

## **Approche phytosociologique et sphagnologique des tourbières du Plateau d'Uls (31)**

Par *François PRUD'HOMME* et *Pierre BASSET*  
Office National des Forêts de la Haute-Garonne et du Gers  
et Conservatoire botanique pyrénéen;  
Conservatoire Botanique National de Midi-Pyrénées

### 1- Le Plateau d'Uls : situation géographique et contexte d'étude

Le Plateau d'Uls se situe au sud de la Haute-Garonne dans les Pyrénées Centrales; à 3 heures de marche de Labach de Melles; il représente une transition entre la vallée de la Garonne et le Pic du Crabère (2650m); ce plateau se situe à 2000m et est principalement constitué d'une tourbière acide. Cette tourbière, d'une superficie de 50 hectares environ, représente un milieu exceptionnel abritant une flore et une faune remarquables. Intégré au site d'intérêt communautaire de la Haute vallée de la Garonne, le plateau d'Uls a bénéficié pendant les étés 2003 et 2004 d'inventaires naturalistes qui ont largement contribué à l'amélioration de la connaissance de cette tourbière (PRUD'HOMME, 2004 & ONF, 2004). Deux approches complémentaires sont ici particulièrement présentées: il s'agit de l'approche phytosociologique, approche centrale dans un état des lieux des habitats naturels tels que le propose la procédure Natura 2000, et une approche sphagnologique fondamentale dans la compréhension des formations tourbeuses.



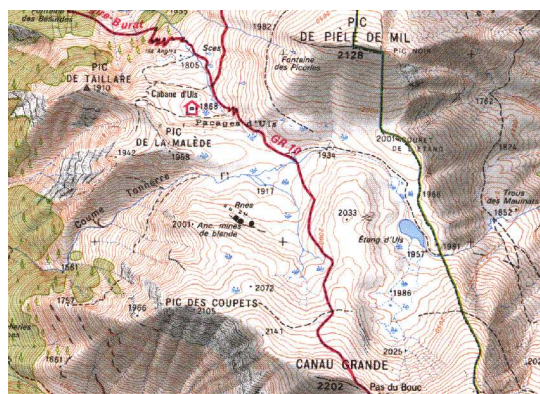
*Lac d'Uls et système tourbeux amont*

## 2- Une tourbière d'altitude: fonctionnement écologique

Le contexte topographique (plateau, légère pente vers le nord), géologique (roche mère acide) et altitudinal (compris entre 1800m et 2100m) explique l'installation d'un complexe tourbeux sur Uls. En effet le froid lié à l'altitude, l'acidité du substrat et l'engorgement en eau dû à la topographie rendent difficile l'activité microbienne et par conséquent la décomposition de la matière organique. De ce fait, la production de matière végétale dépasse la capacité de décomposition du milieu; la matière organique s'accumule: un fonctionnement turfigène s'installe. Les tourbières d'Uls s'intègrent ainsi dans le contexte classique des 1500 hectares de tourbières d'altitude pyrénéennes (COURTEJAIRE, 1964). Notre étude a permis de montrer que ces tourbières, toujours actives, présentent cependant un intérêt particulier dans le fait qu'elles regroupent quatre des différents types fonctionnels de tourbières acides montagnardes.

En effet, à leur sommet, se situe l'étang d'Uls d'environ 0,7 ha qui déverse par un chevelu de ruisselets de l'eau sur l'ensemble du plateau aval. Autour de cet étang, s'est mis en place un réseau relativement marginal de tourbières limnogènes: de rares radeaux de sphaignes et de Cypéracées de petite surface s'organisent en tremblants. Au nord du lac un ruisseau principal (1 mètre de large au maximum) et ses nombreuses digitations s'écoulent suivant un léger dénivelé vers le plateau à proprement parlé 300 mètres plus loin. Le long de ce réseau hydrographique, les tourbières de suintement, de type soligène, sont nombreuses. Ensuite, au-dessous de la cabane du berger et des mines de blendes, les tourbières de dépression, de type topogène, s'installent, accompagnées de nombreuses mares et gouilles illustrant la stagnation de l'eau à cet endroit. L'eau, enfin, s'écoule vers la cabane d'Uls puis vers le ruisseau d'Auède et le Maudan. Tout au long de ce cheminement on peut trouver des systèmes tourbeux déconnectés de l'eau de ruissellement et de surface et qui ne s'alimentent que de l'eau météorologique: ce sont les buttes ombrogènes rares et disséminées.

Mais le fonctionnement du plateau d'Uls est plus compliqué: l'eau provient également du Pièle de Mil, du Canau Grande et du Pic des Coupets. Les différents types de tourbière se mélangent, s'interpénètrent et constituent ainsi un vaste complexe tourbeux.



