

# **Programme de l'UICN en Afrique du Nord : Phase III**

**Etat d'avancement :**

Détermination des espèces en danger  
dans le Parc National d Toubkal

Par Prof. Driss LAMNAOUER

Octobre 2002

# **PLANTES MEDICINALES ET AROMATIQUES ENDEMIQUES, RARES OU MENACEES DU PNT**

## **Chapitre I : Généralités : brève description du Parc**

### **I - Situation et limites du parc National du Toubkal**

Créé en 1942 sur 36 000 ha de superficie, le Parc National du Toubkal (P.N.T.) est la plus ancienne et la plus importante aire protégée du Maroc.

Il est localisé dans le bloc central du Haut Atlas de Marrakech entre 30° 80' N à 31° 02' N et de 7° 40' W à 8° 02' W. C'est un parc de moyenne et haute montagne . Les altitudes extrêmes s'étagent de 1200 m au niveau de Takherkhorté à 4167 m au sommet de Toubkal, le plus élevé de l'Afrique du Nord.

### **II. Cadre physique**

Le P.N.T fait partie du domaine structural atlasique qui englobe toute la chaîne du Haut Atlas.

#### **II. 1. Géologie**

La géologie est formée de terrains cristallins et volcaniques d'âge précambrien, constituant la partie la plus élevée de la chaîne et des terrains sédimentaires divers du Cambrien et du Quaternaire.

#### **II. 2. Tectonique**

Le Haut Atlas doit essentiellement son allure actuelle aux mouvements du cycle alpin (s.l.). Ce sont donc les plissements tertiaires de la fin du Crétacé qui ont imprimé à la chaîne ses caractères essentiels. Mais les plissements atlasiques les plus violents sont postérieurs à l'Eonum multiples et antérieurs au dépôt de l'Oligo-Miocène .

#### **II. 3. Géomorphologie**

La géomorphologie du P.N. Toubkal est prédominée par des vallées encaissées. Ces vallées sont entourées de murailles de versants, fort élevées ce qui accentue l'état de leur encaissement.

#### **II. 4. L'orographie**

L'orographie dans le P.N.Toubkal est marquée par une grande complexité et caractérisée par des reliefs imposants de hautes altitudes le long des lignes de partage des eaux.

#### **II. 5. Le système hydrographique du P.N. Toubkal**

Le P.N.Toubkal occupe une place charnière dans les hauts bassins des plus importants oueds des plaines arides du Haouz au Nord, de Souss et de Ouarzazat au Sud. D'un point de vue hydrologique, le

P.N.Toubkal fait partie du château d'eau du Haut Atlas de Marrakech et dont la grande partie est utilisée pour l'irrigation des terrasses dans les vallées et les champs des plaines avoisinantes.

Le réseau hydrographique du parc est très important, il est formé des hauts bassins de l'oued Ourika, de l'oued Rhirhaia, de l'oued N'fis sur le versant Nord de l'Atlas de Marrakech et du haut bassin de l'oued Tifnout sur le versant sud, affluent de l'oued Souss.

### **III. Le climat**

Le climat dans le P.N.T. est caractérisé par une grande diversité. C'est un résultat de la complexité du milieu physique. De par son orographie complexe et de sa situation en pleine zone montagneuse, le P.N. Toubkal, présente des situations climatiques exceptionnelles du domaine cisatlasique au nord et du domaine transatlasique au sud. Il constitue le siège d'une grande diversité climatique qui va s'ajouter à la diversité du milieu naturel.

La température est sans doute le plus important facteur des climats de montagne. L'application de la régression linéaire dans le PN Toubkal montre que le gradient thermique altitudinal est de  $-0,4$  °C pour 100 m de dénivelée pour les températures minimales et de  $-0,7$  °C pour les températures maximales. De ce fait les températures négatives sont atteintes à partir de 1850 m et qu'au sommet de Toubkal, à 4167 m, elles sont de l'ordre de  $-9,3$  °C alors que les températures maximales arrivent à  $+11,9$  °C. .

L'amplitude thermique extrême est de  $21,2$ °C, ce qui permet de classer le sommet de Toubkal dans le type de climat semi continental de la haute montagne méditerranéenne.

L'orographie complexe du P.N.Toubkal offre des situations où l'inversion thermique se présente dans les vallées profondes qui le traversent.

Les précipitations accusent une variation temporelle et spatiale en liaison avec la complexité orographique de la zone. L'analyse de la variation spatiale des précipitations annuelles présente un zonage dans le domaine cisatlasique au Nord et le domaine transatlasique au Sud du Haut Atlas.

