

**BOTA DURE POUR LES NULS
LES PRÊLES**

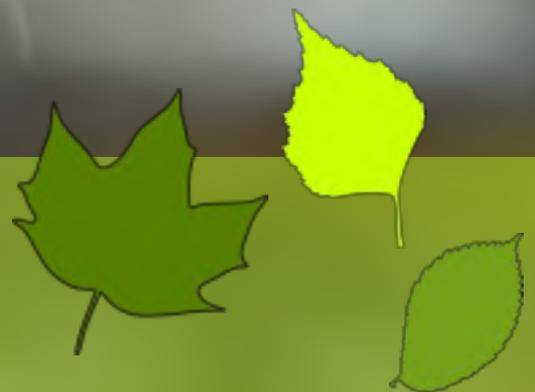
**VIE DE L'ASSOCIATION
CHANTIER "SÈME SAUVAGES"**

**LE COIN DU BOTANISTE
LA CHALAROSE DU FRÊNE**



La feuille

Organe de liaison et d'imagination des adhérents Gentiana





GENTIANA

Société botanique dauphinoise

Dominique Villars

Gentiana est une association de botanique, loi 1901, créée en 1990. Elle vise à connaître, faire connaître et préserver la flore Iséroise.

Le bureau :

Président : Grégory AGNELLO

Trésorier : Alain BESNARD

Secrétaire : Laura JAMEAU

Secrétaire adjointe : Léa BASSO

Mais aussi : 13 membres du conseil d'administration, 3 salariés et 330 adhérents.

Contacts :

www.gentiana.org

5 place Bir Hakeim - 38000 Grenoble

Téléphone : 04 76 03 37 37

Fax : 04 76 51 24 66

Mail : gentiana@gentiana.org

La feuille

Bulletin de liaison et d'information dédié aux adhérents de l'association.

- Edition saisonnière -

Comité de rédaction et de relecture :

Laura Jameau, Grégory Agnello, Roland Chevreau, Eric Bichat, Martin Kopf, Andrée Rave, Roger Marciau, Michel Armand, Patrick Jager, Matthieu Piffeteau, Catherine Baillon

Mise en page : Laura Jameau

Photographie de couverture :
Perce-pierre (*Saxifraga tridactylites*)

Martin Kopf

Gentiana recherche un(e) trésorier(e) pour 2018

L'automne est la période où fruits et graines se développent pour construire le futur. Vous aussi, soyez une de ces graines qui va germer au printemps pour le renouvellement de Gentiana. Participer activement à la gestion de Gentiana, c'est une opportunité de mieux comprendre son fonctionnement et d'apporter son dynamisme et ses compétences pour la faire évoluer dans notre environnement qui est très changeant : Darwin n'est jamais très loin !

Pour assurer la fonction de trésorier, les aptitudes requises sont :

- Aimer les chiffres : les comprendre, en faire des synthèses et anticiper les évolutions
- Avoir une connaissance de la comptabilité est un plus, mais n'est pas indispensable (mes connaissances en compta étaient vraiment très limitées quand je suis devenu trésorier)
- Être rigoureux et faire partager les infos financières avec les différents acteurs concernés

Vous aurez un support actif de ma part pendant la première année pour assurer une transition en douceur.

Dès maintenant, je vous propose de me contacter, en appelant Gentiana, pour un échange plus approfondi afin de mieux cerner la fonction et répondre à toutes vos interrogations pour prendre une décision éclairée.

Et si cette fonction ne correspond pas à vos aspirations, n'oubliez pas que vous pouvez aussi vous engager dans d'autres activités de Gentiana (élaboration de La Feuille, organisation des sorties, stages et conférences, participation aux projets science participative, être membre du Conseil d'Administration, ...).

Gentiana sera ce que vous en faites

Alain Besnard-Trésorier

LA DEVINETTE DE ROLAND

Réponse à la question n°109

On peut trouver deux espèces de plantes à fleurs en Antarctique : la canche antarctique (*Deschampsia antarctica* de la famille des Poacées) et l'extraordinaire sagine polaire (*Colobanthus sp* de la famille des Caryophyllacées). Ces plantes possèdent des propriétés cryorésistantes qui leur permettent de contrôler la façon dont l'eau se solidifie dans et autour des tissus.

Ces protéines « antigels » empêchent la recristallisation et maintiennent les cristaux de glace formés à une taille minuscule qui les rendent inoffensifs pour les tissus de la plante.

Deschampsia antarctica est une petite Graminée présente sur les îles Orcades du sud et les îles Shetland du sud et le long de côte occidentale de la péninsule antarctique. On la retrouve en Argentine (Terre de Feu) et au Chili (région de Magallanes et de l'antarctique chilien). La Sagine polaire (*Colobanthus quitensis*) est la Dicotylédone fleurie la plus méridionale du monde. Elle a des fleurs jaunes et une taille d'environ 5 cm de haut (apparence semblable à une mousse). *Colobanthus* (Caryophyllacées) est un grand genre de petites plantes herbacées semblables à des coussins et apparentées au genre *Sagina*.