*Carte d'Uls*

Pour arriver à cette description et compréhension du système Uls, nous avons dans notre étude, croisé les approches phytosociologiques et sphagnologiques. Chacun de ces types de tourbière s'illustre par une flore vasculaire toute à fait particulière. Les cortèges constitués sont originaux et offrent une diversité de milieux remarquable. La phytosociologie est le meilleur descripteur de cette diversité d'habitats. C'est pourquoi, durant notre étude naturaliste de ce site, un inventaire des habitats naturels a été réalisé suivant la nomenclature du Prodrome de la végétation de France (BARDAT *et al.* 2004). Cette approche permet une description rigoureuse des habitats et leur rattachement aux typologies existantes (Corine, Eur25...) nécessaires à l'évaluation de leur statut, en particulier au vue de la Directive habitat faune flore de 1992.

Parmi les éléments de cette flore; l'approche bryologique s'est vite affirmée comme primordiale. En effet, les mousses et en particulier les sphaignes sont des éléments centraux tant au niveau descriptif que fonctionnel des tourbières. Les sphaignes sont des mousses particulières: elles stockent l'eau (absorbant en eau de 10 à 15 fois leur poids sec), elles acidifient le milieu et jouent un rôle turfigène essentiel. Au niveau fonctionnel, la sphaigne s'installe sur un milieu acide gorgé d'eau; par son rôle acidifiant, elle élimine les concurrents et accentue la difficulté de décomposition de la matière organique du milieu. Petit à petit, elle crée ainsi un véritable substrat de sa propre matière morte. Les buttes de sphaignes se constituent ainsi par croissance ascendante jusqu'à se déconnecter de l'eau de surface pour ne plus dépendre que de l'eau de pluie. Elles participent donc de façon évidente à la dynamique des tourbières des fonctionnements topogènes jusqu'aux buttes ombrogènes. A chaque étape de cette dynamique, les cortèges d'espèces sont différents. Certaines sphaignes ne poussent qu'en situation ombrotrophe, d'autres en situation minérotrophe. Elles sont par conséquent de bons descripteurs et discriminants des différents types de tourbières. En particulier, les buttes ombrotrophes se caractérisent par des sphaignes particulières alors qu'aucun élément de la flore vasculaire ne permet cette distinction. Par conséquent, un inventaire des sphaignes nous a semblé tout à fait complémentaire de notre première approche phytosociologique.

### 3- Du lac d'Uls à la cabane d'Uls: aperçu phytosociologique; apports sphagnologiques

Très peu d'étude publiée existe sur ce secteur pourtant très intéressant; les études 2003-2004 ont donc permis un premier état des lieux.

#### 3.1 inventaire phytosociologique

Les tourbières sont connues pour regrouper une diversité végétale étonnante. Ainsi des stades géotrophes vers les stades minéralisés, on peut rencontrer 10 classes phytosociologiques! (JULVE, 1994).

Les formations végétales du plateau se répartissent en des classes de végétation très différentes. On trouve des rochers siliceux des *Asplenietea trichomanis* (Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977 et des *Sedo albi-Scleranthetea biennis* Br.-Bl. 1955, des éboulis siliceux des *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1948, et d'autres encore que nous n'étudierons pas ici du fait de leur déconnexion avec le système tourbières qui nous intéresse ici ; ils ont été par ailleurs le sujet d'un inventaire complet (PRUD'HOMME, *op. cit.*). Par contre les habitats au rôle fonctionnel établi dans le complexe tourbeux seront énumérés ici avec quelques aspects floristiques et écologiques (habitats humides, pelouses et landes...).

Avant d'aborder ces habitats, il est important d'évoquer le réseau de mares tourbeuses du site. Composantes essentielles de ce système tourbeux mais généralement non végétalisées, il nous a été permis d'en dénombrer plus de 300, ce qui constitue un ensemble remarquable réparti sur l'ensemble du plateau d'Uls.

### **Typologie des habitats rencontrés sur le système tourbeux du Plateau d'Uls :**

Dans l'attente de la constitution des clés typologiques des habitats de Midi-Pyrénées au Conservatoire botanique pyrénéen, nous n'avons fait une caractérisation des habitats qu'au niveau de l'alliance ou de la sous-alliance. Les syntaxons retenus sont ceux du Prodrôme de la végétation de France (BARDAT *et al.*, 2004). Les taxons sont ceux retenus comme valides dans l'Index synonymique de KERGUELEN (1999). 8 classes de végétations ont ainsi été répertoriées au niveau du système tourbeux considéré comme un ensemble fonctionnel :

#### - Végétation des *Littorelletea uniflorae* Koch 1926

##### *Littorellion uniflorae* Koch 1926

La seule localisation est l'étang d'Uls. Il s'agit d'un gazon immergé d'*Isoetes lacustris* et *Isoetes echinospora*. Lors de nos prospections, seule *I. echinospora* a été confirmée mais les deux espèces peuvent être présentes.

