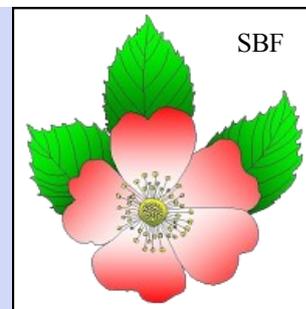




Association Pierrine Gaston-Sacaze et
Association Botanique du Bassin de l'Adour



Tourbière de Piet (Laruns, Vallée d'Ossau)

13 juillet 2016

Rédaction : Dany Roussel

Déterminations et listes : Gérard Daval, François Masonnave, Marc Kaster et Dany Roussel

Photos : Gérard Daval, Jean-Paul Saint-Marc, Pierre Vergès, et Dany Roussel

Participants :

Notre guide, technicien de l'ONF en charge du secteur : Jean-Claude Auria

PGS : Gérard Daval, Geneviève Gleyzes, François et Isabelle Masonnave, Dany Roussel, Pierre Vergès.

ABBA : Marc Kaster, Justine Leneveu, Jean-Paul Saint-Marc, Jean-Paul Vogin.

Invitée : Françoise Sayous (APNP)

Météo : Brume puis éclaircies.

Itinéraire :

Parking au-dessus du pont de Goua à 10 min de la tourbière.

Distance : environ 2 km

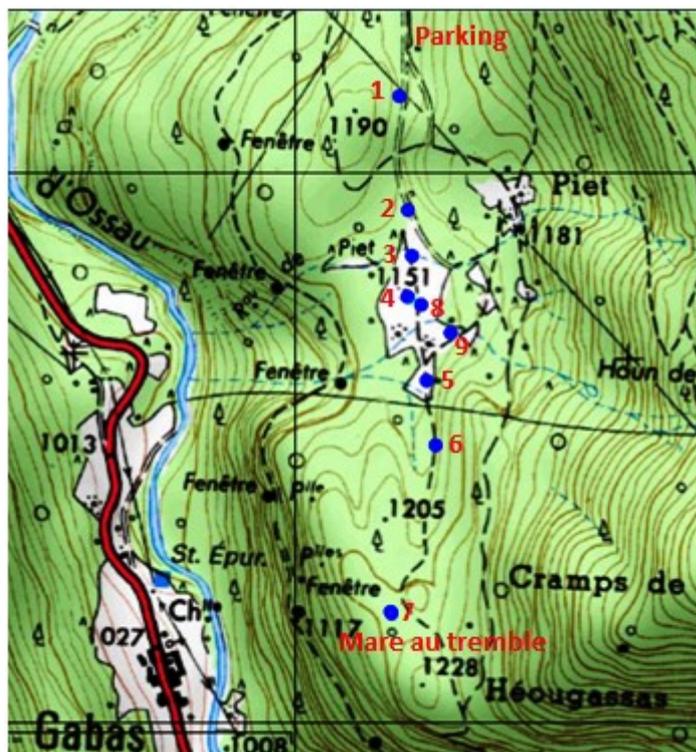
Dénivelé : environ 50 m

Durée : 6 h

Commentaire :

Aucune difficulté pour cet itinéraire si ce ne sont les pièges des touradons et des trous d'eau de la tourbière.

La visite fut merveilleusement commentée par Jean-Claude Auria qui connaît parfaitement les lieux où il travaille depuis de nombreuses années et enrichie par les remarques des botanistes et par les questions des candides curieux de connaître les secrets de la nature.



La faune n'était pas en reste mais le scoop du jour a été incontestablement le premier (pour certains) myxomycète, organisme vivant ni animal, ni végétal !

Nos observations sont réparties sur 8 points visibles sur la carte ci-dessus.

La tourbière de Piet

Aquarelle de Nathalie Magrou

1. Du parking à la tourbière (hêtraie sapinière)

A peine garés, Jean-Claude nous conduit à la tourbière qui ne se trouve qu'à 10 minutes de marche. Un bouquet de plantes de sous-bois est noté à la va-vite. C'est un avant-goût de ce qui nous attend sur place :

Carex pendula Huds., 1762

Carex remota L., 1755

Carex sylvatica subsp. *sylvatica* Huds., 1762

Deschampsia cespitosa (L.) P.Beauv., 1812

Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., 1791

Lotus pedunculatus Cav., 1793



Le Lotier des tourbières

Lotus pedunculatus Cav., 1793

L'inflorescence à plus de 6 fleurs, son port élégant et les dents recourbées du calice le distinguent de son cousin le Lotier corniculé. Nous le rencontrerons à plusieurs reprises dans la journée.

