

M. Neffati, Z. Ghrabi Gammar, N. Akrimi & B. Henchi

## Les plantes endémiques de la Tunisie

### Abstract

Neffati, M., Ghrabi Gammar, Z., Akrimi, N. & Henchi, B.: Endemic plants of Tunisia. — *Fl. Medit.* 9: 163-174. 1999. — ISSN 1120-4052.

This article presents a summary of the available information on endemic plants in Tunisia. Its main objective is to emphasize the importance of the conservation of these species as an essential component of the biodiversity in the country.

The study highlights that on the 2162 native species in Tunisia, no more than 41 taxa are endemic. This group contains 15 different species, 13 subspecies, 10 varieties and 3 forms.

The absence of natural barriers as high mountains may explain the low rate of endemism (2%) in Tunisia comparatively to other north African countries.

### Introduction

La flore vasculaire de la Tunisie est très diversifiée. Au total, cette flore comporte, d'après Nabli (1989), 2162 espèces autochtones. La Tunisie est, en effet, caractérisée par la richesse aréale (nombre d'espèces pour 1000 km<sup>2</sup>) la plus élevée au Nord de l'Afrique. Cette richesse qui est, d'après Le Houerou (1992), de 13,6 au niveau de l'ensemble du pays atteint 20,4% en Tunisie steppique (P<400 mm). A cette richesse floristique s'ajoute une diversité physiognomique qui correspond aux changements géomorphologiques et climatiques observés au niveau du pays. Du Nord au Sud on passe, ainsi, des peuplements forestiers du bioclimat humide aux pseudo-steppes de la zone désertique sous bioclimat saharien.

D'après Le Floch (1983), la Tunisie est dominée par la flore méditerranéenne avec un élément ibéro-maghrébin. A ces éléments viennent s'ajouter, avec, une faible proportion, des éléments endémiques propres au pays. Ces différentes catégories de plantes constituent, certes, un capital précieux qu'il faudrait préserver afin de lui permettre de jouer pleinement son rôle dans le maintien de l'équilibre écologique au sens large du terme d'une part et de le valoriser à diverses fins économiques, d'autre part.

Nous admettons, cependant avec Le Floch (1995), que les endémiques doivent occuper une place de première importance au niveau des programmes de conservation des

ressources phytogénétiques. C'est avec ce souci que nous avons consacré cet article aux plantes endémiques de la Tunisie.

Les informations relatives à ces espèces ont été collectées à travers une large consultation bibliographique et principalement des flores qui concernent la Tunisie en premier lieu et les deux pays limitrophes (l'Algérie et la Libye) ainsi que tout le nord de l'Afrique (de l'Égypte au Maroc) en deuxième lieu. Parmi ces flores il y a lieu de mentionner notamment; les trois volumes constituant la flore de la Tunisie (Cuenod 1954 et Pottier-Alapetite 1979-1981), la flore de l'Algérie (Quezel & Santa 1962-1963); la flore de la Libye (Keith 1965), la flore de l'Afrique du Nord (Maire 1952-1987) et la flore du Sahara (Ozenda 1977).

La liste définitive des espèces endémiques retenues dans le présent travail a été arrêtée après plusieurs vérifications et recoupement des informations issues de ces flores et des autres références rapportées à la partie bibliographique.

Les noms scientifiques des taxons cités dans ce document quel que soit leur rang, sont orthographiés conformément aux ouvrages de référence constituant la flore de la Tunisie, à savoir:

- Volume I. Cryptogames vasculaires, Gymnospermes et Monocotylédones par Cuenod A., Pottier-Alapetite G. & Labbe A. 1954;
- Volume II. Angiospermes, Dicotylédones (Apétales et Dialypétales) par Pottier-Alapetite G. 1979;
- Volume III. Angiospermes, Dicotylédones (Gamopétales) par Pottier-Alapetite G. 1981.

Pour les taxons endémiques tunisiens retenus, nous avons ajouté le(s) synonyme(s) et le nouveau rang spécifique et ceci en se référant aux travaux de Greuter & al. (1989) publiés dans Med-Checklist (Vol. 1, Vol. 2 et Vol. 4). Il y a lieu cependant de signaler que dans ces travaux seuls les rangs de Famille, Genre, Espèce et Sous espèces sont étudiés.

Le premier objectif de ce travail est de rassembler des informations qui, il est vrai, existent déjà mais sous forme éparpillée et parfois difficilement accessibles. De plus, il existe une certaine discordance entre ces informations quant au nombre exact des espèces endémiques. Ce nombre varie, en effet de 34 (Nabli 1989) à 44 (El Hamrouni 1997). D'après Boulos (1997), en Tunisie, l'endémicité concerne 37 espèces.

La synthèse que nous présentons ici comporte, sans doute, des omissions, voire des erreurs. Elle doit être considérée comme une étape qui doit être suivie par d'autres en vue de l'améliorer à la lumière des nouveaux apports.

L'autre objectif de ce travail est de faire connaître les plantes endémiques de la Tunisie au public le plus large et plus généralement d'attirer l'attention sur l'intérêt et l'importance de leur conservation.