A noter que les *Sparganium* spp et les *Utricularia* spp qui enrichissent parfois ces formations sont ici absents, ce qui enlève de la typicité à l'habitat qui reste cependant suffisamment rare pour avoir un intérêt patrimonial fort sur le site.

#### - Végétation des *Scheuchzerio palustris-Caricetea fuscae* Tüxen 1937

*Caricenion chordorrhizo-lasiocarpae* (Julve 1993 *nom. inval.*) Royer *stat. prov.*

Les formations à *Carex rostrata* se partagent entre trois configurations sur le site : une se situe sur l'ensemble des systèmes tourbeux du site comme un faciès de bas marais acides du *Caricion fuscae* les deux autres confinées autour du Lac d'Uls

s'identifient d'une part comme une ceinture monospécifique d'atterrissement autour du lac et d'autre part comme un tremblant (*Sphagno-Caricetum rostratae*) en particulier au nord et à l'est du lac. C'est cette configuration de tremblant (tourbière de transition entre un système minérotrophe et un système ombrotrophe) qui s'intègre dans cet habitat. Il est donc très limité dans l'espace mais offre une composante supplémentaire aux habitats du complexe tourbeux d'Uls.

Plantes relevées sur site dans ces formations :

*Carex rostrata*, *Eriophorum polystachion*, *Viola palustris*, *Drosera rotundifolia*, *Parnassia palustris*.

#### ***Caricion fuscae* Koch 1926 –**

Ils composent la majorité des complexes tourbeux du site. Par essence, les complexes tourbeux forment des mosaïques d'habitats imbriqués les uns dans les autres difficiles à appréhender. Au niveau fonctionnel, tous ces habitats sont liés et c'est l'ensemble qui constitue un élément écologique intéressant. Les habitats de bas marais acides se retrouvent parfois sur de grandes surfaces homogènes (19,5 ha) mais souvent en mosaïque avec des rhodoraies (8ha), des nardaies hygrophiles (5,1 ha), des nardaies (13,2 ha) des buttes ombrotrophes (2,6 ha), des cortèges de sources et suintements (1 ha)...

De plus, de nombreux faciès sont visibles, souvent monospécifiques, ils forment des taches bien visibles sur le terrain sans que les facteurs écologiques déterminants soient toujours évidents : plage de *Carex nigra*, plages de *C. rostrata*, plages de *Eriophorum polystachion*, plages de *Juncus filiformis*, plages de *Juncus alpino-articulatus*... qui ne sont souvent que des faciès de la même association (*Caricetum fuscae*) et des plages de *Trichophorum cespitosum* qui sont parfois à rattacher à la même association mais aussi au *Narthecio ossifragi- Trichophoretum cespitosi*, l'abondance de *Narthecium ossifragum* est d'ailleurs à noter pour cette plante atlantique dans sa limite orientale de répartition.

Plantes relevées sur site dans ces formations :

*Carex nigra*, *Carex curta*, *Carex pyrenaica*, *Carex echinata*, *Carex viridula* ssp. *brachyrrhyncha*, *Carex ovalis*, *Carex pairae*, *Carex rostrata*, *Juncus alpino-articulatus*, *Trichophorum cespitosum*, *Eriophorum polystachion*, *Juncus filiformis*, *Drosera rotundifolia*, *Galium palustre*, *Lycopodiella inundata*, *Huperzia selago*, *Selaginella selaginoides*, *Narthecium ossifragum*, *Bartsia alpina*, *Pedicularis sylvatica*, *Euphrasia minima*, *Parnassia palustris*, *Vaccinium uliginosum*, *Pinguicula grandiflora*, *Molinia caerulea* ssp. *caerulea*, *Deschampsia cespitosa*, *Viola palustris*, *Juncus conglomeratus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Nardus stricta*, *Festuca nigrescens*, *Potentilla erecta*.

- Végétation des *Oxycocco palustris-Sphagnetum magellanici* Br.-Bl. & Tüxen ex V. West, Dijk & Paschier 1946

***Sphagnion medii* Kastner et Flossner 1933 appelé *Sphagnion magellanici* M. Kästner & Flössner 1933 dans le synopsis bryologique (BARDAT, 2002).**

Il s'agit de buttes de sphaignes ombrotrophes. Seule la détermination des sphaignes a permis ce rattachement car les buttes sont peu spectaculaires et assez peu différenciées au niveau topographique. C'est en effet la microtopographie qui joue ici. Ces buttes peu prononcées assurent malgré tout un fonctionnement ombrotrophe original et remarquable. Ces buttes sont présentes sur l'ensemble du complexe tourbeux mais de façon localisée. La caractérisation par les sphaignes est ici déterminante; on se rapportera donc avec particulièrement d'intérêt au chapitre concernant l'inventaire sphagnologique.