Question n°110

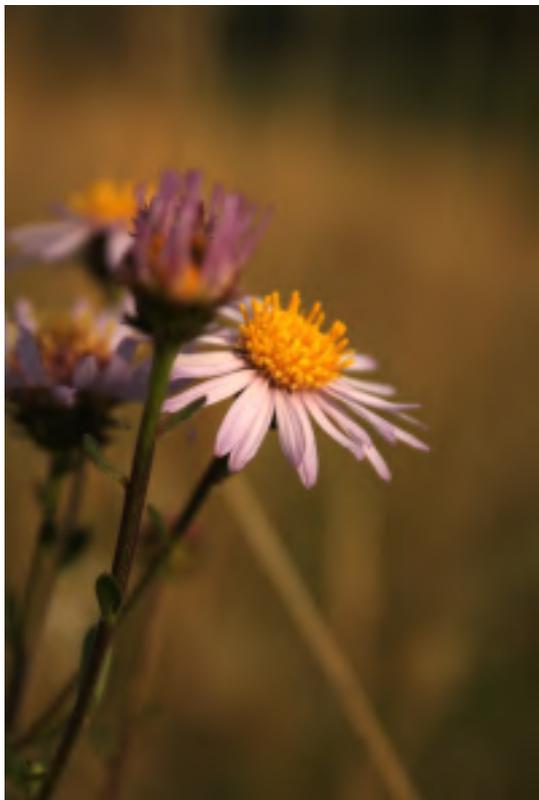
Une seule affirmation sur le Tamier (*Tamus communis*) est fautive, laquelle ?

- on le nomme populairement herbe à la femme battue
- on peut consommer ses jeunes pousses comme des asperges
- ses racines ont des propriétés rubéfiantes et anti-névralgiques
- c'est une plante dioïque de la famille des Liliacées

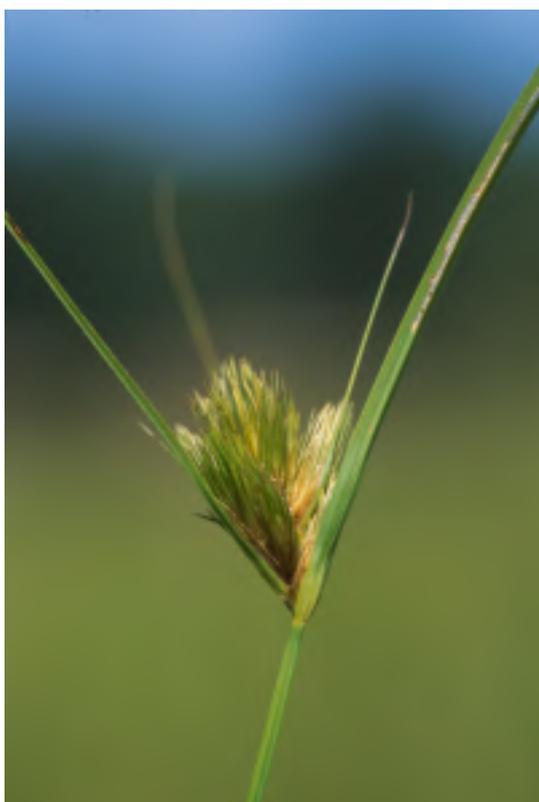


SOMMAIRE

EN FLEUR EN CE MOMENT



Aster amelle (*Aster amellus*)



Laiche de Bohême (*Carex bohemica*)

EDITO ----- 2

Par Alain Besnard

La devinette de Roland

Réponse à la question n°109

Question n°110

Par Roland Chevreau

VIE DE L'ASSOCIATION ----- 4

Chantier "Sème sauvage"

Par Léna Tillet

Stage de botanique alpine : le Trièves entre

Vercors et Ecrins

Par Martin Kopf

RETOURS DE SORTIES ----- 6

Lac Fourchu, à la recherche de *Chamorchis alpina*

Par Aymeric Roccia

Ne bronzez plus idiots au Lac Achard

Par Anne Le Berre

ETUDES DE GENTIANA ----- 8

Animation "Sauvages de ma rue"

Par Léna Tillet

MILIEUX NATURELS DE L'ISERE ----- 9

Bas marais et tourbières bombées

Par Michel Armand

LA BOTA DURE POUR LES NULS ----- 11

Les prêles

Par Catherine Baillon

LE COIN DU BOTANISTE ----- 13

***Chalara fraxinea*, un parasite mortel pour le frêne**

Par Bertille Darragon et Benjamin Durand

VOS RENDEZ-VOUS GENTIANA ----- 15

L'agenda et groupe "sauvages"

Le 8 Novembre : chantier participatif dans le jardin de la MNEI

Sème Sauvage, c'est un projet de sciences participatives qui a pour but de sensibiliser les citoyens à la flore sauvage locale, et ce par le biais d'une grainothèque. Une illustration de ce que peut être un jardin ornamental de plantes sauvages est le « jardin sauvage » situé devant la Maison de la Nature et de l'Environnement de l'Isère (MNEI), place Bir Hakeim.

Afin d'étoffer cet espace et de lui redonner un coup de fraîcheur, nous vous invitons à venir planter, désherber, tailler, semer, bricoler, discuter et même faire des propositions d'amélioration avec nous durant la **matinée du mercredi 8 novembre** ! Durant ce chantier participatif, nous planterons des arbustes (sauvages et locaux bien évidemment !), nous remettrons en état les délimitations de chaque « massif » et nous sèmerons différents espaces : du blé et des plantes messicoles d'un côté, et des plantes de prairie de fauche d'un autre.

**Pour rendre ce jardin de plantes sauvages attractif et vivant,
nous avons donc besoin de votre aide et de votre énergie ! Venez nombreux !
Le rendez-vous est fixé mercredi 8 novembre à 9h devant la MNEI !
Ramenez vos outils et même des plantes sauvages à transplanter si vous en avez.**

Cette matinée sera aussi l'occasion de se familiariser avec le programme Sème Sauvage, avec le fonctionnement de la grainothèque ainsi qu'avec le Guide de récolte de graines de plantes sauvages (voir l'article Les programmes de sciences participatives paru dans La Feuille 124).