2. Entrée de la tourbière

La vue féérique de cette clairière s'offre à nous. Ici se prolonge la forêt avec :



Abies alba Mill., 1768

Fagus sylvatica L., 1753

Salix cinerea L., 1753

Sorbus aucuparia subsp. *aucuparia* L., 1753

A partir de maintenant, il faut bien regarder où on met les pieds car les pièges sont nombreux et plus d'un l'apprendra à ses frais, soit en perdant l'équilibre sur un touradon, soit en s'enfonçant dans un trou d'eau invisible.

Nous voici donc dans la tourbière, le sol vibre sous nos pas. Nous foulons un sol constitué de matière organique accumulée dans cette cuvette depuis des millénaires. L'étude des pollens

de la tourbe nous apprend quel paysage végétal constituait l'environnement de nos ancêtres, ceux-là même qui ont occupé nos montagnes au retrait des glaciers. A la fin de la dernière phase glaciaire (- 11 000), les bouleaux, pins et genévriers qui ponctuaient les steppes d'herbacées sont remplacés par chênes, noisetiers, ormes, tilleuls et frênes avant que hêtres et sapins ne leur chipent à leur tour la place vers— 5000. Nous réalisons donc les changements successifs du paysage végétal. Qu'en sera-t-il dans quelques milliers d'années ?

Parfois nous entendons des glouglous, l'eau ruisselle partout, invisible, condition essentielle à la formation de la tourbe. La cuvette est traversée par deux ruisseaux qui la traversent d'est en ouest en prenant leurs aises car la pente est ici nulle, ce qui a permis l'accumulation des matières organiques. Rien n'est emporté, tout reste sur place. Au centre, un îlot nous dévoile la troisième condition de formation d'une tourbière : un substrat imperméable, ici constitué de granite.

Pour les curieux des détails, voici des extraits de l'étude palynologique réalisée grâce à des forages :

Étude palynologique de la tourbe de Piet

Cette étude a fait partie d'un vaste projet mis en œuvre par Didier Galop, Directeur de Recherche CNRS et Directeur du laboratoire GEODE.

Dans ce cadre des carottages ont été effectués dans la tourbière et analysés en laboratoire.

Les textes, photos et diagramme des pages 3 et 4 sont extraits du document publié en 2017 par **Didier Galop** et téléchargeable sur Internet :

Évolutions paléo-environnementales en vallée d'Ossau, du Néolithique à l'Époque contemporaine

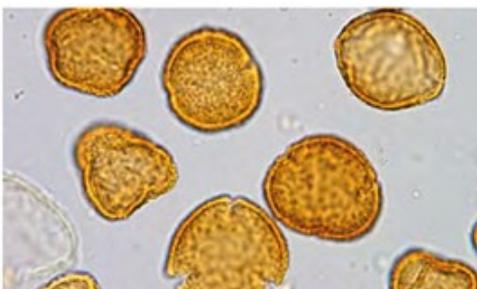
Le diagramme nous montre l'évolution de la végétation dans le secteur de Piet.

Remarquez que la montagne avait d'abord une végétation de steppe herbacées (après la disparition de la glace) et que l'essentiel des arbres qui constituent aujourd'hui la forêt environnante sont arrivés ici les derniers (il y a 5000 ans environ).



Opération de carottage manuel à l'aide d'une sonde « russe » sur la tourbière de Piet. Cette technique de forage permet de prélever des épaisseurs parfois considérables de sédiments sans perturber leur positionnement stratigraphique (photo Didier Galop)

