

## Diagnostic phytosociologique et phytoécologique des formations à Alfa en Algérie : Proposition de gestion

Kadi-Hanifi-Achour H.

*in*

Ferchichi A. (comp.), Ferchichi A. (collab.).  
Réhabilitation des pâturages et des parcours en milieux méditerranéens

Zaragoza : CIHEAM  
Cahiers Options Méditerranéennes; n. 62

2004  
pages 227-231

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=4600163>

To cite this article / Pour citer cet article

Kadi-Hanifi-Achour H. **Diagnostic phytosociologique et phytoécologique des formations à Alfa en Algérie : Proposition de gestion.** In : Ferchichi A. (comp.), Ferchichi A. (collab.). *Réhabilitation des pâturages et des parcours en milieux méditerranéens*. Zaragoza : CIHEAM, 2004. p. 227-231 (Cahiers Options Méditerranéennes; n. 62)



<http://www.ciheam.org/>  
<http://om.ciheam.org/>

# Diagnostic phytosociologique et phytoécologique des formations à Alfa en Algérie : Proposition de gestion

H. Kadi-Hanifi-Achour

Université des Sciences et Technologie, B.P. 32 El Alia, Bab Ezzouar, 161111 Alger, Algérie  
Fax : 213 21 24 21 35, E-Mail : hykadihanifi@hotmail.com

---

**SUMMARY** – “Phytosociological and phytoecological diagnosis of esparto grass stands in Algeria: A management proposal”. The present state of esparto grass (*Stipa tenacissima* L.) in Algeria, regression of surface area and diminishing quality, its ecological importance in combatting desertification and its economic importance in manufacturing paper pulp, as well as the need, within the present world context, to encourage conservation of biodiversity and a sustainable development of ecosystems, are all elements that justify the study conducted. The syntaxonomic analysis has led to the determination of seven alliances, 13 associations and 20 sub-associations. This biological diversity reflects that of the environment. From this analysis, it was determined that all esparto grass stands formed part of one or several evolutionary series of which the last stages would be of a forest nature. The present landscape is the result of a situation of ecological, social and economic crisis needing urgent measures (legal, financial, cultural and ecological) to be applied for a rational exploitation of plant resources, making the local population aware of how serious the regression of vital resources is. According to the typology established, different planning actions are suggested.

**Key words:** esparto grass, Algeria, management

---

## Introduction

L'état actuel de l'alfa (*Stipa tenacissima* L.) en Algérie, la régression de son aire et de la qualité des peuplements auxquels il participe ou qu'il organise, son importance écologique ( dans la lutte contre la désertification) et économique ( dans la fabrication de la pâte à papiers), la nécessité dans le contexte mondial actuel de promouvoir la conservation de la biodiversité et le développement durable des écosystèmes sont autant d'éléments qui justifient l'étude entreprise. L'approche synécologique et syntaxonomique adoptée est un outil approprié pour l'élaboration de la typologie de ces phytocénoses et de leurs habitats. Ce diagnostic peut orienter les actions de préservation et d'amélioration de cet écosystème.

## Material and methods

Pour répondre à cet objectif 335 relevés phytoécologiques ont été effectués sur l'ensemble de l'aire de répartition de l'alfa en Algérie. Le choix des relevés est basé sur un échantillonnage qui tient compte de la structure de la végétation où le critère d'homogénéité floristico-écologique a été privilégié. La réalisation du relevé se base sur la méthode phytosociologique classique, la surface du relevé est ajustée à son homogénéité. L'utilisation de méthodes d'analyses multivariées de classement et d'ordination (analyse factorielle des correspondances et classification ascendante hiérarchique (Cordier, 1965 ; Benzecri *et al.*, 1973)), comparant les échantillons a conduit à une hiérarchisation des facteurs écologiques déterminant la diversité des formations à alfa. Leur individualité floristique est affinée par l'analyse syntaxonomique. L'étude des relations entre la diversité des sols et la végétation est entreprise à deux niveaux écologiques, les sols étant considérés à travers soit leur type soit leurs caractères physico-chimiques. Après avoir établi une typologie des sols des formations à alfa et des sols développés sous l'alfa lui même, on recherche, outre les variables édaphiques, les paramètres écologiques qui influent sur la diversité de la végétation. Cette phase consacrée à la formulation d'un diagnostic phytosociologique et phytoécologique est complétée par l'établissement d'un bilan des causes de la dégradation et des actions d'aménagement entreprises dans les nappes alfatières.