Si vous le souhaitez, vous pouvez vous aussi prendre part au fonctionnement de la grainothèque, en apportant des graines issues de vos propres récoltes, et en repartant avec des graines d'une autre espèce de plante sauvage locale. Cette banque de graines participative est d'ores et déjà bien remplie, et compte plus de 40 espèces différentes ! La biodiversité pour votre jardin est à portée de main !

Texte : Léna Tillet, photos : Martin Kopf



Mise en sachet des graines



Abords de la MNEI



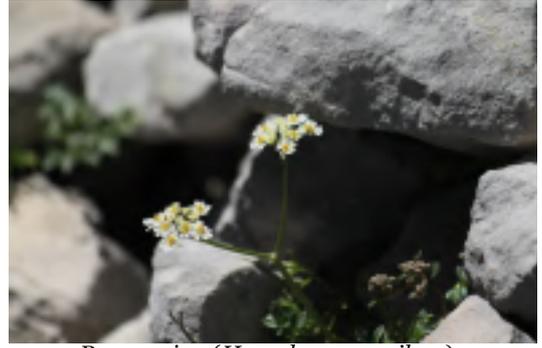
La Nielle des blés (*Agrostemma githago*)
en fleur devant la MNEI



Stage de botanique Alpine : le Trièves entre Vercors et Ecrins

Jour 1 : Pas de la Ville – Gresse en Vercors (alt. max. 1700m)

La première journée sous les falaises du Vercors (en contre-bas du Grand Veymont) nous amène à étudier la flore des pelouses subalpines ainsi que des éboulis sur calcaire : quelques raretés sont au rendez-vous : **La Berce naine** (*Heracleum pumilum*), le Panicaut épine-blanche (*Eryngium spinalba*) toutes deux jouissent d'une protection nationale française. Nous admirons également le très élégant ail à fleurs de narcisse (*Allium narcissiflorum*).



Berce naine (*Heracleum pumilum*)



Cynoglosse d'Allemagne (*Cynoglossum germanicum*)



Frédéric, en grand pédagogue !

Jour 2 : Col de Menée et tête de Querrelaire (alt. max. 1550m)

Nous continuons sur les contre-forts du Vercors à la frontière entre Drôme et Isère. Au col de Menée nous observons parmi les espèces prairiales l'ail rocambole (*Allium scorodoprasum*) protégée en Rhône-Alpes ainsi que la Gesse filiforme (*Lathyrus filiformis*), une espèce méridionale trouvant en Isère sa limite d'aire de répartition.

Nous prospectons les forêts montagnardes où se développent d'autres raretés telles que l'Aspérule de Turin (*Asperula taurina*) protégée en France et présente en Isère uniquement dans ce secteur géographique. Elle apprécie les coupes forestières sur des versants frais et humides. Nous l'observons accompagnée d'autres espèces emblématiques telles que le **Cynoglosse d'Allemagne** (*Cynoglossum germanicum*) très rare en Isère et protégé en ex-région Rhône-Alpes ainsi que l'élégante Belladone (*Atropa belladonna*).

Jour 3 : Le Chamoux - Notre-Dame de la Salette (alt. max. 2200m)

Changement de décor, nous partons en direction des Écrins, montons la crête surplombant le sanctuaire de Notre-Dame de la Salette jusqu'au sommet du Chamoux. La flore des étages subalpin et alpin (pelouse et mégaphorbiaie) accueille un nombre remarquable d'espèces patrimoniales telles que l'Ancolie des Alpes (*Aquilegia alpina*), l'Hédysarum de Boutigny (*Hedysarum boutignyanum*), la Potentille du Dauphiné (*Potentilla delphinensis*) toutes protégées à l'échelle nationale, le Saule glauque (*Salix glaucosericea*) protégé régionalement ou encore le célèbre **Lis orangé** (*Lilium bulbiferum* var. *Croceum*) interdit de cueillette en Isère.



Lis orangé (*Lilium bulbiferum* var. *Croceum*)



Le groupe au sommet du Châtel, face au Ecrins

Jour 4 : Le Chatel ou Bonnet de Calvin (alt. max. 1840m)

En plus d'offrir un panorama exceptionnel sur le Trièves, le Bonnet de Calvin accueille une végétation particulière, caractéristique des balmes, c'est à dire des pieds de falaise, où ruisselle l'eau de pluie et s'accumulent les produits de l'érosion. Ainsi, nous observons entre autres la Râpette (*Asperugo procumbens*), et la Saussurée à deux couleurs (*Saussurea discolor*) protégée régionalement.

Texte et photos : Martin Kopf

Lac fourchu, à la recherche de *Chamorchis alpina*

En ce samedi 8 juillet, nous sommes très nombreux (23) à se rejoindre au parking du Poursollet pour entamer l'ascension vers le Plateau du Lac Fourchu. L'objectif du jour est de retrouver et d'observer une des plus petites orchidées de France : le bien-nommé orchis nain des Alpes, ou *Chamorchis alpina*. Et bien entendu de profiter des autres joyaux de notre flore poussant sur ce plateau.

Après une rapide introduction sur la géologie du lieu qui nous sera bien utile pour débusquer le *Chamorchis*, nous commençons donc notre parcours botanique. Au Poursollet, les tourbières et les prairies sont surpâturées et la flore pauvre en espèces. Nous observons néanmoins quelques plantes intéressantes, dont le lis martagon, aux abords des chalets dans ce qui ressemble à des plates-bandes plantées d'espèces récupérées dans les alpages. Nous ne nous attardons donc guère à cet endroit.

