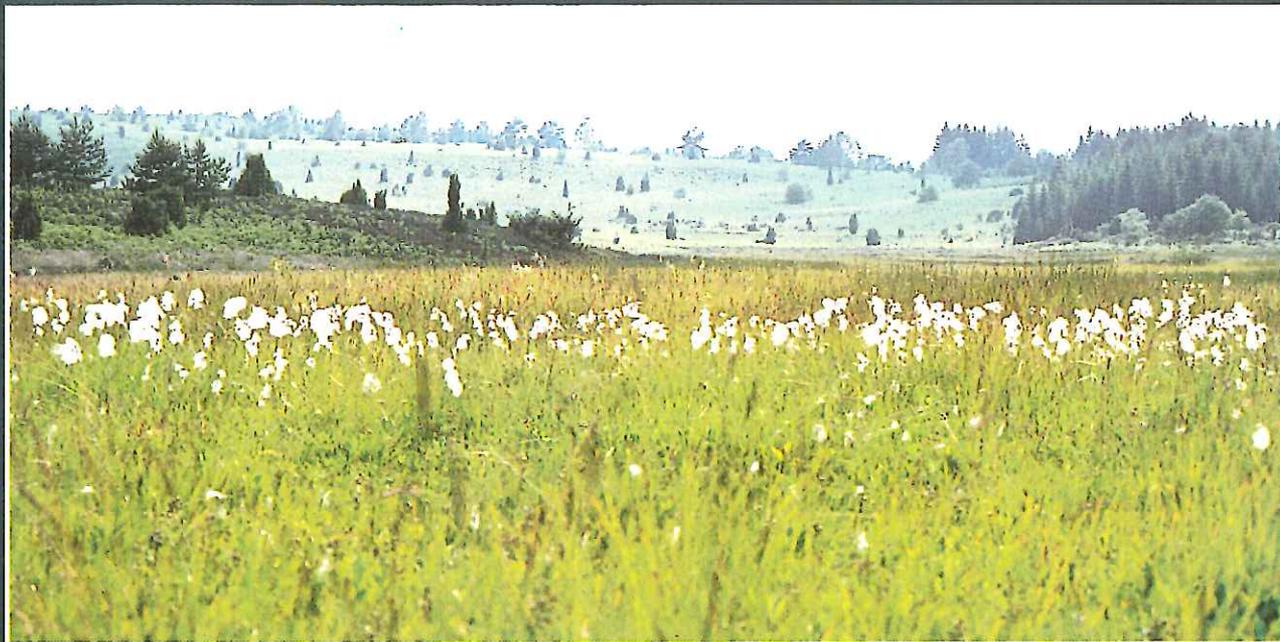


Tourbières du Limousin



Cette brochure a été réalisée à l'initiative de la Direction Régionale de l'Environnement du Limousin avec la collaboration de l'Association Universitaire Limousine pour l'Etude et la Protection de l'Environnement.

Rédaction : M. BOTINEAU, A. GHESTEM, A. VILKS (généralités et flore) - P. GUENET et A. VILKS (palynologie) - I. CHARISSOU, S. MAZAUD (mammifères, reptiles, amphibiens) - G. LABIDOIRE (oiseaux) - L. CHABROL, J.M. SIBERT, Ph. VIARTEIX (insectes) - C. PRADEILLES

Dactylographie et maquette : C. LEROUGE

Carte : G. SIMONEAU

Photos aimablement fournies par M. BOTINEAU, I. CHARISSOU, G. COUSIN, S. MAZAUD, J.M. SIBERT, A. VILKS, O. DOM

Photo de couverture : Tourbière d'Auzoux (Creuse) ; au premier plan un tapis de Linaigrettes à feuilles étroites

Imprimerie : G.D.S. Imprimeurs

Sommaire

 PREFACE	3
 TOURBIERE ET TOURBE	4
 LA FLORE	6
- Les plantes des tourbières	6
- Les groupements végétaux.....	9
 LA FAUNE.....	18
- Les oiseaux.....	18
- Les mammifères.....	20
- Les reptiles	21
- Les amphibiens	22
- Les insectes	24
 TOURBIERE ET PALYNOLOGIE	26
 INTERETS BIOLOGIQUE, HYDROLOGIQUE ET CLIMATIQUE DES TOURBIERES	31
 CARTE DE REPARTITION DES MILIEUX TOURBEUX REGIONAUX	32
 LES TOURBIERES EXCEPTIONNELLES DU LIMOUSIN	33
- Les menaces	34
 BIBLIOGRAPHIE	36
 RECOMMANDATIONS	3 ^e couv.
 ADRESSES UTILES	4 ^e couv.



Tourbière de la Source du Ruisseau des Dauges (Monts d'Ambazac, Haute-Vienne)

PREFACE

Que d'encre et de salive ont fait couler les tourbières ! Que de querelles ont-elles suscitées ! Long-temps considérées comme des lieux inquiétants, voire maudits, elles n'ont cessé d'être une interrogation pour l'homme.

Très présentes en Limousin, les tourbières méritent que l'on sache ce qu'elles sont, comment elles s'insèrent dans le milieu naturel et les activités humaines, comment elles fonctionnent ... Peu propices à l'élevage, inaptés à l'agriculture comme à la sylviculture, seuls ont été reconnus au plan économique les usages de la tourbe comme combustible et engrais.

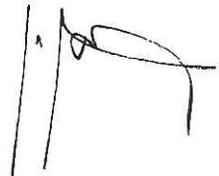
La politique de conservation et de découverte des milieux humides menée par le Ministère de l'Environnement permet aujourd'hui de mieux les apprécier et de découvrir les secrets de cet écosystème dont les scientifiques commencent à révéler toutes les richesses.

La Direction Régionale de l'Environnement du Limousin a confié l'élaboration de la présente plaquette à l'Association Universitaire Limousine pour l'Etude et la Protection de l'Environnement (A.U.L.E.P.E.) qui, sous la direction de Monsieur GHESTEM, nous permet ainsi de mieux comprendre ce qu'est une tourbière.

Je suis sûr que chacun y découvrira bien des choses, et que la connaissance acquise sera profitable. C'est un pas de plus vers la reconnaissance de la nécessaire biodiversité.

Gageons que c'est aussi un pas de plus en faveur de l'écocitoyenneté.

*Alain AGARD, Directeur Régional
de l'Environnement du Limousin*



◆ TOURBIERE : définition, formation, différents types

La tourbière est un écosystème d'eau stagnante peuplé de plantes hygrophiles, caractérisé par une accumulation de matière organique morte se décomposant lentement, s'accumulant et se transformant (avec enrichissement en carbone) pour donner de la tourbe.

Une tourbière dérive d'un marécage initial où les conditions deviennent telles que la matière organique s'accumule.

Il en est tout autrement dans un marécage au sens strict : la profondeur de l'eau est toujours peu importante, les débris des végétaux aquatiques ne s'y accumulent pratiquement pas car ils se minéralisent rapidement.

Il existe deux types de tourbières : les tourbières alcalines et les tourbières acides. Seules les dernières se rencontrent en Limousin.

Les conditions de formation de la tourbière acide sont les suivantes :

- un substrat géologique imperméable et acide, comme les granites, et de décomposition très lente ;
- un excès d'eau apporté par des pluies abondantes et s'accumulant dans des dépressions topographiques : zone d'eau stagnante (milieu asphyxique), lac ou étang même réduit à une simple flaque, ou mare ;
- un climat froid ;
- un développement important de végétaux adaptés aux conditions précédentes, les sphaignes, dont la croissance rapide et quasi permanente permet l'accumulation de parties mortes non complètement décomposées. De plus, les sphaignes sécrètent des substances acidifiantes assurant le maintien des conditions d'existence de la tourbière acide.

Sur calcaire (par exemple dans le Jura) un autre type de tourbière peut se rencontrer. Dans ce cas, les mousses qui assurent l'accumulation de matière organique appartiennent au groupe des Hypnacées. Ces tourbières sont dénommées tourbières alcalines ou tourbières plates. Elles peuvent, dans certaines conditions, se transformer en tourbières acides avec l'apparition de sphaignes.

Dans les tourbières acides, d'après le mode d'alimentation en eau, on distingue deux types principaux : la tourbière ombrogène et la tourbière topogène.

En Limousin, les tourbières initiales sont de type topogène. Elles se forment soit dans les dépressions naturelles où l'eau s'écoule difficilement soit en limite des plans d'eau artificiels.

L'accumulation de tourbe provoque un bombement de la tourbière. Les parties supérieures ne sont plus alors alimentées que par l'eau des pluies. La tourbière devient de type ombrogène.

◆ LA TOURBE

C'est l'accumulation d'une couche épaisse de débris organiques mal transformés à allure fibreuse ; en profondeur la tourbe est plus évoluée, sa structure plus « grasse ». Ce dépôt de débris végétaux (il s'agit surtout de l'extrémité inférieure de la tige de sphaigne qui, morte, s'en détache) est extrêmement lent et irrégulier. Dans notre région, l'accumulation de 1,90 m de tourbe (tourbière du Longeyroux, Corrèze) a demandé environ 7500 ans.

