

VALORISATION DES RESSOURCES PHYTOGENETIQUES LOCALES D'INTERET
FOURRAGER DANS L'AMENAGEMENT DES ZONES DE MONTAGNES

par R. ABDELGUERFI-BERREKIA

A. ABDELGUERFI

Département de Phytotechnie
Institut National Agronomique -Alger.-

مِلْخِيس:

تشكل الجبال في الجزائر مساحة زراعية هامة،
وخلال ذلك، فإن الرعي الجائر والاستغلال الجائر
الغير الجيد للثروة في الاراضي المنحدرة يشكّلان
عاملين أساسيين في الانجراف الكثيف للتربة
ولذلك فالنتائج ستكون متوقعة. لذلك فقد جان
البدء في استصلاحات مكاملة التي تسمح بتثبيت
التجمعات النباتية المحلية لحماية النظام
البيئي وتأمين التوازن بين المناطق الجبلية والسهلية.
إن تقييم المصادر النباتية المحلية يقدم
احدى الطرق المستعملة في تطوير استصلاح
الاراضي الزراعية الغالبية الرعوية، فان النتائج
المحصلة عليها للجنس *Medicago Scorpiurus Hedysarum* في
الجزائر تشكل قواعد لعدة اقتراحات من
اجل الاستصلاح.
بعض الأنواع التي تنتمي للجنس الأخرى يمكن
ايضا أن ينصح بها أخذين يعين الاعتبار الأحوال
الجوية الأكثر بروزاء، ومن ناحية أخرى فان التحريج
وزراعة الأشجار الفلكهة الجلودة، والانواع العلفية
ايضا يلعبون دورا معتبرا في هذا المجال.

Résumé

Les montagnes représentent en Algérie une superficie agricole non négligeable. Cependant, le surpâturage et l'exploitation inconsidérée des sols en pente sont à l'origine d'une érosion intense, dont les conséquences sont tout à fait prévisibles. C'est pourquoi il est grand temps de concevoir des aménagements intégrés qui permettront de fixer les populations locales, de protéger l'écosystème et d'assurer une complémentarité entre les zones de montagnes et les plaines.

La valorisation des ressources phytogénétiques locales représente l'un des moyens à mettre en oeuvre pour développer les aménagements agro-sylvo-pastoraux. Les résultats d'études réalisés sur les genres *Medicago*, *Scorpiurus* et *Hedysarum*, en Algérie, sont à la base de plusieurs propositions de mise en valeur. Des espèces appartenant à d'autres genres sont également recommandées compte tenu des situations bioclimatiques les plus marquantes; outre le reboisement, l'arboriculture rustique et les essences fourragères sont loin de jouer un rôle négligeable.

Mots clés : ressource phytogénétique, espèce fourragère, aménagement, montagne, Algérie.

Introduction

Les montagnes représentent en Algérie, une superficie agricole utile estimée à près de 940.000 ha (Bodillo, 1980), ce qui est loin d'être négligeable.

Dans ces régions, la densité de population est appréciable, ce qui crée un environnement tel que le milieu naturel subit une trop grande pression. Ceci se solde essentiellement par un surpâturage et une dégradation de la végétation, une exploitation irrationnelle des sols en pente (travail du

Communication présentée au Séminaire National sur l'Agriculture de Montagne (M.A.P.) ,Tijel, 24 au 26 Mars 1986

sol dans le sens de la pente, utilisation d'espèces annuelles et de cultures sarclées empêchant la présence d'un couvert végétal permanent...), ce qui provoque une érosion intense dont les conséquences ne sont plus à démontrer.

D'autre part, la dégradation de la végétation au niveau des bassins versants provoque l'envasement des barrages, ce qui réduit leur capacité de retenue. Ceci entraîne une baisse des possibilités d'intensification de l'agriculture (réduction des possibilités d'irrigation) et une mauvaise valorisation des investissements consentis dans la construction de grands ouvrages hydrauliques.

Il est donc impérieux de concevoir des aménagements de type intégré, de façon à fixer les populations locales en leur assurant un revenu substantiel, protéger l'écosystème, et assurer une complémentarité entre les zones de montagne et les plaines.

Si dans les plaines, les possibilités d'intensification sont disponibles - permettant de définir leur vocation -, il n'en est pas de même dans les zones de montagne où l'environnement, par sa fragilité, constitue un facteur limitant. Selon *Barbero, Bonin et Quezel (1975)*, on distingue classiquement deux catégories de montagnes dans les régions méditerranéennes :

- les montagnes du revers Nord, boisées, relativement humides et en contact plus ou moins direct avec la région européenne
- Les montagnes du revers Sud, souvent arides et beaucoup plus isolées du point de vue géographique.

