

VII. Conservation du patrimoine bryologique

Nous tenons ici à souligner les habitats et les sites remarquables pour la préservation et la conservation de la bryoflore. Nous espérons également attirer l'attention des cabinets d'études, des aménagistes, des gestionnaires et décideurs pour une meilleure prise en compte de ces cryptogames et de leurs habitats. Rappelons également que les sites et habitats à forte valeur patrimoniale ou à forte diversité pour les bryophytes sont assez souvent différents de ceux choisis pour les plantes vasculaires (Pharo *et al.*, 2000).

Habitats et sites d'intérêts pour la bryoflore

L'analyse de l'écologie et des localités des espèces des livres rouges ou réputées rares, permet de dresser une liste des habitats patrimoniaux. Nous précisons pour chacun de ces habitats, les localités les plus remarquables dans le département. Les habitats à fort intérêt bryologique pour la Haute-Garonne sont en grande partie valables pour la bryoflore à l'échelle régionale.

Les forêts de plaine

Ces forêts abritent une diversité importante de mousses qui profitent de l'ombre et de l'humidité apportées par le couvert arboré. Plusieurs mousses comme *Bartramia pomiformis*, *Diphyscium foliosum*, *Hypnum jutlandicum*, *Leucobryum glaucum*, *Mnium hornum*, ... et des hépatiques comme *Plagiochila porelloides* et *Scapania nemorea* n'ont pas été observées ailleurs en plaine toulousaine. Les forêts de plaines les plus remarquables d'après la bibliographie sont : la forêt de Bouconne, la forêt de Buzet, la forêt d'Eaunes, le bois de Mauressac, et le bois de La Ramée (ou La Ramette).

Les habitats pionniers sur sol nu, chaud et sec (parfois temporairement humide)

Ces micro-habitats peuvent se retrouver dans des contextes de pelouses sèches ou en situation de refuge dans des zones cultivées (champs, vignes,...). Ces zones plus ou moins dénudées peuvent héberger de nombreuses espèces terricoles thermo-xérophiles rares comme *Ephemerum recurvifolium*, *Acaulon triquetrum*, *Microbryum curvicollum* et bien d'autres petites Pottiacées. A ce titre, les coteaux de Pech-David qui surplombent la Garonne sont fréquemment cités. Il n'est pas rare dans ces communautés de rencontrer de petites hépatiques à thalle du genre *Riccia* ou d'autres espèces originales comme *Sphaerocarpos michelii*.

Les bords de rivières, de ruisseaux et de fossés de plaine

Ces habitats présentent des micro-habitats très différents : des parties les plus immergées dans le courant aux berges humides mais rarement inondées. Plusieurs espèces sont inféodées à ces conditions particulières d'humidité : *Pellia endiviifolia*, *Conocephalum conicum*, *Chiloscyphus polyanthos*, *Brachytheceium mildeanum*, *B. rivulare*, *Cinclidotus ssp.*, *Dialytrichia mucronata*, *Epipterygium tozeri*, *Leptodictyum riparium*, *Schistidium rivulare*,... Sur le réseau hydrographique de la plaine de Haute-Garonne, nous pouvons citer en particulier les bords du Touch, de l'Aussonelle, du Courbet, du Girou, du Tarn, de l'Ariège et de la Garonne.

Les forêts de montagnes

La maturité de certaines forêts pyrénéennes en font de véritables réservoirs de biodiversité et les bryophytes n'échappent pas à la règle. La forte humidité, l'exposition nord et le confinement important de ces forêts sont certains des autres facteurs à l'origine de cette forte diversité. Ces vieilles hêtraies-sapinières comportent plusieurs micro-habitats colonisés par des espèces rares et spécialisées. Le cortège des corticoles poussant sur le tronc et les branches des arbres est particulièrement diversifié et héberge des espèces comme *Dicranum viride* et de nombreuses espèces d'Orthotrichacées. Le bois pourrissant, lorsqu'il est abondant et bien humide permet d'observer de riches groupements saprologiques, dont *Buxbaumia viridis* n'est que la partie émergée de l'iceberg. Dans le Luchonnais, les forêts de Superbagnères, du Vallon de Burbe, des vallées du Lys et de la Pique sont les sites signalés les plus riches dans la bibliographie saisie. De même plusieurs riches localités citées par Jeanbernat font référence à la forêt d'Arbas (Bois de la Spijos de Couanca, Coumo-Ouère, Coume d'Hivernère,...). Il est d'ailleurs probable que d'autres forêts du Comminges recèlent une grande richesse bryologique.