### **Spectre phytogéographique et répartition des espèces de la flore de Tunisie**

Face aux divers stress et pression de sélection subis par nos milieux, les peuplements végétaux que nous observons actuellement se sont mis en place suite à l'adoption par les espèces de stratégies biodémographiques.

L'analyse phytogéographique des végétaux supérieurs de l'Afrique du Nord (Le Houerou 1992) montre l'importance relative des espèces méditerranéennes (80%). Les

autres éléments phytochoriques représentés au niveau de cette zone sont les suivants: les espèces saharo-arabes (9%); les espèces euro-boréales et cosmopolites (6%); les espèces tropicales et les espèces macaronésiennes (1%).

En se basant sur la délimitation des six grands empires floraux proposés par Diels (1918) cité par Ozenda (1977), la majeure partie de la Tunisie se localise dans l'empire floral holarctique. L'interpénétration des limites de cet empire avec celles du paleotropique du côté du Sahara crée de larges zones de transition.

Selon Nabli (1989), la Tunisie fait partie de trois régions phytogéographiques. Il s'agit de la région méditerranéenne et la région saharo-arabique entre les quelles s'intercale une zone qui fait partie de la province steppique mauritanienne qui appartient à la région irano-touranienne.

Ne disposant pas de frontières naturelles, la Tunisie est constituée d'une mosaïque de régions qui font partie de territoires phytogéographiques différents; ces régions possèdent, de ce fait, des taxons qui leur sont propres, absents du reste de la Tunisie mais qui se trouvent dans d'autres pays et particulièrement les pays limitrophes.

A partir des taxons cités dans un certain nombre de flores, Le Houerou (1995), a récapitulé les données relatives aux espèces steppiques communes et différentielles entre pays et zones au Nord de l'Afrique. En ce qui concerne la Tunisie, la situation est la suivante:

- le nombre total d'espèces steppiques en Tunisie est de 1634;
- le nombre total d'espèces steppiques communes Tunisie-Libye est de 1205;
- le nombre total d'espèces steppiques communes Tunisie-Algérie est de 1570.

D'après ces valeurs on peut déduire que 73,7% des espèces steppiques tunisiennes sont présentes en Libye et que 96% des espèces steppiques tunisiennes sont présentes en Algérie.

La plus grande similitude floristique entre la Tunisie et l'Algérie comparativement avec celle de la Tunisie et la Libye peut être expliquée par une extension préférentielle de la flore sur une bande orientée Est-Ouest (Le Houerou 1995). Une telle extension se traduit par un gradient plus élevé de perte de similitude floristique dans le sens Nord-Sud que dans le sens Est-Ouest. Le contrasté dans le sens Nord-Sud est causé par les grands changements géomorphologiques et climatiques.

### **L'endémisme en Tunisie**

Sachant que, par définition, les espèces endémiques sont celles qui se sont différenciées dans une région déterminée, on peut facilement admettre que l'endémisme est particulièrement élevé au niveau des zones entourées de vastes espaces impropres à la vie qui constituent un obstacle à la dissémination des espèces ou une barrière géographique qui empêche le courant de gènes entre populations. C'est ainsi que Boulos (1997) rapporte, sur plusieurs autres auteurs, que l'endémisme est généralement plus élevé au niveau des flores insulaires et des péninsules et des chaînes montagneuses.

Selon le même auteur, le taux d'endémisme le plus élevé en Afrique du Nord est celui enregistré au Maroc (17%). D'après Le Houerou (1995), ce taux est de 19,2%. Ce pays qui fait partie du centre d'endémisme occidental défini par Le Houerou (1995) est marqué par la grande diversité de ses conditions écologiques qui sont très influencées par les chaînes de l'Atlas et l'Océan Atlantique.

En Algérie, ce taux est de 8%. L'endémisme particulièrement élevé dans le Sahara algérien (plus de 100 espèces) est, d'après Bounaga & Brac de la Perrière (1988), due à la présence des vastes espaces impropres à la vie et qui constituent des obstacles à la dissémination des espèces. Dans les hautes montagnes du Sahara central et méridional le taux d'endémisme spécifique peut atteindre 50%. D'après Boulos (1997), le nombre relativement élevé de genres endémiques au niveau de la zone saharienne de l'Afrique du Nord reflète l'impact plus important du Sahara sur l'évolution de la flore de cette région comparativement à la flore méditerranéenne plus récente.

Au niveau des autres pays du Nord de l'Afrique, le taux d'endémisme est de 7,3% en Libye, 3,5% en Egypte et est seulement de l'ordre de 2% en Tunisie. Selon Nabli (1991), l'endémisme relativement limité en Tunisie peut être expliqué par l'absence de hautes montagnes qui auraient permis le développement d'une flore endémique comme c'est le cas en Algérie et au Maroc.

Les taxons propres à la Tunisie sont, d'après cet auteur, au nombre de 34 dont 14 sont de rang spécifique et 20 de rang infra-spécifique.