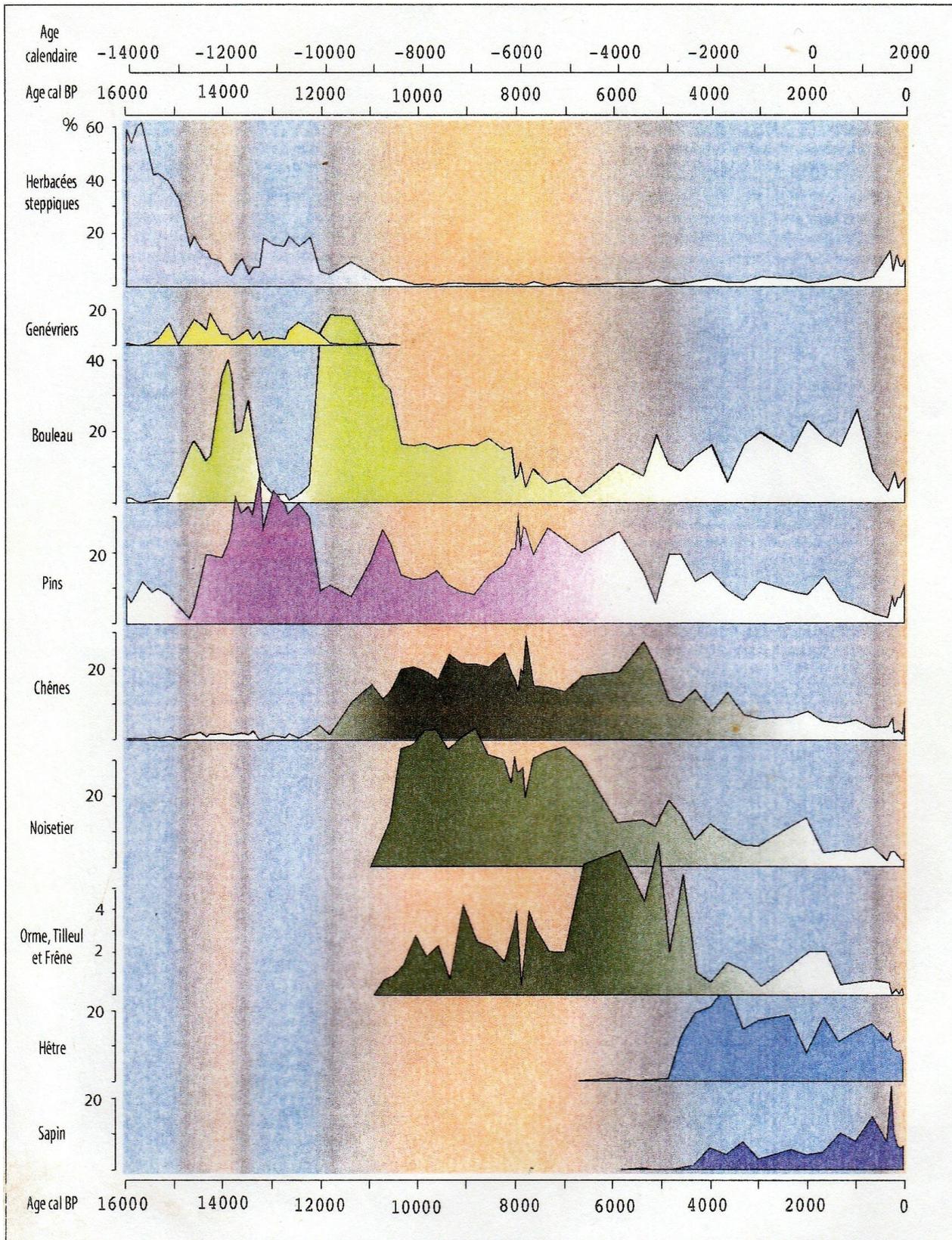
Carotte sédimentaire extraite dans des dépôts lacustres tardiglaciaires de la tourbière de Piet à plus de cinq mètres de profondeur. Les laminations, signalées par des alternances de couleurs sur l'ensemble du profil, mettent en évidence les dépôts successifs de sédiments au cours du temps. Ces variations de couleurs sont principalement déterminées par la quantité de matière organique et reflètent les fluctuations parfois brutales des conditions environnementales durant cette période (photo Didier Galop)



Grains de pollen de chêne pubescent.
(photo Didier Galop)



Diagramme pollinique simplifié de la tourbière de Piet (haute vallée du gave d'Ossau) présenté sur une échelle élaborée à partir d'un modèle chronologique comprenant neuf datations radiocarbone. L'enregistrement pollinique conservé dans le site de Piet permet de reconstituer les grandes étapes de l'histoire de la végétation montagnarde et, plus particulièrement, celle des essences forestières depuis les derniers stades du retrait glaciaire. Les bandes verticales bleutées correspondent à des phases climatiques plus fraîches ; les bandes orangées à des périodes de réchauffement. L'âge exprimé en cal BP (calibrated/calendar years before the present) correspond aux années avant l'actuel (c'est-à-dire avant la date de référence de 1950). (**Didier Galop**)



3. Partie nord de la tourbière

Nous nous engageons en marchant au milieu de la tourbière tentant de suivre tant bien que mal une sente empruntée autrefois par le GR10 qui a été détournée pour respecter le sanctuaire. Il apparaît encore sur certaines cartes et figure encore sur beaucoup de fiches « rando » consultables sur Internet. La réalité du terrain est bien différente ... Nous rencontrons ici quelques plantes des milieux humides, certaines très courantes dans la vallée. La molinie très présente nous indique que le processus d'assèchement de la tourbière est déjà bien engagé. C'est l'évolution naturelle de ce type de tourbière.