Plantes relevées sur site dans ces formations :

*Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium uliginosum*, *Calluna vulgaris*, *Drosera rotundifolia*, *Trichophorum cespitosum*

- *Végétation des Montio fontanae-Cardaminetea amarae* Br.-Bl. & Tüxen ex Klika & Hadac 1944

***Cardamino amarae - Montion fontanae* Braun-Blanquet 1926**

Une unité de ces groupements de source d'eau douce est bien représenté près des mines d'Uls mais ils sont aussi très présents sur l'ensemble des systèmes tourbeux acides du site dès que l'eau est courante.

Plantes relevées sur site dans ces formations :

*Caltha palustris*, *Parnassia palustris*, *Pinguicula grandiflora*, *Carex echinata*, *Carex nigra*, *Carex ovalis*, *Carex viridula ssp. brachyrrhyncha*, *Huperzia selago*, *Saxifraga stellaris*, *Juncus alpino-articulatus*, *Selaginella selaginoides*, *Viola palustris*, *Epilobium alsinifolium*, *Veronica ponae*.

- *Végétation des Mulgedio alpini-Aconitetea variegati* Hadac & Klika in Klika & Hadac 1944

***Adenostylion alliariae* Br-Bl. 1926**

Habitat dont la présence est très discrète sur le plateau confiné dans les zones les plus basses sur de toute petites surfaces, en limite du système tourbeux. Nous le citons ici à titre d'information.

Plantes relevées sur site dans ces formations :

*Aconitum napellus*, *Adenostyles alliariae ssp pyrenaica*, *Myrrhis odorata*, *Valeriana pyrenaica*, *Geranium sylvaticum*, *Calamagrostis arundinacea*, *Thalictrum aquilegiifolium*, *Tozzia alpina*, *Scrophularia alpestris*, *Angelica sylvestris*, *Angelica razulii*, *Urtica dioica*, *Juncus effusus*, *Carex paniculata*.

Suivent ensuite des habitats que l'on trouve dans le complexe tourbeux et dont le rôle fonctionnel dans ce système est important mais qu'il est plus difficile de classer intuitivement dans les habitats humides. Ils nous ont semblé toutefois avoir leur place dans notre inventaire.

- Végétation des *Loiseleurio procumbentis-Vaccinietea microphylli* Eggler ex Schubert 1960

***Rhododendro ferruginei-Vaccinion myrtilli* Schnyd. 1930**

Il s'agit des landes à rhododendrons (*Saxifraga geranioidis-Rhododendretum ferruginei* Br.-Bl. 48), très présentes sur le site; plus de 4 ha sont considérées comme étant imbriquées avec du *Caricion fuscae*.

Plantes relevées sur site dans ces formations :

*Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium uliginosum*, *Vaccinium myrtillus*, *Pedicularis pyrenaica*, *Hypericum richeri ssp burseri*, *Gentiana lutea*, *Gentiana burseri*, *Homogyne alpina*, *Dianthus barbatus*, *Deschampsia flexuosa*, *Poa chaixii*, *Agrostis capillaris*, *Helleborus viridis*, *Aconitum napellus*, *Festuca nigrescens*, *Festuca eskia*, *Galium pumilum*, *Luzula nutans*, *Luzula spicata*, *Meum athamanticum*, *Blechnum spicant*, *Nardus stricta*, *Senecio pyrenaicus*, *Saxifraga geranioides*, *Calluna vulgaris*, *Digitalis purpurea*, *Phleum alpinum*, *Jasione montana*, *Rosa pendulina*, *Melampyrum sylvaticum*, *Trifolium alpinum*, *Hypericum maculatum*, *Phyteuma pyrenaicum*, *Genista pilosa*.

***Juniperion nanae* Br.-Bl. in Br.-Bl, Sissingh et Vlieger 1939**

Fruticées subalpines fréquentes sur calcaire avec le genévrier nain et le raisin d'ours. Ici, la forme la plus présente est une forme acidiphile, callunaie sèche d'adret au montagnard supérieur et subalpin. Les callunaies très sèches de crêtes et sur lithosols ont été classées à la limite avec le *Calluno vulgaris-Arctostaphylion uvae-ursi* Tüxen & Preising in Preising 1949 de la classe des *Calluno vulgaris-Ulicetea minoris* Br.-Bl. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadac 1944 d'altitude inférieure, en effet les différentielles orophiles sont ici peu présentes. Les callunaies les plus froides en ubac semblent quant à elles n'être que des phases dynamiques vers le *Rhododendro ferruginei-Vaccinion myrtilli*.

