

L'élevage extensif, facteur écologique primordial de la transformation physiologique du cortège floristique en milieu steppique tunisien

Chaieb M., Zaâfour M.S.

in

Bourbouze A. (ed.), Qarro M. (ed.).
Rupture : nouveaux enjeux, nouvelles fonctions, nouvelle image de l'élevage sur parcours

Montpellier : CIHEAM

Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 39

2000

pages 217-222

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

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=C1000362>

To cite this article / Pour citer cet article

Chaieb M., Zaâfour M.S. L'élevage extensif, facteur écologique primordial de la transformation physiologique du cortège floristique en milieu steppique tunisien. In : Bourbouze A. (ed.), Qarro M. (ed.). *Rupture : nouveaux enjeux, nouvelles fonctions, nouvelle image de l'élevage sur parcours*. Montpellier : CIHEAM, 2000. p. 217-222 (Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 39)



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

L'élevage extensif, facteur écologique primordial de la transformation phytosociologique du cortège floristique en milieu steppique tunisien

Mohamed Chaieb* et Mohamed S. Zaâfourii**

*Labo Biologie Écophysiologie végétales, Fac. des Sciences, Sfax (Tunisie)

**Institut des Régions Arides, Médenine (Tunisie)

Résumé. Le souci majeur de tout pasteur en milieu steppique, est le désir permanent d'accroître l'effectif de son cheptel, avec une diversification des espèces animales. Ainsi, si les ovidés et les caprinés constituent les deux composantes majeures des troupeaux, l'effectif des camélidés reste également à considérer, en particulier sur les formations végétales halophiles de la Tunisie méridionale. Cette composition des troupeaux se traduit par une incontestable pression animale sur la végétation steppique du milieu aride, élargissant de fait le spectre d'acceptabilité et d'appétabilité des espèces pastorales. À titre d'exemple, sur la steppe à *Rhanterium suaveolens*, les bonnes espèces pastorales comme *Stipa lagascae*, *Argyrolobium uniflorum*, *Plantago albicans*, ont été remplacées par d'autres espèces ne présentant qu'une faible valeur économique, et parmi lesquelles on cite *Cleome arabica*, *Artemisia campestris*, et *Astragalus armatus*. Cette dernière espèce apparaissant à forte densité et étant spinescence, est revalorisée par les caprinés et les camélidés, notamment en année sèche. Il en est de même pour les autres formations steppiennes, en particulier celles à *Artemisia herba-alba*, *Anarrhinum brevifolium*, ainsi que les halophytes, qui subissent à leur tour des profondes transformations floristiques, sous l'effet de la pression animale. Les espèces tendres comme les Graminées pérennes et/ou les herbacées annuelles, étant très recherchées, sont par conséquent rarifiées, par les ovins. Les chaméphytes, surtout les épineux, attirent plutôt les caprins. Enfin les halophytes géographiquement bien représentées dans le pays, sont utilisées comme parcours camélins. La composition des troupeaux en milieu aride tunisien, permet donc de parler du concept de "pâturage stratifié" ou "d'utilisation stratifiée des espèces pastorales", aboutissant à une profonde modification du paysage floristique naturel, essentiellement marquée par la dégradation du couvert végétal ainsi que la perte de la phytodiversité.

Mots clés. Milieu steppique tunisien – Formations végétales – Espèces pastorales – Pâturage – Ovins – Caprins – Camelins.