Parmi les 34 taxons considérés par Nabli (1989) comme endémiques, 4 taxons ont été mentionnés dans d'autres pays. L'un de ces taxons (la subsp. *tunetana* Murb. du *Medicago sativa* L.) a été considéré par Pottier-Alapetite (1981) comme algéro-tunisienne.

Les trois autres taxons (*Sporobolus tourneuxii* Coss.; *Ferula tunetana* Pom. et *Galium olivetorum* Le Houerou) ont été considérés par Le Houerou (1995) comme tuniso-libyennes.

D'après El Hamrouni (1997), les endémiques tunisiennes sont au nombre de 44 se répartissant ainsi: 20 taxons de rang spécifique, 13 sous-espèces, 9 variétés et deux formes. Mentionnons, cependant, que parmi ces 44 taxons, quatre espèces (*Sporobolus tourneuxii*, *Ferula tunetana*, *Galium olivetorum* et *Anarrhinum brevifolium*) ont été considérées par Le Houerou (1995) comme tuniso-libyennes. Une cinquième espèce (*Plantago tunetana*), parmi les 44 taxons précités, a été considérée par Quezel & Santa (1962-1963) comme étant présente dans toute l'Algérie alors qu'elle a été considérée dans la flore de la Tunisie (Pottier-Alapetite 1979-1981) comme étant une endémique tunisienne.

Mais si la présence de certaines espèces, considérées, d'après la flore de la Tunisie comme endémique, a été mentionnée dans les pays limitrophes, il n'en demeure pas moins vrai que le cas contraire est également souvent rapporté. A ce propos, on peut donner l'exemple de *Silene tunetana* qui a été considérée par Quezel & Santa (1962-1963) comme une endémique tunisienne, mais qui d'après Pottier-Alapetite (1979-1981) est aussi présente en Algérie (constantinois).

Une analyse systématique plus fine de ces taxons associée à une délimitation précise de leurs aires de répartition géographique méritent d'être effectuées afin de résoudre le problème de discordance au niveau de ces informations.

Dans cet article nous n'avons retenu que les taxons considérés par les différentes flores comme endémiques tunisiennes et dont la présence n'a pas été signalée dans des pays autres que la Tunisie sur la base des documents consultés. D'autres références ont été également prises en compte pour arrêter la liste de nos espèces. Certaines espèces dont l'aire géographique n'a pas été précisée par la flore de la Tunisie et considérées par d'autres auteurs comme endémiques ont été en effet retenues. Il s'agit de *Teucrium*

*sauvagei* et *T. schoenenbergeri* qui ont été classées parmi les endémiques par Nabli (1989). L'endémicité de la deuxième espèce a été mentionnée également par Gammarghrabi & al. (1989, 1990), celle de *Calendula suffruticosa* subsp. *tunetana* et *Rosmarinus officinalis* var. *trogleditorum* a été rapportée par Nabli (1989) et celle de *Cupressus sempervirens* fo. *numidica* par El Hamrouni (1997).

Dans le Tableau 1, nous présentons la liste exhaustive des taxa qui remplissent ces conditions, leurs familles botaniques, leurs durées de vie ainsi que leurs répartitions géographiques en Tunisie. Dans le Tableau 2, nous présentons les synonymes ou les nouveaux rangs spécifiques des taxa (espèce et sous espèce) qui, d'après Med-Cheklis (Vol. 1, 3 et 4), ont été considérés comme endémiques tunisiens.

Une carte présentant les différentes zones où ces taxa peuvent être rencontrés au niveau de la Tunisie est également proposée (Fig. 1).

Tableau 1. Liste des taxa considérés comme endémiques en Tunisie.

Taxon	Famille	Durée de vie *	Répartition géographique **
<i>Les espèces</i>			
1 <i>Calligonum arich</i> Le Houér.	Polygonacées	P	TS
2 <i>Crepis tunetana</i> Batt.	Composées	A ou 2A	CB-TC-TS-DT
3 <i>Galactites mutabilis</i> Spach	Composées	A	K-VM-NE
4 <i>Lathyrus brachyodon</i> Murb.	Légumineuses	A	K
5 <i>Limonium boitardii</i> Maire	Plombaginacées	P	NE
6 <i>Linaria cossoni</i> Barrante	Scrophulariacées	P	TC
7 <i>Linaria paradoxa</i> Murb.	Scrophulariacées	A ou P	TC-TS
8 <i>Marrubium aschersonii</i> P. Magnus	Labiées	p	K NE - TC - TS
9 <i>Rumex tunetanus</i> Barrante et Murb.	Polygonacées	P	M: Sedjenane
10 <i>Scabiosa farinosa</i> Coss.	Dipsacées	p	K-CB
11 <i>Silene barrantei</i> Murb.	Caryophyllacées	p	NE - CB - TC - TS
12 <i>Teucrium radicans</i> Coss.	Labiées	P	M
13 <i>Teucrium sauvagei</i> Le Houér.	Labiées	P	TC - TS
14 <i>Teucrium schoenenbergeri</i> Nabli	Labiées	P	Djebel Ichkeul
15 <i>Thymelaea sempervirens</i> Murb.	Thyméleacées	P	TS
<i>Les sous-espèces</i>			
1 <i>Arabis hirsuta</i> subsp. <i>tunetana</i> (Murb.) Maire	Crucifères	P	DT
2 <i>Astragalus cruciatus</i> subsp. <i>aristidis</i> (Coss.) Batt.	Légumineuses	A	DT - TC - TS
3 <i>Calendula suffruticosa</i> subsp. <i>tunetana</i> (Cuenod) Pott.-Alap	Composées	P	CB
4 <i>Dianthus gaditanus</i> subsp. <i>byzacenus</i> (Burolet) Maire	Caryophyllacées	p	TC - DT - TS
5 <i>Hippocrepis minor</i> subsp. <i>brevipetala</i> (Murb.) Maire	Légumineuses	A	DT - VM - NE
6 <i>Hypericum ericoides</i> subsp. <i>roberti</i> (Coss.) Maire et Wilczek	Hypericacées	P	TC - DT

