

CHAPITRE X

LA VEGETATION RUPICOLE

(*ASPLENIETEA RUPESTRIS* (H. Meier) Br-Bl. 1934)

(*ASPLENIETEA RUPESTRIS* (H. Meier) Br-Bl. 1934, *TANACETALIA KOTSCHYI* Klein 1982, *CAMPANULION LOURICAE* Klein 1982, *SAXIFRAGETUM IRANICAE* Klein 1982).

A l'étage alpin de l'Alborz (alti-iranotouranien supérieur, fig. 16), les barres rocheuses, essentiellement calcaires, abritent un unique groupement rupicole dont les individus d'association (localisation géographique : fig. 18 et p. 317) s'échelonnent sur une longueur de près de 180 km, des relevés de Takht-e Soleymân (083 et 089 à 092), les plus occidentaux, à celui de Sang-Deh à l'Est (288, fig. 2). Ce groupement semble devoir être rattaché aux *ASPLENIETEA RUPESTRIS*. Rappelons que cette unité se rencontre dans tout l'hémisphère boréal au niveau des "montagnes tempérées et dans les contrées peu ou pas touchées par les glaciations quaternaires et (qui, de ce fait,) renferment de nombreuses endémiques par survivance ("felsflur" de nombreux auteurs)" (MEIER et BRAUN-BLANQUET, 1934, p. 1).

1. ORGANISATION SYNSYSTEMATIQUE (tabl. 1)

D'après leurs aires de répartition, les espèces strictement rupicoles présentes dans nos relevés se classent en quatre groupes assez bien définis.

– Le premier rassemble les espèces qui offrent la plus large extension géographique. Connues d'Europe ou vicariantes de taxons européens, elles caractérisent la classe des *ASPLENIETEA RUPESTRIS* ou des syntaxons européens de niveau élevé :

Arabis caucasica Willd.
Asplenium viride Huds.
Saxifraga aizoon Jacq.
ssp. cartilaginea
var. eucartilaginea Engler et Irmscher

Cystopteris fragilis (L.) Bernh
Asplenium ruta-muraria L.
Sempervivum iranicum Bornm.
Saxifraga mazanderanica Rech. f.

Fig. 18 : Localisation géographique des relevés du *SAXIFRAGETUM IRANICAE*.

Arabis caucasica tient ici la place d'*Arabis alpina*, L. médio-européen, ces deux espèces (DAVIS P.H. & al., 1965, 1, p. 426-427 et *idem*, 1965a, p. 188) se remplaçant au sein du même complexe de l'Europe au Moyen Orient.

Cystopteris fragilis, *Saxifraga aizoon ssp. cartilaginea var. eucartilaginea* et *Asplenium ruta-muraria* caractérisent la classe, tandis qu'*Asplenium viride* représente les *POTENTILLETALIA CAULESCENTIS* Braun-Blanquet 1926. Deux autres taxons peuvent être considérés comme vicariantes d'espèces européennes : *Sempervivum iranicum* est très proche de *Sempervivum tectorum* L. (BOISSIER, 1872, 2, p. 796) et *Saxifraga mazanderanica* apparaît en relation étroite avec *S. exarata* Vill. var. *adenophora* Engler et Irmscher., les 2 taxons dépendant de la même section *Dactylites* Tausch (RECHINGER, 1967, 42, p. 9 et 10).

– Un autre groupe d'espèces présente une aire d'extension plus réduite mais comprenant, en plus de l'Alborz, les montagnes d'Anatolie orientale, du Kurdistan, parfois celles du Caucase et du Tâlesh :

<i>Silene odontopetala</i> Fenzl	<i>Tanacetum kotschyi</i> (Boiss.) Griens.
<i>ssp. physocalyx</i> Ledeb.	<i>Tanacetum nivale</i> Sch. Bip.
<i>Scrofularia variegata</i> M.B.	<i>Dielsiocharis Kotschyi</i> (Boiss.)
<i>ssp. rupestris</i> (M.B.) Grau	O.E. Schulz
<i>Gypsophila aretioides</i> Boiss.	

Silene odontopetala ssp. physocalyx est connu de toute l'Anatolie orientale et méridionale et également du Liban, de l'Iraq, de la Syrie et de l'Arabie. Offrant une grande variabilité, "il ne semble guère possible de le diviser en aucune manière" (DAVIS, 1967, 2, p. 212).

Scrofularia ssp. rupestris se rencontre en Anatolie orientale, Iraq du Nord, Perse et au Caucase (RECHINGER, 1981, 147, p. 248-251).

Tanacetum kotschyi est également représenté en Anatolie orientale, au Caucase et dans le Kurdistan irakien (RECHINGER, 1986, 158, p. 103).

