

# BILAN DE LA FLORE DE LA REGION DE TLEMCEN

## (Oranie – Algérie)

par Mohamed BOUAZZA\*, Ahmed MAHBOUBI\*,  
Roger LOISEL\*\* et Noury BENABADJI\*

### I. INTRODUCTION

Les Monts de Tlemcen (Cf. Fig. 1) offrent un modèle d'étude de l'évolution de la flore et de la végétation très intéressant. La variété des paysages, mais aussi leurs différences restent très remarquables ; leur répartition est conditionnée par un nombre important de facteurs écologiques.

Du point de vue bioclimatique, la période récente (1970-1995) varie nettement par rapport à l'ancienne (1913-1938), avec une diminution des précipitations et une augmentation des températures.

Par ailleurs, il faut noter que les expositions Nord bénéficient d'un apport non négligeable de précipitations, permettant le développement d'un nombre important d'espèces végétales intégrées dans des peuplements se rattachant aux *Quercetea ilicis*.

A l'opposé, les expositions sud où le déficit pluviométrique s'ajoute à une très mauvaise répartition des précipitations, bloquent dans leur développement certaines espèces liées aux *Pistacio-Rhamnetalia*.

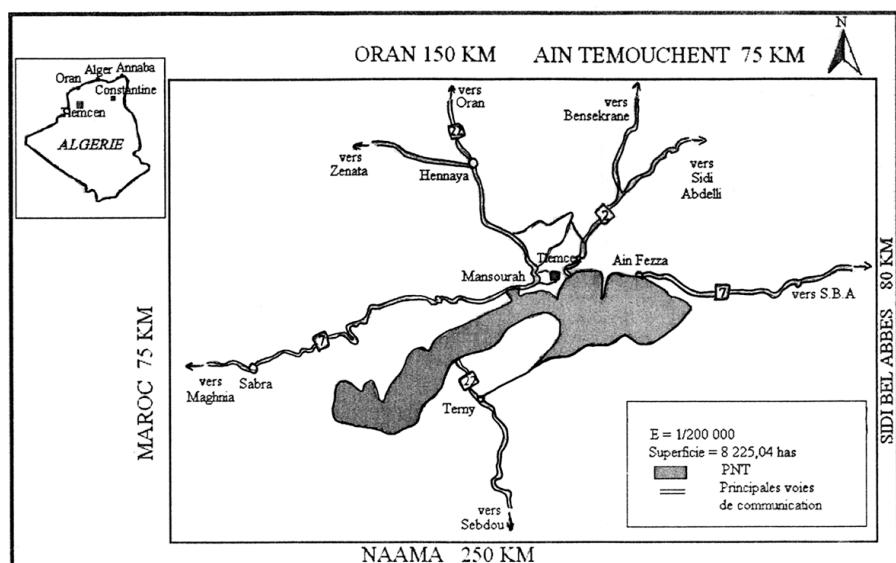


Fig. 1 : Situation géographique

L'interprétation phyto-sociologique reste parfois très difficile, surtout au niveau des alliances et des associations.

Les espèces anthropozoïques qui banalisent considérablement le cortège floristique interviennent dans la composition des peuplements se rattachant généralement à l'ordre des *Ononido-Rosmarinetea* en ambiance semi-aride.

Par contre, en ambiance sub-humide, apparaissent des groupements forestiers qui, du point de vue syntaxonomique ne peuvent être rattachés qu'à l'ordre des *Quercetalia ilicis* et en particulier à l'*Oleo-(sylvestris)-Quercion rotundifolio suberic*.

Cette pression permanente transforme graduellement le reste des forêts et pré-forêts en matorral.

Ce type de structure végétale est à son tour dégradé, laissant place à une flore éphémère à base de Thérophytes, ne protégeant en aucun cas les sols exposés à la très forte érosion.

Aborder l'étude de tels écosystèmes, c'est en fait penser toujours à l'impact de l'homme, surtout à ses actions néfastes, qui se traduisent, le plus souvent, par la régression de certains taxons voire même leur disparition.

\* Laboratoire d'Ecologie Végétale, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université de Tlemcen, Algérie

\*\* Laboratoire d'Ecologie Méditerranéenne, Université d'Aix-Marseille III, France.