Les cascades et ruisseaux encaissés de montagne

Ces deux types d'habitat sont caractérisés par la grande hygrométrie qui règne dans leur environnement proche. Ces conditions d'humidité constante permettent la concentration d'une grande diversité d'espèce de mousses et d'hépatiques, et le maintien de plusieurs espèces rares et exigeantes de ce point de vue comme *Anoetangium aestivum*, *Didymodon giganteus*. Le Luchonnais à la particularité de rassembler plusieurs belles cascades dont les plus importantes du point de vue bryologique sont : la Cascade du Parisien, la C^{de} des Demoiselles (ou Gouffre de Malaplatte), la C^{de} du Cœur, et les Gouffre et Rue d'Enfer.

Les bas-marais et ceintures lacustres de montagne

Ces habitats tourbeux (ou para-tourbeux) sont le domaine privilégié d'espèces très spécialisées : les Sphaignes. Certains sites comme le plateau d'Uls ou les hauteurs de Gouaux-de-Luchon sont déjà connus pour abriter un assez grand nombre d'espèces du genre *Sphagnum* (Prud'homme & Basset, 2004 ; Celle, 2006a). Mais les sphaignes ne sont pas le seul intérêt de ces milieux. En effet, des espèces rares comme *Calliergon giganteum*, ou *Campyliadelphus elodes* sont citées aux bords des lacs de St-Pé et de Barbazan et *Bryum neodamense* au lac du Portillon. Enfin, lorsque ces sites font l'objet d'un pâturage, des espèces coprophiles comme les Splachnacées trouvent alors les conditions idéales pour coloniser les bouses de vaches et autres excréments.

Les milieux rocheux d'altitude

L'apparente pauvreté en phanérogames des rochers et falaises masque souvent une véritable richesse bryologique. Ces espèces saxicoles adaptées à des conditions extrêmes forment de riches cortèges dont la composition varie principalement en fonction de la lumière, de la nature de la roche, de l'humidité et de l'inclinaison du substrat. Sur les rochers et falaises ombragés, certaines espèces rares sont citées comme *Anomodon rostratus*, *A. longifolius* ou *Brachythecium geheebii*. D'autres

espèces comme *Grimmia atrata*, *Mielichhoferia mielichhoferiana*, ou *Scopelophila ligulata* affectionnent les rochers siliceux contenant du cuivre ou des métaux lourds que l'on rencontre parfois dans le Luchonnais. Nous tenons également à attirer l'attention sur les parois rocheuses suintantes (temporairement ou non) qui hébergent également nombre d'espèces rares comme *Andreaea alpestris*, *A. frigida*, *Arctoa fulvella*, *Campylopus atrovirens*, *Marsupella sphacelata*,... sur les hauteurs du Luchonnais comme les Ports d'Oô, de Venasque ou de la Glère.

Combes à neige et glaciers de haute-montagne

L'enneigement plus ou moins prolongé de ces zones situées aux étages sub-alpins et alpins permet le développement de communautés très spécialisées comportant un nombre important de taxons artico-alpins. Sur ces zones de faible superficie en bordure de glacier ou de combes à neige des espèces assez rares comme *Anthelia juratzkana*, *Polytrichastrum sexangulare* ou *Pohlia ludwigii* peuvent être présentes. Les principales localités connues pour ces communautés sont : le vallon du Port de Venasque, les hauteurs du Cirque des Crabioules et les environs du Maupas ainsi que les hauteurs de la vallée d'Oô.