Introduction

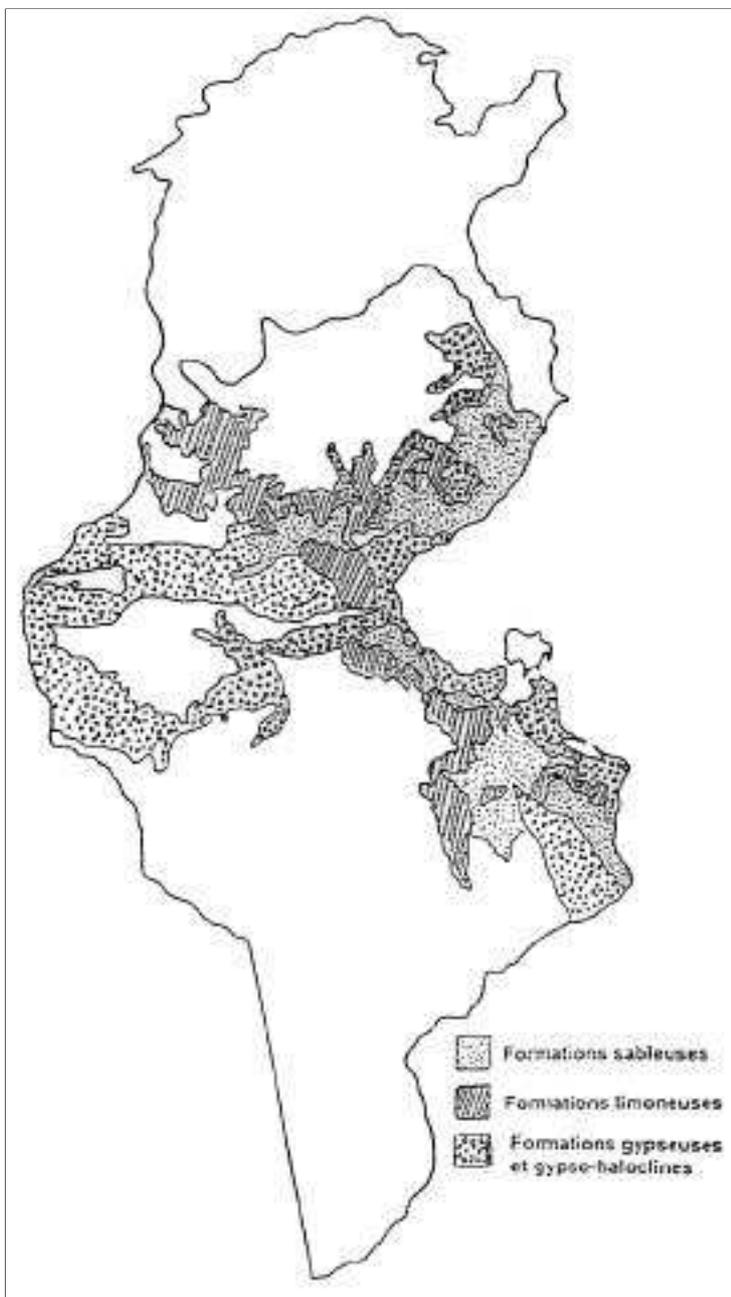
La croissance démographique permanente et le désir de l'amélioration du revenu familial, associés à la précarité climatique, ont été à l'origine d'une profonde transformation du milieu naturel en Tunisie méridionale. Cette transformation s'observe par la genèse d'un certain nombre de phénomènes, indicateurs de la dégradation du milieu. Parmi les plus frappants, on cite essentiellement, la mobilité de sable, la détérioration de la qualité des parcours avec la baisse de leur productivité, la salinisation et hydromorphie des sols et enfin, l'érosion des ressources génétique et la baisse de la biodiversité (Le Houérou, 1995). Le problème majeur de la transformation du paysage floristique, reste bien entendu l'utilisation à outrance des parcours naturels. Cette transformation est essentiellement liée au défrichement ainsi qu'au pâturage excessif. En effet, le désir permanent des populations locales d'accroître l'effectif des troupeaux, entraîne une augmentation de la charge animale et provoque une forte perturbation des écosystèmes pastoraux (Floret & Pontanier, 1982 ; Waechter, 1982 ; Chaieb, 1991 et Chaieb et al 1991). Le choix sélectif des espèces animales entraîne des modifications profondes au niveau de la composition floristique du tapis végétal. Ainsi, la disparition des bonnes espèces pastorales (tendres, appétables, facilement accessibles, etc.), favorise la prolifération des taxons liés à la dégradation tout en ne présentant qu'un faible intérêt pastoral (Waechter, 1982). Ce phénomène étroitement lié à la composition des troupeaux (ovins et caprins), est assez visible sur l'ensemble des formations steppiennes de la Tunisie

méridionale. Ceci est signalé par les travaux, de Novikoff (1961) sur les milieux salés, de Boukhris (1973) sur sol gypseux et de Floret et al. (1978) sur sol sableux et limoneux de la Tunisie présaharienne.

