

LES STEPPES A ALFA : RESSOURCE EN PERDITION

Par Ahmed AIDOU

Chargé de cours ISN/USTHB
Chercheur associé URBT/USTHB
(URBT, BP 812, ALGER-GARE, 16 000)

R E S U M E

Pendant longtemps, parler de steppe suggérait un paysage dominé par l'espèce devenue symbole: l'alfa (*Stipa tenacissima* L.). Sous le poids d'une exploitation séculaire la destinant soit à l'industrie papetière, soit au chauffage ou encore à la dent du mouton, l'alfa a subi une dégradation dont les signes précurseurs sont signalés dès la fin du siècle dernier et qui a continué à s'intensifier jusqu'à nos jours. Divers caractères biologiques et écologiques indiquent la fragilité, la tendance régressive actuelle d'un tel écosystème et l'urgence de l'application de mesure de protection et d'exploitation rationnelle.

I N T R O D U C T I O N

L'alfa constitue l'une des espèces les plus représentatives de la flore steppique. Elle revêt une importance tant du point de vue écologique qu'économique.

On estime (HCDS, 1983) à quatre millions d'ha, la superficie occupée par l'alfa en Algérie. Ce chiffre, déjà avancé par BOUDY en 1950 (in DJEBAILI, 1988) est certainement à revoir vu la dégradation subie par la steppe et en première position par l'alfa.

La dégradation de la nappe alfatière causée par les labours, la cueillette, est déjà signalée au siècle dernier (TRABUT, 1889). La régression de l'alfa qui s'est beaucoup aggravée durant la dernière décennie a pour principale cause le pâturage. Celui-ci, de plus en plus intense, ne constituait pas auparavant un facteur majeur de dégradation ou n'était pas considéré comme tel (valeur énergétique et appétibilité faible).

D'importantes données ont été recueillies sur la biologie, l'écologie et la phytosociologie de l'alfa (voir synthèses établies par ABDELKRIM (1984) et DJEBAILI (1988).

La dégradation et la désertification de la steppe a été signalée à diverses rencontres scientifiques parmi lesquelles on peut citer les plus récentes: INA, 1982; Saïda, 1983 et 1987; Oran, 1984; EL Bayadh, 1986; Tébessa, 1986 ; Télagh, 1989 (1).

Des efforts multiples ont été fournis par le HCDS en vue de régénérer ou protéger la steppe. Malheureusement, le constat d'aujourd'hui sur l'état de la steppe à alfa est alarmant montrant la nécessité d'accentuer les efforts à tous les niveaux en vue de sa régénération et sa protection.

La présente communication, ne prétend pas donner une idée exhaustive des facteurs de régression et de désertification des steppes à alfa ni des remèdes à appliquer. Elle constitue, à la lumière d'observations effectuées depuis une dizaine d'années, une contribution à une mise au point sur le fonctionnement et l'état actuel de la steppe à alfa.

1. REPARTITION ET ECOLOGIE

Les études sur les groupements alfatiers distinguent plusieurs types d'alfa (forestiers, de versants et de glacis plus ou moins ensablés (ACHOUR, 1983; ABDELKRIM, 1984; DJEBAILI, 1988)).

Dans cet exposé, nous nous limitons à l'alfa de glacis dit "alfa de plaine" qui reste le plus menacé. Au siècle dernier, TRABUT signalait déjà l'abondance de ces nappes dans le Sud oranais. En 1920 on estimait la superficie de l'alfa dans ces régions à 2 millions d'ha. Dans le Sud algérois les nappes denses de plaine sont celles de la région de Aïn-Oussera et de Ksar Chellala.

L'écologie de l'alfa, dans ces conditions, peut être résumée comme suit:

D'un point de vue climatique (pluviosité annuelle), la présence de l'alfa est signalée entre 70mm à 600mm ce qui couvre les bioclimats per-aride (ou saharien) à semi-aride (voir sub-humide). Cependant les faciès purs trouvent leur optimum faciès pur entre 200 et 300 mm.

Du point de vue édaphique, le sol est à texture en général sablo-limoneuse, bien drainé. Il faut préciser que sur glacis, le sol alfatier, plus riche en matière organique (MELZI, 1986), se limite à la touffe elle-même. L'éradication brutale ou la dégradation progressive de la touffe d'alfa par cueillette ou sur-pâturage, entraîne le départ de ce sol ce qui explique l'irréversibilité du phénomène.