Plantes relevées sur site dans ces formations :

*Calluna vulgaris*, *Deschampsia flexuosa*, *Veronica officinalis*, *Potentilla erecta*, *Veronica fruticulosa*, *Festuca nigrescens*, *Hypericum maculatum*, *Poa chaixii*, *Avenochloa pratensis*, *Stellaria holostea*, *Melampyrum pratense*, *Luzula sudetica*, *Genista pilosa*, *Cruciata glabra*, *Campanula rotundifolia*, *Cuscuta epithimum*, *Dianthus monspessulanus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Euphrasia nemorosa*, *Antennaria carpartica*, *Thymus pulegioides*, *Hieracium pilosella*, *Paronychia kapela ssp. serpyllifolia*

- Végétation des *Caricetea curvulae* Br.-Bl. 1948

***Nardion strictae* Br.-Bl. 1926**

Ce sont des pelouses largement représentées des zones de tourbières acides. Elles s'intercalent entre les différentes dépressions ou font la transition vers les nardaies mésophiles et les landes. Au cortège classique du *Nardion* viennent s'ajouter des espèces des *Caricion fuscae*.

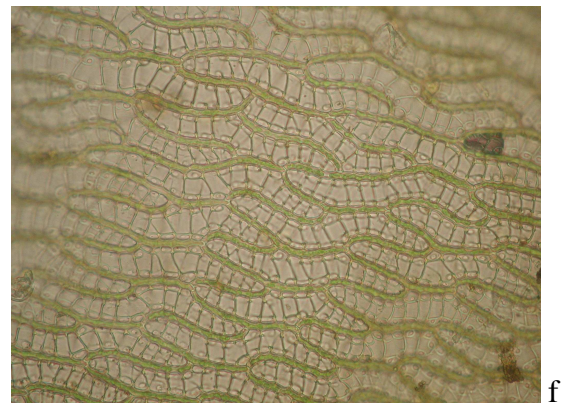
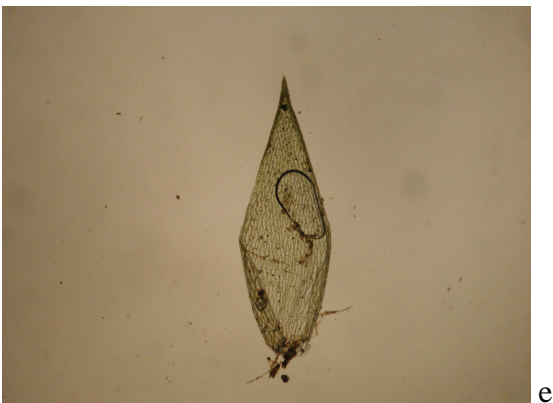
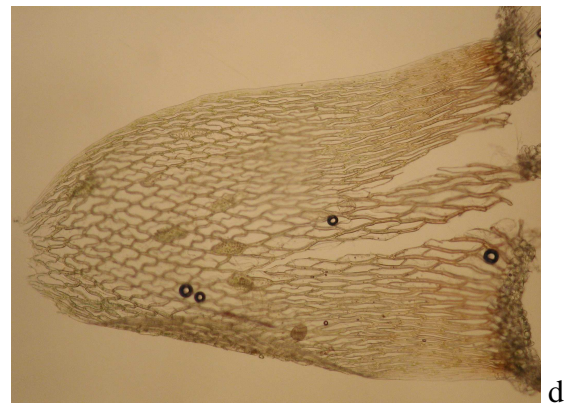
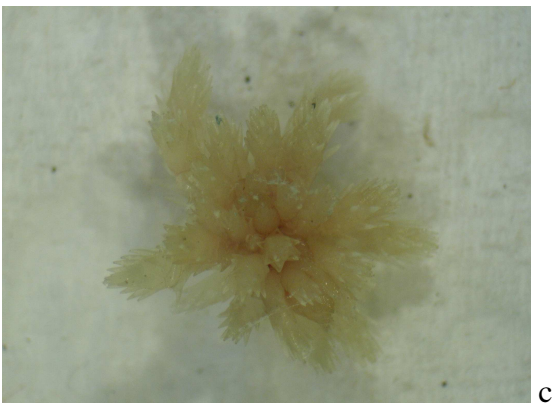
Plantes relevées sur site dans ces formations :

*Carex echinata, Carex nigra, Carex pulicaris, Carex ovalis, Carex curta, Carex pairae, Trichophorum cespitosum, Trifolium alpinum, Bartsia alpina, Festuca eskia, Pinguicula grandiflora, Festuca eskia, Nardus stricta, Festuca nigrescens, Juncus filiformis, Leontodon pyrenaicus, Pedicularis sylvatica, Parnassia palustris, Agrostis capillaris, Anthoxanthum odoratum, Phleum alpinum, Meum athamanticum, Campanula rotundifolia, Cirsium vulgare, Juncus conglomeratus.*

### 3.2 inventaire sphagnologique

De façon à récolter un maximum d'informations; les échantillons ont été récoltés en notant la localisation et ses conditions stationnelles. Les prélèvements se sont opérés suivant un cheminement prospectif non systématique mais opportuniste: toute sphaigne à caractère morphologique ou stationnel original ou caractérisé a été prélevée (quelques rameaux dispersés pour ne pas altérer la structure des coussinets). Le prélèvement est en effet obligatoire car la détermination ne peut se faire qu'avec des critères microscopiques.