L'épaisseur de tourbe mesurée au sein de quelques-unes de nos tourbières varie de quelques dizaines de centimètres à plusieurs mètres. Elle est rarement de plus de 3 mètres.

Autrefois et pendant les périodes de restriction économique, la tourbe a été utilisée comme combustible dans certaines zones d'altitude du Limousin. Les traces de cette exploitation sont quelquefois encore visibles à notre époque sous la forme de fosses inondées (comme à la tourbière du Longeyroux) et en voie de comblement par le développement d'une végétation hygrophile ou de bas-marais.

Une autre forme d'exploitation de la tourbe qui vise à fournir un substrat pour les serres, les plantes d'appartement et l'horticulture apparaît maintenant et risque de menacer ces milieux.



Touffe de sphaignes avec leurs capsules

◆ LES PLANTES DE TOURBIÈRES

Vivant dans des milieux oligotrophes (pauvres en matière nutritive), elles sont de ce fait peu exigeantes. Beaucoup d'entre elles ont aussi développé d'importantes racines qui serviront à stocker les réserves nutritives comme par exemple les linaigrettes, dont les racines dépassent 1 mètre. Ces plantes, qui forment des touffes vigoureuses appelées touradons, sont souvent des Graminées (la Mollinie, ...) ou des Cypéracées (certains carex).

D'autres plantes associent leurs racines à des filaments de champignons pour constituer une symbiose nommée « mycorhize ». La plante apporte la matière organique au champignon et celui-ci, en retour, lui fournit les éléments minéraux rares du milieu. On peut citer ainsi des plantes de la famille des Ericacées, comme la Canneberge ou l'Andromède.

Certaines espèces sont devenues carnivores en transformant leurs feuilles de façon à pouvoir attraper de petits animaux comme les insectes. Plusieurs mécanismes permettent la capture et la digestion des animaux qui constituent leur nourriture.

Dans les tourbières limousines, ces plantes sont représentées essentiellement par le genre *Drosera* dont les feuilles sont recouvertes de longs poils glanduleux. Les insectes se trouvent retenus par le mucilage de ces poils dont ils provoquent l'irritation. Les poils se replient ainsi sur leur proie qui est désormais prisonnière et sera progressivement digérée par des enzymes protéolytiques. Le nom de rossolis qui a été attribué à ces plantes par Tournefort au XVII^e siècle signifie « rosée du soleil ». Ce terme serait en rapport avec la présence des glandes à mucus des poils.

Les *Drosera* sont des plantes annuelles qui passent l'hiver à l'état de graines. Les feuilles sont disposées en rosette au centre de laquelle se déploie l'été une hampe florale à petites fleurs blanches. On en rencontre deux espèces en Limousin : la plus commune est le Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*) qui se développe préférentiellement sur un épais tapis de sphaignes. L'autre, le Rossolis intermédiaire (*Drosera intermedia*) à feuilles plus longues que larges se localise sur la tourbe dénudée.

En périphérie du Limousin (Vienne, Charente), on peut observer d'autres plantes carnivores, les grassettes (genre *Pinguicula*) dont les feuilles se replient sur l'insecte englué.



Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*)
et Canneberge (*Vaccinium oxycoccos*)
sur un tapis de sphaignes



Libellule piégée par des rossolis



*Drosera
rotundifolia*



Laïche à deux nervures (*Carex binervis*)



Scheuchzérie des marais (*Scheuchzeria palustris*)
disparue de son unique station limousine
(Faux-la-Montagne, Creuse)



Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*)
souvent blanche dans ces tourbières

Les sphaignes sont des mousses particulières qui peuvent constituer des colonies très denses et dont les tiges meurent par la base tout en continuant leur développement par l'autre extrémité. Leurs feuilles présentent des cellules de deux types : les chlorocystes, de petite taille, contenant les chloroplastes responsables de la photosynthèse, et les hyalocystes, plus grandes, non chlorophylliennes, qui ont la capacité de stocker une grande quantité d'eau (jusqu'à 30 fois le poids sec de la plante).

Les sphaignes présentent un pouvoir acidifiant remarquable par leur capacité à libérer des ions acides permettant l'abaissement du pH du milieu. Le Limousin en recèle une assez grande variété.

Comme nous l'avons vu, quelques champignons, souvent de taille modeste, sont inféodés à ces milieux. Citons, parmi les plus caractéristiques, *Omphalina sphagnicola*, *Galerina sphagnorum*, *Tephroclype palustris* ...

Aspect phytogéographique

Le fond floristique des tourbières se caractérise généralement par l'abondance d'espèces boréales considérées comme des reliques glaciaires. Un certain nombre de ces espèces se rencontre dans les tourbières du Limousin. Citons particulièrement les Linaiquettes à feuilles étroites et vaginées (*Eriophorum angustifolium* et *E. vaginatum*), l'Épilobe des marais (*Epilobium palustre*), la Potentille des marais

(*Potentilla palustris*), la Violette des marais (*Viola palustris*), les Canneberges (*Vaccinium oxycoccos* et *V. microcarpum*), l'Andromède à feuilles de Polium (*Andromeda polifolia*) ainsi que la Scheuchzérie (*Scheuchzeria palustris*), disparue de la Région Limousin depuis 1982.

En raison de la situation géographique nettement occidentale de certaines tourbières du Limousin, l'influence atlantique s'y fait sentir et se manifeste par la présence d'espèces telles que la Narthécie (*Narthecium ossifragum*), le Mouron délicat (*Anagallis tenella*), l'Écuelle des marais (*Hydrocotyle vulgaris*), le Carum verticillé (*Carum verticillatum*), le Jonc noueux (*Juncus acutiflorus*), la Campanille (*Wahlenbergia hederacea*), la Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*), le Carex à deux nervures (*Carex binervis*) ...

◆ LES GROUPEMENTS VEGETAUX DES TOURBIÈRES

Dans les fonds tourbeux, diverses associations végétales peuvent se rencontrer. Elles se disposent en mosaïque en fonction de l'état hydrique du milieu et du micro-relief. Elles traduisent différents stades d'évolution de la tourbière. Ce sont le bas-marais, la tourbière bombée active, la lande tourbeuse, la pelouse tourbeuse et la prairie tourbeuse.

I - LES GROUPEMENTS DE BAS-MARAIS

Des associations végétales pionnières s'installent dans les zones où l'eau persiste une longue partie de l'année, voire toute l'année, et définissent les groupements de bas-marais. Dans ces formations, on rencontre évidemment les espèces qui affectionnent ou supportent l'eau (espèces hygrophiles, franchement aquatiques ou sub-aquatiques). Deux grands types de bas-marais peuvent y être reconnus : les tremblants ou radeaux flottants et la parvo-cariçaie à sphaignes.

a - Les tremblants ou radeaux flottants

Ce sont des formations où les sphaignes (toujours *Sphagnum cuspidatum* et *Sphagnum fallax*) forment de vastes tapis continus, compacts, maintenus par les rhizomes disposés en réseaux d'une plante des marécages, le Trèfle d'eau ou Ményanthe (*Menyanthes trifoliata*), qui appartient à la même famille que les gentianes et en possède les mêmes principes amers. Le tout constitue une masse souple, flottant sur l'eau surabondante qui baigne le milieu et imbibe les sphaignes. L'ensemble se caractérise par une très grande instabilité, ce qui fait que chaque pas devient hésitant et provoque des tremblements qui se propagent à distance en faisant onduler le tapis de sphaignes.

Avec le Ményanthe poussent d'autres espèces caractéristiques :

- le Rossolis ou Droséra à feuilles rondes, petite plante carnivore décrite précédemment,
- la Canneberge (*Vaccinium oxycoccos*), sorte de petite myrtille rampante, dont les fleurs roses s'épanouissent au mois de juin et donnent par la suite des baies rougeâtres comestibles, mais au goût très acide car elles contiennent beaucoup de vitamine C.