2. COUVERT, PHYTOMASSE ET PRODUCTIVITE

Une nappe alfatière en bon état sur glacis est représentée par la station de Rogassa (au Nord d'EL Bayadh). Elle représente les caractéristiques suivantes:

Recouvrement de l'ordre de 40 à 50% (alfa seul)

Densité des touffes: 8000 à 9000 touffes/ha

Phytomasse: globale = 11200 kg MS/ha (aérienne et souterraine)

aérienne = 8300 kg MS/ha

verte = 1000 kg MS/ha

La partie sèche qui reste sous forme de fatras représente dans une steppe en bon état environ 10 à 15%. Cette nécromasse plus abondante sur glacis, donne une fausse impression d'abondance. Notons par exemple que la phytomasse aérienne totale de l'alfa (vivante) n'est pas plus élevée que dans une steppe à armoise en bon état. Dans des situations similaires à celle de Rogassa, mais plus arides et/ou plus dégradées, la proportion de nécromasse de l'alfa, peut atteindre 99%. Des mesures réalisées en milieu ou sous des conditions plus favorables à un développement plus important des feuilles vertes, donnent des proportions de nécromasse beaucoup plus faibles (< 50%). Ces milieux correspondent soit à des terrains protégés ou sous couvert forestier (GHRAB, 1981 en Tunisie) soit à des situations particulièrement favorables sous climat plus aride: bord de route, sur versant à la faveur de fissures dans la roche; ensablement récent, cueillette, fauche ou incinération. Dans les quatre derniers cas, ce sont des perturbations qui provoquent, en tant que réaction "défensive", une stimulation de la croissance de l'alfa. Celle-ci, dans les conditions trophiques naturelles, n'est que de courte durée.

Ceci montre sans conteste la fragilité de l'alfa de plaine qui subit de surcroît une plus grande exploitation aussi bien par pâturage que par cueillette à des fins domestiques ou industrielles.

Mesurée durant une période de onze ans (1976 - 1986), la productivité aérienne de l'alfa dans une steppe du Sud-oranais est de:

400 ± 110 kg MS/ha/an (95% de sécurité)

Cette valeur ne doit pas être confondue avec la production alfatière, résultat de cueillette prélevant toute la phytomasse des limbes verts de plus d'une année.

La productivité (moyenne des productions annuelles) intègre par définition la variabilité inter-annuelle très importante. Celle-ci peut être exprimée par l'étendue enregistrée entre un minimum de 750 kg MS/ha. Cette variabilité est en parfaite concordance avec celle de la pluviosité annuelle (écart enregistré pour la même période 130 et 299 mm). Ainsi la corrélation entre production et pluviosité annuelle est hautement significative ($r = 0,89^{**}$ avec la pluie totale et $r = 0,93^{***}$ avec la pluie efficace de sept-juin).

La variation inter-annuelle sont élevées mais restent inférieure à celle du sparte autre graminée importante de la steppe (70% de coef. de var. contre 44% pour l'alfa).

La pérennité de l'alfa est donc plus grande que celle du sparte ce qui indique une plus grande adaptation à l'aridité du climat mais un fonctionnement plus lent. Ce caractère s'exprime par une production faible par rapport à la phytomasse sur pied (rapport Productivité/Phytomasse de 39%). Chez le sparte, ce rapport (efficacité biotique) est nettement plus élevé : 77% (établi sur dix ans).

3. ETAT ACTUEL DE LA NAPPE ALFATIERE

On peut aisément mesurer la régression de l'alfa depuis un siècle, à travers les descriptions du siècle dernier en particulier dans le Sud oranais (COSSON, 1953; TRABUT, 1887;1889)

ou encore à travers le témoignage d'habitants de la steppe. Le terme "mer d'alfa" attribuée à la nappe alfatière se retrouve encore de nos jours sur certaines cartes routières en des endroits où l'alfa a complètement disparu. Cette régression appréciée à l'échelle du siècle peut être attribuée à l'exploitation industrielle dont les effets ont commencé à se faire sentir dès la fin du siècle dernier. Elle peut être également causée par une éradication due aux labours mécaniques.

La dégradation que subit la steppe à alfa actuellement, est nettement plus rapide. Il est courant, à travers les médias, d'attribuer cette dégradation aux conditions météorologiques défavorables. Certes, la steppe, en particulier celle du Sud oranais, a été marquée par une série d'années sèches. A Rogassa, l'évolution de la pluviométrie enregistre un déficit sévère et continu entre 1983 et 1985 (moyenne de 150 mm au lieu de 250 mm). Cependant, la régression de l'alfa dans la nappe de Rogassa est enregistrée dès l'année 1976 début de nos observations (AIDOU, à paraître); elle s'est accentuée durant les années sèches.