## II. LE COUVERT VEGETAL

Les groupements forestiers et pré-forestiers d'une part, et les matorrals d'autre part, qui ont leur optimum de développement dans la zone d'étude, sont représentés physionomiquement par les formations suivantes :

- Formations arborées représentées par quelques taxons tels que : *Quercus ilex*, *Ceratonia siliqua*, *Pinus halepensis*, *Olea europaea*, dont la hauteur n'excède pas 6 mètres. Ces formations occupent les Djebels El Mendjel, Tefassisset, El Hadid et El Ourit...

- Formations arbustives basses englobant les groupements dont la hauteur oscille entre 0.5 et 1.5 mètres en général. Les principales espèces formant ces groupements sont : *Ulex boivini*, *Chamaerops humilis* subsp. *argentea*, *Asparagus acutifolius*, *Ziziphus lotus*, *Rosmarinus officinalis*, divers *Genista* ; suite au surpâturage, aux défrichements et aux conditions climatiques sévères, quelques reliques de *Quercus ilex*, *Pinus halepensis* et d'*Olea europaea* atteignent difficilement 2 mètres de hauteur environ.

Les effets conjugués du climat et de la pression anthropique que connaît notre région ont entraîné la régression de *Quercus ilex* et l'élimination même de certains taxons. Ce qui a favorisé l'installation des groupements appartenant à la classe des *Rosmarinetea*.

Au niveau de Djebel El Hadid et Oued Sikkak, l'alliance *Oleo-Quercion* est représentée par : *Olea europaea*, *Ceratonia siliqua* et *Chamaerops humilis* subsp. *argentea*. Il semble que *Ceratonia siliqua* et *Olea europaea* soient dans leur biotope naturel, car l'ambiance sylvatique existe encore dans les stations situées aux piémonts de Tlemcen (Hafir par exemple).

A cet ordre, appartiennent des espèces caractéristiques signalées par GUINOCHE (1980) ; certaines existent dans nos stations (*Ceratonia siliqua*, *Chamaerops humilis* subsp. *argentea*, *Olea europaea* et *Pistacia lentiscus*) ; elles se développent dans un bioclimat semi-aride supérieur et sub-humide inférieur. Ces taxons sont faiblement représentés ou font totalement défaut au niveau des stations nord de la zone d'étude, exception faite pour *Chamaerops humilis* subsp. *argentea*.

DAHMANI (1997) et RIVAS-MARTINEZ (1977) proposent les caractéristiques de l'ordre des *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* : *Ampelodesma mauritanicum*, *Ceratonia siliqua*, *Chamaerops humilis* subsp. *argentea*, *Daphne gnidium*, *Jasminum fruticansm*, *Osyris alba*, *Pistacia terebinthus*, *Asparagus acutifolius*, etc.

La dégradation de l'ordre des *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* (RIVAS-MARTINEZ, 1977) sur l'ensemble des Monts de Tlemcen est certaine. Elle favorise l'installation des matorrals s'inscrivant dans la classe des *Rosmarinetea* ou celle des *Cisto-Lavanduleta* selon la nature du substrat.

L'interprétation des groupements des *Rosmarinetea* en Oranie et à l'Est du Maroc, selon QUÉZEL et al. (1988) s'inspire des classifications établies en France par BRAUN BLANQUET (1991) et ses collaborateurs. QUÉZEL et al. (1992) précisent à ce sujet que les peuplements du méso-méditerranéen semi-aride constituent des groupements du type pré-forestier.

Les groupements appartenant à ces unités sont fréquents dans la zone d'étude. Ils sont généralement formés de Chamaephytes et d'Hémicryptophytes développés sur substrat calcaire.

Les espèces caractéristiques de la classe des *Rosmarinetea* : *Rosmarinus officinalis*, *Asperula hirsuta*, *Atractylis humilis*, *Fumana thymifolia*, *Helianthemum cinereum* subsp. *rubellum*, *Teucrium polium*, etc... se développent généralement dans un bioclimat semi-aride à variante tempérée.

L'existence d'individus à l'état rabougris de *Quercus ilex* et *Juniperus oxycedrus* subsp. *rufescens* témoigne des stades de dégradation successifs des groupements dans notre région.

Cette évolution régressive explique le remplacement des espèces forestières par *Ampelodesma mauritanicum*, *Calycotome villosa* subsp. *intermedia* et *Chamaerops humilis* subsp. *argentea* (QUÉZEL et al., 1992). Ces végétaux se développent dans une ambiance bioclimatique sub-humide inférieur à semi-aride supérieur. Leur présence renseigne déjà sur la manifestation d'une certaine dégradation qui, par ailleurs, est encore révélée par la présence d'espèces telles que : *Urginea maritima*, *Asphodelus aestivus*, *Ferula communis*.