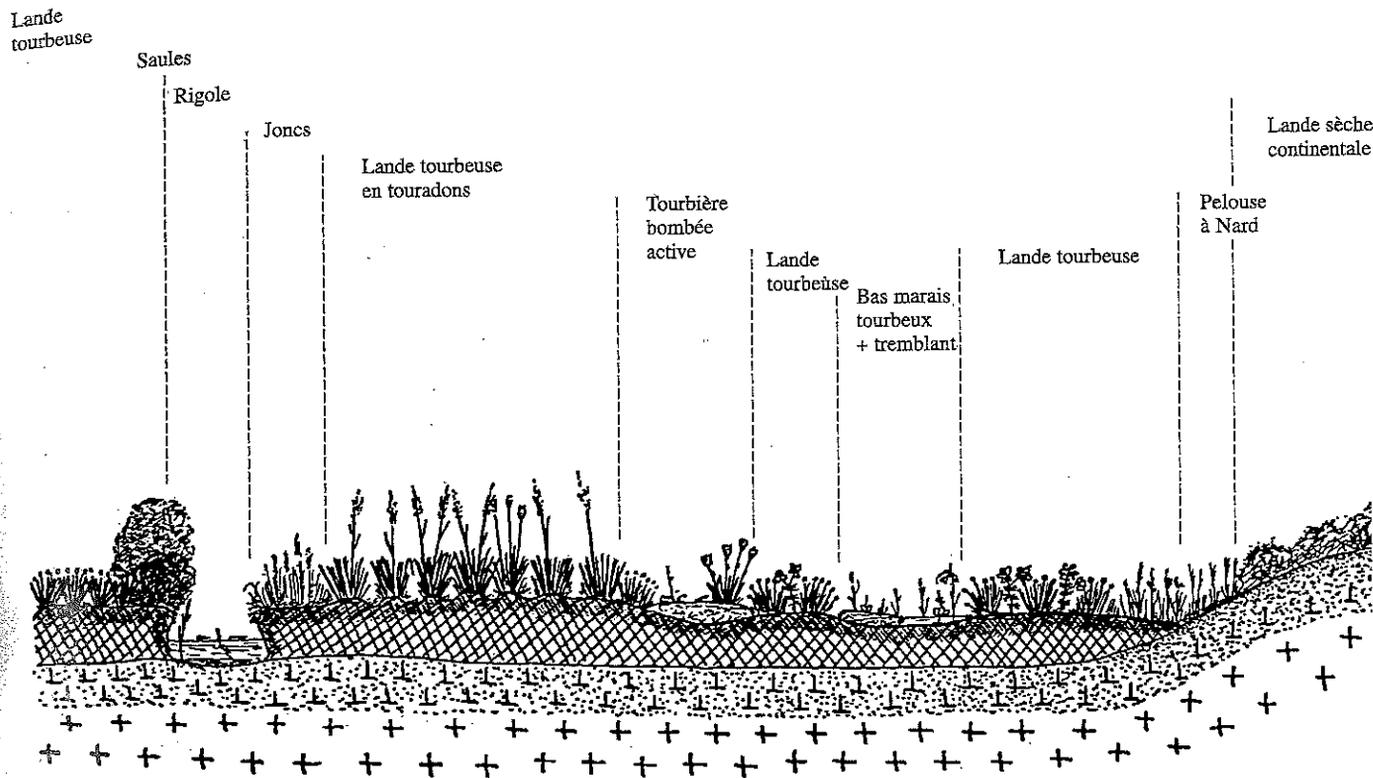
D'autres espèces accompagnent très généralement ces plantes : l'Agrostis des chiens (*Agrostis canina*), mais aussi des laïches ou carex (*Carex nigra* et *Carex echinata*), la Potentille des marais ou Comaret (*Potentilla palustris*), aux fleurs pourpres et qui, par ses rhizomes, participe avec le Trèfle d'eau à la trame constituant les tremblants.

L'assèchement, par endroits, du bas-marais permet l'installation de plantes caractéristiques des landes tourbeuses moins mouillées comme la Molinie (*Molinia caerulea*), la Luzule multiflore (*Luzula multiflora*), ou la Tormentille (*Potentilla erecta*) dont les fleurs présentent quatre pétales jaunes.

b - La parvo-cariçaie à sphaignes

Celle-ci se caractérise par de vastes populations de laïches ou carex qui constituent la base de la végétation.

Coupe schématique d'un alvéole tourbeux



Deux espèces la définissent : la Laïche noire (*Carex nigra*) aux feuilles étroites, canaliculées, un peu glauques, aux épis de fleurs femelles noires à maturité, et la Laïche étoilée (*Carex echinata* = *Carex stellulata*) qui doit son nom à la disposition de ses fructifications mûres groupées en étoiles. Localement, on peut aussi observer la Laïche blanche (*Carex curta* = *Carex canescens*).

S'y retrouvent également quelques plantes déjà rencontrées sur les radeaux flottants ainsi que la Linaigrette à feuilles étroites (*Eriophorum angustifolium*), dont les fruits présentent des houppes laineuses visibles de loin.

Au pied de cette végétation, se développent les sphaignes typiques de cette association. Il s'agit souvent de *Sphagnum cuspidatum* et *Sphagnum fallax*.

II - LES GROUPEMENTS DE TOURBIERE BOMBEE ACTIVE

Les sphaignes des bas-marais précédemment citées sont progressivement remplacées par d'autres sphaignes, encore plus acidiphiles et aux capacités turbificatrices plus élevées. Leur accumulation provoque le bombement de la tourbière, témoin de sa pleine activité. Les végétaux supérieurs qui croissent sur ces bombements forment alors de nouveaux groupements turficoles où se mélangent des espèces des bas-marais et d'autres plantes hygrophiles. On

peut distinguer deux groupements principaux correspondant à cette phase : la cariçaie tourbeuse à Laïche rostrée et le groupement à *Sphagnum magellanicum*.

a - La cariçaie tourbeuse à Laïche rostrée (*Carex rostrata*)

Cette plante, de grande taille, est appelée également Laïche à ampoules du fait de la forme renflée de ses utricules (utricule = enveloppe coriace de l'ovaire) ; elle constitue l'essentiel du peuplement et lui donne, par sa structure spécifique et sa couleur vert-bleuté caractéristique, une physiologie qui permet de le reconnaître, même d'assez loin.

Au pied des carex, se développent les sphaignes typiques, *Sphagnum subsecundum* et *Sphagnum fallax*. On peut y rencontrer aussi, mais de façon très sporadique, quelques espèces des bas-marais.

b - Le groupement à *Sphagnum magellanicum*

C'est un des plus typiques du stade de tourbière bombée active. Avec la Sphaigne de Magellan, qui se remarque par sa grande taille et ses tons vineux (c'est une espèce rare du Limousin) s'observent la Linaigrette engainnée (*Eriophorum vaginatum*) et la Laïche pauciflore (*Carex pauciflora*). *Sphagnum cuspidatum* peut également être très abondante dans la strate muscinale où elle s'associe alors à la Sphaigne de Magellan.



Une orchidée exceptionnelle,
la Spiranthe d'été
(*Spiranthes estivalis*)



Trèfle d'eau
(*Menyanthes trifoliata*)



Laïche étoilée (*Carex stellulata*)



Narthécie (*Narthecium ossifragum*)



Linaigrette à feuilles engainées
(*Eriophorum vaginatum*)



Bombements à Polytric commun (*Polytrichum commune*)
dans la lande tourbeuse



Gentiane pneumonanthe
(*Gentiana pneumonanthe*)

Dans ce milieu se développe par endroits une grande mousse, *Polytrichum commune*, qui peut former des colonies denses, sous forme de bosses parfois spectaculaires.

La Canneberge est, elle aussi, bien représentée dans ce groupement ; la Molinie n'y est pas rare.

Dans les tourbières du Limousin occidental se développe enfin la Narthécie (*Narthecium ossifragum*) qui parfois peut devenir dominante voire exclusive et dont le nom scientifique rappelle que la plante est responsable de la fragilité des os (*ossifragum*) du bétail qui la broute.

III - LA LANDE TOURBEUSE

Cette formation apparaît avec le vieillissement de la tourbière. L'accumulation des sphaignes surélève peu à peu la surface du milieu par rapport à la nappe d'eau permanente qui l'imbibe et provoque un certain assèchement des couches supérieures. De nouvelles espèces de sphaignes remplacent alors les espèces les plus turficoles. Les plantes les plus hygrophiles régressent ou disparaissent et des végétaux ligneux de petite taille (chaméphytes) s'installent puis deviennent dominants; la lande tourbeuse se substitue ainsi progressivement à la tourbière bombée active.

a - La lande à Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*) et Scirpe cespiteux (*Scirpus cespitosus*)

C'est à partir de début juillet que ce groupement se remarque le mieux, au moment où s'épanouissent les délicates fleurs en grélots, rose clair ou plus rarement blanche, de la Bruyère à quatre angles. Le Scirpe cespiteux qui l'accompagne reste plus discret. Il forme des touffes denses, difficiles à arracher, la teinte de ses peuplements, vert-jaunâtre, est tout à fait caractéristique.

Dans cette lande, une autre plante pousse en touffes rigides, fortement implantées dans la tourbe. Il s'agit d'un jonc, le Jonc raide (*Juncus squarrosus*) qui, contrairement au Scirpe cespiteux, croît par pieds isolés et non en vastes peuplements.

Les lichens du genre *Cladonia* peuplent assez souvent les zones un peu dégagées, apparues dans la lande.