Au laboratoire, les coupes transversales des feuilles raméales à grossissement 40X montrent la disposition des chlorocystes par rapport aux hyalocystes, ce qui nous permet de distinguer les grandes sections de sphaignes. Ensuite, l'observation macroscopique des feuilles raméales et caulinaires ainsi que l'observation microscopique de leurs cellules nous offrent les critères d'identification spécifique (CARMELA, CORTINI & PEDROTTI 2002; CASAS C., BRUGUES M. & CROS R.M., 2003 ; SMITH A.J.E., 1980). Notre peu d'expérience dans la détermination de ce groupe difficile doit faire prendre les résultats avec une certaine précaution. Cependant nous n'avons intégré dans cette liste que les taxons que nous avons déterminés sur plusieurs échantillons et pour lesquels nous avons confronté nos résultats avec plusieurs botanistes du Conservatoire botanique pyrénéen. De plus, nous avons constitué un herbier des échantillons déterminés et nous avons fait des photographies des éléments microscopiques déterminants.



**Quelques éléments pour la détermination des Sphaignes**

**1- aspect et critères macroscopiques :**

forme générale et couleur: a- *S. flexuosum* ; b- *S. russowii*

morphologie : c- bourgeon apical et capitulum

**2- aspect et critères microscopiques :**

d- feuille caulinaire (*S. inundatum*)

e- feuille raméale (*S. flexuosum*)

f- cellules de feuille raméale (*S. denticulatum*)

47 prélèvements ont été effectués et déterminés. 11 espèces ont ainsi pu être déterminées, voici leur inventaire commenté.

### ***Sphagnum magellanicum***

Cette sphaigne a été observée en flanc de ruisseaux ou de mares, toujours très proche de l'eau. Peu de représentants sur le plateau, l'espèce fut trouvée sur un bord de ruisseau près du GR10 avant la cabane d'Uls, puis au niveau des pacages d'Uls sur les bords d'une mare. Elle n'a jamais été observée en grand nombre.

### ***Sphagnum capillifolium***

Cette sphaigne est associée aux tourbières de suintement et aux cortèges ombrotrophiques en sommet de butte. Nous l'avons observée sur le site dans les deux configurations (cabane d'Uls, autour de l'étang d'Uls, bas du versant sud du Piele de Mil...). Elle n'est pas rare sur le site.

### ***Sphagnum papillosum***

Sphaigne abondante du plateau; principalement sur les hauts et flancs de buttes dans les secteurs les plus humides mais non inondés et sur les flancs de ruisseaux, bords de mares et d'étang (très présente autour de l'étang d'Uls et au niveau de la cabane d'Uls). Elle a souvent été observée en compagnie de *Drosera rotundifolia*.

### ***Sphagnum fallax***

Espèce la plus abondante du site, elle se retrouve dans toutes les conditions de stations mais surtout près des sources d'eau (ruisseaux, mares); elle peuple principalement les flancs et hauts de microreliefs.

### ***Sphagnum inundatum***

Rencontrée en bordure de ruisseaux, en milieux très humides mais non immergée. Peu de sujets rencontrés, principalement près de l'étang d'Uls et certaines mares sur les pacages d'Uls. Observée ici sur des surfaces planes ou dans les dépressions mais jamais en flanc et haut de butte.

### ***Sphagnum russowii***

Espèce très abondante sur le site. Elle a pu être observée dans des contextes très humides mais aussi en plein milieu de nardaies hygrophiles sans approvisionnement hydrique de type minérotrophe à proximité. Elle peuple les hauts et flancs de microreliefs; on la retrouve également dans des situations totalement exposées mais aussi sous léger couvert de végétaux plus imposants de type *Calluna vulgaris* ou *Rhododendron ferrugineum* sans être complètement dessous. Dans chacune de ces nombreuses situations, l'aspect est différent (longueur du rameau, coloration, zébrage plus ou moins prononcé...).

### ***Sphagnum compactum***

Espèce peu présente sur le site. Elle est observée principalement sur le plateau à proprement parlé et au niveau de l'étang d'Uls mais peu sur les zones les plus humides. elle est souvent observée ici en sommet de butte en fonctionnement ombrotrophe.