Il est vraisemblable que l'accroissement de l'effectif des troupeaux soit à l'origine de la modification de la composition floristique des parcours. Cette augmentation liée au développement socio-économique du pays, est présentée au Tableau 1.

Tableau 1. Evolution de l'effectif du cheptel en Tunisie du sud, exprimé en millier de têtes (extrait de DGP-DIA 1996)

Année	Ovins	Caprins	Camelins	Total
1961-1962	446,3	159,6	150	755,9
1994-1995	1211,5	668,4	85,4	1965,3
% d'évolution	271	418	-	260



Il ressort donc de ce tableau, que l'effectif des animaux pâturant sur la steppe, a subi une croissance vertigineuse depuis 1961. La superficie des parcours a en revanche subi une régression considérable, en particulier sous l'effet du défrichement pour la céréaliculture. De ce déséquilibre, résulte une augmentation de la charge pastorale, communément désignée par surâturage.

La modification du cortège floristique de ces principales formations steppiques de la Tunisie du sud, à laquelle on assiste aujourd'hui, mérite donc une attention particulière, afin de limiter par tous les moyens la prolifération des espèces "non désirables", et favoriser surtout la régénération de la végétation sur les steppes dégradées. C'est ce qu'on se propose de présenter dans cette étude (Figure 1).

Figure 1. Localisation géographique des trois principales formations édaphiques en Tunisie centrale et méridionale

I – Site et méthodes d'étude

La présente étude consiste à observer l'influence du surpâturage sur les principales formations végétales de la Tunisie méridionale, qui sont les suivantes :

- ❑ les steppes des zones sableuses : formations à *Rhanterium suaveolens*
- ❑ les steppes des zones limoneuses : formations à *Artemisia herba-alba*
- ❑ les steppes des zones gypseuses : formations à *Anarrhinum brevifolium*
- ❑ les steppes des zones gypso-haloclines à base d'espèces halophiles

Tel qu'on peut voir sur la Figure 1, ces différentes formations occupent des vastes étendues géographiques en Tunisie méridionale (Le Houérou, 1969). Cependant, leur superficie ne cesse de régresser en raison de la forte anthropisation. Il en est de même pour leur composition floristique qui se modifie continuellement.

Dans ce travail, notre approche consiste à montrer les transformations subies par le cortège floristique de ces principales formations steppiques sous l'effet du pâturage excessif, par les ovins, les caprins et les camélins. Nous nous inspirons de ce fait de l'ensemble des travaux de cartographie des ressources pastorales, réalisés dans la région, durant ces dernières années. L'accent sera essentiellement mis sur la raréfaction des espèces de grande appétabilité, au profit d'une flore de dégradation ou espèces "colonisatrices", et dont la dynamique est favorisée par la faible acceptabilité par les troupeaux.

