Ce sont des arbustes fourragers extrêmement résistants à la sécheresse (LEHOUFROU et FROMENT, 1966 ).

En Algérie, les Atriplex représentent près d'un million d'hectares, plus ou moins dégradés (OUADAH, 1982) et méritent par conséquent qu'on leur prête attention. En effet, ces arbustes peuvent intervenir dans la mise en valeur des régions où la végétation a été fortement dégradée (FROMENT, 1972).

Le choix des espèces doit être basé sur leur adaptation, leur valeur fourragère et leur compétitivité.

Certains Atriplex sont plus résistants au sol comme A. halimus, A. glauca (FROMENT, 1972), A. canescens et A. polycarpa (AL JIBURY, 1972). D'autres sont plus recherchées par le bétail, comme A. numularia

LEHOUEIROU et FROMENT, 1966), A. halimus (FOURY et PERRIN DE BRICHAMBAULT, 1952- LEHOUEIROU et FROMENT, 1966) et A. semi-baccata (FROMENT, 1972). Cependant, cette dernière se montre très peu compétitive et tend à disparaître au bout de quelques années, en essai de comportement (LEHOUEIROU et FROMENT, 1966).

En Tunisie, A. nummularia a donné les meilleurs résultats vu ses aptitudes fourragères et ses possibilités d'adaptation (FROMENT, 1972). En Espagne, cette même espèce a exprimé un très bon comportement (tolérance au froid et à la sécheresse, grande productivité), tandis qu'A. halimus s'est montré moins résistant au froid et de moins bonne qualité, quoique plus productive (LOSADA, 1984).

Les Cactus sont d'autres espèces qui suscitent l'intérêt de nombreux auteurs. En effet, leurs raquettes peuvent être utilisées pour alimenter le bétail (FOURY et PERRIN DE BRICHAMBAULT, 1952). Qu'il s'agisse du type inerme ou épineux, les *Opuntia* semblent bien résister au froid et à la sécheresse (BORTOLI, GOUNOT et JACQUINET, 1969). Ce genre présente donc un intérêt majeur, étant donné ses rendements élevés et sa grande résistance à la sécheresse, comme le montre les données de LEHOUEIROU (1965).

Les Acacias sont également bien connus pour leur adaptation ; ces légumineuses sont de bonnes colonisatrices des sols dégradés (BORTOLI, GOUNOT et JACQUINET, 1969) et sont représentées en Algérie par cinq espèces principalement (QUEZEL et SANTA, 1962). Acacia albida, par exemple, peut-être utilisée pour son bois et comme aliment pour les animaux (OUADAH, 1982). A. raddiana pousse bien dans les

lits d'oueds , et peut jouer un rôle fourrager non négligeable, en période de disette (BENSAÏD, 1985).

Enfin, d'autres espèces sont bien adaptées aux zones arides et pourraient fournir bois de chauffage et appoint fourrager ; c'est le cas des espèces de Prosopis (MAHMOUD et EL SHEIKH, 1978) et de Parkinsonia (MAHMOUD et EL SHEIKH, 1981).

## CONCLUSION

Une grande partie du territoire national se trouve en zones arides et semi-arides , où la steppe constitue un ensemble particulier, sur les plans écologique et socio-économique .

L'aménagement de ces vastes régions, par l'utilisation entre autres d'espèces fourragères, permettra sans doute d'accroître de façon considérable les productions animales. En parallèle, une nouvelle conception de la conduite de l'élevage doit absolument être envisagée, pour rentabiliser les moyens investis. La complémentarité avec les autres régions, et notamment les régions céréalières, doit être l'objectif à atteindre pour assurer un développement harmonieux et équilibré.

La liste des espèces que nous avons proposé est loin d'être exhaustive, et de nombreux genres restent encore à étudier. Cependant, la régénération du couvert végétal qui est à la base de nos suggestions, aura plusieurs conséquences avantageuses : apport fourrager incontestable dans ces régions à vocation pastorale, protection de



l'environnement et lutte contre l'érosion, induction d'une remon-  
tée biologique, et intégration des populations locales aux actions  
entreprises.