### ***Sphagnum girgensohnii***

Sphaigne très fréquente sur le site, observation régulière dans des situations très diverses particulièrement dans les secteurs les plus humides sans jamais être immergée. Elle peuple les flancs et les hauts des microreliefs. Elle est présente également en situation sciaphile sous couvert de *Calluna vulgaris* avec *S. russowii*, confirmant les descriptions de la littérature (DIERBEN, 2001).

### ***Sphagnum cuspidatum***

Espèce peu observée, notée dans les secteurs les plus humides autour de l'étang d'Uls. Espèce subaquatique, seule espèce observée en complète immersion en eau stagnante et courante.

### ***Sphagnum tenellum***

Espèce très peu observée, principalement dans les secteurs les plus humides du site.

### ***Sphagnum denticulatum***

Espèce très peu observée. Notée en bord de mare, hauts et flancs de microreliefs principalement dans les secteurs les plus humides.

On peut ajouter à cette liste dans les sous bois proches du site (bois du Mont Caubech) *Sphagnum squarrosum*, des tourbières de pentes sciaphiles.

L'apport principal de ce travail se partage entre le complément d'inventaire qu'il représente avec des données nouvelles pour la flore sphagnologique très peu étudiée généralement et les informations écologiques que l'on peut tirer de la présence de certains taxons.

11 espèces ont donc été notées sur le plateau tourbeux. On peut bien sûr espérer que de futures prospections offrent de nouveaux taxons sur ce grand espace. Cependant on peut d'ors et déjà souligner la richesse sphagnologique d'Uls (un tiers des espèces pyrénéennes s'y trouve). Sur un site deux fois plus grand, GAUTHIER R., PUJOS J. & LACOSTE L. (1998) trouvaient 16 espèces sur le site de la Soula (65), un des plus remarquables de la chaîne pyrénéenne pour sa flore sphagnologique. Pour un site d'une taille équivalente à Uls, COURTEJAIRE (1955) trouvait 10 taxons sur la tourbière du Pinet (09) revu à 8 espèces en fonction des changements syntaxonomiques (GAUTHIER R., PUJOS J. & LACOSTE L., *op. cit.*). Ces quelques chiffres montrent la position intéressante des tourbières d'Uls.

Tout comme sur le site de la Soula, la diversité d'habitats présents sur le site d'Uls permet à un nombre important de sphaignes de trouver les conditions stationnelles propices à leur développement. Si l'on reclasse les prélèvements par habitat, on peut donner par type d'habitats, les sphaignes qui y ont été observées :

**Littorellion uniflorae:** *Sphagnum cuspidatum* (inondée très proche des gazons d'*Isoetes*).

**Sphagnion medii:** *Sphagnum capillifolium*, *S. compactum* (*S. papillosum* et *S. magellanicum* présentes sur le site sont données dans la littérature (DIERBEN, 2001, *op. cit.*) mais n'ont pas été trouvées sur le site dans ce type de groupement).

**Caricion fuscae:** *Sphagnum tenellum*, *S. russowii*, *S. fallax*, *S. cuspidatum*, *S. capillifolium*, *S. compactum*, *S. papillosum*, *S. girgensohnii*, *S. inundatum*, *S. magellanicum*, *S. denticulatum*

**Caricenion chordorrhizo-lasiocarpae:** *Sphagnum denticulatum*, *S. cuspidatum*, *S. fallax*, *S. inundatum*

**Cardamino amarae - Montion fontanae :** *Sphagnum inundatum*, *S. magellanicum*, *S. papillosum*, *S. fallax*.

**Loiseleurio procumbentis-Vaccinietea microphylli :** *Sphagnum girgensohnii*,  
*Sphagnum russowii*

**Nardion strictae:** *Sphagnum russowii*, *Sphagnum girgensohnii*

Cette liste ne donne en aucun cas des espèces caractéristiques. Elle ne découle pas d'une étude systématique mais donne quelques enseignements sur les cortèges sphagnologiques des habitats rencontrés et sur les conditions stationnelles de développement de ces espèces sur le Plateau d'Uls.

#### 1- Autres apports naturalistes des tourbières de ce site.

A noter que lors de notre étude ont été répertoriés quelques systèmes secondaires mais très intéressants également dont certains non recensés dans les études passées sur les tourbières de la région (du Mail de Cristal au Cap de la Pique : ONF, 2004).

Les nombreuses mares du site (plus de 300), généralement non végétalisées sont d'un intérêt faunistique et fonctionnel tout à fait important. Un inventaire odonatologique sur le plateau effectué sur trois années a permis d'identifier des populations importantes d'espèces montagnardes intéressantes : *Aeshna juncea* et *Leucorrhina dubia*. *Pyrrhosoma nymphula* et *Enallagma cyathigerum* sont aussi assez abondantes mais sont des espèces plus communes.

Chacune de ces gouilles est aussi occupée par des tritons (*Triturus helveticus*) et des grenouilles (*Rana temporaria*).