Dans les bois entre le Poursollet et le plateau, nous nous arrêtons à plusieurs reprises, notamment au niveau des éboulis qui les traversent. Lors d'un premier arrêt, nous apprenons à différencier les Petasites, Adenostyles et Tussilago défleuries à partir de leurs seules feuilles : les Adenostyles ont un pétiole anguleux et creux avec des veines organisées en O, les Petasites ont un pétiole plein et arrondi avec un côté plat et des veines organisées en O, le Tussilago a quant à lui un pétiole plein et arrondi avec un côté plat et des veines organisées en U. Lors d'un second arrêt, nous avons la chance d'observer trois espèces de chèvrefeuilles côte-à-côte : *Lonicera nigra*, *L. alpigena* et *L. caerulea*.

Arrivés sur le Plateau du Lac Fourchu, nous trouvons une belle station d'*Allium victorialis* et observons les premières *Gymnadenia*. C'est alors que la géologie aide à orienter les recherches pour retrouver l'orchis nain. En effet, la partie ouest du plateau est formé d'une succession de buttes et de creux sur gneiss, une roche métamorphique d'une couleur verdâtre. Cette roche est imperméable et favorise l'installation des très nombreuses tourbières et mares qui parsèment le plateau.

A l'inverse, au sommet de quelques buttes-témoins persistent quelques lambeaux de la couverture dolomitique déposée par la mer au Trias (totalement arasée par l'érosion sur le reste du plateau). La dolomie est une roche de couleur brune, qui se repère donc facilement ici. C'est aussi une roche carbonatée, comme le calcaire, et poreuse : ces buttes sont donc très sèches au contraire du reste du plateau. Carbonates et milieu sec, une bonne combinaison pour le *Chamorchis alpina*. Et c'est donc bien au sommet d'une de ces buttes que pousse cette orchidée, et plus particulièrement sur la face exposée aux vents.

La présence de l'orchis grenouille à proximité permet aussi de bien distinguer les deux espèces, d'aspect assez semblable : le *Chamorchis alpina* porte des feuilles graminoïdes en rosette basale, tandis que le *Dactylorhiza viride* porte des feuilles larges réparties le long de la tige.

Nous redescendons de notre butte dolomitique pour aller explorer cette fois les milieux acides installés sur les gneiss. Nous faisons alors un point sur les Ericaceae, très nombreuses sur le plateau, mais ce sont surtout la camarine (*Empetrum nigrum*) et l'azalée naine (*Kalmia procumbens*) qui vont retenir l'attention. Nous explorons ensuite la nardaie, un milieu de transition entre la tourbière et la pelouse alpine, pour tenter de retrouver *Botrychium simplex*, une minuscule « fougère » ayant été trouvée sur le plateau quelques années plus tôt. Cependant, les habitats sont très secs cette année ce qui laisse peu de chance de trouver cette plante à l'éclipse. Mais paradoxalement, c'est bien le tonnerre, annonciateur de grosses averses à venir, qui sonne la fin de notre sortie et nous oblige à redescendre au plus vite, non sans prendre quelques secondes pour observer deux dernières raretés sur le chemin de la descente : *Aquilegia alpina* et *Clematis alpina*.



Chamorchis alpina

Texte et photos : Aymeric Rocchia

Ne bronzez plus idiots au Lac Achard...

...alors qu'il y a aux alentours quantité de plantes passionnantes ! Nous étions 14 (en comptant Anne notre encadrante) ce matin là (17 juin 2017) dans la fraîcheur de la prairie de l'Arselle, botanistes invétérés ou débutants.

Le parcours est facile jusqu'à une première zone humide (mais attention tout à l'heure ça va grimper dur !) où nous découvrons pas moins de 4 *Carex* différents (vous savez, ces petites choses verdâtres qui ne sont même pas des graminées, pardon des poacées, mais des cypéacées) mais aussi des *Dactylorhiza majalis*, des *Pinguicula vulgaris* (carnivores, elles ne mangent pas les touristes mais attrapent de petits insectes sur leurs feuilles gluantes, et au moins elles ressemblent à des fleurs) et des linaigrettes (*Eriophorum angustifolium*). A quelques mètres de là une zone plus sèche en lisière comporte une flore très différente : plusieurs sortes d'airelles (*Vaccinium myrtillus*, *uliginosum*, *vitis-idaea*), de la bruyère (*Calluna vulgaris*), *Dactylorhiza maculata*, ... On pourrait y passer la journée, mais d'autres découvertes nous attendent et nous commençons à monter dans la forêt, en levant la tête pour apprendre à distinguer un épicéa d'un sapin, ou un pin cembro d'un pin à crochets.

Nous faisons halte sur un replat, et Anne nous demande de chercher une plante remarquable, protégée à l'échelle européenne, mais nous avons beau fouiller les environs, nous ne trouvons ni lys orangé éclatant ni sabot de Vénus égaré, il s'agit d'une célébrité beaucoup plus discrète : *Buxbaumia viridis*, une mousse qui ne forme même pas de moelleux tapis verts, puisque seuls ses sporophytes sont visibles sur du bois en décomposition dans les forêts humides. Comment la protéger ? En préservant son habitat (donc évitez de jeter vos vieilles souches et troncs pourrissants !).