L'homogénéité relative de la flore, aggravée par l'action destructrice de l'homme et de ses animaux, est à l'origine de la disparition d'une grande partie de celle-ci dans notre région, notamment les espèces appétentes. Malgré la présence d'une strate arbustive, qui peut faire illusion, il ne s'agit



Photo 1 : Les Monts de Tlemcen (Versant Nord)

plus d'une pré-forêt mais d'un matorral dégradé et les espèces récoltées le confirment nettement.

A ce sujet, ALCARAZ (1989) caractérise l'évolution de ces groupements par la présence des espèces anthropiques. Nos observations sur le terrain et le zonage écologique permettent d'avancer les remarques suivantes :

1.- Occupant une tranche altitudinale de 400 à 600 m, se rencontre un matorral ouvert, dominé par *Chamaerops humilis* et *Ampelodesma mauritanicum*, se développant dans une ambiance bioclimatique semi-aride supérieur ; il est présent notamment au niveau des Djebels Ech Cherg et Ech Chiha, avec une pluviométrie de 400 à 500 mm/an en moyenne. Ce matorral indique une dégradation de l'architecture végétale.

2.- Un matorral à Chamaephytes se développe entre 300 et 400 m d'altitude renferme outre *Chamaerops humilis*, *Asparagus acutifolius* et *Calycotome spinosa*, divers Chamaephytes (*Thymus*, *Fumana*, *Fumaria*, etc) ; ce groupement marque la dégradation des formations à *Ceratonia siliqua* et *Pistacia lentiscus* et leur remplacement en grande partie par des espèces souvent épineuses (Djebel Ain El Houtz, Djebel El Horra).

3.- Un matorral signant la dégradation ultime des formations ligneuses se distingue par la présence : *Urginea maritima*, *Asphodelus microcarpus*, *Ferula communis*. On rencontre ce type de formations au niveau des Djebels Sidi Yahia, Boudjelida et Bou Soltane.

Pour atteindre notre objectif - connaître la fréquence des espèces soumises à la régression -, il nous a été nécessaire de réaliser environ 300 inventaires et de réunir le maximum de données sur le terrain. Nombreuses sont les publications qui sont venues compléter nos inventaires et les aires de répartition des espèces végétales de la région de Tlemcen. Citons seulement les plus récentes : celles de MAHBOUBI (1995), DAHMANI (1997) et BOUAZZA (1998).

Une place de choix est donnée à quelques espèces et mérite un petit commentaire :

- *Ulex boivini* : cette Fabaceae, signalée rare par QUÉZEL et SANTA en



**Photo 2 : Les Monts de Tlemcen (Versant Sud)**

1962, prend de plus en plus d'ampleur sur le versant Nord-Ouest des Monts de Tlemcen.

- *Chamaerops humilis* subsp. *argentea* : ce taxon s'installe sur une structure grumeleuse à lamellaire ; il présente une grande plasticité écologique et une expansion maximum dans les matorrals de la région de Tlemcen.

- *Calycotome spinosa* : cette Fabaceae semble être conditionnée par l'importance du *Chamaerops humilis* qui permet le maintien d'une certaine humidité.

- *Urginea maritima* : cette espèce présente une amplitude écologique très large. Elle s'accommode de divers types de sols, à condition de disposer d'une humidité suffisante, son développement est spectaculaire.

- *Thymus ciliatus* subsp. *coloratus* : rencontré sur sol dégradé, avec peu de terre fine et où le substrat est calcaire.

- *Lavandula multifida* : espèce très

appétente, mais en partie protégée par sa position altitudinale (800 à 1000 m) et par son installation dans les zones fortement accidentées.

- *Wittmania frutescens* : on le rencontre généralement dans les zones où le système de compensation hydrique reste prépondérant pour sa survie.

Ces taxons subissent une pression anthropozoogène de plus en plus forte à l'exception d'*Urginea maritima*. Ce dernier prolifère un peu partout dans la zone d'étude. Les animaux choisissent les espèces et par conséquent imposent à la biomasse offerte une action relative importante (MAHBOUBI, 1995). Les plantes annuelles, broutées régulièrement, auront tendance à disparaître, tandis que les espèces négligées auront tendance à proliférer. Il s'agit surtout de : *Cistus villosus*, *Asphodelus microcarpus*, *Atractylis humilis*, *Teucrium polium*, *Ferula communis*, *Urginea maritima*, *Peganum harmala*, etc...