Tableau 1. continuation

7	<i>Ononis natrix</i> subsp. <i>filifolia</i> Murb.	Légumineuses	P	TS - TC
8	<i>Onopordon nervosum</i> subsp. <i>platylepis</i> Murb.	Composées	2A	NE-VM-DT-TC- TS
9	<i>Scabiosa atropurpurea</i> subsp. <i>thysdrusiana</i> (Le Houér.) Pott.-Alap.	Dipsacées	2A ou P	TC
10	<i>Scabiosa crenata</i> subsp. <i>roberti</i> (Bonn.) Pott.-Alap.	Dipsacées	p	DT
11	<i>Sideritis incana</i> subsp. <i>tunetana</i> Murb.	Labiées	p	DT - TC
12	<i>Stipa lagascae</i> subsp. <i>letourneuxii</i> Trab.	Graminées	P	DT
13	<i>Trifolium squarrosum</i> subsp. <i>tunetanum</i> (Murb.) Maire	Légumineuses	A	DT
<i>Les variétés</i>				
1	<i>Antirrhinum orontium</i> var. <i>microcarpum</i> Pomel	Scrophulariacées	A	TC-TS
2	<i>Dianthus rupicola</i> var. <i>hermaensis</i> (Coss.) Williams	Caryophyllacées	p	CB
3	<i>Genista microcephala</i> var. <i>tunetana</i> Coss.	Légumineuses	P	DT - TS
4	<i>Helianthemum semiglabrum</i> var. <i>africanum</i> Murb.	Cistacées	P	DT
5	<i>Koeleria pubescens</i> subsp. <i>villosa</i> var. <i>mucronata</i> Trab.	Graminées	A	NE - CB
6	<i>Linaria reflexa</i> var. <i>doumeti</i> Coss.	Scrophulariacées	A	DT
7	<i>Pancratium foetidum</i> var. <i>tunetanum</i> Batt.	Amaryllidacées	P	TC
8	<i>Polygala rupestris</i> var. <i>oxycoccoides</i> Chodat	Polygalacées	P	TS - DT
9	<i>Rosmarinus officinalis</i> var. <i>trogditorum</i> M.	Labiées	P	TS
10	<i>Sinapis pubescens</i> subsp. <i>pubescens</i> var. <i>brachyloba</i> Coss.	Crucifères	P	Dj Zaghouan
<i>Les formes</i>				
1	<i>Aira tenorei</i> var. <i>semiaristata</i> fo. <i>macrostachya</i> Trab.	Graminées	A	K et CB
2	<i>Astragalus falciformis</i> fo. <i>leptophyllus</i> Desf.	Légumineuses	P	DT - CB
3	<i>Cupressus sempervirens</i> fo. <i>numidica</i> Trab.	Cupressacées	P	DT

\* A: plante annuelle; 2A: plante bisannuelle; P: plante pérenne.

\*\* TS: Tunisie du Sud; TC: Tunisie Centrale; DT: Dorsale tunisienne; CB: Cap-Bon; VM: Vallée de la Medjerdah; NE: Tunisie du Nord Est; K: Kroumirie; M: Mogods.