Le sentier devient plus raide et caillouteux et dans une zone rocheuse poussent des lys de St Bruno, *Paradisea liliastrum* (nous verrons plus loin des phalangères, *Anthericum liliago*, dans un habitat similaire, mais aux fleurs plus petites et plus étalées), des buplèvres (*Bupleurum stellatum*) dont les grandes bractées forment une coupe sous l'inflorescence, des *Sempervivum montanum*, des *Pedicularis tuberosa* jaunes...

Nous continuons à monter jusqu'à une autre zone humide et fraîche, et Marie nous distrait en nous montrant un apollon (un papillon, pas un jeune homme beau comme un dieu). Près du sentier une clématite des Alpes qui grimpe sur un rocher ravit les débutants : enfin une plante facile à reconnaître, au nom français bien de chez nous (même en latin les botanistes n'ont pas osé rajouter des « h » et des « y »), qui n'a qu'un seul petit défaut : ses 4 beaux pétales bleus sont en réalité des sépales. Mais les choses se gâtent de nouveau, car dans une fissure du rocher pousse un lycopode : *Huperzia selago*, et même dans un recoin humide un lichen gris-vert : *Peltigera aptosa*, symbiose entre une algue, un champignon et une cyanobactérie (logée dans les aphtes, elle se charge de capter l'azote de l'air).

Un peu à l'écart du lac Achard, dans une tourbière discrète, nous revenons aux linaigrettes et aux carex : *Carex limosa*, rare, qu'il faut regarder aux jumelles pour ne pas piétiner les sphaignes, et *Carex rostrata* qui a belle allure avec ses gros épis femelles vert-jaune. Nous allons ensuite admirer les trèfles d'eau (*Menyanthes trifoliata*) et les libellules dans un petit étang peu profond. Plusieurs exuvies (enveloppes vides d'où sont sorties les libellules) sont encore accrochées aux tiges des trèfles, et un peu plus loin une libellule qui vient d'émerger attend que ses ailes sèchent et durcissent pour pouvoir s'envoler. Marie en attrape quelques unes pour les voir de plus près et les identifier. Leucorrhines douteuses, libellules à 4 tâches, agrions, personne ne leur reproche d'avoir des noms à coucher dehors et on ne se lasse pas de les regarder passer et repasser.

Mais il faut songer à rentrer, on s'arrête au bord du lac Achard prendre en photo une jolie touffe de *Tulipa sylvestris*, et on redescend par un autre sentier, avec bien sûr quelques arrêts, il y a encore plein de fleurs de tous les côtés...



Tulipe du Midi
(*Tulipa sylvestris*)



Trèfle d'eau (*Menyanthes trifoliata*)

Texte : Anne Le Berre
Photos : Anne Pétetin

Animations "Sauvages de ma rue" au collège

Des élèves de 6ème à la découverte de la botanique

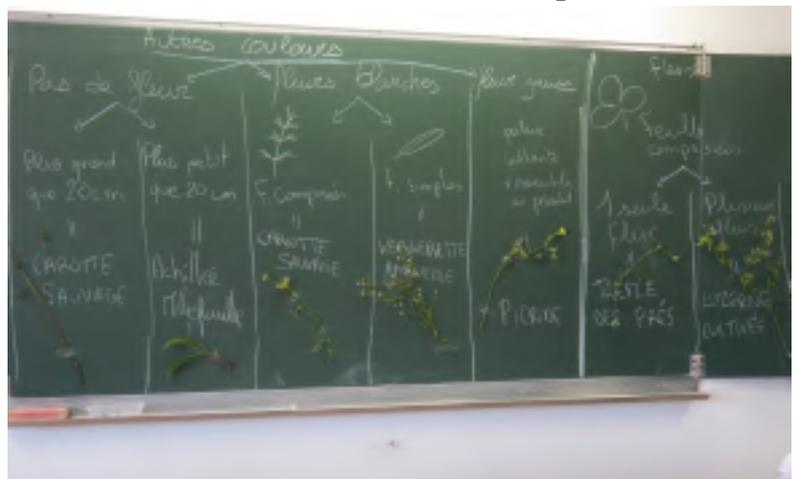
Afin de faire rayonner dans toute l'agglomération et auprès de tous les publics le programme Sauvages de ma Métro, j'ai eu pour mission au cours de mon service civique de démarcher toutes les structures susceptibles de s'y intéresser. Ainsi, Gentiana est désormais en lien avec différentes Maisons des Jeunes et de la Culture (MJC), Maisons des Habitants, Maisons de Quartier, médiathèques, et avec un collège : celui de la Moulinière à Domène.

C'est une professeure de SVT, Mme Oulikian, qui m'a recontactée à la fin du printemps pour que nous propositions à ses élèves de sixième des animations autour des plantes sauvages. Elle m'a laissé carte blanche pour créer cette activité, avec pour seul cahier des charges de faire tenir ça en 3h et de parler de biodiversité, d'écologie et de démarche scientifique. Dans cette histoire, j'ai été soutenue par Antoine Briffaud, un bénévole de Gentiana – qui avait par ailleurs été surveillant dans ce même collège. Antoine a été d'un précieux soutien, et je tiens à le remercier encore une fois !

C'est ainsi que les jeudi 28 septembre et 5 octobre, deux groupes de 20 élèves ont eu l'opportunité de jouer aux petits naturalistes, dans un coin de pelouse (non tondu !) de la cour de leur collège. La première animation consistait dans un premier temps à se rendre compte de la biodiversité (« non, dans une pelouse, il n'y a pas que de l'herbe, des pissenlits et des marguerites ! ») et dans un second temps à prélever 10 échantillons afin de construire tous ensemble une clé de détermination au tableau (cf. photo). Il fallait pour cela que nous trouvions les critères les plus pertinents, tout en restant relativement simples : couleur des fleurs, taille de la plante, forme des feuilles etc.