### III. LES CATEGORIES DES ESPECES VEGETALES RENCONTREES

Sans entrer dans le détail des facteurs responsables de la régression des aires de répartition de certaines espèces, il convient de rappeler ceux qui nous paraissent avoir une action prépondérante dans la région de Tlemcen :

- le surpâturage,
- le défrichement,
- l'utilisation des engrains qui élimine les espèces les plus sensibles et favorise le développement des nitratophiles (LOISEL et OLIVIER, 1987),
- l'urbanisation des matorrals, notamment ceux occupés par le *Chamaerops humilis* subsp. *argentea*,
- l'utilisation de ces écosystèmes extrêmement fragiles par une population en extension.

L'impact anthropique que subissent ces formations induit souvent une dynamique régressive, évoluant vers les formations à matorral qui, parfois, semblent irréversibles. Ces formations se rattachent indiscutablement aux *Rosmarinetea* et/ou aux *Cisto-Lavanduletea*.

L'analyse biométrique comparative du *Chamaerops humilis* subsp. *argentea* a révélé l'importance des facteurs physiologiques et écologiques dans le développement de cette espèce. La Chamaeropae occupe une aire très importante dans la région et constitue un matorral dont la structure reste complexe.

L'analyse écofloristique a révélé que les peuplements à Doum peuvent appartenir aux classes suivantes : *Quercetea ilicis*, *Rosmarinetea*, *Cisto-Lavanduletea*, *Thero-Brachypodietea*, *Stellarietea mediae*.

Comparativement, la présence et la fréquence des espèces caractéristiques de ces classes varient d'une station à une autre. On remarque le recul des taxons des *Quercetea ilicis* en faveur des espèces caractéristiques des *Rosmarinetea* et des *Thero-Brachypodietea*.

Ce changement est dû en grande partie à l'exploitation irrationnelle de ces milieux extrêmement fragiles. Les bouleversements que connaît notre zone d'étude ont entraîné une diversi-

fication du cortège floristique en favorisant la prolifération de certaines espèces épineuses et/ou toxiques qui dominent le territoire, car elles occupent des surfaces plus importantes qu'auparavant ; nous avons : *Calycotome spinosa*, *Ferula communis*, *Cistus villosus*, *Asparagus acutifolius*, *Ulex boivini*, *Urginea maritima*, *Asphodelus microcarpus*, *Asparagus albus*, *Atractylis humilis*, *Atractylis carduus*.

L'effet anthropozoogène a donc permis une évolution expansionniste des espèces dédaignées par le bétail.

Les espèces appetentes, peu adaptées pour supporter de telles conditions (pâturages, déforestation...) ont vu leur territoire se réduire et il n'est pas exclu que certaines aient disparu ou vont disparaître (LOISEL et OLIVIER, 1987).

C'est sur ces dernières dont la fréquence a très nettement régressé depuis une vingtaine d'années, que devront porter en priorité les programmes de conservation, c'est le cas, en particulier, de : *Thymus ciliatus* subsp. *coloratus*, *Ammoides verticillata*, *Lavandula stoechas*, *Lavandula multifida* et *Jasminum fruticans*.

Les troubles que connaît notre région, tant d'origine climatiques que biotiques, semblent être un facteur de dégradation sans précédent. Il est cer-

tain que l'évolution régressive de ces écosystèmes (forêt, pré-forêt, matorral) est engagée. Il est en tous les cas, certain que plus de 90 % des forêts méditerranéennes sont dégradées et que plus de la moitié d'entre elles l'est gravement (BONIN et al., 1980).

L'inventaire de la végétation a été réalisé par la méthode de BRAUN BLANQUET, dans des stations représentatives, et appuyé par un échantillonnage stratifié (FRONTIER, 1982).

Le dépouillement des 300 inventaires, l'analyse des documents bibliographiques et les observations sur le terrain nous ont permis, dans l'état actuel de nos connaissances, de ranger les espèces en diverses catégories.

A cet effet, la méthode utilisée est celle de l'Union Internationale de Conservation (UICN) basée sur des échelles de cotation. Cette méthode a été aussi utilisée, en France par LOISEL et OLIVIER en 1987 pour la flore varoise.

Cette échelle tient compte des caractères de rareté et de régression.

En ce qui nous concerne, nous n'avons pris que 3 catégories (1 – 2 – 3).

- *Espèces cotées 1* : ce sont des espèces en danger et qui peuvent disparaître en un temps très court. Il s'agit de taxons rares et dont la population est très réduite.