On notera aussi que le plateau est riche de Pipit spioncelle, Traquet motteux, Caille des blés, Lagopède alpin; on y voit chasser le Busard St Martin, l'Aigle royal, le Milan royal mais aussi le Circaète Jean le Blanc peut être à la recherche des *Vipera aspis* régulièrement rencontrées dans les callunaies du plateau ou des lézards vivipares (*Lacerta vivipara*) omniprésents sur le plateau.

A noter aussi que le lac d'Uls est un lieu de chasse privilégié pour une chauve souris d'altitude : le Molosse de Cestoni *Tadarida teniotis*.



Système tourbeux du Pas de la Coumasse, 2 km au sud ouest d'Uls

## 2- Conclusion

Le plateau d'Uls est par sa surface, par la diversité des habitats qu'il abrite mais aussi pour sa richesse sphagnologique un site tourbeux d'intérêt majeur pour la chaîne des Pyrénées. Il convient par conséquent de s'intéresser à sa conservation et donc à son évolution. Les tourbières d'altitude sont des milieux d'évolution dynamique généralement très lente (consitution de 0,5 à 0,6 mm d'épaisseur de tourbe par an (COURTEJAIRE; 1964, *op.cit.*)), mais ici les tourbières semblent dans une dynamique plus rapide et plutôt régressive (certaines zones clairement en cours d'assèchement) sans que l'on puisse en connaître le rythme et l'ampleur. Pour aider à appréhender cette problématique, deux quadrats tests ont été mis en place pour lancer un suivi précis sur deux mares tourbeuses et un suivi photographique a également été lancé (BASSET P., à paraître). Cela représentera un état zéro précis complémentaire de l'étude du site qui vous a été présentée ici. On peut donc espérer que l'ensemble de ces travaux contribuera à la meilleure connaissance de ce site remarquable et à son suivi vigilant.

## Remerciements

Il nous est agréable de remercier :

- l'Office National des Forêts, agence de la Haute Garonne et du Gers, en particulier Patrick de Meerleer
- le Conservatoire botanique pyrénéen, en particulier Gérard Largier et Gilles Corriol.

Toutes les photographies sont des auteurs

## Bibliographie

- BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. & TOUFFET J. 2004. *Prodrome des végétations de France*. Museum national d'Histoire Naturelle, Paris, 171 p. (Patrimoines naturels, 61).
- BARDAT J. & HAUGUEL J.C., 2002. *Synopsis bryosociologique pour la France*. Cryptogamie bryologie 23 (4) : 279-343.
- BASSET P., à paraître 2005. *Rapport de stage BTS Gestion et Protection de la Nature*; ONF Haute Garonne et Gers et Conservatoire botanique pyrénéen.
- CARMELA, CORTINI & PEDROTTI, 2002. *Flora dei muschi d'Italia*. A. Delfino Editore. Milano, 250 p.
- CASAS C., BRUGUES M. & CROS R.M., 2003. *Flora dels briofits dels països catalans I. Molses*. Institut d'estudis catalans. 279 p.
- COURTEJAIRE, 1955. *Les sphaignes de la tourbière du Pinet*. Le Monde des Plantes. 316 : p. 10.
- COURTEJAIRE, 1964. *Quelques généralités sur les tourbières des Pyrénées Françaises*. Bull. Soc. Hist. Nat. de Toulouse. 99 (1-2) : 186-194.
- DIERBEN K., 2001 – *Distribution, ecological amplitude and phytosociological characterization of European bryophytes*. Stuttgart: Cramer in der Gebr.-Borntraeger-Verl.-Buchh., Bryophytorum bibliotheca Bd.56: 289 p. GAUTHIER R., PUJOS J. & LACOSTE L., 1998. *La Soula, Haute vallée du Louron: une localité sphagnologique remarquable des Pyrénées*. J. Bot. Soc. bot. Fr. 5: 181-185.
- KERGUELEN M., 1999. *Index synonymique de la Flore de France*. site internet de l'INRA.
- JULVE, 1994 – *Les tourbières de France : répartition, caractères biogéographiques, fonctionnement écologique et dynamique, valeur patrimoniale*. Bull. Assoc. Géogr. Franç., Paris. 3 : 287-293.
- ONF Haute-Garonne et Gers, 2004. *Carte des habitats naturels du site Haute Vallée de la Garonne dans le cadre du Document d'Objectifs*. Rapport interne. Carte SIG.
- PRUD'HOMME F., 2004 – *Contribution à la connaissance des habitats naturels de la Haute Vallée de la Garonne – rapport interne ONF Haute Garonne et Gers et Conservatoire botanique pyrénéen*.
- SMITH AJE, 1980. *The moss flora of Britain and Ireland*. Cambridge University Press. 706 p.