Gypsophila aretioides est signalé en Iran, dans l'Alborz, la Trancaucasie et le Zagros (BARKOUDAH, 1962, p. 56 ; RECHINGER, 1988, 163, p. 213).

Tanacetum nivale est connu d'Anatolie orientale, d'Iraq et du Nord de l'Iran (BOISSIER, 1875, 3, p. 340 ; DAVIS, 1975, 5, p. 269 ; RECHINGER, 1986, 158, p. 105).

Dielsiocharis kotschy est limité aux montagnes du Zagros, Fars, Alborz et Khorassan (RECHINGER, 1968, 57, p. 321).

Ces six espèces irano-anatoliennes caractérisent les *TANACETALIA KOTSCHYI* Klein 1982, ordre calciphile. La découverte ultérieure d'autres associations rupicoles et calciphiles dans l'Alborz et les massifs voisins (Zagros, Kurdistan, Anatolie orientale...) devrait permettre de compléter l'ensemble caractéristique proposé.

– D'autres chasmophytes, toutes endémiques de l'Alborz, se retrouvent encore dans des groupements rupicoles de plus basse altitude. Telles sont :

<i>Campanula lourica</i> Boiss.	(1500 m)
<i>Tanacetum hololeucum</i> (Bornm.) Podl.	(2200 m)
<i>Satureia isophylla</i> Rech. f.	(1000 m)
<i>Veronica aucheri</i> Boiss.	(2000 m)
<i>Viola spathulata</i> Willd.	(2100 m)
<i>Dionysia aretioides</i> (Lehm) Boiss.	(1350 m)
<i>Graellsia stylosa</i> (Boiss.) Poulter	(1400 m)
<i>Eriocycla olivieri</i> Boiss. & Wolf.	(1900 m)
<i>Saxifraga wendelboi</i> Schön.-Tem.	(1900 m)
<i>Cortusa matthioli</i> L. <i>ssp. iranica</i> Irans. & Wen.	(2500 m)

Ces espèces définissent le *CAMPANULION LOURICAE* Klein 1982, alliance qui pourrait ultérieurement regrouper d'autres associations rupicoles de l'Alborz.

– Enfin, un dernier groupe d'espèces rupicoles également toutes endémiques de l'Alborz caractérisent le *SAXIFRAGETUM IRANICAE* Klein 1982.

En définitive, dans l'état actuel de nos données, il n'a pas été possible de discriminer dans l'Alborz des groupements rupicoles propres à chaque domaine phytogéographique, de sorte que la synsystème proposée ici présente un caractère hybride et ne peut être que provisoire : elle se réfère en effet à la classe euro-sibérienne des *ASPLENIETA RUPESTRIS*, mais en y intégrant des unités irano-anatoliennes (*TANACETALIA KOTSCHYI*, *CAMPANULION LOURICAE*), même si ces syntaxons comportent des caractéristiques d'alliance (*Cortusa matthioli*, *Satureia isophylla*) et d'association (*Erigeron hyrcanicus*) euro-sibériennes. Toutefois, les caractéristiques irano-anatoliennes prédominent largement sur les euro-sibériennes qui par ailleurs sont absentes, en tant que caractéristiques de classe, dans 11 relevés sur un total de 32¹. La définition du statut synsystème définitif de ce type de groupement ne pourra être envisagée qu'à l'issue d'un traitement des données relatives aux groupements rupicoles sur l'ensemble de la province irano-

1- Tandis que 9 relevés n'en possèdent qu'une seule !

anatolienne. En effet, si des groupements relevant des *TANACETALIA KOTSCHYI* devaient se retrouver dans d'autres massifs irano-anatoliens, également marqués par la régression significative des caractéristiques des *ASPLENIETEA RUPESTRIS*, voire par leur absence, ces caractéristiques euro-sibériennes ne seraient plus que de simples transgressives dans la région irano-touranienne et l'élévation de l'ordre des *TANACETALIA* au rang de classe pourrait être justifié.

2. LE *SAXIFRAGETUM IRANICAE* Klein 1982 (*typ. nom* : relev. 246)

2.1. Composition floristique

Les espèces suivantes, qui demeurent dans des limites altitudinales plus strictes (2 800 m et 4 000 m.), peuvent être considérées comme représentatives de l'ensemble caractéristique de l'association :

<i>Erigeron hyrcanicus</i> Bornm. et Vierh.	<i>Paraquilegia caespitosa</i>
<i>Saxifraga iranica</i> Bornm.	(Boiss. et Hohen) Drumm. et Hutch.
<i>Potentilla cryptophila</i> Bornm.	