## Résultats

### Analyse syntaxonomique

L'étude syntaxonomique (Kadi-Hanifi, 1998) a donné les résultats résumés dans le tableau 1. L'alfa participe à des groupements préforestiers et à des groupements de matorrals. Il forme des groupements dans les matorrals dégradés, les steppes à alfa en bon état et dans les steppes à alfa dégradées et ensablées.

Tableau 1. Résultats de l'analyse syntaxonomique

GROUPEMENTS	
<b>Groupements des <i>Pistacio-Rhamnetalia alaterni</i></b> (Rivas Martinez, 1975) <i>Junipero turbinatae - Quercetum rotundifoliae coronilletosum minimae</i> (Kadi-Hanifi, 1998) <i>Calicotomo intermediae-Quercetum rotundifoliae stipetosum tenacissimae</i> (Kadi-Hanifi, 1998)	FORMATIONS PREFORESTIERES
<b>Groupements des <i>Cisto mauritanici-Thymetalia munbyani</i></b> (Quezel et al., 1992) <i>Centaureo tenuifoliae-Genistetum atlanticae</i> (Dahmani, 1984) <i>Genisto atlanticae-Helianthemum racemosi</i> (Dahmani, 1984) <i>Genisto microcephalae-Rosmarinetum officinalis</i> (Dahmani, 1997) <i>Rosmarino officinalis-Juniperetum turbinatae</i> (Kadi-Hanifi, 1998) Groupement à <i>Ebenus pinnata</i> et <i>Helianthemum pilosum</i> <i>Fumano thymifoliae-Thymetum algeriensis</i> (Kadi-Hanifi, 1998)	MATORRALS
<b>Groupements des <i>Anarrhino fruticosi-Astragaletalia armati</i></b> (Quezel et al., 1992) <i>Helianthemo ruficomi - Stipetum tenacissimae</i> (Kadi-Hanifi, 1998)  <i>Atractylo humilis - Helianthemum ruficomi</i> (Kadi-Hanifi, 1998)	MATORRALS DEGRADEES ET STEPPES A ALFA EN BON ETAT
<b>Groupements des <i>Lygeo-Stipetea</i></b> (Rivas Martinez, 1977) <i>Plantagino albicantis-Helianthemum ruficomi</i> (Kadi-Hanifi, 1998)  <i>Scorzonero undulatae -Launaeetum acanthocladae</i> (Kadi-Hanifi, 1998) <i>Plantagino albicantis - Hammadetum schmittiani</i> (Kadi-Hanifi, 1998) <i>Plantagino albicantis - Atractyletum serratuloidis</i> (Kadi-Hanifi, 1998)	STEPPES A ALFA DEGRADEES ET ENSABLEES

### Relations sol-végétation

Les formations préforestières et certains matorrals relevant des *Pistacio-Rhamnetalia* reposent sur des milieux édaphiques de qualité nutritive relativement bonne, les sols sont évolués de type fersiallitique ou brun calcaire. D'autres matorrals s'intégrant dans les *Cisto-Thymetalia* (*Genisto microcephalae-Rosmarinetum officinalis*, *Fumano thymifoliae-Thymetum algeriensis*) se maintiennent sur des sols fersiallitiques tronqués. Leur horizons de surface ont perdu leur qualité trophique. Quant aux matorrals et aux steppes à alfa en bon état appartenant aux *Anarrhino fruticosi-Astragaletalia armati*, leurs sols sont mélanisés, carbonatés ; le milieu édaphique est de qualité moyenne. Les formations steppiques relevant des *Lygeo-Stipetea* se développent sur des sols bruns calcaires encroûtés en profondeur (*Plantagino albicantis-Helianthemum ruficomi*). La surface de leur sol est soit recouverte d'une pellicule de glaçage néfaste à la germination et favorable à l'érosion, soit d'un voile éolien plus ou moins épais (*Plantagino albicantis-Atractyletum serratuloidis*). Quant aux sols sous alfa, ils reflètent l'état de dégradation de la formation végétale. Les sols sous alfa des matorrals, des forêts claires de pin d'Alep, des steppes à alfa en bon état, sont évolués de type fersiallitiques mélanisés voire carbonatés ou de type calcimagnésique. Leur texture de surface est moyenne à fine,

leurs qualités trophique et hydrique moyennes. Les sols sous alfa de matorrals dégradés et des steppes arborées sont peu profonds, peu évolués d'apport colluvial ou évolués de type carbonaté à croûte calcaire. Leur texture est moyenne à grossière. Ce sont des sols chimiquement pauvres et physiquement très fragiles. Les sols sous alfa ensablé sont des sols carbonatés à croûte ou dalle calcaire ou bien des siérozems ; leur texture grossière les expose à l'action dévastatrice des vents.