Sur l'ensemble de ces chaînes de montagnes, les précipitations constituent un facteur essentiel; d'autre part, la diversité des microclimats rencontrés accentue la particularité des montagnes méditerranéennes (*Quezel, 1981*).

Par conséquent, les aménagements doivent être conçus en fonction des situations bioclimatiques les plus marquantes. C'est pourquoi nous considérerons les possibilités de valorisation des ressources phytogénétiques locales à intérêt fourrager dans les montagnes où les conditions édapho-climatiques ne sont pas particulièrement limitantes d'une part, et les montagnes des régions sèches, d'autre part.

Ressources fourragères locales en zone de montagne

L'aménagement en zone de montagne doit viser à assurer la présence permanente d'un couvert végétal, et la réduction au strict minimum du travail du sol, de façon à réduire l'érosion .

Le choix du couvert végétal doit tenir compte, prioritairement, des potentialités locales (eau, sol, main-d'oeuvre, relief...) et des besoins de la population en place.

Dans les montagnes du Nord de l'Algérie, les maquis et les forêts sont en général dégradés et souffrent d'un surpâturage quasi permanent. Dans ces régions, les troupeaux passent environ 7 à 8 mois (durant l'automne, l'hiver et une partie du printemps) à prélever leur alimentation. Pour répondre à ces besoins, et afin de protéger l'écosystème, il est indispensable d'améliorer la conduite du cheptel , en assurant aux animaux une alimentation conséquente. Dans ces conditions, le rôle des pâturages semés est primordial; ils permettent d'utiliser certains sols impropres à la céréaliculture, et d'aider à la défense des sols contre l'érosion (Czespo, 1970).

D'une façon générale, il faut donc envisager l'installation de prairies permanentes à base d'espèces fourragères perennes, ou annuelles mais qui se resèment naturellement, ce type de formation végétale ne nécessitant pas de travail du sol.

1.- Ressources fourragères locales et montagnes en zones favorables

Plusieurs études sur les espèces fourragères spontanées (Légumineuses) en Algérie ont été entreprises ; les résultats obtenus permettent de proposer certaines solutions au problème de l'aménagement en zone de montagne, en réponse au déficit fourrager.

Les principaux genres concernés par ces études sont *Medicago* (Abdelqueïfi, 1976 et 1978) , *Scorpiurus* (Bensalem, 1982) et *Hedysarum* (Abdelguerfi-Berrekia, 1985). Les travaux sont actuellement étendus aux genres *Trifolium* et *Onobrychis* .

Tous ces genres sont depuis fort longtemps appréciés pour leur valeur comme plantes fourragères. Julien (1894) et Laumont (1960) préconisaient déjà la culture de certains *Hedysarum* en Algérie. Les espèces du genre *Scorpiurus* ont également été décrites comme des fourrages intéressants (Battandier et Trabut, 1890 - Julien, 1894 - Fouzy, 1954 - Nègre, 1961). Les luzernes annuelles sont probablement les espèces les mieux connues pour leur qualité fourragère et pour la place qu'elles peuvent tenir dans un système de production basé sur le pâturage. Le principe de mise en valeur des zones de montagnes repose sur l'utilisation d'espèces adaptées aux régions d'altitude ainsi qu'aux sols en pente et caillouteux.

A ce propos, dans le genre *Hedysarum*, des espèces perennes comme *H. pallidum*, *H. perralderianum* (endémique des Aurès), *H. naudinianum* et *H. humile* sont toutes indiquées en zone de montagne, aussi bien pour la production fourragère (pâturage), que pour la production de miel. Leur système racinaire puissant est un excellent moyen de retenir les sols et de lutter contre l'érosion.

D'autres espèces annuelles, mais dont le resemis se produit naturellement, comme *H. coronatum* (sulla), *H. flexuosum* et *H. aculeolatum* sont également à développer dans ces régions, particulièrement dans les enclaves forestières.

H. coronarium et plus particulièrement *H. flexuosum* sont à même de fournir des rendements très intéressants sur les sols marneux en pente, difficiles à mettre en valeur.

Pour ces deux espèces, il existe en Algérie des écotypes adaptés aux régions d'altitude. *Abdelguerfi-Berrekia (1985)* a mis en évidence la présence d'un lien étroit entre le type de port des populations (port dressé ou rampant) et l'altitude ; à des altitudes élevées, le matériel végétal spontané présente un port rampant, ce qui est idéal pour assurer une protection des sols contre l'effet des agents érosifs.