On peut observer dans la lande tourbeuse d'autres types de sphaignes plus spécifiques : *Sphagnum flexuosum*, *Sphagnum acutifolium* et *Sphagnum capillifolium* remarquables par leurs teintes. D'autres, comme *Sphagnum papillosum*, montrent des teintes brunes ocracées, sans aucune trace de rouge. Ce groupement de lande tourbeuse présente un intérêt supplémentaire car il recèle, par endroits,

l'intéressante et rare *Gentiane pneumonanthe* (*Gentiana pneumonanthe*) dont les belles fleurs, bleu outre-mer, s'ouvrent vers la fin de l'été.

b - La lande tourbeuse à Molinie (*Molinia caerulea*) et Linaigrette engainée (*Eriophorum vaginatum*)

C'est dans ce groupement que la Molinie atteint son plus fort degré de recouvrement. Elle s'associe typiquement à l'élégante Linaigrette engainée, dont la floraison très précoce passe en général inaperçue, mais qui se remarque, dès le milieu du printemps, par les soyeux plumets blancs qui terminent ses tiges. Chez cette espèce, il n'y a qu'un seul plumet qui termine chaque tige, contrairement à la Linaigrette à feuilles étroites (*Eriophorum angustifolium*). Cette dernière possède, en effet, au moment de la fructification, plusieurs plumets légèrement pendants ; elle a aussi une tige feuillée. C'est une espèce qui croît dans les bas-marais pionniers décrits précédemment.

Dans ce type de lande tourbeuse, la Callune (*Calluna vulgaris*) est fréquente, mais elle forme, seulement ici, des plages discontinues de couleur brunâtre. On y voit encore, çà et là, la Canche flexueuse (*Deschampsia flexuosa*), la Fétuque rouge (*Festuca rubra*), la Tormentille (*Potentilla erecta*) ...

C'est la Molinie (*Molinia caerulea*) qui, de fait, domine dans cette formation; elle étouffe très souvent les

autres plantes, même les sphaignes, qui deviennent rares. D'autres mousses s'observent, telle *Pleurozium schreberi*, qui indique clairement l'assèchement relatif du milieu.

c - La lande tourbeuse à Molinie (*Molinia caerulea*) et Laïche à deux nervures (*Carex binervis*)

Au sein des tourbières les plus occidentales de la région (Pioffray) se rencontre un type particulier de lande tourbeuse où les espèces atlantiques semblent avoir pris le pas sur les espèces boréales. *Eriophorum vaginatum* n'y existe pas mais le rare *Carex binervis* y est présent, se trouvant ici en limite orientale de son aire de répartition.

IV - LES VASQUES TOURBEUSES

Au sein des milieux précédemment décrits peuvent s'observer des cuvettes dont la végétation a été éliminée par étrépage (pâturage par exemple ...). Au fond de celles-ci se développe une autre flore, originale et rase, constituée par de petites plantes de la famille des Cypéracées : le Rhynchospore blanc (*Rhynchospora alba*) et plus rarement le Rhynchospore brun (*Rhynchospora fusca*), accompagnés souvent par les rossolis (*Drosera rotundifolia* et *Drosera intermedia*). C'est dans un tel contexte que l'on peut trouver l'exceptionnel Lycopode inondé (*Lycopodiella inundata*).

V - LA PELOUSE TOURBEUSE

En limite des fonds tourbeux, au contact des landes sèches de pente, s'installe très souvent un groupement herbacé caractérisé par le Jonc raide (*Juncus squarrosus*) et le Nard raide (*Nardus stricta*). Ce dernier est peu consommé par les animaux pâtureant la lande car ses feuilles sont trop rudes. Comme le Jonc raide, il se fixe solidement dans la tourbe asséchée par une épaisse souche plate formée par la base de ses tiges.

Accompagnant ces deux espèces, on observe encore dans ce groupement d'autres plantes caractéristiques des groupements de pelouse venant sur substrat très appauvri (milieux oligotrophes) comme la Tormentille (*Potentilla erecta*), la Pédiculaire sylvatique (*Pedicularis sylvatica*), la Luzule multiflore (*Luzula multiflora*) et le Polygala à feuilles de serpolet (*Polygala serpyllacea*).

VI - LA PRAIRIE TOURBEUSE

Cette formation se caractérise par le développement, sur un tapis persistant de sphaignes, d'espèces prairiales hygrophiles qui remplacent progressivement les plantes caractéristiques du bas-marais.

Parmi ces espèces prairiales, citons le Jonc noueux (*Juncus acutiflorus*) et le Jonc épars (*Juncus effusus*), le Carum verticillé (*Carum verticillatum*), la Campanille (*Wahlenbergia hederacea*), le Cirse d'Angleterre (*Cirsium dissectum*), le Lotier des marais (*Lotus uliginosus*), la Parnassie des marais (*Parnassia palustris*).

VII - LES RIGOLES

Ces milieux peuvent être parcourus par des rigoles aux eaux légèrement fluentes qui sont colonisées par une végétation typique, associant le Millepertuis des marais (*Hypericum elodes*), le Potamot à feuilles de Renouée (*Potamogeton polygonifolius*), le Jonc des crapauds (*Juncus bufonius*) ...



Rigole à Millepertuis des marais (*Hypericum elodes*) et Potamot à feuilles de Renouée (*Potamogeton polygonifolius*)

◆ LES OISEAUX

Il n'existe en réalité dans notre région aucun oiseau dont la tourbière constitue l'habitat exclusif. Même les plus caractéristiques, ceux qui y nichent, fréquentent aussi les landes de pente, les champs et les prairies sur les replats proches.

Parmi ces espèces, il y a celles qui affectionnent les milieux très ouverts, les vastes espaces :

□ Le **Pipit farlouse** (*Anthus pratensis*) est un des rares qu'on puisse rencontrer tout au long de l'année sur les tourbières. On le remarque au printemps exécutant son vol nuptial terminé par une descente en « feuille morte », ailes écartées. Il part aussi dans les pas du marcheur hivernal en poussant ses cris fins et un peu mélancoliques. Seule la neige peut le chasser momentanément. Il atteint, sur la « Montagne Limousine », la limite Sud-Ouest de son aire de répartition.

□ L'**Alouette des champs** (*Alauda arvensis*) aime les parties plutôt sèches. Elle y cache son nid au pied d'une touffe de bruyères. La plupart de nos alouettes se livrent durant la mauvaise saison à une transhumance vers les parties plus basses du Sud et de l'Ouest.

□ Le **Tarier des prés** (*Saxicola rubetra*) se poste souvent bien en évidence sur une clôture ou au sommet d'un arbuste. Grand migrateur, il n'arrive chez nous qu'à la mi-avril. Les mâles, plus précoces, choisissent en principe un canton dans le même secteur que l'année précédente. Après avoir élevé une ou deux couvées, les Tariers nous quittent dès la fin août pour un voyage de plus de 4000 kilomètres vers l'Afrique de l'Ouest.

□ Autre migrateur au long cours, le **Busard cendré** (*Circus pygargus*) compte sur les tourbières du Plateau de Millevaches une de ses rares populations vivant encore en milieu naturel. Le recul des landes et des marais herbeux l'a partout obligé à fuir ou à s'adapter à des biotopes de substitution comme les grandes cultures. Sur les plus grandes tourbières, on voit encore les Busards cendrés chassant les campagnols en louvoyant inlassablement à 1 ou 2 mètres de haut, le mâle en livrée grise, la femelle chamarrée de brun chaud.

□ Son proche cousin, le **Busard Saint-Martin** (*Circus cyaneus*) aime bien les landes déjà en cours de boisement. Il en va de même de l'**Engoulevent d'Europe** (*Caprimulgus europaeus*) qui ne sort qu'au crépuscule pour capturer de gros insectes. Ses moeurs nocturnes ajoutent

Vipère péliade (*Vipera berus*)



Busard St-Martin
(*Circus cyaneus*)
mâle avec des jeunes
au nid



Damier de la Succise
(*Eurodryas aurinia*)



encore un peu d'étrangeté aux longs chants roulés que l'Engoulevent pousse au cours de son vol saccadé.

□ D'autres espèces préfèrent les zones plus humides, les parties encore inondées. Ainsi, les **Vanneaux huppés** (*Vanellus vanellus*) forment des petites colonies lâches qu'ils défendent collectivement contre tous les intrus présentant un quelconque danger. Il est vrai que leur nid, placé totalement à découvert, est bien vulnérable malgré son homochromie avec les herbes environnantes. Il semble que l'implantation des vanneaux sur les tourbières du Plateau de Millevaches soit relativement récente ; elle est d'autant plus réjouissante que beaucoup d'autres régions voient leurs populations reproductrices diminuer.

□ Cette heureuse tendance du Vanneau pourrait-elle être suivie par la **Bécassine des marais** (*Gallinago gallinago*) et le **Courlis cendré** (*Numenius arquatus*), deux autres adeptes des marais plus ou moins inondés ? Ces deux espèces ont en tous cas fait l'objet de quelques observations sur les tourbières limousines en période de reproduction ; on sait aussi qu'elles fréquentent des milieux comparables en d'autres points du Massif Central.

Beaucoup d'autres oiseaux fréquentent les tourbières à un moment ou l'autre de l'année. Soit qu'ils y viennent chasser à partir des bois proches où ils se reproduisent, soit qu'ils y fassent une escale de quelques heures ou de quelques jours pendant leurs déplacements migratoires.