## Bilan des actions entreprises pour résoudre les problèmes de la dégradation des nappes alfatières

De nombreuses petites expérimentations ont été entreprises par des Universités et des Instituts de recherche ; cependant l'impact de ces travaux est nul en raison d'un manque de coordination et de l'absence d'un programme national adapté au milieu alfatière. Les actions menées sont :

- Des essais de régénération de l'alfa (par éclats de souche, semis directs, plantation de plants élevés en pépinière) après travaux du sol (soit le sarclage, soit le binage, soit le rootage) avec ou sans fertilisation.

- Des techniques de récolte de l'alfa : fauchage, arrachage ou récolte mécanisée.

- Des essais de mise en défense. Les résultats obtenus par ces différents essais sont discutables, ils révèlent que le mode de restauration varie selon l'état de dégradation de la nappe alfatière :

- . Les nappes alfatières dégradées nécessitent une mise en défense de 2 à 3 ans et des plantations pour leur régénération. Celles ci doivent être effectuées en automne après un rootage du sol. Ainsi, dans ces zones s'impose la création de pépinières.

- . Dans les nappes moyennement dégradées, il est intéressant de distinguer des parcelles où l'alfa est en état d'exploitation de celles qui nécessitent une mise en défens temporaire. L'exploitation de l'alfa peut être assurée avec une machine à condition que le sol soit billonné. Par contre l'alfa sur pente doit être récolté par fauchage. Cette nappe doit être entretenue par nettoyage des touffes.

- . Dans les nappes alfatières non dégradées, l'exploitation mécanisée et surtout manuelle doit être réalisée, mais une période de repos d'une année tous les trois ans est indispensable pour maintenir une bonne production.

## Recommandations pour la gestion des formations à alfa

Au terme de ce diagnostic floristique et écologique et en tenant compte des bilans établis, quelques recommandations simples peuvent être suggérées. Diverses actions d'aménagement sont possibles.

Ces actions s'appuient sur l'emploi, l'aménagement agro-pastoral (dans les zones cultivées), les actions pastorales (dans les steppes à alfa dégradées ou non), le reboisement dans les steppes arborées et certains matorrals.

### *Création d'emplois permanents en zones rurales*

L'exonération fiscale dont bénéficient actuellement tous les agriculteurs doit être revue. Beaucoup d'agriculteurs et d'agro-pasteurs bénéficient de revenus plus que confortables et pourraient donc contribuer au budget de l'état au moins autant que le petit fonctionnaire ou l'ouvrier de base de l'industrie. Cette contribution servirait à créer des emplois par exemple "arracheurs d'alfa", métier qui doit être bien rémunéré ; le projet de mécanisation de la récolte d'alfa doit être abandonné car cette mécanisation ne fera qu'accélérer la dégradation des sols. En dehors de la période de récolte d'alfa, ces employés nettoieraient les touffes, surveilleraient les mises en défens et les stations expérimentales pour les régénérations de l'alfa.

### *Aménagement agro-pastoral*

Imposer la technique de labour normal (25 à 30 cm de profondeur) qui nécessite un hersage et un semis avec un semoir mécanique. La technique généralement utilisée a un coût moins élevé mais elle est plus érosive, elle consiste à recouvrir les semences jetées sur un sol non préparé par le passage d'une déchaumeuse qui pulvérise l'horizon profond plus structuré.

La céréaliculture en sec doit diminuer au profit de la culture en irriguée, notamment fourragère; en remplacement de la jachère, introduire une sole fourragère.