Comme nous venons de l'illustrer, le Luchonnais concentre un nombre important d'habitats et d'espèces rares à l'échelle européenne et nationale. Du point de vue bryologique, il correspond tout à fait à la notion anglo-saxonne de « hot spot » parfois traduite en français par « haut lieu ». Le Livre Rouge des Bryophytes d'Europe liste un certain nombre de ces « hot spots » en France, et précise ceci : « Certaines zones, comme le versant français des Pyrénées, sont connues pour être extrêmement riches, mais trop peu connues pour choisir des sites significatifs ».

Il nous semble donc qu'aux vues des éléments exposés précédemment, le Haut-Luchonnais – c'est à dire les vallées d'Oô, du Lys et de la Pique (au moins jusqu'à Bagnères-de-Luchon) – devrait rejoindre sur cette liste les autres grands sites bryologiques français et européens.

Principales menaces pour le patrimoine bryologique

Certains des habitats que nous venons de citer sont actuellement ou seront prochainement soumis à différents aménagements ou changements importants pouvant à terme entraîner la disparition de certaines espèces ou de leur biotope.

En plaine, les principales menaces sont l'urbanisation galopante sur Toulouse et ses environs. Plusieurs des stations citées par Jeanbernat sont aujourd'hui sous le béton. Les cultures intensives, qui dominent largement aujourd'hui dans le nord du département, ont remplacé les pelouses sèches, prairies et landes. Les aménagements et atteintes, dont la Garonne a fait l'objet au XX^{ème} siècle, ont perturbé la dynamique fluviale et fait disparaître de nombreuses zones humides annexes. Les mêmes atteintes ont été portées sur les différentes rivières et ruisseaux de plaine affectant ainsi profondément le fonctionnement hydrologique de la plupart d'entre eux.

Les Pyrénées font figure de zone préservée comparativement à la plaine. Malgré tout, des menaces pèsent également sur certains habitats de montagne. Les forêts pyrénéennes qui se sont en partie reconstituées depuis l'époque des forges, sont aujourd'hui considérées par certains comme un stock de bois important et inexploité depuis trop longtemps. En 1885, voici ce qu'écrivait Jeanbernat : « Partout où la forge s'est installée, les bois ont disparu, et pour produire quelques tonnes de fer à prix exorbitant, on a stérilisé de vastes étendues de montagnes et détruit des richesses incalculables qu'il serait bien difficile, sinon impossible, de reconstituer aujourd'hui ». Espérons que cette re-mobilisation du bois des forêts pyrénéennes n'ait pas la même ampleur qu'il y a un siècle...

La recherche de la ressource en eau pour des questions d'eau potable ou de neige artificielle, entraîne une multiplication des captages de montagne dans des zones de plus en plus élevées, perturbant ainsi leur fonctionnement hydrique et celui des zones humides associées.

Enfin les changements climatiques annoncés pourront avoir des conséquences importantes, en particulier sur les habitats et les espèces de haute montagne. Jeanbernat (1885) semble avoir été assez visionnaire sur ces questions. Il les résumait déjà de manière très claire :

« Les espèces méridionales tendent-elles à gagner du terrain en s'avancant par les points les mieux exposés de la zone inférieure des forêts ? Les espèces sylvatiques reculent-elles par un mouvement analogue, mais de sens contraire ? Le retrait des glaciers qui, dans les Pyrénées, s'est accentué brusquement à partir de l'année 1855, concorde-t-il avec un exhaussement général des limites des différentes régions et réduit-il l'extension verticale de la région des forêts ? Les irrégularités dans la marche normale des saisons se traduisent-elles par la rareté plus grande de quelques espèces déjà peu communes et qui semblent fatalement condamnées à disparaître un jour ? La plupart de ces questions pourraient presque se résumer dans celle-ci : Le climat continental ou plutôt méditerranéen (en ce qui concerne notre territoire) tend-il, surtout par son régime pluvial, à empiéter sur le climat occidental ? ».

Il proposait ensuite un suivi dans le temps de certaines espèces indicatrices des éléments méditerranéen et océanique.

Nous allons conclure ces chapitres introductifs en abordant les limites et la suite à donner à ce premier travail.