L'un des plus spectaculaires est certainement le **Circaète Jean-le-Blanc** (*Circaetus gallicus*) qui, sur ses longues ailes (1,60 m d'envergure !), fait du surplace à plusieurs dizaines de mètres de haut avant de fondre sur la Vipère péliade ou le Lézard des souches qu'il a repéré au milieu des molinies. Arrivant dès la fin du mois de mars, il se trouve parfois confronté à des périodes de froid tardif qui l'obligent à se contenter d'un repas tous les 4 ou 5 jours.

◆ LES MAMMIFERES

Les tourbières n'abritent pas une faune mammalienne spécifique. Les espèces que l'on peut rencontrer sont liées soit à la présence de l'eau, soit à la végétation herbacée, soit à l'altitude ou encore à la relative tranquillité liée aux faibles potentialités agricoles. Ces espèces sont : la Loutre et la Belette pour les carnivores, les deux espèces de crossopes, le Campagnol amphibie et le Campagnol agreste, le Rat des moissons, pour les micromammifères. D'autres pourront être vues utilisant la tourbière comme lieu de nourrissage ; on peut citer le Chevreuil, le Renard, l'Hermine, la Martre, ... quelques chauves-souris.

C'est probablement grâce à la qualité de l'eau des tourbières et au milieu peu modifié par l'homme que la **Loutre** (*Lutra lutra*) a réussi à se maintenir en Limousin. On peut espérer que son dynamisme lui permettra de reconquérir d'autres espaces pour rejoindre les populations de l'Ouest

de la France. Cette tendance, en effet, est actuellement observée. Ce « super prédateur » parfaitement adapté à la vie aquatique, pèse une dizaine de kilos et mesure environ 1 mètre avec la queue. C'est avec celle-ci et ses pattes palmées que la Loutre se déplace et chasse dans l'eau. Les mâles, plus gros que les femelles, occupent un territoire linéaire pouvant couvrir plusieurs dizaines de kilomètres. Si les rencontres avec l'animal sont rares, vous pourrez observer les épreintes (nom donné aux crottes), les empreintes et les coulées bien marquées dans la Molinie.

Deux insectivores fréquentent les zones humides que sont les tourbières. Il s'agit de la **Crossope** ou **Musaraigne aquatique** (*Neomys fodiens*) et la **Musaraigne de Miller** (*Neomys anomalus*). Ce sont les deux plus grosses musaraignes de France. Elles sont toutes deux protégées. Leur distinction est difficile. La couleur de leur robe est souvent bicolore, soit le ventre blanc et le dos noir, leurs dents ont les pointes rouge grenat. L'identification « certaine » ne peut être faite que par des mesures sur les mandibules.

La Crossope est présente partout en France. Elle mesure 12 à 17 cm de long, dont 6 cm pour la queue, et pèse une vingtaine de grammes. Des poils présents sur le bord extérieur des pattes et une frange sur la queue jouent le rôle de « pagaies » sous l'eau. Sa salive venimeuse améliore ses performances pour la chasse qu'elle livre aux invertébrés

aquatiques. Elle fréquente les zones d'eau libre ou non, et fait son nid dans les berges.

La Musaraigne de Miller serait une relique de l'époque glaciaire. Sa répartition est discontinue en France. Elle se cantonne souvent aux zones d'altitude et semble moins inféodée à l'eau que la Crossope. Plus petite, elle n'est pas pourvue de longs poils sur les pattes postérieures et sur la queue.

De manière générale, les micromammifères sont pratiquement invisibles dans la nature : c'est principalement l'analyse des pelotes de réjection de chouettes effraies qui nous révèle leur présence.

◆ LES REPTILES

Seulement quatre espèces de reptiles fréquentent les tourbières : Lézard vivipare, Vipère péliade, Couleuvre coronelle et Orvet. Ce sont des espèces ovovivipares ; en effet, le microclimat des tourbières est incompatible avec le développement des oeufs de reptiles abandonnés dans le milieu, comme le font les espèces ovipares.

□ La **Vipère péliade** (*Vipera berus*) fréquente les milieux humides (tourbières, landes, forêts claires...), mais on peut aussi la rencontrer dans des milieux plus secs (éboulis, coupes forestières, friches...). Elle se nourrit

principalement de petits rongeurs, mais consomme aussi des amphibiens, des oiseaux, des lézards ... En concurrence avec la Vipère aspic, elle se maintient dans les endroits les plus froids et humides, supportant bien les écarts thermiques de la belle saison. On ne la trouve, en Limousin, que sur la « Montagne Limousine ». Elle est inscrite sur la liste rouge des reptiles menacés en France, mais elle n'est pas protégée!

□ Petit lézard de 15 centimètres, à pattes courtes, reconnaissable à son ventre orange, le **Lézard vivipare** (*Lacerta vivipara*) habite les milieux frais et humides (bords d'étang, tourbières...). Relativement sociable et tolérant ses congénères, il n'est pas rare sur ces milieux et donc relativement facile à observer. Il se nourrit de petits insectes et d'araignées. On le rencontre jusque dans l'extrême Nord de l'Europe. Le fait d'être ovovivipare lui a permis de coloniser les milieux les plus défavorables aux reptiles. Il est présent sur l'Est du Limousin et constitue un cas d'adaptation remarquable chez les reptiles.

◆ LES AMPHIBIENS

La tourbière, du fait de la présence d'eau tout au long de l'année et de la concentration en végétation aquatique et en insectes, est un milieu particulièrement favorable à certains amphibiens.

□ Le **Grenouille rousse** (*Rana temporaria*) fréquente tout au long de l'année les lieux humides, contrairement à d'autres batraciens comme le Crapaud commun par exemple. Au début du printemps, elle gagne les mares, étangs ou fossés peu profonds pour se reproduire. Des pontes ont souvent été observées dans les tourbières, malgré leur acidité relativement élevée (pH = 4). En dehors de la période de reproduction, la Grenouille rousse est terrestre et principalement active au crépuscule et à l'aube. Elle se nourrit alors de criquets, sauterelles, escargots... Vers le mois de juin, les jeunes grenouilles sortent de l'eau ; c'est à cette époque-là qu'elles sont le plus vulnérables, proie des Couleuvres à collier, des Musaraignes aquatiques, des Putois...

D'autres espèces tels que le **Crapaud calamite**, ou la **Grenouille verte** (*Rana lessonae*) peuvent aussi fréquenter les tourbières. Plusieurs espèces d'urodèles (salamandres, tritons) peuvent aussi être rencontrées dans les tourbières.

□ Le **Triton palmé** (*Triturus helveticus*) s'adapte à de nombreux milieux allant du ruisseau forestier aux eaux acides des tourbières. Aussitôt que la température est clémente, le plus petit des tritons (8 cm de long) entre en activité, après avoir hiverné dans l'eau pour les adultes ou à terre pour les jeunes.

Lézard vivipare
(*Lacerta vivipara*)



Triton palmé femelle
(*Triturus helveticus*)
et larve de Salamandre
(à gauche)



Grenouille rousse
(*Rana temporaria*)



La reproduction a lieu dans l'eau où les oeufs sont pondus par petits groupes de deux ou trois sur les feuilles des plantes aquatiques. Les jeunes sortent de l'eau au bout de trois mois, quand la température et la nourriture sont suffisantes, pour terminer leur métamorphose.

❑ En Limousin, le **Triton marbré** et de façon plus ponctuelle le **Triton alpestre** peuvent aussi vivre dans les tourbières.

◆ LES INSECTES

Les tourbières sont formées d'une mosaïque de milieux, et hébergent une assez grande diversité d'insectes.

❑ Aucune espèce de Lépidoptère (Papillons) à répartition boréo-alpine, inféodée aux fonds tourbeux n'a encore été observée en Limousin. Par contre les espèces des landes tourbeuses à Ericacées comme la **Phalène picotée** (*Ematurga atomaria*) sont bien représentées. Les saulaies et bétulaies abritent aussi bien des Lépidoptères présents en dehors des tourbières que des espèces plus typiques des landes tourbeuses.

Certains Lépidoptères comme le **Damier de la Succise** (*Eurodryas aurinia*), espèce protégée au niveau national, trouvent dans les zones périphériques les plantes-hôtes des chenilles et les sources de nourriture (fleurs) pour les adultes.

Ces zones tampons (prairies permanentes), plus diversifiées au niveau botanique, sont les plus riches en espèces.



Cordulie arctique mâle (*Somatochlora arctica*)

Les moliniaies, témoins de l'assèchement des tourbières, permettent le développement d'une faune beaucoup moins diversifiée. Paradoxalement, le **Miroir** (*Heteropterus morpheus*), espèce localisée et menacée au plan européen y trouve les conditions idéales à son développement.

❑ Quelques espèces d'Odonates (Libellules) sont particulièrement inféodées aux tourbières comme la **Cordulie arctique** (*Somatochlora arctica*) ou l'**Agrion**

hasté (*Coenagrion hastulatum*) dont les larves se développent dans les eaux stagnantes acides. Les lacs-tourbières conviennent particulièrement à l'**Aeschna des joncs** (*Aeschna juncea*).