En raison de ses aptitudes adaptatives, l'alfa (contrairement au sparte par exemple) maintient des réserves de matière végétale appréciables en période sèche. Ceci conduit à une très forte consommation de l'espèce malgré sa valeur fourragère faible.

Ainsi, dès l'année 1982, l'alfa a été très fortement dégradée dans la région d'El Biod (Nord de Méchéria). Cette dégradation a très rapidement gagné toutes les nappes du Sud oranais. En vue d'illustrer les changements subis, nous avons choisi huit stations à alfa dans diverses situations phytoécologiques situées dans le Sud oranais. L'une des stations, est permanente, constituant ainsi un témoin (Rogassa), comporte un

dispositif d'observation permanente (en terrain pâturé et mis en défens).

Tableau 1: Analyse comparative de l'état de quelques stations steppiques.

	1976	1989
Surface du sol:		
Eléments grossiers:	6	6
Sables:	12	64
Pellicule de glaçage:	19	6
Litière:	14	3

Couvert végétal:	48	23*
Ephémères:	11	9
Pérennes:	39	6
Alfa verte:	34	2

Phytomasse kg MS/ha:	2100	750*
Production UF/ha/an:	130	60

* Intègre environ 40% de nécromasse

Nous remarquons que le changement principal est la diminution du couvert végétal (50% globalement). La mesure de 1989 intègre la nécromasse de l'alfa; le couvert végétal est donc potentiel (dans le cas d'une éventuelle régénération de l'alfa). La diminution importante à considérer est celle des pérennes dont la fréquence passe de 39 à 6% soit une baisse d'environ 85%. La régression des pérennes est l'un des principaux indicateurs du phénomène de désertification. Le couvert des éphémères (annuelles et petites vivaces) est quant à lui très variable d'une année à l'autre en fonction des conditions climatiques et peut même être favorisé par une diminution des pérennes.

L'autre caractéristique dans le tableau précédent est l'extension des ensablements (la couverture sableuse passe de 12 à 64% soit six fois plus environ). Cet ensablement sous forme de voile varie en épaisseur: de quelques cm à plusieurs dizaines de cm et la flore qui le colonise est également variée suivant la profondeur: *Plantago albicans*, *Lygeum spartum*, *Thymelaea microphylla*, *Cutandia dichotoma*. D'autres espèces, connues comme messicoles, sont également favorisées comme *Eruca vesicaria*, *Enarthrocarpus clavatus*, *Schismus barbatus*, *Muricaria*, *Enarthrocarpus clavatus*, *Schismus barbatus*, *Muricaria prostrata*.

La disparition de l'alfa entraîne celle de nombreuses espèces dont la présence est liée à celle de l'alfa telles que *Sedum sediforme*, *Dactylis glomerata*, *Xeranthemum inapertum*, *Centaurea incana*.

L'alfa a ainsi définitivement disparu des faciès où il était en deuxième espèce dominante (sparte et alfa ou armoise et l'alfa, voir cartographie effectuée par le CRBT, 1978). Ces faciès représentaient 400 000 ha soit environ 20% des faciès à armoise et sparte dominants. L'alfa se retrouve sous forme de vestiges: butte encore matérialisée par la base de la touffe mais le plus souvent par les rhizomes dénudés ou même par les racines. Dans certains cas, en remuant le sable, seule la couleur plus sombre due à la présence de litière pulvérisée, indique encore l'emplacement d'une ancienne touffe d'alfa.

Les faciès à alfa dominant ont été le plus touchés sur glacis. Ce type de formation représente 50% de l'ensemble des faciès à alfa. Actuellement, ces nappes ont presque entièrement dé péri, l'état de la touffe ne laissant que très peu d'espoir de régénération. On retrouve quelques rares régénérations dans les anciennes nappes denses des versants et collines.

La régression de l'alfa est souvent exprimée en surface. Or sa disparition, en peuplement dense s'effectue lentement et c'est en densité ou en phytomasse qu'il faut quantifier cette régression. Ainsi, sur le plateau de Rogassa, alors que dans la nappe alfatière proprement dite, on ne relevait presque plus de matière verte dès l'année 1985, nous avons relevé seulement 30% de touffes régénérées en 1987 au voisinage immédiat de la station permanente malgré la protection et deux années pluvieuses (86 et 87). En 1989 ce taux de régénération est de 50% ce qui s'expliquerait par une double protection: voisinage gardé de la station et mise en défens instaurée par la DAP dès 1987. Ceci signifie, même en situation bien contrôlée, une diminution de 50% de l'alfa qui ne peut pas s'exprimer en surface mais en densité.