Le domaine cisatlasique couvre une grande partie du PN Toubkal. Le gradient pluviométrique altitudinal y est estimé à 24 mm pour 100 de dénivelée, gradient moyen valable pour l'ensemble de la façade océanique septentrionale du parc. Ce domaine comporte le secteur de la première zone de l'escarpement océanique où les quantités pluviométriques peuvent atteindre 560 mm à 850 mm sous l'effet du phénomène d'ascendance et de l'exposition à l'océanité. Ce secteur est le plus fréquemment touché par les masses d'air humide océanique matérialisées par un excès de nébulosité.

Le secteur des vallées internes encaissées est situé en position abritée, derrière le précédent secteur. Il se caractérise par une nette diminution des précipitation. Le gradient dans cette zone intramontagneuse Nord avoisine 23 mm pour 100 m de dénivelée. Allongé dans le sens E-W ou NE-SW et perpendiculaire au sens de l'arrivée des masses océaniques, ce secteur qualifié de zone intra-

montagneuse est le siège d'effets mésoclimatiques en l'occurrence, les effets de fœhn et de vallées sèches, bien connus dans les systèmes de montagne. Ils influencent la répartition de la végétation.

Le secteur de la zone axiale est le plus répandu dans le P.N. Toubkal et où il est le plus typique, il profite énormément du phénomène de l'ascendance. L'application du gradient donne plus de 1100 mm au sommet de Toubkal, essentiellement sous forme de neige. Ce secteur renferme les versants et les crêtes d'altitude, directement exposés en grande partie aux flux de trajectoire du N, NW et W mais aussi à ceux de trajectoire SW qui survolent la plaine de Souss et buttent contre la façade océanique Sud. Majestueuse, cette zone est par conséquent ouverte à toutes les directions de vent. Elle se distingue des autres zones par l'importance de son altitude. Il est en effet le siège de multiples phénomènes climatiques. C'est à ce niveau que les températures sont les plus basses, suite au gradient climatique altitudinal normal. Il se caractérise par un enneigement qui s'étend sur une grande partie de l'année (Octobre-novembre à avril-mai). La fréquence des orages estivaux est particulièrement élevée; ils comptabilisent plus de 12% du total pluviométrique moyen annuel à la station de l'Oukaimeden par exemple. Les vents sont fréquents et violents dans cette zone dont la partie supérieure correspond à la haute montagne. L'effet de ces phénomènes climatiques fort sévères se reflète au niveau du substrat, souvent formé d'éboulis périglaciaires et sur le type de végétation assylvatique en chaméphytes épineux en coussinet et en hémicryptophytes.

Dans le domaine transatlantique, les précipitations sont beaucoup plus faibles et très irrégulières. La zone axiale, constituée par des massifs continus et d'altitude importante, dépassant souvent 3000 m, correspond à une véritable barrière par rapport aux masses d'air océanique du Nord et du NW. Par contre les massifs directement exposés aux vents humides océaniques, qui les affectent par les types de temps de SW, peuvent jouir de précipitations importantes.

Au niveau du PN Toubkal, on distingue le secteur de la zone de l'escarpement océanique Sud qui correspond à la partie sud du secteur de la zone axiale nord. Bien que son altitude soit élevée, les valeurs moyennes des précipitations restent faibles, comparée à celles du domaine cisatlantique même à altitude égale. Le gradient est estimé à 36 mm pour 100 m de dénivelée. L'application de ce gradient le long du versant Sud de Toubkal donne 1100 mm au sommet de ce massif,

Le secteur des vallées internes encaissées sud est relativement très sec, de par son encaissement, sa continentalité et les conditions mésoclimatiques locales.

L'utilisation de la répartition saisonnière des précipitations est un autre critère de distinction entre les deux domaines, cisatlantique et transatlantique. L'étude de la variation saisonnière des précipitations est d'autant plus importante que le régime saisonnier contribue à la caractérisation du climat méditerranéen. Ce type de climat est en effet très contrasté avec deux phases primordiales, une phase dite humide, coïncidant avec les mois frais et tempérés de l'année et une phase relativement plus sèche, se manifestant pendant l'été.

Le classement décroissant du total des précipitations saisonnières permet de montrer que le régime saisonnier de type **PHAE** caractérise le domaine cisatlantique. Il affecte les versants septentrionaux du P.N. Toubkal alors qu'au sein des zones enclavées, correspondant au secteur des vallées internes encaissées, s'individualise le régime **HPAE**. Quant aux types **AHPE** et **HAPE**, ils caractérisent plutôt le domaine transatlantique

Dans le PNT, les orages estivaux survenant sous forme d'orages orographiques de convection sont plus fréquentes. Les chutes d'eau de forte intensité peuvent provoquer des crues instantanées dans les ravins avec des transports de solides non négligeables. Ces orages peuvent avoir un caractère de catastrophe, cas des inondations dans le Haut Atlas de Marrakech, en août 1995. L'efficacité biologique des précipitations estivales à caractère orageux, brutales et de courte durée est pratiquement nulle en raison de l'évaporation et du drainage qui caractérisent les milieux montagnards pendant l'été, à l'exception des milieux de pozzines.