□ Parmi les Coléoptères (Scarabées, Coccinelles, etc.) affectionnant les tourbières du Limousin, citons *Carabus arvensis*, que l'on trouve dans les sphaignes. Plus généralement, il s'agit d'espèces de petite taille (moins de 5 mm) qui passent inaperçues pour le non spécialiste. Les tapis de sphaignes hébergent des espèces rares de *Staphylinidae* caractéristiques alors que les landes et prairies humides abritent une faune plus riche notamment en *Chrysomelidae* (*Longitarsus holsaticus*, *Chaetocnema sahlbergi*, *Plateumaris consimilis*).

□ Les tourbières et zones humides conviennent plus particulièrement à la **Decticelle des Bruyères** (*Metrioptera brachyptera*), une sauterelle que l'on rencontre souvent en compagnie du **Petit Grillon des marais** (*Pteronemobius heydenii*).

□ Les Diptères (Mouches) forment, parmi les Insectes, le groupe qui prolifère le plus dans les tourbières acides. Les contraintes du milieu naturel ont conduit les espèces à se spécialiser et à devenir des caractéristiques du système tourbière. Certaines espèces se développant exclusivement dans les sphaignes sont alors inaptés au vol,

comme les *Limonidae*. Des petites mouches vertes, les *Dolichopodidae*, très abondantes et très diversifiées se répartissent dans les eaux stagnantes et libres. On rencontre aussi des espèces qui se nourrissent de sang en piquant batraciens et reptiles, comme les *Ceratopogonidae*, minuscules moucheron qui se tiennent à l'état adulte dans les ombrages des saulaies.

De nombreuses mouches floricoles, comme les *Syrphidae* occupent la surface de la tourbière, mais peu d'entre elles lui appartiennent. Parmi les *Syrphidae* caractéristiques, citons *Sericomyia lappona*, *Sericomyia silentis*, *Tropidia fasciata* et *Microdon mutabilis*. Cette dernière se développe en association avec des fourmis (espèce myrmécophile) et on la rencontre exclusivement dans les tourbières du Massif Central. En règle générale, la biologie des Diptères des tourbières demeure insuffisamment approfondie.

Les espèces d'Insectes du centre des tourbières sont moins nombreuses, mais plus typiques que celles des zones périphériques qui, en jouant le rôle de zones « refuge », gagnent en diversité ce qu'elles perdent en spécificité. La faune entomologique s'adapte à l'évolution naturelle des tourbières. Néanmoins la poursuite d'une pression (fauchage, pâturage, ...) permettrait le maintien de certaines espèces et d'une diversité qui tend actuellement à diminuer. La sauvegarde des tourbières passe donc par la gestion tant de la tourbière elle-même que des milieux périphériques.

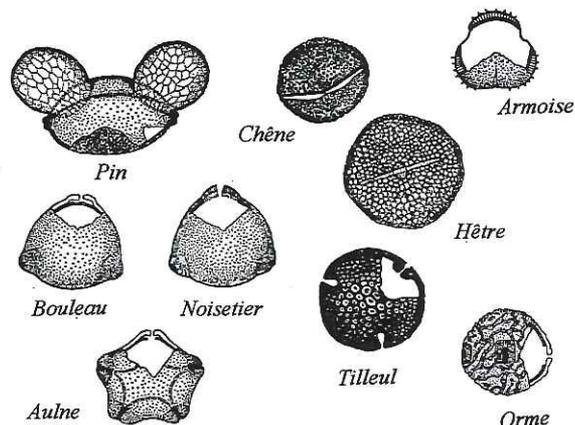
TOURBIERE ET PALYNOLOGIE

La palynologie est l'étude des pollens (éléments mâles des phanérogames ou plantes à fleurs) et des spores (éléments de dissémination des autres plantes dites cryptogames), émis pendant la reproduction des végétaux. La taille des grains de pollen et des spores varie de 5 à 200 μm . Ils sont dispersés par le vent (« pluie pollinique »), les insectes et l'eau. La plus grande partie d'entr'eux se déposent sur le sol où ils sont incorporés aux sédiments.

Les grains de pollen et les spores possèdent une enveloppe externe presque indestructible (exine) puisqu'elle résiste à l'attaque de la plupart des acides et des bases, même forts. Cette caractéristique permet leur conservation dans les sédiments, notamment la tourbe. Ils peuvent alors être extraits reconnus et déterminés au microscope grâce aux caractères de leur paroi puis comptés. On établit ainsi le spectre pollinique d'un sédiment en déterminant le pourcentage de chaque élément reconnu.

Les tourbières constituent des pièges remarquables pour la sédimentation des pollens et des spores. Lors de chaque pluie pollinique, ces éléments sont retenus par les sphaignes et comme les sphaignes se développent sur leur propres débris, ils sont incorporés dans la tourbe selon une

stratigraphie verticale qui conserve presque intact l'ordre des apports. Des prélèvements effectués à différents niveaux de profondeur permettent alors d'établir un diagramme pollinique synthétique correspondant à l'épaisseur du sédiment. Ce diagramme représente les variations dans les apports pendant toute la période de dépôt de la tourbe et traduit, dans une certaine mesure, les types de végétation qui se sont succédés autour de la tourbière.



Exemples de grains de pollen

Tous les spectres polliniques des différents niveaux de prélèvement sont regroupés sur un graphique synthétique qui constitue le diagramme pollinique de la coupe étudiée. Des datations absolues complémentaires de certains niveaux de tourbe par le « carbone 14 radioactif » fournissent des repères dans le temps; le temps est exprimé en années B.P. (Before Present) dont le zéro correspond à l'année 1950.

Un spectre pollinique ne donne pas la composition exacte de la végétation en un point donné à cause des différences qui existent dans les disséminations. Le spectre n'est qu'un reflet déformé de la végétation environnante d'une tourbière. Les plantes dont la pollinisation est assurée par le vent (plantes anémophiles) sont de grands producteurs et leurs grains de pollen peuvent être transportés très loin de la plante-mère. Les végétaux dont la pollinisation est assurée par des insectes (plantes entomophiles) ont des productions beaucoup plus faibles. Le degré de précision dans la détermination taxonomique est variable, il va de l'espèce à la famille car par ailleurs, le diagramme pollinique est un code. Déchiffrer ce code, devient alors le véritable travail du paléoécologue.

Les études palynologiques des sédiments anciens apportent, en premier, des renseignements sur les végétations passées et leur évolution au cours des temps. Ces variations correspondent tout d'abord à des variations climatiques intégrées par les plantes en fonction de leurs affinités écologiques. Avec l'installation et la sédentarisation des

hommes dans l'environnement des tourbières, l'action de ces derniers vient s'ajouter aux variations dues à des phénomènes naturels. Elle peut masquer notamment les effets du climat. Les diagrammes polliniques, par contre, permettent de repérer les grands faits liés aux activités humaines comme les déforestations, les mises en culture, l'installation des pâturages...

A titre d'exemple, le diagramme pollinique d'un site du Plateau de Millevaches est décrit ci-après. Il s'agit de l'analyse de la tourbière de la Ribière Nègre située aux environs immédiats du village de Peyrelevade en Corrèze (cf. figure page 28). Le diagramme présenté est un diagramme synthétique regroupant, pour les phases les plus anciennes les spectres de trois prélèvements.

Ce diagramme permet de reconnaître six phases dans l'histoire de l'évolution de la végétation depuis la fin de la dernière période glaciaire du Quaternaire : le Dryas récent qui correspond à la fin du Tardiglaciaire, le Préboréal, le Boréal, l'Atlantique, le Subboréal et le Subatlantique qui sont les phases de l'Holocène.

I - Le Dryas récent (- 10 700 ans B.P.)

A cette époque, on reconnaît en général en Europe l'existence de vastes steppes à armoises (*Artemisia*), peuplées de quelques arbres formant des boisements très clairs de bouleaux (*Betula*) et pins (*Pinus*). Les armoises sont

présentes dans le diagramme de Peyrelevalde mais en quantité relativement faible car la grande abondance de Cypéracées masque, sans doute en partie, leur importance réelle. Cette abondance des Cypéracées indique probablement, en ce lieu, l'existence de zones marécageuses étendues, peuplées par des représentants de cette famille. On sait que beaucoup de Cypéracées affectionnent les milieux marécageux comme c'est le cas pour de nombreux carex et les scirpes. Ceci correspond à un retour du froid après une phase de réchauffement qui avait débuté il y a 13000 ans.

II - Le Préboréal (- 10 300 ans B.P.)

Dans le diagramme on voit augmenter la proportion de pollens d'arbres comme le bouleau, le pin et les saules (*Salix*). Le noisetier (*Corylus*) se développe et les chênes (*Quercus*) à feuillage caduc sont également présents désormais.

On peut préciser que la proportion des pollens arborescents (PA/T) dépasse la valeur de 60% ce qui semble indiquer que le milieu forestier qui s'est installé dans l'environnement de la tourbière se ferme de plus en plus.

III - Le Boréal (- 9 000 ans B.P.)