### *Actions pastorales*

Ces actions doivent être entreprises dans les nappes alfatières quelque soit leur degré de dégradation

- Dans les nappes alfatières dégradées (*Lygeo-Stipetalia*), une mise en défens d'au moins deux ans aura sur le tapis végétal un effet bénéfique certain qui se traduira par l'amélioration du couvert végétal. Une introduction de plants d'alfa provenant de pépinières serait souhaitable.
- Les nappes alfatières en bon état (*Anarrhino-Astragaletalia*) doivent être exploitées, l'alfa doit être arraché manuellement au bâton (Trabut, 1889). Une période de repos est indispensable pour maintenir une bonne production. Ces steppes doivent être soumises à un pâturage modéré parce que le broutage stimule la production.
- Dans les formations préforestières (*Pistacio-Rhamnetalia*) et certains matorrals (*Cisto-Thymetalia*), il convient par tous les moyens de diminuer la charge.

### *Reboisement*

Cette action est souhaitable dans les steppes à alfa arborées et dans certains matorrals dégradés (*Anarrhino-Astragaletalia* et *Cisto-Thymetalia*) où les sols ne présentent pas une accumulation calcaire indurée.

## **Conclusions**

Si les remèdes sont assez bien connus, leur mise en oeuvre effective nous échappe en raison des impératifs socio-économiques et politiques. Seule une sensibilisation motivée des populations locales à la gravité du problème nous paraît susceptible d'assurer la sauvegarde des ressources naturelles ; l'exemple est donné par l'expérience d'El Gueddid où une recherche action participative (Smail, 1994) qui consistait à concevoir avec les agropasteurs des modèles concrets de gestion combinant les différents types de plantation, les parcours naturels et les aliments de complément, a donné d'excellents résultats.

Par ailleurs, pour qu'il y ait adhésion des éleveurs au projet d'aménagement, il est nécessaire de clarifier le statut juridique des terres. Contrôler la charge, restaurer un parcours n'est possible que lorsque celui-ci a un seul maître : l'état, les organisations d'éleveurs, les collectivités locales ou l'individu.

## **Références**

- Bedranni S., 1996.- Foncier et gestion des ressources naturelles en Afrique du Nord. Le cas de l'Algérie. O.S.S. 1-46 p.
- Cordier B., 1965.- Sur l'analyse factorielle des correspondances. Thèse Doct. Spec., Univ. Rennes, 66p.
- Dahmani - Megrerouche M., 1984.- Contribution à l'étude des groupements de chêne vert des monts de Tlemcen (Ouest algérien). Approche phytosociologique et phytoécologique. Thèse Doct. 3ème Cycle. Univ. H. BOUMEDIENE, Alger, 238 p + ann.
- Dahmani - Megrerouche M., 1997.- Le chêne vert en Algérie : syntaxonomie, phytoécologie et dynamique des peuplements. Thèse Doct. Etat, Univ. H. BOUMEDIENE, Alger, 329 p + ann.

- Kadi Hanifi, 1998 .- L'alfa en Algérie : syntaxonomie, relations milieu-végétation, dynamique et perspectives d'avenir. Thèse Doct. Etat, Univ. H. BOUMEDIENE, Alger, 228 p + ann.
- Monod Th., 1992.- Du désert. *Sécheresse*, 1(4) : 7-64.
- Quezel P., Barbero M., Benabid A., Loisel R. et Rivas-Martínez S., 1992.- Contribution à la connaissance des matorrals du Maroc oriental. *Phytocoenologia*. 21 (1-2) : 117-174.
- Quezel P., Barbero M., Benabid A., Loisel R. et Rivas-Martínez S., 1992.- Contribution à l'étude des groupements forestiers et préforestiers du Maroc oriental. *Studia Botanica*. 10 : 57-90.
- Rivas-Martinez S., 1975 .- Ensayo sintaxonomico sobre la clase Quercetea ilicis Br.-Bl. 1947. Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 31 (2) : 205-259, Madrid.
- Rivas-Martinez S., 1977.- Sur la végétation des pelouses thérophytiques de l'Europe occidentale in. La végétation des pelouses sèches à thérophytes, *Colloques phytosociologiques.*, 6 : 55-71.
- Rognon P., 1991.- Les sécheresses au Sahel replacés dans l'évolution climatique des vingt derniers millénaires. *Sécheresse*. 1991., 3 : 199-210.
- Smail M., 1994.- Approche d'aménagement en steppe algérienne. Cas d'El-Gueddid (wilaya de Djelfa. Séminaire International réseau Parcours, Ifrane (Maroc). Parcours demain. 81-85p
- Trabut L., 1889.- Etude sur l'Halfa. Jourdan, Alger, 90 p.