Les conditions pluviométriques et thermiques générales sont favorables pour la végétation qui connaît son optimum de développement au cours de cette saison surtout dans les milieux asylvatiques dominés par les chaméphytes épineux en coussinet et les hémicryptophytes orophiles. Cette zone correspond à la zone privilégiée des transhumants. La haute montagne connaît une activité pastorale exceptionnelle en été. En outre, l'apiculture et la récolte des plantes médicinales et aromatiques constituent des activités secondaires en pleine expansion chez les résidents autour du parc. La pratique de ramassage de plantes médicinales par l'arrachage ou le déracinement mettent en danger certaines plantes qui sont soit utilisées localement soit vendues à l'extérieur de la zone.

## **Chapitre II : Liste des PMA Endémiques, rares ou menacées du PNT.**

### **A. Les abréviations**

#### **1. Degré de rareté (il comprend cinq catégories)**

R: rare

R: soupçonné rare.

RR : très rare?

RR? : soupçonné très rare.

V : vulnérable (ou semble l'être); en voie de régression et pourrait devenir rare à court terme.

#### **2. Endémisme**

E: endémique du Maroc.

A: endémique du Maroc et de l'Algérie

I: endémique du Maroc et de la Péninsule Ibérique

IA: endémique du Maroc, de la Péninsule Ibérique et de l'Algérie

#### **3. Répartition géographique pour les taxons endémiques**

AA : Anti Atlas

As : Atlas saharien

HA : Haut Atlas (**HA-3 : HA central**)

LM : Littoral de la Méditerranée

MA : Moyen Atlas

Mam : Maroc atlantique moyen  
 Man : Maroc atlantique nord  
 Ms : Maroc saharien  
 Om : Monts du Maroc oriental  
 Op : Plaines et plateaux du Maroc oriental  
 R : Rif

**B. Liste des plantes (Genre, espèce, Auteur, famille, degré de rareté, distribution géographique et appellations)**

*Achillea odorata* L. Compositae R Achillée  
*Aconitum lycotonum* L. Ranunculaceae R Aconit Oualderz  
*Adenocarpus anagyriifolius* Coss. & Balansa Leguminosae / Papilionoideae E HA MA AA  
 (Kest, Siroua) Adénocarpe Aghouzzir  
*Allium paniculatum* L. Alliaceae RR Ail Tiskart / Touma  
*Anacyclus pyrethrum* (L.) Cass. Compositae RR Pyrèthe  
*Aquilegia vulgaris* L. Ranunculaceae R? E HA-3 Ancolie  
*Arbutus unedo* L. Ericaceae RR Arbousier Assasnou \ Sasnou  
*Aristolochia pistolochia* L. Aristolochiaceae RR Aristoloche / Barztam  
*Artemisia mesatlantica* Maire Compositae R E HA MA AA  
*Asparagus albus* L. Liliaceae RR Asperge blanche Azzou = Tazzout / Sekoum  
*Berberis hispanica* Boiss. Berberidaceae R Epine-vignette Izirki  
*Borago officinalis* L. Boraginaceae RR Bourache / Lissan Taour  
*Borago trabutii* Maire Boraginaceae R E HA-3 Ms As AA Bourache / Lissan Taour  
*Carum atlanticum* (Cosson) Litard. & Maire Umbelliferae R E HA Carvi Azor n'Oudad  
*Carum proliferum* Maire Umbelliferae RR E HA-3 Carvi Azor n'Oudad  
*Centaurea maroccana* Ball Compositae R Centaurée  
*Chamaemelum scariosum* (Ball) Bened Compositae E HA-3 MA AA Chamomille Ifski n'Idzghi  
*Cistus creticus* L. Cistaceae RR Ciste villeux Irguel = Aguellid  
*Cistus laurifolius* L. Cistaceae RR Ciste à feuilles de Laurier Hmikkou  
*Cistus salviifolius* L. Cistaceae R Ciste à feuilles de Sauge Irguel = Aguellid  
*Clematis cirrhosa* L. Ranunculaceae R La Clématite Igoudi / Boudoulze  
*Convolvulus althaeoides* L. Convolvulaceae RR Liseron grim pant Tanechfalt / Aliouate  
*Dianthus caryophyllus* L. Caryophyllaceae R Oeillet  
*Digitalis lutea* L. Scrofulariaceae RR E HA-3 Digitale jaune  
*Echium modestum* Ball Boraginaceae RR E HA AA Mam Op Om LM R Vépérine  
*Ephedra fragilis* Desf. Ephedraceae R Ephédra fragile  
*Ephedra major* Hort Ephedraceae R Grand Ephédra Amatr  
*Equisetum ramosissimum* Desf. Equisetaceae RR Queue de cheval / Daïl L'hissan