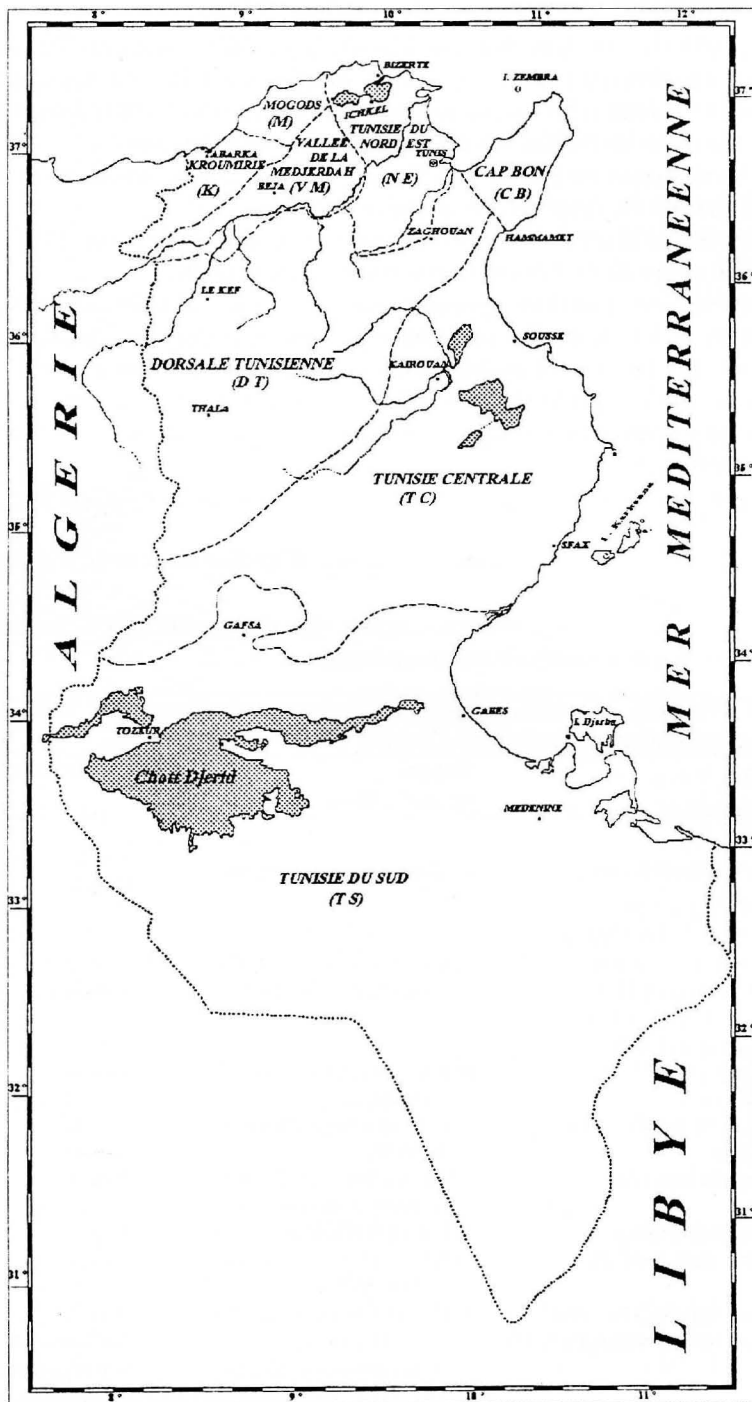


Fig. 1. Localisation des différentes zones de répartition des taxa considérés comme endémiques en Tunisie.

Dans ce tableau, les taxa ont été classés par ordre alphabétique de leurs noms scientifiques. La délimitation des différentes régions naturelles du pays présentée au niveau de la Fig. 1 étant celle donnée par Pottier-Alapetite (1979-1981) dans la flore de la Tunisie. L'analyse de ce tableau permet de faire les constats suivants.

- Parmi les 41 taxons endémiques en Tunisie, 15 sont de rang spécifique et 26 de rang infra-spécifique (13 sous-espèces, 10 variétés et 3 formes).

- Du point de vue durée de vie, ces taxons se répartissent comme suit: 28 pérennes et 9 annuelles. Les quatre autres taxons ont une durée de vie variable.

- Du point de vue répartition géographique en Tunisie des taxons endémiques et en considérant les régions naturelles susceptibles de renfermer des taux d'endémisme élevés (la presque île du Cap-Bon, la chaîne montagneuse de la Dorsale et les zones arides et désertiques au sud du pays) les données suivantes peuvent être avancées:

\* 17 taxons endémiques sont représentés au niveau de la Dorsale tunisienne dont 7 propres à cette région,

\* 15 taxons endémiques sont représentés au niveau de la Tunisie du Sud dont 3 propres à cette région,

\* 8 taxons endémiques sont représentés dans le Cap-Bon dont deux n'existent qu'au niveau de cette région.

- D'après les documents consultés, aucune des deux principales Iles tunisiennes (Djerba et Kerkena) ne contient de taxons endémiques.

Tableau 2. Position des taxa considérés comme endémiques en Tunisie et leur répartition géographique d'après Med-Checklist, Vol.1, 3 et 4.