- *Espèces cotées 2* : ce sont des espèces vulnérables dont les populations sont très réduites et qui peuvent



Photo 3 : Zone incendiée (Versant Sud)

## Espèces cotées 1

*Genista quadriflora*, *Genista quadriflora* subsp. *ischnoclada*, *Genista quadriflora* subsp. *atlantica*, *Anagyris foetida*, *Adenocarpus decorticans*, *Ononis spinosa*, *Cytisus triflorus*, *Hammatolobium kremerianum*, *Tetragononolobus biflorus*, *Tetragononolobus purpureus*, *Tetragononolobus requieni*, *Melilotus speciosa*, *Trifolium campestre* subsp. *micranthum*, *Trifolium ligusticum* subsp. *gemellum*, *Trifolium isodon*, *Trifolium laevigatum*, *Trifolium nigrescens*, *Anthyllis cytisoides*, *Lathyrus quadrimarginatus* subsp. *tetrapterus*, *Lathyrus montanus*, *Hippocrepis coronarium*, *Ornithopus pinnatus*, *Onobrychis caput-galli*, *Astragalus mauritanicus*, *Astragalus faurei*, *Ophrys atlantica* subsp. *durieui*, *Orchis elata* subsp. *durandoi*, *Orchis collina*, *Polygonum equisetiforme*, *Thesium humifusum*, *Cerastium hirtellum* subsp. *echinulatum*, *Arenaria pomelii*, *Silene conica*, *Erodium tordylioides*, *Erodium praecox*, *Radiola linoides*, *Euphorbia squamigera*, *Euphorbia clementei*, *Euphorbia nicaeensis*, *Euphorbia bupleuroides* subsp. *eu-bupleuroides*, *Euphorbia dracunculoides* subsp. *volutiana*, *Euphorbia sulcata*, *Malope malachoides* subsp. *tripartita*, *Bupleurum montanum*, *Orlaya platycarpos*, *Cistus sericeus*, *Halimium umbellatum*, *Tuberaria echiooides*, *Helianthemum viscarium*, *Helianthemum murbeckii*, *Helianthemum appeninum*, *Helianthemum sanguineum*, *Anagallis tenella*, *Armeria ebracteata*, *Gomphocarpus fruticosus*, *Vincetoxicum officinale*, *Cuscusa monogyna*, *Convolvulus valentinus* subsp. *suffruticosus*, *Convolvulus valentinus* subsp. *pseudo-siculus*, *Echium flavum*, *Rochelia disperma*, *Lappula barbata*, *Teucrium fruticans*, *Sideritis montana*, *Thymus capitatus*, *Thymus commutatus*, *Satureja briquetii*, *Satureja hochreinertii*, *Satureja battandieri*, *Nepetella tuberosa* subsp. *reticulata*, *Veronica rosea*, *Veronica praecox*, *Verbascum blattaria*, *Verbascum simplex*, *Verbascum maurum*, *Celsia faurei*, *Linaria villosa*, *Linaria latifolia*, *Anarrhinum fruticosum*, *Antirrhinum ramosissimum* subsp. *tortuosum*, *Cistanche phelippaea*, *Cistanche violacea*, *Cistanche mauritanica*, *Galium verticillatum*, *Sambucus ebulus*, *Centranthus angustifolius* subsp. *battandieri*, *Centranthus macrosiphon*, *Cephalaria syriaca*, *Cephalaria leucantha*, *Bellis silvestris* (variétés *pappulosa* et *genuina*), *Evax argentea*, *Filago heterantha* subsp. *dichotoma*, *Anthemis pedunculata* subsp. *granulata*, *Cladanthus arabis*, *Arctium minus*, *Sarcocapnos crassifolius*, *Fumana macrosepala*, *Mantisalca durieui*, *Cnicus benedictus*, *Carthamus arborescens*, *Carthamus pectinatus*, *Carthamus carthamoides*, *Scolymus grandiflorus*, *Andryala floccosa*, *Fumana munbyi*, *Fumaria vaillantii*, *Clypeola cyclontea*, *Crambe kralikii*, *Calepina irregularis*, *Kremeriella cordylocarpus*, *Ionopsisium prolongi*, *Eruca setulosa*, *Malcolmia littorea*, *Alchemilla arvensis* subsp. *microcarpa*, *Cenchrus ciliaris*, *Avena filifolia*, *Scirpus caespitosus*, *Carex gracilis* subsp. *mucronata*, *Carex mairii*, *Lemna gibba*, *Asphodelus acaulis*, *Fritillaria messanensis* subsp. *atlantica*, *Gagea algeriensis*, *Gagea granatelli* subsp. *chaberti*, *Allium moly*, *Allium vineale*, *Braxireon humile*, *Romulea rollii* var. *algerica*, *Crocus nevadensis*, *Crocus mauritii*, *Delphinium peregrinum*, *Delphinium emarginatum*, *Papaver malviflorum*.