La Molinie bleue

Molinia caerulea (L.) Moench

La Molinie forme des touffes épaisses appelées touradons dont la hauteur augmente chaque année.

<i>Carex demissa</i> Vahl ex Hartm., 1808
<i>Carex echinata</i> subsp. <i>echinata</i> Murray, 1770
<i>Carex lepidocarpa</i> Tausch, 1834
<i>Carex panicea</i> L., 1753
<i>Carex pulicaris</i> L., 1753
<i>Carex rostrata</i> Stokes, 1787
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó, 1962
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv., 1812
<i>Equisetum fluviatile</i> L., 1753
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879
<i>Galium palustre</i> L., 1753
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794
<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753



Le Cirse palustre

Cirsium palustre

Nous nous sommes penchés sur les variations des feuilles de ce Cirse présent à différents stades.

4. L'îlot central

Nous nous dirigeons vers l'îlot de granite, véritable radeau de survie au centre de cet espace instable. Il est parfaitement adapté pour accueillir un groupe. Rien n'y manque : les affleurements de granite constituent un petit amphithéâtre afin que chacun soit confortablement installé pour écouter le conférencier. On remarque les restes d'un feu, signe que d'autres l'ont choisi pour y passer une nuit. Nous y posons nos sacs et écoutons religieusement la présentation du lieu par son garde, Jean-Claude Auria qui nous raconte l'histoire et l'évolution de la tourbière.

Nous y reviendrons pour pique-niquer et en dresserons l'inventaire, particulièrement intéressant par rapport au nombre de représentants de chaque espèce d'arbre : nous y trouvons un sapin, un bouleau, un pin, un ch[^]ne, un saule et un genévrier.



Abies alba Mill., 1768

Agrostis sp

Atocion rupestre (L.) B.Oxelman

Betula pendula Roth, 1788

Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808

Dactylorhiza maculata (L.) Soó, 1962

Holcus lanatus subsp. *lanatus* L., 1753

Juniperus communis subsp. *communis* L., 1753

Melampyrum pratense L., 1753

Mentha aquatica L., 1753

Peltigera horizontalis (Huds.) Baumg.

Pertusaria pseudocorallina (Lilj.) Arnold

Pinus sylvestris L., 1753

Polypodium L., 1753

Potentilla erecta (L.) R[^]usch., 1797

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879

Quercus petraea subsp. *petraea* Liebl., 1784

Salix atrocinnerea Brot., 1804

Teucrium scorodonia L., 1753

Vaccinium myrtillus L., 1753



La menthe aquatique

Mentha aquatica L

Cette petite menthe très parfumée pousse en bordure de l'îlot. Elle fait penser à la menthe poivrée, cultivée.

5. Sud de la tourbière

Nous quittons l'îlot et suivons Jean-Claude qui, à notre demande, va nous montrer un gigantesque tremble. Au passage il nous fait une démonstration d'évaluation de l'épaisseur du sol spongieux de la tourbière durant laquelle il a bien failli perdre son bâton.

Nous passons à l'extrémité sud de la tourbière, espace qui semble se boiser. Nous y trouvons :