Une espèce caractérise bien cette phase par son abondance, le noisetier, dont le pollen représente environ 50% du total. Le chêne s'affirme aussi, alors que le bouleau régresse et que le pin n'est plus présent que de manière épisodique. La présence d'orme (*Ulmus*) doit aussi être notée.

Parmi les plantes herbacées, il convient de remarquer l'omniprésence du mélampyre (*Melampyrum*) dans le diagramme pollinique.

IV - L'Atlantique (- 8 000 ans B.P.)

C'est une phase qui correspond à une nette amélioration des conditions climatiques. Il s'en suit l'installation d'une chênaie caractéristique appelée la « chênaie mixte atlantique ». Le chêne est accompagné par le frêne (*Fraxinus*) et surtout par le tilleul (*Tilia*).

En début de phase (Atlantique D), la bétulaie régresse. Une véritable tourbière bombée s'installe dans le site (les sphaignes sont bien représentées). Il s'agit, très vraisemblablement d'une tourbière bombée comprenant, des zones en dépression, très mouillées, peuplées notamment de Cypéracées et des zones plus hautes et plus sèches favorables à la callune (*Calluna*).

Au cours de la période, on remarque aussi l'aulne (*Alnus*) dont les fréquences deviennent continues et sont de plus en plus fortes. Le frêne affirme aussi sa présence.

V - Le Subboréal (- 4 700 ans B.P.)

En Limousin, comme dans beaucoup de régions françaises, cette phase se caractérise par l'installation, puis l'extension du hêtre (*Fagus*) dans les milieux forestiers.

Pendant la première moitié de cette période (en G et H), le hêtre n'est encore présent que par petites quantités, même si son occurrence devient régulière. Le début du Subboréal se caractérise, en fait, par la disparition de l'orme alors que l'aulne connaît une progression marquée. Dans le milieu forestier qui entoure la tourbière, les espèces qui dominent toujours, sont le chêne et le noisetier.

C'est au cours de la deuxième moitié du Subboréal que les fréquences du hêtre deviennent importantes (en I). La forêt, qui forme l'environnement du site, devait être alors une chênaie-hêtraie, sans doute assez claire, à cause de l'abondance du noisetier.

A la fin de la période la hêtraie s'installe en maître (en J) en même temps que le chêne, le noisetier, le tilleul régressent, ce dernier disparaissant presque totalement.

VI - Le Subatlantique (- 2 600 B.P.)

C'est la phase sub-actuelle (en K). L'homme est désormais bien installé dans la région. Sur le diagramme, le rapport AP (pollens arborescents) / NAP (pollens non arborescents) chute brutalement ce qui correspond à de la déforestation d'origine anthropique. Cette diminution des milieux boisés profite aux Poacées (Graminées) qui sont souvent des plantes de pâturage et à la callune, qui est une espèce caractéristique des landes.

Les Cypéracées montrent aussi une nouvelle progression. La présence de pollen de céréales indique aussi le développement des cultures. Quelques pollens de châtaigniers (*Castanea*) sont aussi à remarquer.

Des datations de tourbe au carbone 14 (^{14}C) à différents niveaux permettent de fixer des repères dans le temps et de faire des comparaisons avec d'autres lieux : le Dryas récent date de 10 700 ans ; la mise en place de la chênaie atlantique (courbe continue du tilleul) se serait faite il y a 8 000 ans environ. Le début du Subboréal (disparition de l'orme) a eu lieu il y a 4 800 ans et le hêtre s'est installé en abondance il y a 4 000 ans. La hêtraie devient dominante il y a 3 500 ans. L'installation de la hêtraie sur le Plateau de Millevaches s'est faite avec près de 1 000 ans de retard par rapport à ce qui est connu un peu plus à l'Est, en Auvergne, région pourtant toute proche.

INTERETS BIOLOGIQUE, HYDROLOGIQUE ET CLIMATIQUE DES TOURBIERES

□ Au point de vue de la botanique et de la zoologie, rappelons que les tourbières constituent des milieux aux conditions rigoureuses (microclimat humide, froid, inhospitalier pour l'homme) où se sont réfugiées des espèces caractéristiques qui constituent très souvent des reliques boréales (Linaigrettes, quelques espèces de Carex, Lézards, Vipères ...), certaines de celles-ci appartenant aujourd'hui aux listes d'espèces protégées.

D'autre part, la tourbe ayant la possibilité de conserver sous forme fossile certains éléments jadis vivants, l'analyse de ces derniers permet de reconstituer des éléments du paysage végétal ou de la faune des périodes passées depuis l'époque glaciaire. Ainsi, la tourbière a-t-elle pu conserver des restes d'animaux ou des objets liés à l'occupation humaine des temps préhistoriques.

□ Les sphaignes peuvent contenir jusqu'à 40 fois leur propre poids sec de l'eau des tourbières. Ces dernières sont ainsi capables d'emmagasiner des quantités énormes d'eau et représentent un capital inestimable. On a pu cal-

culer qu'une tourbière moyenne de 30 hectares pouvait accumuler 60.000 m³ d'eau !

Cette quantité d'eau considérable est en outre d'une excellente qualité biologique. L'eau de tourbe est en effet très pure, conséquence du pouvoir auto-épurateur du milieu, et présente des caractéristiques thermiques plus constantes que celles des plans d'eau.

En emmagasinant l'eau lors des périodes humides et en la restituant pendant les saisons sèches, les tourbières fonctionnent comme des « éponges ». Elles assurent ainsi un débit régulier à leurs exutoires (sources) et contribuent à maintenir l'alimentation en eau des zones situées en aval.

□ Au niveau local, la présence de tourbières peut être un facteur de régulation climatique :

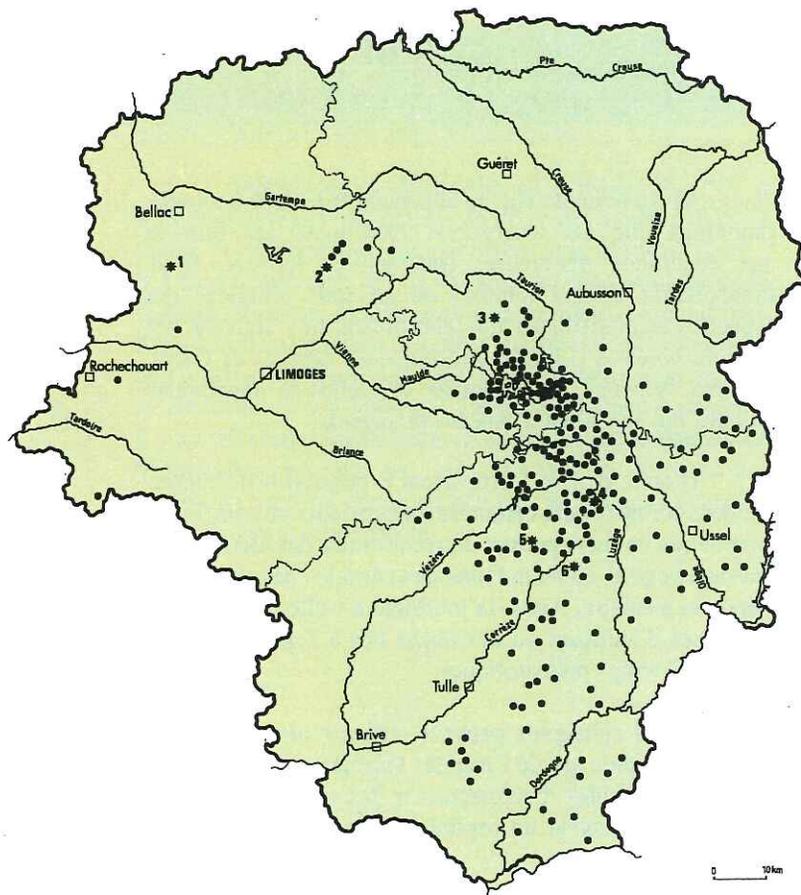
- entretien des précipitations par le jeu de l'évaporation et de la condensation (surtout en été) ;
- production de brouillard et de rosée susceptibles de contrôler les gelées ;
- inversion de température.

CARTE DE REPARTITION DES MILIEUX TOURBEUX REGIONAUX

Les milieux tourbeux régionaux (tourbières actives et landes tourbeuses) se répartissent principalement sur les hauts plateaux granitiques de la « Montagne Limousine », mais aussi sur leurs avancées occidentales (Monts de Blond et Monts d'Ambazac) et enfin sur les moyens plateaux du Sud-Est corrézien, comme le montre la carte ci-contre.

* TOURBIERES EXCEPTIONNELLES

- 1 - Pioffray
- 2 - Source du ruisseau des Dauges
- 3 - Etang du Bourdeau
- 4 - Longeyroux
- 5 - Longerade
- 6 - Puy de la Perrière



LES TOURBIÈRES EXCEPTIONNELLES DU LIMOUSIN

Parmi les nombreuses tourbières et fonds tourbeux régionaux, certains doivent leur caractère exceptionnel à la présence d'espèces végétales protégées au plan national ou régional, du fait de leur rareté.