Comme nous l'avons vu ², il est possible de cerner l'origine biogéographique des endémiques par l'analyse chorologique des sections ou des groupes d'espèces dont elles relèvent. La composition floristique globale de l'association, c'est à dire prenant en compte les caractéristiques d'unités supérieures, permet en définitive d'y reconnaître trois composantes distinctes : euro-sibérienne, irano-anatolienne et centralo-asiatique, la médio-asiatique n'apparaissant que combinée.

– La composante euro-sibérienne y est représentée par *Erigeron hyrcanicus*, *Cortusa matthioli ssp. iranica* et *Satureia isophylla*.

Erigeron hyrcanicus appartient à la section *Pleiocephali* Vierhapp. dont la chorologie s'étend de la Sierra Nevada à l'Himalaya, en passant par les Pyrénées, les Alpes, les Balkans, l'Anatolie et le Caucase. Selon VIERHAPPER (1906, p. 473), certains spécimens assurent la transition avec l'eurosibérienne *Erigeron amphibolus* Ledeb., considérée comme synonyme d'*Erigeron caucasicus* Stev. *ssp. caucasicus* (DAVIS, 1975, 5, p. 126).

L'arcto-alpine *Cortusa matthioli* est représentée ici par la *ssp. iranica*. Si, en dépit d'une disjonction de près de 2 800 km, ce taxon s'apparente manifestement à la sous-espèce européenne *matthioli*, il demeure néanmoins plus proche de la sous-espèce *turkestanica* Iransh. et Wendelbo, dont l'aire de répartition commence à plus

2- Chapitre VIII, Unités phytogéographiques et endémisme.

de 1 600 km à l'est de l'Alborz et s'étend de l'Hindu-Kush au Pamir et au Tien-Shan (IRANSHAHN et WENDELBO, 1976, carte p. 60). Il s'agit donc d'un taxon euro-sibérien au sein duquel toutefois l'influence médio-asiatique s'exerce au niveau infraspécifique. FAVARGER (1975, p. 9) le considère comme l'un de ces "premiers orophytes, ou plutôt (de ces) héli-orophytes, qui sont apparus au Miocène (et) se sont différenciés par spéciation graduelle à partir d'espèces de la flore planitiaire arcto-tertiaire".

Enfin, *Satureia isophylla* s'insère à proximité de *S. intermedia* et de *S. mutica*, espèces pontiques (RECHINGER, 1982, 150, p. 498-499).

– La composante irano-anatolienne est exprimée par *Tanacetum hololeucum*, *Graellsia stylosa* et *Dionysia aretioides*.

Tanacetum hololeucum (Bornm.) Podlech appartient à un groupe d'espèces d'origine irano-anatolienne comme *Tanacetum armenum* D.C. Schultz Bip. (DAVIS, 1975, 5, p. 274), *T. heterotomum* (Bornm.) Griens. (*ibid.* p. 277), *T. kotschyi* (Boiss.) Griens. (*ibid.* p. 276) ou, selon PODLECH, à la section irano-anatolienne *Xylopyrethrum* (Tzvel.) Podlech (RECHINGER, 1986, 158, p. 102 à 106).

Le genre irano-anatolien *Graellsia* Boiss., avec *Graellsia stylosa*, contient 6 espèces toutes plus ou moins rupicoles réparties de l'Antitaurus à l'Afghanistan (POULTER, 1956, carte p. 89).

Dionysia aretioides relève de la section *Anacamptophyllum* Melch., divisée en deux sous sections : *revolutae* Wendelbo, qui comprend des espèces iraniennes, et *scaposae* Wendelbo, qui rassemble une majorité de taxons afghans. Selon WENDELBO (1961, p. 30), *Dionysia* Fenzl est un genre typiquement iranien, confiné dans les massifs montagneux qui bordent ce territoire (Zagros, massifs aux confins de la Turquie, de l'Iraq et de l'Iran).

– Des espèces comme *Eriocyclus olivieri*³, *Saxifraga iranica* (Bornmuller, 1906, 6, p. 619), *Paraquilegia caespitosa* (RECHINGER 1992, 171, p. 6.), appartenant à des genres ou proches de groupes d'espèces d'origine centralo-asiatique, introduisent une composante originale qui ne sera pas retrouvée dans les autres groupements alpins de l'Alborz.

3- Le genre *Eriocyclus* Lindl. compte "environ 9 espèces rencontrées depuis les montagnes de la Perse jusqu'au Sud-Ouest de la Chine" (RECHINGER, 1992, p. 333 ; voir également WOLFF, 1927 p. 105-107).