### BIBLIOGRAPHIE

- ABDELGUERFI A., 1976 .- Contribution à l'étude de la répartition  
des espèces locales de luzernes annuel-  
les en fonction des facteurs du milieu  
(200 stations). Liaison entre les carac-  
tères de ces 600 populations étudiées à  
Béni-Slimane et leur milieu d'origine.  
Thèse Ing., INA, I-74.
- ABDELGUERFI A., 1978 .- Contribution à l'étude écologique des lu-  
zernes annuelles en Algérie.  
Thèse Magister, INA , I-105.
- ABDELGUERFI-BERREKIA R., 1985.- Contribution à l'étude du genre  
Hedysarum L. en Algérie.  
Thèse Magister, INA, I-131.
- AL JIBURY L.K., 1972 .- Salt tolerance of some desert shrubs in  
relation to their distribution in the sou-  
thwestern deserts of North America. Diss.  
Abst. Int. B, 32 (10), 5644.
- BENSAID S., 1985 .- Contribution à la connaissance des espèces  
arborescentes sahariennes, germination et  
croissance de Acacia raddiana Savī.  
Thèse Magister USTHB , Alger, I-97.
- BENSALEM K., 1982 .- Contribution à l'étude du genre Scorpiurus  
L. en Algérie. Thèse Ingénieur, INA, I-37.
- BORTOLI L., GOUNOT M. et JACQUINET J.C., 1969.- Climatologie et  
bioclimatologie de la Tunisie septentrio-  
nale. Ann. Inst.Nat.Rech.Agron.Tunisie, 42  
(I), I.

- BOURAHLA A. et GUITTONNEAU G.G., 1979.- Nouvelles possibilités de régénération des nappes alfatières en liaison avec la lutte contre la désertification. Bull. Inst.Ecol.Appl.Orléans, (I), 19-40.
- DUTHIL J., 1976 .- Intérêt agronomique des légumineuses. Fourrages, (68), 3-25.
- FOURY A. et PERRIN DE BRICHAMBAULT G., 1952.- Observations sur divers essais de plantes fourragères et d'améliorations pastorales poursuivis au Maroc. Terre Marocaine, 276, 1-19.
- FROMENT D., 1972 .- Etablissement des cultures fourragères d'A-triplex en Tunisie centrale, in "semaine d'étude des problèmes méditerranéens " du 13 au 17-9, 1971. Bull. Rech.Agron.Gembloux, hors série, 592-600.
- LEHOUEYOU H.N., 1965.-L'amélioration pastorale en Tunisie. Principes et méthodes. Document photocopié, I-112.
- LEHOUEYOU H.N. et FROMENT D., 1966.- Une doctrine pastorale pour la Tunisie steppique. Bull. Ecole. Nat.Sup. Agr. Tunis (10/11), 73-152.
- LOSADA M.G., 1984 .- Résultats obtenus pour le projet M3 à la Alberca, Murcia (Espagne) in "Subred Méditerranéenne de Pastos " : Sub-Network on Mediterranean pastures, (2), Badajoz, 64-67.
- MAHMOUD A. et EL SHEIKH A.M., 1978.- Germination of Prosopis chilensis (Molina) Stuntz. Egypt. J. Bot., 21 (69-74).
- MAHMOUD A. et EL SHEIKH A.M., 1981.- Germination of Parkinsonia aculeata L. J. Coll. Sci. Univ. Riyad, 12 (I), 53-64.
- OUADAH Y., 1982 .- Contribution à l'étude des principales essences d'intérêt fourragère des régions arides et semi-arides d'Algérie. Application à quelques espèces. Thèse Ingénieur, INA, I-108.
- QUEZEL P. et SANTA L., 1962.- Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales, CNRS, France.