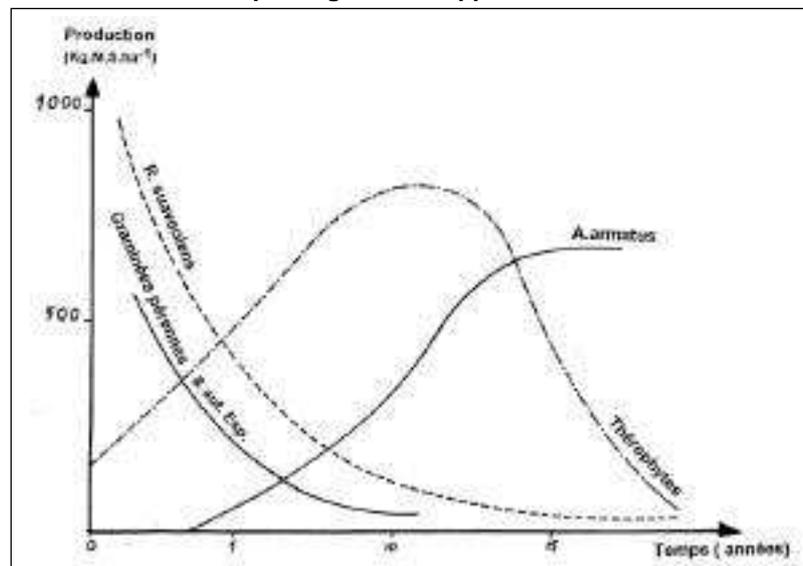
II – Résultats

1. Steppes à *Rhanterium suaveolens*

Il s'agit des parcours les plus touchés par les modifications de leur cortège floristique sous l'effet du pâturage abusif. En raison de leur géomorphologie plate, ces parcours sont facilement accessibles aux ovins et aux caprins. Les bonnes espèces pastorales comme *Stipa lagascae*, *Plantago albicans*, *Argyrolobium uniflorum*, *Echiochilon fruticosum*, *Helianthemum lippii* subsp. *sessiliflorum*, *Hedysarum spinosissimum*, sont remplacées sous l'effet du pâturage par d'autres espèces liées à la dégradation des milieux sableux. Parmi les nouvelles espèces on cite *Astragalus armatus* subsp. *tragacanthoides*, *Artemisia campestris*, *Cleome arabica*.

La perturbation de cet écosystème s'observe également au niveau du couvert végétal, qui chute en général de 30% dans les situations non dégradées à environ 5% dans les endroits surpâturés. La dégradation de la végétation sur les steppes des zones sableuses, se traduit également par la mobilité du sable, avec l'apparition des dunes et des barhannes colonisées par *Aristida pungens*. Cette espèce n'est pâturée que par les camélidées, en raison de ses feuilles à extrémité piquante. La Figure 2, montre la dynamique de cette formation végétale sous

Figure 2. Production et dynamique de la végétation sous l'influence du surpâturage de la steppe à *Rhanterium suaveolens*



l'effet du surpâturage. Il apparaît, qu'en fonction du temps, la transformation du cortège floristique est de plus en plus prononcée, avec la disparition du *R. suaveolens* et des autres espèces appréciées en faveur de celles qui ne présentent aucune utilité pastorale

2. Steppes à *Artemisia herba-alba*

Par la bonne qualité alimentaire des espèces, ces steppes sont également touchées par le surpâturage (Figure 3). La dégradation concerne surtout les bonnes espèces comme *Artemisia herba-alba*, *Stipa parviflora*, *Salsola vermiculata* subsp. *brevifolia*, *Anabasis oropediorum*, *Oryzopsis miliacea*, *Launaea nudicaulis*, *Plantago ovata*, etc. Ces espèces sont remplacées par d'autres taxons de faible intérêt comme *Arthrophytum scoparium*, *Helianthemum kahiricum*, *Peganum harmala*, *Pituranthos tortuosus*. La disparition des bonnes espèces pastorales, provoque également une baisse du couvert végétal de cette formation, passant ainsi d'environ 20% dans les endroits mis en défens, à moins de 5%, dans les situations très dégradées. En ce qui concerne la composition des troupeaux, identiquement aux steppes des formations précédentes, le surpâturage des steppes à *Artemisia herba-alba*, est occasionné par les ovins et les caprins.