Angelica sylvestris subsp. *sylvestris* L., 1753

Betonica officinalis subsp. *officinalis* L., 1753

Cirsium palustre (L.) Scop., 1772

Eriophorum latifolium Hoppe, 1800

Holcus lanatus subsp. *lanatus* L., 1753

Hypericum tetrapterum Fr., 1823

Knautia arvernensis (Briq.) Szabó, 1934

Lotus pedunculatus Cav., 1793

Myosotis L., 1753

Pedicularis sylvatica subsp. *sylvatica* L., 1753

Polygala serpyllifolia Hose, 1797

Potentilla erecta (L.) Räsch., 1797

Prunella vulgaris L., 1753

Succisa pratensis Moench, 1794

6. Sous-bois / au bord du chemin, nous rencontrons :

Blechnum spicant (L.) Roth, 1794

Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808

Dryopteris affinis subsp. *affinis* (Lowe) Fraser-Jenk., 1979

Dryopteris dilatata (Hoffm.) A.Gray, 1848

Fagus sylvatica L., 1753

Hypericum androsaemum L., 1753

Jasione montana L., 1753

Lysimachia nemorum L., 1753

Oreopteris limbosperma (Bellardi ex All.) Holub, 1969

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879

Sanicula europaea L., 1753

Stachys sylvatica L., 1753

Teucrium scorodonia L., 1753

Vaccinium myrtillus L., 1753



Le bâton s'enfonce facilement d'un bon mètre ! Encore faut-il le récupérer !



La Bétoine officinale

Betonica officinalis subsp. *officinalis* L.



L'Androsème

Hypericum androsaemum L.

Une plante de sous-bois, adaptée à l'ombre.



L'Oréoptéris à sores marginaux

Oreopteris limbosperma

Une fougère protégée au niveau régional, facile à reconnaître à la disposition de ses sores.



La Jasione de montagne

Jasione montana

Cette campanulacée pousse sur un talus en lisière de la tourbière.

7. La mare au tremble

Après un petit parcours en sous-bois, nous atteignons l'arbre promis : un tremble d'une taille impressionnante. Cerise sur le gâteau, à son pied se trouve une petite mare pratiquement asséchée où cohabitent une belle graminée et un petit jonc tout chiffonné.



Glyceria fluitans (L.) R.Br., 1810

Hypericum perforatum L., 1753

Juncus bulbosus L., 1753

Populus tremula L., 1753



La Glycérie flottante
Glyceria fluitans

C'est le moment de faire fonctionner les clés pour déterminer cette très élégante graminée de milieu humide. Survivra-t-elle à la sécheresse de l'été ?



Le myxomycète

Sur le chemin de retour à la tourbière, l'un d'entre nous signale tout à coup un myxomycète. Il est tellement voyant qu'il aurait été difficile de le rater mais il suffit à ce moment-là de passer en regardant de l'autre côté et crac, on rate le scoop du jour. Heureusement, il avait l'œil et le bon !

Chacun (ceux qui n'en avaient jamais vu) se précipite pour admirer la « bestiole » et sort son appareil photo qui sa loupe. C'est un être étrange, une « mousse à raser » floconneuse jaune fluo. Son nom est « Fleur de tan ». D'origine gauloise « tan » signifie « chêne », ce qui explique sûrement sa préférence en matière d'habitat.

Ce myxomycète n'est ni un animal, ni un végétal, ni un champignon. Il est capable de se déplacer et se nourrit de champignons.

Un peu plus tard, l'une d'entre nous tombe sur un article de journal sur un autre myxomycète, appelé « blob » par la chercheuse qui l'étudie depuis plusieurs années. Cette scientifique très dynamique du CNRS de Toulouse ne tarit pas en publications, articles, expositions, reportages, etc. afin de le faire connaître. Il s'agit d'Audrey Dussutour.

Si vous voulez en savoir plus sur cet être bizarre, cousin de la fleur de tan, vous trouverez moult vidéos sur Internet.



La Fleur de tan

Fuligo septica

Notre petit myxomycète venait sûrement de faire un bon repas et reprenait sa route.



8. Le centre de la tourbière

De retour à l'îlot, nos estomacs crient famine. Après le pique-nique nous réinvestissons progressivement la tourbière qui a ici sa véritable nature : un sol recouvert de sphaignes servant de substrat aux droséras.



Une sphaigne
Sphagnum sp

Nous nous gardons bien de donner un nom précis à cette sorte de mousse car il en existe en France une trentaine d'espèces qui nécessitent une détermination en laboratoire.

Elles ont la particularité de retenir beaucoup d'eau et de la faire remonter par capillarité comme le ferait une éponge. Leur présence entraîne aussi une diminution du pH. Une permanente présence d'eau non circulante (donc non oxygénée) et un pH acide sont 2 facteurs majeurs qui vont entraîner le blocage du processus de dégradation de la matière organique et ainsi être à l'origine de l'évolution de cette matière organique en tourbe.