Lors de la seconde animation, les élèves avaient à leur disposition une clé de détermination étoffée (20 espèces au total) et une fiche de terrain : par binôme, ils devaient déterminer des plantes que nous avions préalablement indiquées à l'aide de panonceaux (cf. photo). En près d'une heure de terrain, tous les groupes avaient relevé au moins 8 espèces différentes – et ils étaient quelque peu frustrés de devoir s'arrêter là ! Pendant la dernière partie de l'animation, nous avons rentré les données collectées dans la base de données en ligne Sauvages de ma rue : les enfants étaient ravis de voir leurs observations être publiées et ainsi rendues disponibles pour les chercheurs du Muséum national d'histoire naturelle de Paris ! Et ils ont aussi pu réaliser l'importance de la participation citoyenne sur de tels programmes.

Les élèves nous ont fait des supers retours, nous-même avons passé de très bons moments en leur compagnie, alors je me suis dit que j'allais essayer de faire vivre cette animation au-delà de Gentiana (qui n'a pas d'animateur en tant que tel), en la proposant par exemple directement aux professeurs mais aussi à tous ceux qui ont déjà suivi une formation Relais Sauvages de ma rue... Affaire à suivre !



Texte et photos : Léna Tillet

Bas marais et tourbières bombées

Ces milieux ne sont pas inféodés à la montagne et la plupart des plantes qu'ils hébergent existent aussi en plaine. Les quelques espèces qui ne s'observent qu'en altitude sont essentiellement des relicttes postglaciaires d'origine arctique.

La nature du substrat, la topographie du terrain et les conditions d'alimentation en eau déterminent de nombreux types de tourbières. Seuls quelques-uns sont présentés ci-après.

• Bas-marais

Appelés ainsi en raison de leur surface plane, ils encadrent des étendues d'eau ou des sources et prennent surtout de l'extension sur les replats et les versants à faible pente où affleure l'eau phréatique. Leur sol, plus ou moins tourbeux, est couvert d'une végétation composée essentiellement de cypéracées et de joncacées de petite taille.

L'eau qui alimente les bas-marais provient de sources ou de ruissellements. Elle est donc plus ou moins chargée en éléments minéraux par un parcours dans le sol ou en surface. La composition de cette eau et la nature du substrat définissent deux types principaux de végétation :

- lorsque le milieu est à tendance acide, le bas-marais est caractérisé par la laïche brune (*Carex nigra*). Dans l'alpin, la linaigrette de Scheuchzer (*Eriophorum scheuchzeri*) représente son stade pionnier en eau peu profonde.
- si le terrain est neutre à basique, la laïche de Davall (*Carex davalliana*) s'installe. Cette cypéracée est accompagnée parfois de la rare swertie vivace (*Swertia perennis*) mais aussi d'autres plantes de milieux humides à écologie moins stricte : la primevère farineuse (*Primula farinosa*), la tofieldie à calicule (*Tofieldia calyculata*), le jonc à trois glumes (*Juncus triglumis subsp. triglumis*)... et la laïche bicolore (*Carex bicolor*), qui se plaît également sur des alluvions de ruisseaux d'altitude ou des moraines suintantes.



Plateau du lac Fourchu (Taillefer), 2000 m d'altitude.

Bas-marais à linaigrettes.



Primula farinosa – Grandes Rousses



Carex bicolor – Écrins





• **Tourbières bombées ou hauts-marais**

Elles sont presque exclusivement alimentées par de l'eau météorique (pluie), donc acide et peu minéralisée. Leur optimum de développement se situe dans le climat humide et modérément froid de l'étage montagnard. Contrairement aux bas-marais, les surfaces de ces tourbières sont bombées par la présence de coussins flottants – ou radeaux – édifiés au cours du temps par différentes espèces de sphaignes (mousses spécialisées) dans le plan d'eau originel. Le haut des coussins représente la zone d'accroissement tandis que les parties basses meurent et se transforment en tourbe.

Les radeaux de sphaignes de cette tourbière active envahissent progressivement le lac depuis les bords. L'aspect rabougri des pins à crochets (*Pinus mugo subsp. uncinata*) situés devant la nappe d'eau libre est trompeur : ces conifères sont en fait âgés d'une centaine d'années mais leur croissance est entravée par les conditions du milieu.



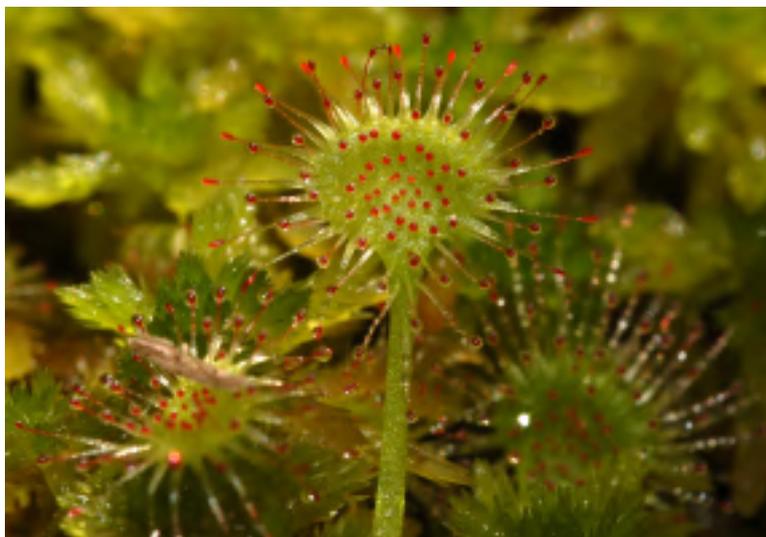
Lac-tourbière du Luitel (Belledonne), 1250 m d'altitude.