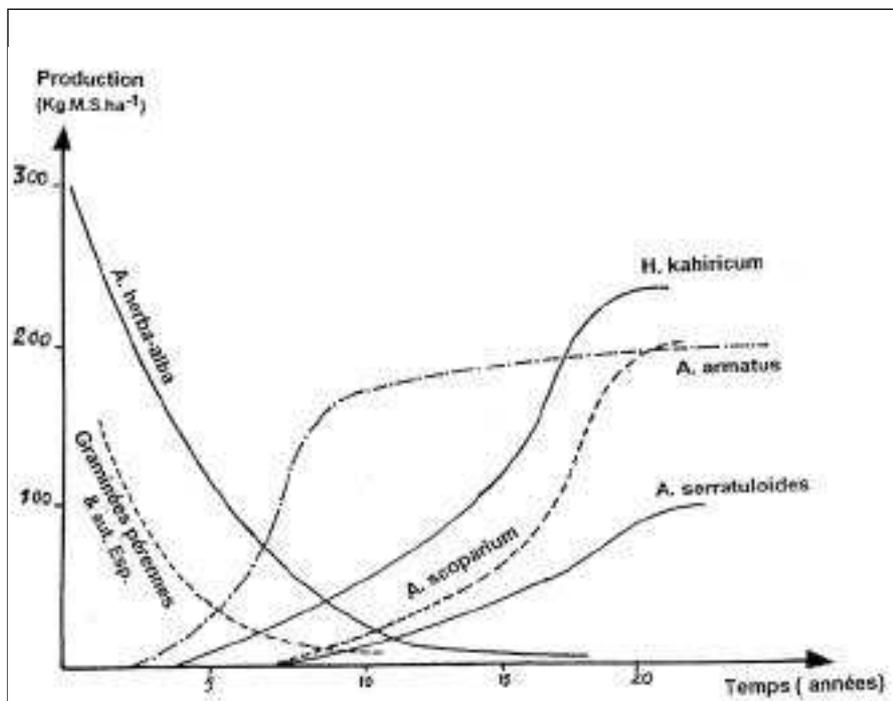


Figure 3. Production et dynamique de la végétation sous l'influence du surpâturage de la steppe à *Artemisia herba-alba*

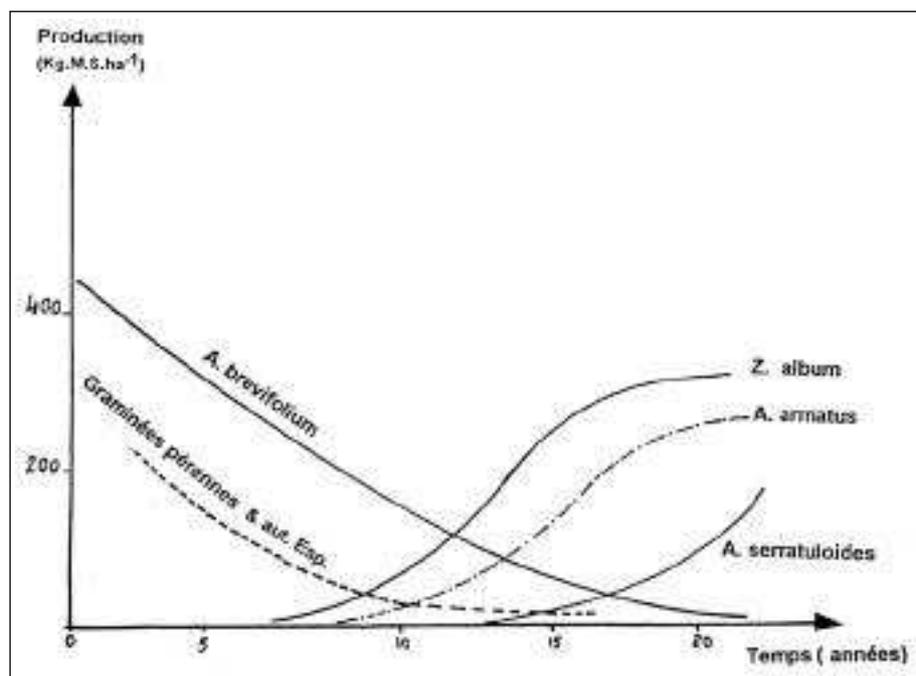
3. Steppes à *Anarrhinum brevifolium*

Les steppes gypseuses ou parcours à *Anarrhinum brevifolium* (espèce endémique sud tunisienne), constituent une originalité écologique du sud tunisien. La crôte et l'encroûtement gypseux, favorisent l'installation des espèces de grande appétabilité. Parmi ces espèces, on rencontre : *A. brevifolium*, *Gymnocarpus decander*, *Aristida ciliata*, *Helianthemum lippii* subsp. *intricatum*, *Moricandia arvensis*. La disparition de telles espèces, favorise l'apparition de nouveaux taxons liés à la dégradation (Figure 4). Parmi ces taxons, on cite : *Astragalus armatus*, *Erodium glaucophyllum*, *Atractylis serratuloides*, *Reaumuria vermiculata*, *Zygophyllum album*, *Pituranthos chloranthus*. Le port généralement prostré des touffes des espèces rencontrées sur cette steppe (y comprises celles qui sont appréciées), laisse supposer la prédominance d'un pâturage plutôt par les caprins.