## Espèces cotées 2

*Arisarum vulgare* subsp. *exsertum*, *Arisarum vulgare* subsp. *transiens*, *Linaria virgata* subsp. *virgata*, *Plantago mauritanica* subsp. *eu-mauritanica*, *Plantago amplexicaule*, *Rubia truncrum*, *Lonicera biflora*, *Filago exigua* subsp. *faurei*, *Filago duriaeae*, *Filago exigua* subsp. *fuscegens*, *Lonas annua*, *Centaurea criophora*, *Centaurea parviflora*, *Volutaria muricata*, *Crotalaria vialattei*, *Ononis ornithopodoides*, *Cytisus fontanesii*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Medicago secundiflora*, *Anthyllis tetraphylla*, *Anthyllis polyccephala*, *Hippocrepis humile*, *Anemone coronaria*, *Sinapis flexuosa*, *Moricandia foleyi*, *Tetrapogon villosus*, *Nardurus maritimus*, *Aegilops atlantica*, *Scirpus pseudosetaceus*, *Asparagus officinalis*, *Allium triquetrum*, *Romulea numidica*, *Ophrys speculum*, *Orchis patens* subsp. *fontanesii*, *Serapias cordigera*, *Serapias parviflora*, *Epictaxis helleborine*, *Limodorum abortivum* subsp. *eu-abortivum*, *Limodorum abortivum* subsp. *trabutianum*, *Thesium mauritanicum*, *Aristolochia longa* subsp. *paucinervis*, *Aristolochia altissima*, *Spergularia doumerguae*, *Queria hispanica*, *Buffonia mauritanica*, *Silene secundiflora*, *Silene colorata* subsp. *trichocalycina*, *Silene pomelii*, *Silene oropediorum*, *Silene divaricata*, *Silene inaperta*, *Erodium hymenoides*, *Erodium crenatum*, *Linum suffruticosum* subsp. *eu-suffruticosum*, *Thymelaea virgata*, *Helianthemum polyanthum*, *Limonium asparagoides*, *Limonium duriusculum*, *Centaurium maritimum*, *Caralluma europea*, *Echium pomponium*, *Cynoglossum dioscoridis*, *Elizaldia violacea* subsp. *multicolor*, *Lycopsis orientalis*, *Teucrium campanulatum*, *Teucrium mauritanicum*, *Linaria minor*, *Althenia filiformis*.

## Espèces cotées 3

*Koeleria balansae*, *Dianthus gaditanus* subsp. *marocanus*, *Sanguisorba minor* subsp. *vestita*, *Cytisus arboreus* subsp. *baeticus*, *Ulex boivini*, *Genista numidica* subsp. *ischnoclada*, *Astragalus mauritanicus*, *Genista erioclada* subsp. *atlantica*, *Ulex parviflorus* subsp. *africanus*, *Pleurosorus pozoi*, *Cheilanthes hispanica*, *Festuca scaberrina* var. *africana*, *Lathyrus montanus*, *Halimium umbellatum*, *Helianthemum virgatum* var. *maroccanum*, *Campanula velata* var. *eu-velata*, *Carlina atlantica*, *Atractylis macrophylla*, *Centaurea nana*, *Carthamus carthamoides*.

disparaître si les facteurs de pression anthropozoogène persistent tels le feu, le surpâturage, etc.

- *Espèces cotées 3* : espèces propres en Algérie aux Monts de Tlemcen et qui ne présentent, semble t-il, actuellement pas de risques de disparition.

## CONCLUSION

Ces trois listes, établies essentiellement à partir de notre connaissance de la flore de la région de Tlemcen, ne sont probablement pas exhaustives.

En effet, l'accroissement permanent et quasi exponentiel de la pression humaine peut laisser penser que certaines espèces non prises en compte ici, auraient pu l'être.

Il est manifeste que seule une politique réaliste de conservation et de préservation apportera une solution satisfaisante à ce problème. Elle passera nécessairement par :

- un inventaire exhaustif des espèces afin de les sauvegarder,
- une planification territoriale (LOISEL, 1987),
- une conservation des biotopes naturels.