*Fraxinus dimorpha* Coss. & Durieu Oleaceae R Frêne dimorphe Asln / Dardare  
*Globularia alypum* L. Globulariaceae RR Globulaire Tassalgha  
*Heracleum sphondylium* L. Umbelliferae E HA-3 MA AA  
*Herniaria glabra* L. Caryophyllaceae R Hernierette  
*Hyosciamus niger* L. Solanaceae R Jusquiame  
*Jasminum fruticans* L. Oleaceae R Jasmin sauvage Yasmine  
*Juniperus thurifera* L. Cupressaceae V A HA MA AA Genévrier thurifère Adoughmam /  
Aàrar L'Fouah  
*Lavandula dentata* L. Labiatae RR Lavande dentée Timzouria / Lakhzama  
*Lavandula maroccana* Murb. Labiatae RR E HA AA Mam Lavande marocaine Timzouria /  
Lakhzama  
*Lavandula stoechas* L. Labiatae RR E HA MA AA Man R Lavandula pédunculée  
*Lavandula tenuisecta* Coss. Labiatae R E HA AA (siroua) Lavande  
*Lonicera implexa* Ait. Caprifoliaceae RR Chèvrefeuille Irifi ?? / Laouia = Aànb Dib  
*Mentha gattefossei* Maire Labiatae R EHA MA AA Ms Menthe sauvage Timijja  
*Nepeta atlantica* Ball Labiatae R E HA MA AA  
*Ornithogalum kochii* Parl. Liliaceae RR E HA-3 MA Ornithogale  
*Papaver atlanticum* (Ball) Cosson Papaveraceae E HA-3 MA AA Papaver = coquelicot  
Kaouch = Flilou  
*Paronychia capitata* (L.) Lam. Caryophyllaceae RR E HA-3 Paronyque  
*Pistacia lentiscus* L. Anacardiaceae RR Pistachier lentisque Imidik / Drou  
*Polygala balansae* Coss. Polygalaceae R E HA-3 MA AA Polygale de Balansa Izibi  
*Ranunculus granatensis* Boiss. Ranunculaceae R? I HA-3 Renoncule  
*Rumex atlanticus* Batt. Polygonaceae R E HA(2300 - 3500 m) R Oseille = Patience  
*Ruscus aculeatus* L. Liliaceae RR  
*Salvia taraxacifolia* Hook. fil. Labiatae E HA AA Sauge à feuilles de Pissenlit Tifzine  
*Santolina rosmarinifolia* L. Compositae R Santoline à feuilles de romarin  
*Saponaria glutinosa* M.B. Caryophyllaceae RR Saponaire Tighcht  
*Satureja calamintha* (L.) Scheele Labiatae R Saturiette = Calament  
*Thymus atlanticus* (Ball) Roussine Labiatae R E HA MA AA Le Serpolet Azoukani / Zaàtar  
*Thymus satureioides* Coss. Labiatae A HA MA AA AS SW  
*Thymus willdenowii* Boiss. Labiatae A AA HA MA R Thym Azoukani / Zaàtar  
*Verbascum calycinum* Ball Scrofulariaceae R E HA MA AA Molène Adoukou n'Taghzon  
*Verbena officinalis* L. Verbenaceae R Valériane  
*Viburnum tinus* L. Caprifoliaceae RR Viorne  
*Viola odorata* L. Violaceae R Violette

### **Chapitre III : Monographies des plantes médicinales et aromatiques endémiques, rares ou menaces du P.N.T.**

(En préparation pour le rapport final en 2003)

#### **Plan des monographies :**

Genre espèce :

Famille :

Synonymie et appellations : Noms vernaculaires français / anglais / Tachelhit / Arabes

Ecologie et Répartition :

Description botanique :

Reproduction : par graine, par racine, par bouture, .....

Période de floraison :

Usages : aliment de bétail (Plante broutée par le bétail, peu broute, non broute), phytothérapie, cosmétologie, aromathérapie, industriel, bois de chauffe, menuiserie, exportation,

Statut : Degré de rareté, Endémisme

Causes de menaces :

- Distribution et écologie Biologie de la plante (ex : croissance lente, plante sensible )
- Climat (ex : sensible a la sécheresse, )
- Surpâturage (plante très broute par les animaux domestiques et/ou sauvages)
- Cueillette (citer les principaux usages qui constituent une menace pour l'espèce, ex : utilisation de la racine, collecte avant maturité des graines, Collecte de grandes quantités ne respectant pas les possibilités de régénération de l'espèce .....

Moyens de protection :

- In-situ :
- Ex-situ :
- Autres mesures :