4. Steppes à base d'espèces halophiles

Occupant les dépressions salées, les voisinages des Chotts ainsi que les Garâats, ces steppes sont relativement plus étendues en Tunisie méridionale. Il s'agit de parcours encore en bon état puisque leur couvert végétal est généralement supérieur à 20%. Ces formations végétales, dont la diversité spécifique est marquée par l'abondance des hallophytes, sont plutôt fréquentées par les camélidées. La chute considérable enregistrée ces dernières années, de l'effectif de cette catégorie d'espèces animales (Tableau 1), explique l'importance du couvert végétal de ces parcours des zones salées. Il faut en outre signaler que la majorité des espèces halophiles comme *Arthrocnemum indicum*, *Halocnemum strobilaceum*, *Suaeda mollis*, *salsola tetrandra*, *Salicornia arabica*, sont faiblement acceptées par les troupeaux, en particulier les ovins et les caprins. Seules certaines espèces gypso-haloclines, comme *Nitraria retusa* et *Salsola vermiculata* subsp. *villosa*, sont occasionnellement acceptées par les caprins.

Figure 4. Dynamique de la végétation sous l'influence du surpâturage de la steppe à *Anarrhinum brevifolium*



Discussion et conclusion

L'accroissement de la charge animale sur les parcours de la Tunisie méridionale, affecte à la fois la valeur pastorale de ces écosystèmes ainsi que leur diversité spécifique. Ce phénomène est commun à l'ensemble des écosystèmes les plus représentés, s'agissant de la steppe à *Rhanterium suaveolens*, *Artemisia herba-alba*, *Anarrhinum brevifolium* et les steppes des zones salées (Floret et al., 1978 ; Floret & Pontanier, 1982 ; Chaieb, 1991 ; Le Houérou, 1995). Sachant que la dégradation a touché en premier lieu la flore graminéenne, les chaméphytes ont ensuite connu le même sort. Dans une étude relative à la colonisation de la steppe à *Rhanterium suaveolens* par les espèces liées à la dégradation, Chaieb (1997), constata un important développement d'*Astragalus armatus* subsp. *tragacanthoides* sur cette formation vulnérable. Cette espèce réputée par ses fortes aptitudes compétitives, s'observe d'ailleurs à pareille abondance sur les autres formations végétales de la Tunisie aride. L'exception doit cependant être faite pour les zones salées, où l'excès des chlorures de sodium et de magnésium est défavorable à sa croissance. En plus d'*Astragalus armatus*, d'autres espèces apparaissent sur les diverses steppes par suite du pâturage excessif. Il faut en outre reconnaître que le pâturage par les caprins est plus dégradant que celui des ovins. Ces derniers se caractérisent par un faible indice d'acceptabilité et d'accessibilité aux espèces végétales (Waechter, 1982). Ceci permet de sauvegarder relativement certaines espèces, notamment celles dont les feuilles sont à extrémité acérée ou à port spinéscent et/ou prostré. Le pâturage abusif constitue donc un moyen de dégradation de la végétation naturelle en milieu steppe. La dégradation est d'autant plus accentuée que le cheptel est composé par les trois différentes espèces animales rencontrées en zone aride. Dans certaines situations, une même formation est pâturée par les ovins, les caprins et les camelins. Le cas de l'association à *Ziziphus lotus* et *Retama raetam*