Dans ce milieu froid, très acide et non oxygéné, les nutriments sont rares et seules des plantes spécialisées se développent, par exemple la laïche pauciflore (*Carex pauciflora*) ou la canneberge (*Vaccinium oxycoccos*). Cette dernière, comme toutes les éricacées, vit en symbiose avec des champignons fixés sur ses racines (mycorhizes) afin de se procurer l'azote assimilable qui manque dans le sol.

L'adaptation la plus spectaculaire est représentée par le rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*), plante « insectivore » qui trouve un complément de nourriture dans les proies qu'elle piège grâce à ses poils gluants.



Canneberge (*Vaccinium oxycoccos*) Belledonne



Rossolis à feuille ronde (*Drosera rotundifolia*)

photo : F. Gourgues

Dans l'Isère, il est logique que les tourbières acides à sphaignes soient concentrées principalement sur les versants occidentaux froids et humides des massifs cristallins de Belledonne et du Taillefer. Malgré leur cortège floristique appauvri par rapport à celui de leurs homologues plus nordiques, elles ont une importance particulière sur le plan biogéographique car elles font partie des tourbières de ce type les plus méridionales des Alpes françaises.

Texte et photos : Michel Armand

Les Prêles

C'est une approche de l'univers des Prêles que je vous propose. Que sont ces plantes « bizarres » et comment les déterminer?

Je ne parlerai ici que des plantes qui poussent en Rhône-Alpes, en m'appuyant sur Flora gallica (notée ici Fg).

Il s'agit de la famille *Equisetaceae*, avec un seul genre vivant aujourd'hui, celui des Prêles ou *Equisetum*. Ces plantes tirent leur nom de deux mots latins : cheval et poils ; en effet on a comparé les prêles à des « queues de chevaux ».

Ce sont des plantes sans fleurs ni graines se reproduisant par des spores, donc d'emblée nous sommes orientés vers les PTERIDOPHYTES.

Dans la clé de Flora gallica, page 3, nous arrivons au n°5 « Tiges aériennes subcylindriques portant des feuilles squamiformes chlorophylliennes et persistantes ».

Puis au n°6 « Entrenœuds >10mm de long, feuilles soudées en gaine à chaque nœud » : *Equisetaceae*.

Certaines plantes ont des tiges différenciées, fertiles et stériles, tandis que d'autres portent les spores au sommet des tiges. Certaines tiges fertiles apparaissent au printemps, mais disparaissent assez vite, aussi les critères de détermination doivent être de plusieurs ordres.

Il conviendra d'observer les tiges (fertiles ou stériles), la forme de l'épi lorsqu'il est présent (aigu ou arrondi), la taille des gaines et des premiers articles des rameaux, la ramification ou non des rameaux, et éventuellement le « trou » au milieu de la tige.

Dans les Pteridophytes nous cherchons page 14 (Fg) :

Prenons les espèces une à une.

1-*Equisetum sylvaticum* (photo ci-contre)

La plante forme des colonies dans les bois, les talus, les prairies humides ; ses tiges fertiles sont pâles, plus petites et plus précoces que les stériles.

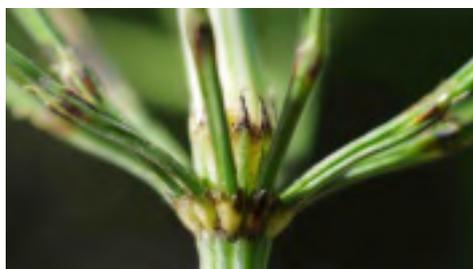
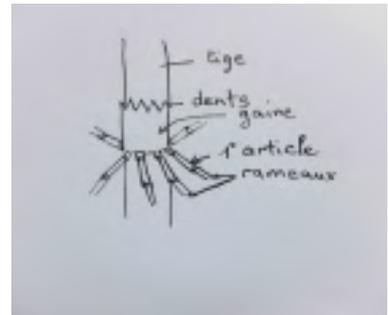
Ce qui caractérise cette prêle ce sont les nombreuses ramifications des rameaux.

2-*Equisetum arvense* (photos ci-contre et ci-dessous)

C'est la plus commune des prêles ; elle forme des colonies dans les terrains vagues et même les jardins.

Lorsqu'on coupe la tige on voit une lacune centrale très petite (<50%) (Fg).

Le premier article des rameaux est plus grand que la gaine adjacente.



3- *Equisetum palustre*

Cette prêle a aussi une lacune centrale petite <50% mais cette fois les premiers articles des rameaux sont plus petits que la gaine adjacente.

La photo ci-contre montre la comparaison entre les trois, de gauche à droite *Equisetum sylvestris*, *arvense* et *palustre*.



4- *Equisetum telmateia* (photos ci-contre)

C'est une très grande prêle atteignant parfois 2m. La lacune centrale de la tige est >50%. Sa tige est blanc verdâtre et ses tiges fertiles sont mûres avant les stériles. Elle forme des colonies dans les zones humides en terrain argileux.



5- *Equisetum hyemale* (photos ci-contre)

Cette prêle appartient au groupe de celles qui ont un épi apiculé. Ses tiges persistent généralement en hiver. Elle est reconnaissable à la couleur des gaines blanchâtres à base noire bordée de courtes dents.