Les espèces du genre *Scorpiurus* (*S. vermiculatus*, *S. muricatus* subsp *sulcatus* et subsp *subvillosus*) par leur adaptation aux altitudes moyennes (*Bensalem, 1982*), par leur port très étalé et par leur aptitude à se resemer, joueraient un rôle fondamental dans la création de pâturages au niveau des piemonts.

Certaines espèces du genre *Medicago* (Luzernes annuelles) spontanées en Algérie, peuvent également être conseillées en montagne; il s'agit de : *M. aculeata*, *M. scutellata*, *M. orbicularis*, *M. truncatula*, *M. minima* et *M. polymorpha*.

M. murex, *M. rigidula* et *M. rugosa* conviendraient en zone de piemonts. Dans le genre *Medicago*, il sera cependant nécessaire d'implanter les espèces en tenant compte de la texture des sols, cette caractéristique définissant la répartition du matériel végétal, en Algérie (*Abdelguerfi, 1976*).

M. sativa ssp *gaetula* (espèce perenne) est également une espèce à encourager, dans les régions montagneuses.

Outre ces quelques Légumineuses spontanées, d'autres espèces pourraient être envisagées seules, ou en association avec celles-ci. Nous proposons dans ce cas des Graminées telles que : *Oryzopsis*, *Fetouque*, *Dactyle*, *Phalaris*, *Brome*, *Lolium*, *Cynodon*.

2.- Montagnes en zones défavorables

Nous pensons particulièrement aux versants les plus arides des montagnes d'Algérie. Dans ces régions, l'équilibre précaire qui règne doit être appréhendé avec précautions. Par conséquent, nous suggérons, pour ces zones, un reboisement actif basé sur plusieurs essences, et l'introduction de certaines espèces fourragères adaptées.

Ainsi, certains *Acacia*, capables de se développer en conditions arides et même semi-désertiques, peuvent convenir à l'affouragement (jeunes pousses, feuilles) (Villax, 1963). De même, les *Opuntia* sont également à conseiller dans ces régions, où il est nécessaire d'introduire une "remontée biologique" afin de pouvoir à plus long terme, concevoir une mise en valeur raisonnée.

Conclusion

Il est à présent clairement établi que l'effort de préservation et de restauration des écosystèmes doit être intense, si l'on veut protéger les ressources naturelles que représentent les zones de montagnes. L'un des moyens préconisé est la mise en place de pâturages permanents qui limiteraient l'érosion, soulageraient les forêts et fourniraient une alimentation suffisante (quantitativement et qualitativement) aux herbivores domestiques.

Selon Jazige (1979), ces derniers jouent un rôle fondamental dans la composition de la flore ; dans ces régions où le travail du sol ne peut plus être envisagé, le cheptel représente le seul moyen d'améliorer la productivité de la végétation, y compris dans les zones qu'il a dégradé par le surpâturage.

D'autre part, outre le reboisement qui est indispensable, et compte tenu de la population locale, il y a lieu de développer des aménagements qui intégreraient :

- l'arboriculture rustique (Olivier, Figuiers, Abricotiers, Amandiers, ..).

- la mise en place d'arbres et d'arbustes fourragers , comme le Frêne (*Fraxinus*), le Caroubier (*Ceratonia*), le Baguenaudier (*Colutea*), la luzerne arborescente (*Medicago arborea*),...

Le choix adéquat des espèces permettra d'assurer une complémentarité entre les différentes productions, comme le montrent *les Tableaux 1 et 2*.

Plusieurs éléments restent cependant à maîtriser, afin que les propositions avancées soient réellement efficaces. En effet, il sera nécessaire de :

- conduire des essais *in situ*, dans les conditions où seront introduites les espèces recommandées ;
- revaloriser les productions prairiales et reconsidérer la conduite de l'élevage.
- étudier de façon approfondie les systèmes agraires les mieux appropriés, compte tenu du contexte socio-économique.

La réussite de tels aménagements repose essentiellement sur l'acceptation, par les agriculteurs locaux, de l'idée de " *produire de l'herbe* ". Dans cette situation, le développement des espèces fourragères, et des Légumineuses en particulier, est pleinement justifié. En effet, selon *Crespo (1977)*, une prairie de Graminées pures ne pourra jamais (même avec une fertilisation azotée) remplacer une prairie de Légumineuses, sous climat méditerranéen.

Pour conclure, et comme le souligne si bien *White (1951)*, des résultats importants pourraient être obtenus, en envisageant la montagne d'une manière nouvelle et coordonnée. Il s'agit, en fait, de définir une stratégie globale comportant, comme le spécifie *Calambert (1972)*, des mesures techniques, économiques, sociales et juridiques. Dans cette approche intégrée, devront intervenir les forestiers, les agriculteurs et/ou les éleveurs.