Taxon	Taxon (d'après Med-Checklist)	Répartition
Les espèces		
1 <i>Calligonum arich</i> Le Houér.	<i>Calligonum calvescens</i> Maire	Tunisie, Algérie et Maroc
2 <i>Crepis tunetana</i> Batt.*	-	-
3 <i>Galactites mutabilis</i> Spach*	-	-
4 <i>Lathyrus brachyodon</i> Murb.	<i>Lathyrus brachyodon</i> Murb.	Tunisie
5 <i>Limonium boitardii</i> Maire	<i>Limonium boitardii</i> Maire	Tunisie
6 <i>Linaria cossoni</i> Barratte*	-	-
7 <i>Linaria paradoxa</i> Murb.*	-	-
8 <i>Marrubium aschersonii</i> P. Magnus	<i>Marrubium aschersonii</i> P. Magnus	Tunisie
9 <i>Rumex tunetanus</i> Barratte et Murb.	<i>Rumex tunetanus</i> Barratte et Murb.	Tunisie
10 <i>Scabiosa farinosa</i> Coss.	<i>Scabiosa farinosa</i> (Cosson.) Greuter et Burdet	Tunisie
11 <i>Silene barrattei</i> Murb.	<i>Silene barrattei</i> Murb.	Tunisie
12 <i>Teucrium radicans</i> Coss.	<i>Teucrium radicans</i> Bonnet et Barratte	Tunisie
13 <i>Teucrium sauvagei</i> Le Houér.	<i>Teucrium sauvagei</i> Le Houér.	Tunisie
14 <i>Teucrium schoenenbergeri</i> Nabli	<i>Teucrium marum</i> L. = <i>Teucrium quadratum</i> Schreber	Baléares, Corse, Sardaigne, Italie, Yougoslavie, Espagne, Algérie
15 <i>Thymelaea sempervirens</i> * Murb.	-	-



Tableau 2. continuation.

Taxon	Taxon (d'après Med-Checklist)	Répartition
<b>Les sous-espèces</b>		
1 <i>Arabis hirsuta</i> subsp. <i>tunetana</i> (Murb.) Maire	<i>Arabis tunetana</i> Murb.	Tunisie
2 <i>Astragalus cruciatus</i> subsp. <i>aristidis</i> (Coss.) Batt.	<i>Astragalus asterias</i> Steven subsp. <i>aristidis</i> (Batt.) Greuter	Tunisie
3 <i>Calendula suffruticosa</i> * subsp. <i>tunetana</i> (Cuenod) Pott.-Alap.	-	-
4 <i>Dianthus gaditanus</i> subsp. <i>byzacenus</i> (Burrollet) Maire	<i>Dianthus cintranus</i> Boiss. et Reuter subsp. <i>byzacenus</i> (Burrollet) Greuter et Burdet = <i>Dianthus byzacenus</i> Burrollet (Burrollet)	Tunisie
5 <i>Hippocrepis minor</i> subsp. <i>brevipetala</i> (Murb.) Maire	<i>Hippocrepis brevipetala</i> (Murb.) Domínguez = <i>Hippocrepis minor</i> var. <i>brevipetala</i> Murb.	Tunisie, Algérie
6 <i>Hypericum ericoides</i> subsp. <i>robertii</i> (Coss.) Maire et Wilczek	<i>Hippocrepis ericoides</i> subsp. <i>robertii</i> (Batt.) Maire et Wilczek <i>Hippocrepis robertii</i> Batt.	Tunisie, Espagne
7 <i>Ononis natrix</i> subsp. <i>filifolia</i> Murb.	<i>Ononis natrix</i> subsp. <i>filifolia</i> (Murb.) Sirj = <i>Ononis angustissima</i> subsp. <i>filifolia</i> Murb.	Tunisie, Algérie
8 <i>Onopordon nervosum</i> subsp. <i>platylepis</i> Murb.	-	-
9 <i>Scabiosa atropurpurea</i> subsp. <i>thysdrusiana</i> (Le Houér.) Pott.-Alap.	<i>Scabiosa thysdrusiana</i> (Le Houérou) Greuter et Burdet = <i>Scabiosa thysdrusiana</i> (Le Houérou)	Tunisie
10 <i>Scabiosa crenata</i> subsp. <i>roberti</i> (Bonn.) Pott.-Alap.	<i>Scabiosa robertii</i> (Barratte) Greuter et Burdet = <i>Scabiosa robertii</i> Barratte	Tunisie
11 <i>Sideritis incana</i> subsp. <i>tunetana</i> Murb.	<i>Sideritis incana</i> subsp. <i>tunetana</i> Murb.	Tunisie
12 <i>Stipa lagascae</i> subsp. <i>letourneuxii</i> Trab.*	-	-
13 <i>Trifolium squarrosum</i> subsp. <i>tunetanum</i> (Murb.) Maire	<i>Trifolium tunetanum</i> Murb.	Tunisie

\*Taxa non répertoriés dans Med-Checklist.

L'analyse de ce tableau montre que:

- huit espèces signalées seulement en Tunisie ont gardé le même statut et la même dénomination d'après Med-Checklist;

- deux espèces consultées ont été mentionnées par Med-Checklist avec une autre dénomination. Il s'agit de:

\**Calligonum arich* Le Houér., qui est considérée comme synonyme de *Calligonum calvescens* Maire et dont la présence a été mentionnée en Tunisie, en Algérie et au Maroc.