<i>Angelica sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i> L., 1753
<i>Betonica officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i> L., 1753
<i>Briza media</i> subsp. <i>media</i> L., 1753
<i>Caltha palustris</i> L., 1753
<i>Carex davalliana</i> Sm., 1800
<i>Carex echinata</i> subsp. <i>echinata</i> Murray, 1770
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard, 1778
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772
<i>Cruciata glabra</i> (L.) Ehrend., 1958
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó, 1962
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv., 1812
<i>Drosera rotundifolia</i> L., 1753
<i>Equisetum fluviatile</i> L., 1753
<i>Erica vagans</i> L., 1770
<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe, 1800
<i>Eupatorium cannabinum</i> subsp. <i>cannabinum</i> L., 1753
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879
<i>Galium uliginosum</i> L., 1753
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm., 1791
<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753
<i>Juncus effusus</i> L., 1753
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793
<i>Luzula congesta</i> (Thuill.) Lej., 1811
<i>Lysimachia tenella</i> L., 1753
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794
<i>Parnassia palustris</i> L., 1753
<i>Pinguicula grandiflora</i> subsp. <i>grandiflora</i> Lam., 1789
<i>Polygala serpyllifolia</i> Hose, 1797
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753
<i>Scorzoneroïdes autumnalis</i> (L.) Moench, 1794
<i>Succisa pratensis</i> Moench, 1794
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753
<i>Viola palustris</i> L., 1753



La Rosée du soleil, une plante carnivore
Drosera rotundifolia L

Un bien joli nom, de belles couleurs mais un piège mortel. Pour pallier au manque d'azote, cette petite plante a développé une stratégie d'alimentation lui permettant de subsister dans ce milieu pauvre: elle capture des insectes dans ses feuilles munies de poils collants enduits de sucs digestifs.

Le centre de la tourbière (suite)

Ca et là des touffes de molinie constituent des îlots plus secs, micro habitats pour des plantes ayant des exigences différentes et des trous d'eau qui restent pour nous un mystère.



La Linaigrette à larges feuilles

Eriophorum latifolium

Une drôle de plante toute en plumeaux. Pour la différencier de sa cousine à feuilles étroites, il suffit de passer son pédoncule entre les lèvres : si ça accroche, c'est sûrement elle.



Les habitants de la tourbière

Lors de notre visite, nous avons rencontré quelques-uns des habitants de la tourbière, ce qui nous a permis de constater que ce milieu dit « pauvre » quant à la nature du sol est d'une grande richesse faunistique.



Une demoiselle mâle, le **Caloptéryx vierge**
Calopteryx virgo meridionalis

Cousine des libellules dont elle diffère par ses ailes repliées à l'arrêt.



Le Triton palmé
Lissotriton helveticus

Une espèce protégée aux niveaux national et européen.



La Salamandre tachetée fastueuse
Salamandra salamandra fastuosa

Souhaitons longue vie à ce jeune individu endémique des Pyrénées qui bénéficie d'une protection nationale et même internationale !



Grenouille rousse ?

Rana sp.
Difficile à reconnaître à cause de son jeune âge malgré sa peau ridée..



L'écaille marbrée
Callimorpha dominula

Un beau papillon de nuit endormi sur les carex de Daval.

Le Leste, une élégante libellule
Lestes sp.

Divine apparition !

- T'as d'beaux yeux tu sais ?
- Oui, et t'as vu mon corselet en or ?

9. L'est de la tourbière

Notre flânerie nous conduit vers l'est où un ru se fait entendre. Il louvoie dans un zone marécageuse avant de s'étaler au milieu des touradons. Gare aux pièges !



La Knautie d'Auvergne
Knautia arvernensis

Blechnum spicant (L.) Roth, 1794
Briza media subsp. *media* L., 1753
Caltha palustris L., 1753
Carex demissa Vahl ex Hartm., 1808
Carex echinata subsp. *echinata* Murray, 1770
Carex flacca subsp. *flacca* Schreb., 1771
Centaurea decipiens Thuill., 1799
Crepis paludosa (L.) Moench, 1794
Festuca L., 1753
Filipendula ulmaria (L.) Maxim., 1879
Knautia arvernensis (Briq.) Szabó, 1934
Lathyrus linifolius subsp. *montanus* (Bernh.) Bässler
Luzula sylvatica (Huds.) Gaudin, 1811
Parnassia palustris L., 1753
Ranunculus flammula L., 1753
Salix atrocinerea Brot., 1804
Sorbus aria (L.) Crantz, 1763
Sorbus aucuparia subsp. *aucuparia* L., 1753
Stachys sylvatica L., 1753
Vaccinium myrtillus L., 1753



L'Ephippigère carénée, mâle et femelle
Uromenus rugosicollis

Cette sorte de grosse sauterelle peut mordre sans prévenir celui qui s'amuse à l'attraper. Remarquez l'armure rugueuse qui la caractérise.