Notons qu'en terrain mis en défens, dans cette même station, nous avons relevé en 1987, 30% d'alfa vert contre 14 % à l'extérieur (zone protégée) et moins de 5% dans la steppe voisine non contrôlée. La différence qui existe entre les zones: mise en défens, pâturage contrôlé et surpâturée confirme l'impact de l'exploitation par les animaux domestiques. L'état de l'alfa ne semble pas s'améliorer même après quatre années relativement pluvieuses (1986 à 1989).

L'hypothèse la plus plausible est celle d'une augmentation importante du cheptel. Outre les progrès enregistrés en matière d'alimentation du bétail, de transport et de santé animale, cette augmentation relevée à l'échelle de l'Algérie steppique (ONS, 1988) s'expliquerait par certains auteurs par le caractère spéculatif pris par l'élevage ovin (BENFRID et FERRAH, 1988). Celui-ci est au moins d'un secteur qui "conditionne l'organisation des différents procès de production et de circulation".

La désertification de la steppe est l'expression d'une situation socio-économique en crise. Malgré tous les efforts

fournis, parmi l'ensemble des composantes vivantes de cet écosystème, l'alfa semble être l'une des principales victimes. Les conditions sont certes aggravées par le déficit hydrique, mais celui-ci ne peut être incriminé directement, car dans un système de gestion qui respecterait les potentialités phytoécologiques naturelles, on ne se laisserait pas surprendre par la sécheresse ni se faire prendre au jeu de la spéculation au détriment des ressources naturelles.

(1) Journée de la production animale réservée à la disette
(INA, 1982),

Séminaire sur la steppe à Saïda (1983),
Séminaire sur la steppe Université d'Oran (1984)
Séminaire sur le développement de la steppe à Tebessa (1986)
Séminaire sur l'alfa à El Bayadh (1986)
Séminaire sur la situation et les perspectives de développement des Hauts Plateaux à Saïda (1987)
Journées d'étude sur la biologie, la régénération,
la mécanisation de l'alfa (Télagh, 1989).

B I B L I O G R A P H I E

- ABDELKRIM H., 1984. Approche phytoécologique et phytosociologique de quelques nappes alfatières de la région de Djelf et Tebessa.
Thèse Magister, Inst. Nat. Agron., Alger, 120 p.
- ACHOUR H., 1983. Etude phytoécologique des formations à alfa (*Stipa tenacissima* L.) du Sud oranais, wilaya de Saïda.
Thèse 3ème cycle, Univ. Sci. Technol. H. BOUMEDIENE, Alger, 216 p. + ann.
- AIDOUZ A., 1983. Contribution à l'étude des écosystèmes steppiques du Sud oranais.
Thèse 3ème Cycle, Univ. Sci. Technol. H. BOUMEDIENE, Alger, 253 p. + ann.

- AIDOU A., 1989 (à paraître). Contribution à l'étude des écosystèmes steppiques pâturés. Thèse Doct., Univ. Sci. Technol. H. BOUMEDIENE, Alger.
- BENFRID M., FERRAH A., 1988. Les productions animales en Algérie: faible élasticité des productions classiques et émergence de l'aviculture industrielle. Rev. Centre Rech. Econom. Appl. Dév., Alger, 14, 71 - 102.
- COSSON E., 1953. Rapport sur un voyage botanique en Algérie, D'Oran au Chott-El-Chergui. (extr. Ann. Sci. Nat., 3ème sér., XIX), Masson, Paris, 1 - 60.
- CRBT (Centre de Recherche sur Les Ressources Biologiques Terrestres), 1978. Rapport phytoécologique et pastoral sur les Hautes Plaines steppiques de la Wilaya de Saïda. CRBT, Alger, 256 p. + ann. + cartes.
- DJEBAILI S., 1988. Connaissances actuelles sur l'alfa: auto-écologie, phénologie, productivité et valeur nutritive. Biocénoses, 3 (1/2), 43 - 52.
- GHRAB S., 1981. Etude de la variabilité éco-phénologique de l'alfa en Tunisie Centrale. Thèse Doct. Ingénieur, Univ. Aix-Marseille.
- HCDS (Haut Commissariat au Développement de La Steppe), 1983. La steppe: perspectives d'aménagement, rôle du HCDS. Séminaire sur la steppe, Saïda, 36 p. (ronéo.).
- MELZI S., 1986. Approche phytoécologique du processus de la désertification dans un secteur présaharien: Messaad-Djelfa. Thèse Magister, Univ. Sci. Technol. H. BOUMEDIENE, Alger, 133 p.
- ONS (Off. Natl. Stat.), 1988. L'Algérie en quelques chiffres. ONS, 22 p.
- TRABUT L., 1889. Etude sur l'Halfa. Jourdan, Alger, 90 p.