❑ **La Tourbière de Pioffray** (commune de Blond, Haute-Vienne) est située dans les Monts de Blond et représente un des éléments tourbeux les plus occidentaux du Limousin. C'est là que l'on rencontre la seule station du Limousin de *Carex binervis*, qui est localisée à l'Ouest de la France. On y observe aussi l'une des plus belles populations de *Narthecium ossifragum*.

❑ **La Tourbière de la Source du Ruisseau des Dauges** (commune de Saint-Léger la Montagne, Haute-Vienne) a été l'une des premières inventoriées en Limousin. Localisée dans les Monts d'Ambazac, elle occupe le fond d'un alvéole bien typé. Les plantes les plus remarquables sont deux espèces de Lycopode, *Lycopodium inundatum* et *Lycopodium clavatum* (à la limite entre fond tourbeux et landes boisées), le Spiranthe d'été (*Spiranthes estivalis*), les deux Drosera, *Drosera rotundifolia* et *Drosera intermedia* ...

❑ **La Tourbière de l'Etang du Bourdeau** (commune de St-Pardoux Morterolles, Creuse) est un des rares exemples de tourbière en radeau flottant développé en queue d'étang. Elle recèle une plante rare dans la région : *Andromeda polifolia* (Andromède à feuilles de Polium). Citons également la présence intéressante de *Drosera rotundifolia* et d'*Utricularia vulgaris*.

❑ Les 3 tourbières remarquables de la Corrèze sont situées à l'Ouest de la Montagne Limousine : la Tourbière de la Longerade, la plus occidentale des trois, entre le Massif des Monédières et le Plateau de Millevaches et les deux autres sur ce dernier.

Il a été trouvé récemment (en 1995), pour la première fois en Corrèze, dans les fonds tourbeux du **Puy de la Perrière** (communes de Peret Bel-Air et de Bonnefond), une deuxième station régionale d'*Andromeda polifolia*.

La Tourbière de la Longerade (commune de Pradines) est connue depuis plus longtemps pour certaines espèces exceptionnelles, notamment *Lycopodium inundatum*, *Drosera intermedia* et *Rhynchospora fusca* se développant de façon caractéristique sur des zones étreppées de tourbe mise à nu.

La Tourbière du Longeyroux (communes Chavanac, Meymac, Saint-Merd les Oussines et Saint-Sulpice les Bois) est sans doute l'une des plus vastes et correspond aux sources de la Vézère. Elle renferme plusieurs espèces remarquables : *Carex pauciflora*, *Gentiana pneumonanthe*, *Drosera rotundifolia* et *Rhynchospora alba*.

◆ LES MENACES

Elles peuvent être liées à l'évolution naturelle des milieux comme le boisement spontané consécutif à l'abandon des pratiques pastorales extensives de ces zones. Ce boisement spontané existe mais est très lent dans la tourbière mouillée proprement dite. Cependant certaines espèces herbacées sociales peuvent devenir envahissantes et étouffer la plupart des autres plantes. C'est le cas notamment de la Molinie.

Elles sont surtout le fait d'activités humaines : ce sont par exemple la création d'étang, l'aménagement par drainage et amendement (qui s'avère en général coûteux et peu efficace), les essais pratiquement infructueux d'enrésinement qui l'accompagnent presque toujours, mais aussi les risques d'exploitation à des fins horticoles. L'épaisseur relativement faible de la tourbe ne permet pas de toutes façons une exploitation sur une longue période et entraîne la disparition de toutes les espèces intéressantes ou exceptionnelles de ces milieux. Enfin, certaines pratiques (moto

verte et véhicule 4x4) devraient être prohibées dans ces milieux fragiles.

Une grande partie des tourbières de la région est inscrite à l'Inventaire du Patrimoine Naturel Régional (Inventaire ZNIEFF). En raison de leur intérêt scientifique et afin de prévenir les risques qui pèsent sur elles, un certain nombre de tourbières remarquables de la région fait l'objet d'une protection. Il s'agit principalement d'arrêtés préfectoraux de protection de biotope tels que les Dauges, le Longeyroux, ou l'Étang du Bourdeau.

Le statut de protection de la tourbière des Dauges est actuellement en cours de modification. Ce milieu exceptionnel devrait faire l'objet d'un classement prochain, par le Ministère de l'Environnement, en Réserve Naturelle.



Andromède à feuille de Polium (*Andromeda polifolia*)



Lycopode inondé (*Lycopodiella inundata*)
sur tourbe nue



Laïche pauciflore (*Carex pauciflora*)



Vasque tourbeuse à Rhynchospore brun
(*Rhynchospora fusca*)
et Rossolis intermédiaire (*Drosera intermedia*)

BIBLIOGRAPHIE

- ASSOCIATION POUR LA PROTECTION ET LA PROMOTION DE LA TOURBIERE DU LONGEYROUX ET DE SON ENVIRONNEMENT, 1989. - La Tourbière du Longeyroux et son pays - Guide de découverte. Centre Impression Limoges, 88 p.
- BOTINEAU M., GHESTEM A. et VILKS A., 1993. - La Tourbière de Pioffray (Haute-Vienne) : un site botanique remarquable. *Acta Botanica Gallica*, 140 : 57-61.
- BOTINEAU M., GHESTEM A. et VILKS A., 1994. - Le site marécageux de l'Etang des Oussines (Corrèze) : une toposéquence phytosociologique remarquable. *Assoc. Géogr. Franç.*, 3 : 307-314.
- GHESTEM A., VILKS A., 1978. - Contribution à l'étude phytosociologique des tourbières acides du Limousin. *Colloques phytosociologiques*, Lille, VII : 165-182.
- GHESTEM A., BOTINEAU M., DESCUBES-GOUILLY C. et VILKS A., 1988. - Le site du Longeyroux (Corrèze) : premiers documents phytosociologiques (bas-marais tourbeux, tourbière active et landes tourbeuses). *Annales Scientifiques du Limousin*, IV : 43-54.
- MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, 1981. - Inventaire des Tourbières de France - Région Limousin. Institut Européen d'Ecologie Metz, 49 p.
- PONS A., 1970. - Le Pollen. Que sais-je ? Presses Universitaires de France, Paris, 127 p.



Tourbière du Longeyroux (Corrèze)

RECOMMANDATIONS

Après avoir parcouru ces lignes, nombreux sans doute seront ceux d'entre vous qui désireront parcourir des tourbières et y découvrir quelques-unes des richesses décrites dans ce fascicule.

Sans décourager ce souhait légitime, il convient toutefois d'avertir le visiteur des précautions à prendre avant de pénétrer dans cet univers fascinant mais hostile :

- tout d'abord, bien entendu, des bottes hautes sont indispensables, en raison des trous d'eau qui peuvent être relativement profonds entre les « touradons » de molinies, mais aussi des vipères, que l'on ne voit pas dans la végétation ;*
- ensuite, il importe de respecter les propriétés privées (clôtures, interdictions ...) et d'emprunter les passages usuels ; il est bon de s'y faire accompagner par quelqu'un*

du pays ou de demander des renseignements à la mairie ;

- enfin, abstenez-vous de cueillir des fleurs ou des plantes sans être sûrs que cela n'est pas interdit, comme c'est le cas pour la plupart des végétaux protégés.*

Ces règles étant observées, nous vous invitons à mieux connaître, à aimer et à faire découvrir les tourbières, lieux de vie riches en espèces, lieux de sources et de régulation de nos cours d'eau, lieux autrefois réputés maléfiques et dont l'intérêt est enfin reconnu.

ADRESSES UTILES

- ➔ **Ministère de l'Environnement**
20, Avenue de Ségur - 75302 Paris 07 SP ☎ : 16 (1) 42.19.20.21
- ➔ **Direction Régionale de l'Environnement (DIREN)**
8, Cours Bugeaud - 87000 Limoges ☎ : 55.11.53.70
- ➔ **Association Universitaire Limousine pour l'Etude et la Protection de l'Environnement (A.U.L.E.P.E.)**
Faculté de Pharmacie
2, Rue du Docteur Marcland - 87025 Limoges Cedex ☎ : 55.43.58.41
- ➔ **Station Universitaire du Limousin (Meymac, Corrèze)**
Secrétariat : Faculté de Pharmacie
2, Rue du Docteur Marcland - 87025 Limoges Cedex ☎ : 55.43.58.50
- ➔ **Espaces Naturels du Limousin**
1, Rue des Allois - 87000 Limoges ☎ : 55.34.24.42
- ➔ **Groupe Mammifères du Limousin (G.M.L.)**
11, Rue Jauvion - 87000 Limoges ☎ : 55.32.95.58
- ➔ **Société pour l'Etude et la Protection des Oiseaux en Limousin (S.E.P.O.L.)**
11, Rue Jauvion - 87000 Limoges ☎ : 55.32.20.23
- ➔ **Société Entomologique du Limousin (S.E.L.)**
46, Avenue Garibaldi - 87000 Limoges ☎ : 55.79.21.96
- ➔ **Société Limousine d'Odonatologie (S.L.O.)**
11, Rue Jauvion - 87000 Limoges ☎ : 55.48.08.54