Les risques d'une aggravation de l'appauvrissement du patrimoine floristique de notre région (Monts de Tlemcen et les zones steppiques du Sud de Tlemcen) sont réels (BOUAZZA, 1998).

A ce sujet, QUÉZEL (1995) précise qu'il est urgent, si l'on veut sauvegarder au moins les vestiges encore en place, de définir une politique concrète d'aménagement et de protection pour l'ensemble des pays du pourtour méditerranéen.

Ce même auteur ajoute que la connaissance théorique précise des forêts méditerranéennes sera tout d'abord nécessaire. Elle devra couvrir les problèmes écologiques, phytosociologiques, génétiques, bioclimatiques et éco-physiologiques.

Il est donc nécessaire, devant les menaces essentiellement d'origine anthropique et pastorale qui s'accentuent sur le versant sud-ouest et même sur le versant nord des monts de Tlemcen, que l'ensemble des structures bénéficie de mesures de sauvegarde dans un avenir immédiat afin d'assurer la pérennité de ce patrimoine floristique national.



Photo 4 : Zone incendiée (Versant Sud)

Il conviendrait en particulier, que les zones où l'ambiance sylvatique persiste encore soient au moins en partie incluses dans le Parc National afin de garder un témoin du passé forestier de la région, mais également un centre potentiel de dispersion.

Enfin, s'il est banal de constater que l'importance du milieu « naturel »,

comme la nécessité de limiter les déforestations et la pollution font l'objet d'une prise de conscience générale, on est loin d'observer, dans le comportement quotidien de la population et des agents économiques, le reflet de ces préoccupations.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ALCARAZ C., 1989 - Contribution à l'étude des groupements à *Quercus ilex* et *Quercus faginea* subsp. *tlemcenensis* des Monts de Tlemcen (Algérie). Eco. Medit., XV(3/4) : 15-32.
- BONIN G. et THINON M., 1980 - Relations entre variables du milieu édaphique et groupements végétaux pré-forestiers du Mont Ventoux. Ecologia Mediterranea, 5 : 315-326.
- BOUAZZA M., et BENABADJI N., 1998 - Composition floristique et pression anthropozoïque au Sud Ouest de Tlemcen. Revue Sciences et Technologies de l'Université de Constantine. Algérie.
- BRAUN-BLANQUET J. et De BOLOS O. 1957 - Les groupements végétaux du bassin moyen de l'Ebre et leur dynamisme. Ann. Estac. Exp. De Aula dei, 5 (1/4), 266 p.+ Tabl. h.-t.
- DAHMANI-MEGREHOUCHE M., 1997 - Le chêne vert en Algérie ; syntaxono-
- mie, phyto-écologie et dynamique des peuplements. Thèse Doct. D'Etat, Univ. Houari Boumediene, Alger.329 p. + Annexes
- FRONTIER S., 1982 - Stratégie d'échantillonnage en Ecologie. Edition Masson et Cie. Coll. d'Ecol. Press. Univ. De Laval (QUEBEC). pp. 26-48. Laval, Québec.
- GUINOCHE M., 1980 - Essai sur quelques syntaxons des *Cisto-Rosmarinetea* et des *Quercetea ilicis* d'Algérie et de Tunisie. Phyto-Ecologia 7 : pp. 436-466.
- MAHBOUBI A., 1995 - Contribution à l'étude des formations xérophytes de la région de Tlemcen. Thèse de Magistère en Ecologie Végétale, I.S.N. Univ. Tlemcen. Algérie.
- LOISEL R. et OLIVIER L., 1987 - Elément pour un bilan de la flore varoise en France

QUÉZEL P., 1995 – La flore du bassin méditerranéen. Origine, mise en place, endémisme. *Ecologia Mediterranea*. XXI (1/2) : 19-39.

QUÉZEL P., BARBERO M., BENABID A. et RIVAS-MARTINEZ S. (1992) – Contribution à l'étude des groupements forestiers et pré-forestiers du Maroc oriental. *Rev. Studia Botanica* 10 ; pp. 57 - 90.

QUÉZEL P. et SANTA S., 1962-1963 - Nouvelle flore d'Algérie et des régions désertiques méridionales. Tomes 1 et 2. Paris. C.N.R.S. 1170 p.

QUÉZEL P., et BARBERO M., 1992 – Variations climatiques au Sahara et en Afrique depuis le Pliocène : enseignements de la flore et de la végétation actuelle. *Bull. Ecol.* T. 24. (2-3-4) 1993 : 191-202.