\**Teucrium schoenenbergeri* Nabli, qui est considérée comme espèce douteuse et de ce fait elle est placée par Greuter & al. (1989) comme synonyme de *Teucrium marum* L. à large aire de répartition dans le bassin méditerranéen. Or les travaux de Ghrabi-Gammar & al. (1989 et 1990) montrent que *Teucrium schoenenbergeri* Nabli mérite bien son rang spécifique puisqu'elle se distingue de *Teucrium marum* L. par des caractères morphologiques et par son nombre chromosomique;

- cinq sous-espèces sont passées au statut d'espèce. Il s'agit de: *Arabis hirsuta* subsp. *tunetana* (Murb.); *Hippocrepis minor* subsp. *brevipetala* (Murb.) Maire; *Scabiosa atropurpurea* subsp. *thysdrusiana* (L. H.) Pott.-Alap.; *Scabiosa crenata* subsp. *roberti* (Bonn.) Pott.-Alap. et *Trifolium squarrosum* subsp. *tunetanum* (Murb.) Maire. Ces cinq espèces sont considérées par Greuter & al. (1989) comme endémiques tunisiennes sauf *Hippocrepis minor* subsp. *brevipetala* (Murb.) Maire qui devient *Hippocrepis brevipetala* (Murb.) Dominguez. et qui a été signalée par ces auteurs même en Algérie;

- deux sous-espèces ont changé de dénomination. Pour Greuter & al. (1989), leur appellation est invalide. Il s'agit de:

\* *Astragalus cruciatus* subsp. *aristidis* (Coss.) Batt dont la nouvelle appellation devient *Astragalus asterias* Steven subsp. *aristidis* (Batt.) Greuter;

\* *Dianthus gaditanus* subsp. *Byzacenus* (Burolet) Maire qui est signalée comme étant une synonyme de *Dianthus cintranus* Boiss. et Reuter. subsp. *byzacenus* (Burolet) Greuter et Burdet.

#### *Systématique de l'endémisme de la flore de Tunisie*

Il est possible d'analyser les données du Tableau 1 d'un point de vue floristique en indiquant les familles et les genres à forte endémicité en Tunisie. Il ressort de ce tableau que les taxons endémiques en Tunisie se répartissent sur 16 familles parmi les 115 familles représentées au niveau de la flore du pays. La famille des légumineuses est représentée par le nombre le plus élevé de taxons endémiques, puisque 7 taxons parmi les 41 appartiennent à cette famille. La famille des labiées est représentée par 6 taxons. Celles des composées et des scrophulariacées sont représentées par 4 taxons chacune. Trois familles sont représentées chacune par trois taxons. Il s'agit des familles des graminées, des Dipsacées et des Caryophyllacées. Les autres taxons endémiques se répartissent sur d'autres familles à raison de 1 à 2 taxons par famille.

Le coefficient générique, exprimant le rapport du nombre de genres au nombre d'espèces est de 78%. Certains genres possèdent en effet plusieurs taxons endémiques. Trois genres (*Teucrium*, *Scabiosa* et *Linaria*) possèdent, trois taxons endémiques chacun et deux autres genres (*Dianthus* et *Astragalus*) possèdent chacun deux taxons endémiques.

Il s'avère, d'après ces résultats, que les familles à forte endémicité sont celles qui sont les plus riches en taxons en Tunisie sans que le taux d'endémicité au niveau de chaque famille soit proportionnel au nombre d'espèces que la famille comporte puisque les légumineuses présentent un nombre plus élevé d'endémiques (7 taxons) que les composées (seulement 4 taxons) malgré que cette dernière soit la plus riche en taxons. De même, la famille des labiées qui, avec 6 taxons endémiques, se classe en deuxième position malgré le fait qu'elle comporte un nombre total d'espèces en Tunisie moins important que celui des graminées ou des crucifères qui ne sont représentées que par 3 taxons et 2 taxons endémiques respectivement.

Ces résultats corroborent ceux mentionnés par Le Houerou (1995) qui considère que les composées, les légumineuses et les labiées sont des familles à forte endémicité au Nord de l'Afrique et par Quezel (1978) en ce qui concerne la famille des labiées.

Le résultat mentionné par ces deux auteurs à propos de la richesse du genre *Teucrium* en taxons endémiques au niveau de l'Afrique du Nord, reste également valable pour la Tunisie.

### Conclusion

En Tunisie, l'endémisme est relativement limité puisque, sur un total de 2162 espèces autochtones, seuls 41 taxons sont considérés comme propres au pays. L'absence de frontières naturelles et de hautes montagnes pourrait être à l'origine de ce faible taux d'endémisme au niveau du pays.

Quel que soit leur nombre, les espèces endémiques constituent, cependant, une composante principale de la diversité biologique du pays. Celles-ci doivent, par conséquent, occuper une place de première importance au niveau des programmes de conservation des ressources phylogénétiques. Les taxons endémiques pérennes représentés dans les zones arides et désertiques de la Tunisie constituent déjà un groupe privilégié d'espèces cible au niveau de la banque de gènes créée à l'institut des Régions Arides de Médénine. La conjugaison des efforts de tous les spécialistes au niveau des établissements concernés doit permettre la conservation de toutes les plantes endémiques du pays aussi bien *in-situ* qu'*ex-situ*.