– Enfin, quelques taxons appartiennent à des sections ou à des groupes d'espèces se répartissant simultanément sur plusieurs provinces de la région irano-touranienne. Ainsi, une composante irano-anatolienne et médio-asiatique se dessine avec *Campanula lourica* (*sectio saxicolae*) (RECHINGER, 1965, 13, p. 21, 24) et *Potentilla cryptophila* (*sectio persicae* (Th. Wolf) Juz.) (RECHINGER, 1966, 66, p. 107). Ces deux sections présentent une répartition géographique remarquablement concordante allant du Kurdistan, Zagros, Fars, à l'Afghanistan, Pakistan, Pamir. Il en est de même avec *Viola spathulata*, qui doit être associée aux endémiques *V. maymanica* Grey-Wilson, originaire des montagnes du Nord-Ouest de l'Afghanistan, et *V. pachyrrhiza* Boiss. & Hohen. connue de l'Iraq occidental et des régions iraniennes voisines (Grey-Wilson, 1974, p. 42).

2.2. Caractères écologiques

Le *SAXIFRAGETUM IRANICAE* est un groupement de haute altitude, développé de 2 800 à 4 000 m, avec un optimum entre 3 000 et 3 500 m. Installé sur des parois verticales ou subverticales, il colonise les fissures qui traversent les barres et les falaises calcaires. Le sol (lithosol) est fragmentaire, représenté par un humus noirâtre, édifié dans les fissures et mélangé à quelques grains de roche-mère.

Comme tous les groupements rupicoles d'altitude, le *SAXIFRAGETUM IRANICAE* est soumis journalièrement à de forts écarts thermiques (intense chaleur diurne, froid nocturne très vif) et, durant l'hiver, il n'est protégé par aucune couverture nivale.

Au plan hydrique, si la pluie qui ruisselle sur les falaises est faiblement retenue par le sol, la condensation des brouillards qui, à proximité de la mer Caspienne, persistent parfois plusieurs semaines à ces altitudes, semble fournir un apport appréciable. Ainsi, une influence climatique de nature tempérée paraît nécessaire au développement de l'association, dont les représentants, en fonction de nos relevés, paraissent presque toujours sur ou à proximité immédiate du flanc septentrional de l'Alborz dépendant de la province pontique (région euro-sibérienne) (fig. 18). Son implantation, par contre, paraît peu compatible (relevé 48, sur l'Azâl)⁴ avec l'extrême xéricité des contreforts les plus méridionaux du massif, soumis aux vents torrides venus des hauts plateaux (Damâvand).

3. AFFINITES

Dans le périmètre géographique le plus proche, les seuls groupements rupicoles décrits sont ceux du Taurus (QUEZEL, 1973), massif distant de plus de 1 500 km.

4- Ce relevé, le plus méridional, ne comporte en particulier ni caractéristique d'association, ni de classe.

Ils présentent certes des affinités, ne serait-ce que par leur même appartenance à la classe des *ASPLENIETEA RUPESTRIS*, mais de nettes différences avec le groupement iranien.

Les associations du Taurus sont rassemblées au sein des *SILENETALIA ODONTOPETALAE* Quézel 1973, ordre défini par quinze caractéristiques, dont les deux tiers sont d'origine méditerranéenne. Cette particularité s'explique par la situation même des massifs étudiés, à la limite de la région méditerranéenne, au Sud de la Turquie (cf. carte de DAVIS, 1971, p. 16).

Parmi les caractéristiques non méditerranéennes, deux figurent dans le *SAXIFRAGETUM IRANICAE* : *Silene odontopetala*, qui "serait un type de liaison oro-est-méditerranéen-irano-touranien" (QUEZEL, 1973) et *Tanacetum nivale*, seul représentant irano-touranien parmi les caractéristiques retenues. Les autres espèces n'appartiennent probablement pas à la flore irano-touranienne, que ce soit *Azyneuma linifolium* (Boiss. et Heldrech.) Bornm. (DAVIS, 1978, 6, p. 75), cantonnée au Sud de l'Anatolie, ou *Salvia caespitosa* Monb. et Auch., rencontrée en Lycie, Cataonie et en Arménie russe. De même, *Hypericum organifolium* Willd. (DAVIS, 1967, 2, carte 28, p. 393) est assez densément mais strictement représentée à l'Ouest de la limite phytogéographique Gumushâne-Amanus signalée par DAVIS (1971, carte p. 16).

Les *SILENETALIA ODONTOPETALAE* semblent localisés aux chaînes d'Anatolie méridionales et aux sommets calcaires de Syrie et du Liban, chorologie qui les oppose aux *TANACETALIA KOTSCHYI* irano-anatoliens.