RIVAS-MARTINEZ S., 1977 – Sur la végétation des pelouses thérophytiques de l'Europe occidentale in. *La végétation des pelouses sèches à thérophytés*, Colloques Phytosociologiques, 6 : 55-71.

## Résumé

*Dans l'Ouest algérien, le sort des formations végétales n'a pas échappé à l'action dévastatrice de l'homme. Les écosystèmes forestiers et préforestiers voire steppiques de la région de Tlemcen ont subi d'énormes modifications, dues principalement à l'impact conjugué de l'homme et du climat.*

*Sur le plan floristique, les facteurs de régression favorisent l'installation des matorrals à Chamaerops humilis ou à Calycotome spinosa au sein desquels persistent à l'état de reliques, certains taxons tels que Quercus ilex, Daphne gnidium, Ceratonia siliqua ... etc.*

*Ces éléments de dégradation s'amplifient sans cesse, perturbant ainsi l'équilibre écologique déjà affecté dans ces zones et traduisent une régression visible et parfois irréversible de ces écosystèmes extrêmement fragiles et de leurs constituants.*

*D'où la préoccupation des chercheurs du Laboratoire d'écologie végétale et botanique à mettre sur pied un programme pour les taxons menacés, dans le but de préserver le patrimoine phylogénétique dans la région de Tlemcen.*

*Un bilan est proposé en ce qui concerne les espèces les plus vulnérables de la région. Il constitue un passage obligé avant de proposer un programme visant à la protection des taxons menacés afin de préserver le patrimoine phylogénétique de la région de Tlemcen.*

Mots clés : Groupements forestiers et pré-forestiers – Oranie – Algérie – Taxons menacés.

## Summary

### An assessment of the flora around Tlemcen (Oran region, Algeria)

*In western Algeria, plant cover has not escaped the destructive effects of human activity. The forest and pre-woodland ecosystems, indeed the steppe-like area around Tlemcen, have undergone tremendous modification due, in the main, to the combined impact of climate and human beings.*

*From the point of view of the flora, regressive factors have given rise to matorral dominated by Chamaerops humilis or Calycotome spinosa, amongst which survive relictual growth of Quercus ilex, Daphne gnidium, Ceratonia siliqua etc.*

*The factors producing deterioration are continuously on the increase, further harming the already disturbed ecological balance in these areas and leading to clearly visible, and even irreversible, regression of the fragile ecosystems and their associated species.*

*This situation explains the concern of researchers at the Laboratory for Plant Ecology and Botany to set up a programme aimed at safeguarding the threatened taxons, thus ensuring the phylogenetic heritage of the Tlemcen region.*

*An assessment has been made of the situation concerning the region's most vulnerable species. This is the indispensable first step prior to proposing a programme for the protection of the threatened taxons that form an integral part of the Tlemcen area's phylogenetic heritage.*

## Riassunto

### Bilancio della flora della regione di Tlemcen (Oranese - Algeria)

*Nell'ovest algerino, la sorte delle formazioni vegetali non si è sottratta all'azione devastatrice dell'uomo. Gli ecosistemi forestali e preforestali perfino steppici della regione di Tlemcen, hanno subito enormi modifiche, dovute principalmente all'impatto coniugato dell'uomo e del clima.*

*Sul piano floristico, i fattori di regresso favoriscono l'impianto dei "matorrals" a Chamaerops humilis o a Calycotome spinosa, in seno ai quali persistono allo stato di reliquia, alcuni tassi come Quercus ilex, Daphne gnidium, Ceratonia siliqua...etc.*

*Questi elementi di degradazione si amplificano sempre, perturbando così l'equilibrio ecologico già colpito in queste zone e traducono una regressione visibile e qualche volta irreversibile di questi ecosistemi estremamente fragili e dei loro costituenti. Donde la preoccupazione dei ricercatori del laboratorio di ecologia vegetale/botanica per imbastire un programma per i tassi minacciati nello scopo di preservare il patrimonio fitogenetico nella regione di Tlemcen.*

*Un bilancio è proposto per ciò che riguarda le specie più vulnerabili della regione. Costituisce un passaggio obbligato prima di proporre un programma mirando alla protezione dei tassi minacciati per preservare il patrimonio fitogenetico della regione di Tlemcen.*

Parole chiavi : raggruppamenti forestali e preforestali, Oranese, Algeria.