La Parnassie des marais

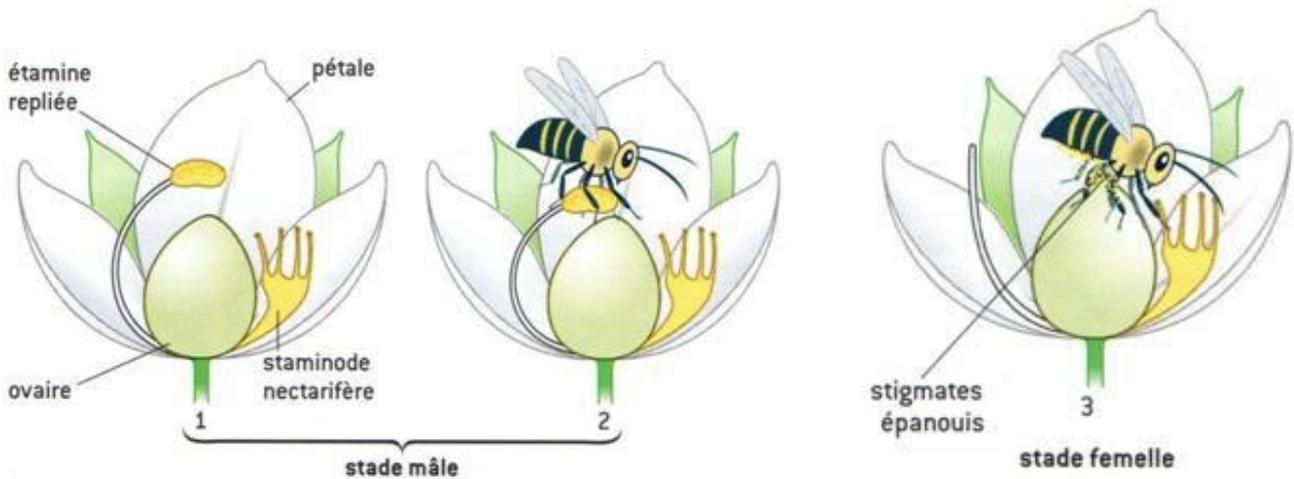
Parnassia palustris

Une plante dont le secret vous sera dévoilé à la page suivante.

La Parnassie des marais, une plante protandre (source : Le blog de entre-semnoz-et-cheran-gruffy et de ses botanistes)

La Parnassie des marais (*Parnassia palustris L.*) est le seul représentant en France du genre *Parnassia*, lui-même membre de la petite famille des **parnassiacées**, proche des saxifragacées. La plante tirerait son nom du fait que les Anciens la trouvaient si belle qu'elle devait forcément venir du Parnasse. Le nom « Parnasse » est, à l'origine, celui d'une montagne de Grèce. Dans la mythologie grecque, ce mont Parnasse était, comme Delphes, consacré à Apollon et aux neuf Muses, le lieu sacré des poètes. Le Parnasse devenu le séjour symbolique des poètes, fut finalement assimilé à l'ensemble des poètes, puis à la poésie elle-même.

Protandre (pro = avant, andre = mâle), qualifie une fleur dont les organes mâles sont matures et fonctionnels avant les organes femelles. Une fleur *protandre* bien qu'anatomiquement hermaphrodite est donc à un moment donné physiologiquement unisexuée : d'abord mâle puis femelle. La protandrie favorise l'allogamie ou fécondation croisée.



L'une des particularités de la plante est la présence, à l'intérieur de la fleur et à la base de chaque pétale, d'une écaille jaune-vert clair (staminode), étamine stérile portant de nombreux cils glanduleux jaunes chargés de nectar.

1. Les étamines (organes mâles) apparaissent alors que les stigmates (organes femelles) ne sont pas encore développés.
2. Un hyménoptère attiré par le nectar capte le pollen sur sa face ventrale.
3. L'insecte dépose le pollen sur le stigmate réceptif d'une autre fleur plus âgée. Les étamines de celle-ci ont perdu leurs anthères, donc plus de pollen et plus de risques d'auto-fécondation.



Le ruisseau galerie et la petite tourbière

Pour terminer la journée, Jean-Claude nous conduit à une petite tourbière par un chemin secret (ou presque) qui serpente sur des vieux troncs et des rochers moussus.