Tableau 1. - Aptitude à la consommation pour quelques espèces d'intérêt fourrager (selon Putod, 1982).

Noms communs	Genres	Parties consommées
Chênes	Quercus	Feuilles (+) et fruits (++)
Saules	Salix	Feuilles (+)
Peupliers	Populus	Feuilles (+)
Frênes	Fraxinus	Feuilles (++)
Amandiers	Amygdalus	Feuilles (+)
Chataigniers	Castanea	Fruits (++)
Caroubiers	Ceratonia	Fruits (++)

(+) : consommation normale (++) : aptitude très marquée

Tableau 2. - Caractéristiques des parties consommées, chez quelques espèces d'intérêt fourrager (selon Putod, 1982).

Espèces	Fruits (UF/Kg de MS)	Feuilles à 15% d'humidité (UF/Kg)
Chênes	entiers 0.56 à 0.65 décortiqués : 1.04	— — —
Chataignier	1.12	—
Caroubier	1.00	—
Amandier	—	0.55
Frêne	—	0.56

Bibliographie

- Abdelguerfi A.*, 1976.- Contribution à l'étude de la répartition des espèces locales de luzernes annuelles en fonction des facteurs du milieu (200 stations). Liaisons entre les caractères de ces 600 populations étudiées à Béni Slimane et leur milieu d'origine. Thèse Ing., I.N.A., 1-74.
- Abdelguerfi A.*, 1978.- Contribution à l'étude écologique des luzernes annuelles en Algérie. Thèse Magister, I.N.A., 1-105.
- Abdelguerfi-Berrekia R.*, 1985.- Contribution à l'étude du genre *Hedysarum L.* en Algérie. Thèse Magister, I.N.A., 1-131.
- Barbero M., Bonin G. et Quezel P.*, 1975.- Les pelouses écorchées des montagnes méditerranéennes. *Phytocoenologia*, I (4), 427-459.
- Battandier J.A. et Trabut L.*, 1890.- Flore de l'Algérie, Dicotyledones. Alger 284-285.
- Bensalem K.*, 1982.- Contribution à l'étude du genre *Scorpiurus L.* en Algérie. Thèse Ing., I.N.A., 1-37.
- Bodillo D.*, 1980.- Stratégies agro-alimentaires pour l'Algérie ; perspective 2000. Edisud, 19-30.
- Calernbert J.*, 1972.- L'amélioration des parcours dans les pays Méditerranéens en voie de développement. Semaine d'étude des problèmes méditerranéens, 13 au 17 Septembre 1971. Bull.Rech.Agron.Gembloux (Hors série), 547-557.
- Crespo D.G.*, 1970.- Le rôle des pâturages dans le développement des régions méditerranéennes. *Melhoramento*, 22, 95-100.
- Crespo D.G.*, 1977.- Quelques aspects de l'amélioration des productions pastorales et fourragères en Corse. Elvas, Portugal, 1-32.
- Foury A.*, 1954.- Les Légumineuses fourragères au Maroc. Seconde partie; Papilionoïdées (suite) : tribus des Lotées, Galegées, Hedysarées, Viciées, Phaseolées, Dalbergiées, Sophorées et Swartziées. Cahiers Rech.Agron.Rabat, 374-388.
- Farrige R.*, 1979.- Utilisation des pâturages des milieux défavorisés : essai de conclusions in "utilisation par les ruminants des pâturages d'altitude et parcours méditerranéens" : 10ème journées du Grenier de Theix (1 au 3 Juin 1978), I.N.R.A., 541-565.

- Julien A.*, 1894 .- Flore de la région de Constantine. Soc. Agric. Constantine, I-90.
- Laumont P.*, 1960.- Le problème de l'affouragement du cheptel algérien . Doc.Rens.Agr., 8, I-20.
- Negre R.*, 1961 .- Petite flore des régions arides du Maroc Occidental. C.N.R.S. Paris, I, 373-374.
- Putod R.*, 1982 .- Les arbres fourragers : le Févier. Forêt Médit., 4, (I), 33-42.
- Quezel P.*, 1981 .- Les Hautes Montagnes du Maghreb et du Proche Orient : essai de mise en parallèle des caractères phytogéographiques. An.Jard.Bot.Madrid,37, (2), 353-372.
- Villax E.J.*,1963.- La culture des plantes fourragères dans la région méditerranéenne occidentale I.N.R.A., Rabat, 544-547.
- White R.O.*, 1951.- Les ressources de Montagne ; in "*Développement des pâturages et de la production fourragère dans les pays méditerranéens*". O.E.C.E., Paris, 150-153.