### Références bibliographiques

- Boulos, L. 1997: Endemic flora of the Middle East and North Africa. — Pp. 229-260 in: Barakat, H. N. & Hegazy, A. K. (ed), Review in Ecology: Desert Conservation and Development. — Metropole, Cairo, Egypt.
- Bounaga, N. & Brac de la Perriere, R. A. 1988: Les ressources phylogénétiques du Sahara. — Annales de l'Institut National Agronomique. El-Harrach. **12(1)**: 79-94, T1. Ministère de l'Enseignement Supérieur — Alger.
- Cuenod, A. 1954: Flore analytique et synoptique de la Tunisie: Cryptogames vasculaires, Gymnospermes et monocotylédones. — Imprimerie S.E.F.A.N. Tunis, 287 p.
- El Hamrouni, A. 1997: Etude de la diversité biologique de la Tunisie: La Flore terrestre. — Rapport de Synthèse élaboré par Zouaghi, M., Zaouali, J., Ben Maiez, N. & Belkhir, Z. avec la contribution de l'UIICN-Gland-Suisse et l'assistance du PNUE: 55-75.
- Gammar-Ghrabi, Z., Nabli, M. A. & Puech, S. 1989: Contribution à l'étude biologique et caryosystématique des *Teucrium* (Labiatae) de Tunisie. — *Naturalia monspeliensia*, sér. Bot. **54**: 79-92.
- , — & — 1990: Un nouveau *Teucrium* de Tunisie: *Teucrium schoenenbergeri* Nabli. spec. nov. — *Bull. Soc. Bot. de France* **137(4-5)**: 311-317.
- Greuter, W., Burdet, M. H. & Long, G. 1989: Med-Checklist. Dicotyledones (*Lauraceae-Rhamnaceae*), **4**: 132-134. — Conservatoire et Jardin Genève édit.
- Keith, H. G. 1965: Libyan flora, vol. **1** et **2**. — Edit. Unit. Middle East Executives. London. England. 1047 p.
- Le Floc'h, E. 1983: Contribution à une étude ethnobotanique de la flore tunisienne. — Publ. Sci. tunisiennes. Programme «Flore et végétation tunisiennes». Imprimerie Officielle de la République Tunisienne. 402 p.

- 1995: Les écosystèmes des zones arides du Nord de l'Afrique: Orientations pour l'établissement d'un réseau de réserves de biosphère. — Pp. 489-506 in: Essai de synthèse sur la végétation et la phyto-écologie tunisiennes. II et III. Le milieu physique et la végétation – Ecologie végétale appliquée. — Ouvrage collectif coordonné par Mohamed Abdelhamid Nabli-ACCT, FNRS, UNESCO/MAB – Faculté des Sciences de Tunis.
- Le Houerou, H. N. 1995: Bioclimatologie et biogéographie des steppes arides du Nord de l'Afrique. Diversité biologique, développement durable et désertisation. — *OPTIONS méditerranéennes sér. B: Etudes et recherches*, **10**.
- Maire, R. 1952-1987: Flore de l'Afrique du Nord. Vol. **1** à **16**. — Lechevalier, Paris.
- Nabli, M. A. 1989: Essai de synthèse sur la végétation et la phyto-écologie tunisiennes. Eléments de botanique et de phytoécologie. Flore tunisienne 4 à 6. MAB — Faculté des Sciences de Tunis, Laboratoire de botanique fondamentale et appliquée. 247 p.
- 1991: Diversité floristique en Tunisie. — Pp. 51-52 in Rejdali, M. & Heywood, V. H. (ed.), Conservation des ressources végétales. — Actes Editions, Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, Rabat, Maroc.
- 1991: Ressources végétales en Tunisie: Evaluation, valorisation et conservation. — Pp. 53-58 in Rejdali, M. & Heywood, V. H. (ed.), Conservation des ressources végétales. — Actes Editions, Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, Rabat, Maroc.
- Ozenda, P. 1977: Flore du sahara. — Editions du CNRS. France. 622 p.
- Pottier-Alapetite, G. 1979-1981: Flore de la Tunisie. Angiospermes Dicotylédones: apétales – dialypétales – gamopétales. Première et deuxième partie. — Ouvrage publié par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique et le Ministère de l'Agriculture — Tunisie, 1190 p.
- Quezel, P. 1978: Analysis of the Flora of Mediterranean and Saharan Africa. — *Annals of the Missouri Botanic Garden* **65**: 479-534.
- & Santa, S. 1962-1963: Nouvelle flore de l'Algérie et des Régions désertiques méridionales. Tome I et II. — Centre National de la Recherche Scientifique. France, Paris 7, 1170 p.

Adresses des auteurs:

M. Neffati, Institut des Régions Arides, 4119 Médenine, Tunisie.

Z. Ghrabi Gammar, N. Akrimi, Institut National Agronomique de Tunisie, 43 Av. Charles Nicolle, 1082 Tunis, Tunisie.

B. Henchi, Faculté des Sciences de Tunis, Tunisie.