Ce petit refuge de nature sauvage invite plus à rêver qu'à inventorier, d'autant plus qu'à première vue, la flore ne présente pas de nouveautés ...



Liste des 91 plantes rencontrées le 13 juillet 2017

<i>Abies alba</i> Mill., 1768	<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm., 1791
<i>Agrostis</i> L., 1753	<i>Juncus bulbosus</i> L., 1753
<i>Angelica sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i> L., 1753	<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753
<i>Atocion rupestre</i> (L.) B.Oxelman	<i>Juncus effusus</i> L., 1753
<i>Betonica officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i> L., 1753	<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>communis</i> L., 1753
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	<i>Knautia arvernensis</i> (Briq.) Szabó, 1934
<i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth, 1794	<i>Knautia arvernensis</i> (Briq.) Szabó, 1934
<i>Briza media</i> subsp. <i>media</i> L., 1753	<i>Lathyrus linifolius</i> (Reichard) Bässler, 1971
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793
<i>Caltha palustris</i> L., 1753	<i>Luzula congesta</i> (Thuill.) Lej., 1811
<i>Carex davalliana</i> Sm., 1800	<i>Luzula sylvatica</i> (Huds.) Gaudin, 1811
<i>Carex demissa</i> Vahl ex Hartm., 1808	<i>Lysimachia nemorum</i> L., 1753
<i>Carex echinata</i> subsp. <i>echinata</i> Murray, 1770	<i>Lysimachia tenella</i> L., 1753
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i> Schreb., 1771	<i>Melampyrum pratense</i> L., 1753
<i>Carex lepidocarpa</i> Tausch, 1834	<i>Mentha aquatica</i> L., 1753
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard, 1778	<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794
<i>Carex panicea</i> L., 1753	<i>Myosotis</i> L., 1753
<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	<i>Oreopteris limbosperma</i> (Bellardi ex All.) Holub, 1969
<i>Carex pulicaris</i> L., 1753	<i>Parnassia palustris</i> L., 1753
<i>Carex remota</i> L., 1755	<i>Pedicularis sylvatica</i> subsp. <i>sylvatica</i> L., 1753
<i>Carex rostrata</i> Stokes, 1787	<i>Peltigera horizontalis</i> (Huds.) Baumg.
<i>Carex sylvatica</i> subsp. <i>sylvatica</i> Huds., 1762	<i>Pertusaria pseudocorallina</i> (Lilj.) Arnold
<i>Centaurea decipiens</i> Thuill., 1799	<i>Pinguicula grandiflora</i> subsp. <i>grandiflora</i> Lam., 1789
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753
<i>Crepis paludosa</i> (L.) Moench, 1794	<i>Polygala serpyllifolia</i> Hose, 1797
<i>Cruciata glabra</i> (L.) Ehrend., 1958	<i>Polypodium</i> L., 1753
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó, 1962	<i>Populus tremula</i> L., 1753
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv., 1812	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Räusch., 1797
<i>Drosera rotundifolia</i> L., 1753	<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753
<i>Dryopteris affinis</i> subsp. <i>affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenk., 1979	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879
<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A.Gray, 1848	<i>Quercus petraea</i> subsp. <i>petraea</i> Liebl., 1784
<i>Equisetum fluviatile</i> L., 1753	<i>Ranunculus acris</i> L., 1753
<i>Erica vagans</i> L., 1770	<i>Ranunculus flammula</i> L., 1753
<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe, 1800	<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804
<i>Eupatorium cannabinum</i> subsp. <i>cannabinum</i> L., 1753	<i>Salix cinerea</i> L., 1753
<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	<i>Sanicula europaea</i> L., 1753
<i>Festuca</i> L., 1753	<i>Scorzoneroïdes autumnalis</i> (L.) Moench, 1794
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz, 1763
<i>Galium palustre</i> L., 1753	<i>Sorbus aucuparia</i> subsp. <i>aucuparia</i> L., 1753
<i>Galium uliginosum</i> L., 1753	<i>Stachys sylvatica</i> L., 1753
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	<i>Succisa pratensis</i> Moench, 1794
<i>Holcus lanatus</i> subsp. <i>lanatus</i> L., 1753	<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753
<i>Hypericum androsaemum</i> L., 1753	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	<i>Vaccinium myrtillus</i> L., 1753
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr., 1823	<i>Viola palustris</i> L., 1753
<i>Jasione montana</i> L., 1753	