de l'étage aride inférieur ainsi que l'association à *Aristida pungens* et *Genista saharae* du saharien supérieur, telles qu'elles sont décrites par Le Houérou (1969). Dans ces deux associations, les nanophérophytes (*R. rietum* & *G. saharae*), sont pâturés par le dromadaire. Les espèces à rameaux et/ou feuilles piquantes (*Z. lotus* & *A. pungens*), sont consommées par les caprins et les espèces tendres ainsi que les autres graminées sont broutées plutôt par les ovins. Ce constat permet de parler d'utilisation stratifiée des espèces où pâturage stratifié, couramment observé en zone aride nord-africaine. Il faut toutefois signaler, que les formations des zones salées, restent relativement épargnées du processus de dégradation de la végétation et du milieu. Leur taux de recouvrement est relativement plus élevé que celui des autres formations végétales. Donc en dépit de leur faible diversité spécifique d'origine écologique (milieux salés), il s'agit encore d'écosystèmes assurant un certain maintien de la biodiversité en milieu aride. Pour les autres situations, en particulier là, où la dégradation a atteint un seuil d'irréversibilité, des opérations de réhabilitation, naturelle (mise en défens) ou artificielle (resemis), sont nécessaires en vue d'améliorer leur production pastorale et surtout préserver les espèces menacées d'extinction.

Références

- **Boukhris M.**, 1973. Recherches écologiques et physiologiques sur les plantes gypsicoles de Tunisie. Thèse de Doct., USTL Montpellier, France, 215 p.
- **Chaieb M.**, 1987. Carte des ressources pastorales et d'occupation du sol du Bassin versant de l'Oued Zitoun. Document cartographique + notice détaillée, 17 p. Projet PUND/ TUN 86; Cartographie des ressources pastorales de la Tunisie méridionale.
- **Chaieb M.**, 1991. Steppes tunisiennes, état actuel et possibilités d'amélioration. Sécheresse n° 2, Vol. 2, pp. 95-99.
- **Chaieb M.**, 1997. Comportement biologique comparé d'*Astragalus armatus* Willd. Subsp. *tragacanthoides* (Desf.) M. et de *Rhanterium suaveolens* Desf. Sur la steppe sableuse dégradée de la zone aride tunisienne. *Ecologia mediterranea* 23 (3/4), 45-52.
- **Chaieb M., Floret Ch. & Pontanier R.**, 1991. Réhabilitation d'écosystèmes pastoraux de la zone aride tunisienne par réintroduction d'espèces pastorales. Comm. présentée au IVème Congrès International des terres à pâturages. Montpellier, du 22 au 26 avril 1991, 5 p.
- **Direction Générale de la Planification du développement & des Investissements Agricoles** 1996. Enquête sur les structures des exploitations agricoles. Rapport annuel, 1994-1995.
- **Floret Ch., Le Floc'h E., Pontanier R., and Romane F.**, 1978. Modèle écologique régional en vue de la planification et de l'aménagement agro-pastoral des régions arides. CNRS/CEFE. Montpellier, ORSTOM, Paris, 74 p.
- **Floret Ch. & Pontanier R.**, 1982. L'aridité en Tunisie présaharienne. Trav. & Doc. n° 150, ORSTOM, Paris, 544 p.
- **Le Houérou H.N.**, 1959. Recherches écologiques et floristiques sur la végétation de la Tunisie méridionale, 2 Vol., Inst. Rech. Sahar., Alger; mémoire n°6, vol.1 : 281 p ; vol.2 : 229 p.
- **Le Houérou H.N.**, 1969. La végétation de la Tunisie steppique (avec référence aux végétations analogues d'Algérie, de Libye et du Maroc). Ann. Inst. Nat. Rech. Agron. de Tunisie, 42, (5), 640 p.+Annexes.
- **Le Houérou H.N.** 1995. Bioclimatologie et biogéographie des steppes arides du Nord de l'Afrique. Options méditerranéennes, Série B; Etudes & recherches, n°10, vol. spécial, 396 p.
- **Novikoff G.** 1961. Contribution à l'étude des relations entre le sol et la végétation halophile en Tunisie. Ann. Inst. Nat. Rech. Agron. Tunis., 34: 1-339.
- **Waechter P.**, 1982. Etude des relations entre les animaux domestiques et la végétation dans les steppes du sud de la Tunisie. Implications pastorales. Thèse Doct. Ing., USTL, Montpellier, France; 293 p.
- **Zäfour M.S.** 1993. Contraintes du milieu et réponses de quelques espèces arbustives exotiques introduites en Tunisie présaharienne. Thèse de Doctorat (Ph D), Université d'Aix Marseille III ; 200 p.+ annexes.