	Tiges fertiles	Tiges stériles	Rameaux	Gaine	Epi
<i>E. sylvaticum</i>	tiges fertiles et stériles app. et disp. à quelques semaines d'écart au printemps,	peu creuses	fins rameaux horizontaux, eux-mêmes ramifiés	chlorophyllienne à la base, à dents réunies	sommet sans pointe
<i>E. arvense</i>	non chlorophylliennes, tiges fertiles app. et disp. au printemps avant les tiges stériles	peu creuses	rameaux non ramifiés, à 3 ou 4 côtes longitudinales 1 ^{er} article plus long que la gaine	chlorophyllienne dents vertes	sommet sans pointe
<i>E. palustre</i>	fin du printemps voire en été, avec les tiges stériles	profondément cannelées, peu creuses	rameaux non ramifiés premier article plus court que la gaine	dents avec zone centrale sombre et large bordure blanchâtre	sommet arrondi, sans pointe
<i>E. hyemale</i>	présence de tiges aériennes (dont tiges fertiles) tout au long de l'année	très creuses, bien vertes en hiver	absents la plupart du temps	large bande décolorée encadrée de deux cercles noirs	sommet portant une petite pointe
<i>E. telmateia</i>	non chlorophyllienne, tiges fertiles app. et disp. au printemps avant les tiges stériles	très creuses, blanchâtres	nombreux rameaux en verticilles réguliers	vert pâle à nombreuses dents effilées et brunes	sommet sans pointe



Chalara fraxinea, un parasite mortel pour le frêne

Article précédemment paru dans La Garance Voyageuse n°119

Le frêne menacé d'extinction

Le frêne est aujourd'hui menacé d'extinction par une maladie parasitaire létale, la chalarose, contre laquelle il n'existe aucun traitement, ni curatif, ni préventif. Les suivis épidémiologiques montrent que sur un peuplement donné, elle touche en quelques années 90% des individus. Alerte rouge !

Vous le connaissez pour ses énormes bourgeons noirs, la qualité de son bois pour l'ébénisterie et les manches d'outil, son obstination à refaire chaque année des rejets puissants à partir des souches, son feuillage riche en protéines pour les poules ou le compost. Il fait partie de nos paysages, dans les haies, en bordure des ruisseaux et des fossés. Devons-nous faire le deuil de cet arbre familier, comme nous l'avons fait pour l'orme dans les années 80 ?

Qu'est ce que la chalarose du frêne ?

C'est un champignon venu d'Asie, le *Chalara fraxinea* (prononcer « kalara »), qui provoque cette maladie. Arrivé en Pologne dans les années 90, il se propage à travers l'Europe à raison d'environ 50 km par an. Il a été détecté pour la première fois en France en 2008 dans le nord-est (Haute Saône). Depuis lors, l'épidémie s'étend inexorablement vers le sud-ouest, et l'Isère est actuellement dans la zone d'expansion du parasite. Ses spores, véhiculées par le vent, passent d'arbre en arbre au fil des années. La température optimale pour la prolifération du champignon est de 20 degrés, mais certaines souches s'accommodent de températures inférieures ou supérieures, ce qui lui permet de s'adapter à différentes régions... et qui rend incertains les impacts positifs ou négatifs du réchauffement climatique sur l'évolution de la maladie.

Le champignon germe sur les feuilles ou parfois (mais rarement) dans les blessures de l'arbre. Une deuxième voie d'entrée se situe au niveau du collet (zone de transition entre les racines et le tronc). D'année en année, les points d'infection se multiplient, provoquant le dépérissement progressif de l'arbre. Mais si une année les conditions climatiques sont défavorables à la germination des spores, il est possible d'observer une rémission de la maladie. On observe que les individus de petit diamètre sont plus fragiles : après 8 ans de maladie, seuls 15% des jeunes arbres sont encore vivants, contre 70 % des arbres adultes (diamètre supérieur à 25cm).

Le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), celui qui peuple le Trièves, est le premier menacé. Les deux autres espèces européennes (*Fraxinus angustifolia* et *Fraxinus ornus*) sont également sensibles à la maladie (le premier beaucoup plus que le second) mais ils vivent dans des zones plus méridionales, où le champignon n'est pas encore arrivé.

Un parasite qui a voyagé par conteneurs et camions

C'est avec l'importation massive depuis l'Asie de plants porteurs du parasite que la maladie est probablement arrivée en Europe. À partir de là, le transport sous la forme de bois de chauffage a peut-être également participé à la diffusion.

Le processus est connu : en Asie, le champignon et son hôte (des espèces asiatiques du frêne) cohabitent sans prendre le pas l'un sur l'autre car ils ont évolué ensemble au fil de leur histoire. Exposées soudainement et massivement à un nouveau parasite, les espèces européennes de frêne sont décimées, faute de temps pour que des résistances apparaissent au hasard des mutations génétiques.

C'est une histoire similaire qui a conduit à la quasi-disparition de l'orme dans les années 70 à 90 à cause de la graphiose, arrivée via l'importation commerciale d'Orme américain. Des 30 000 arbres qui ombrageaient Paris avant l'épidémie, il n'en est resté que 1 000 quelques années plus tard. Quant à l'antracnose du Platane, menaçant l'espèce dans le sud de la France, elle s'est introduite via le bois des caisses de munitions des soldats Nord-Américains lors de la seconde guerre mondiale.



Y a-t-il des moyens de lutte ?

Il n'existe actuellement pas de fongicide efficace contre *Chalara fraxinea*. Même s'il en existait, le coût financier serait prohibitif en raison de la dispersion des arbres, et l'épandage de pesticides créerait une pollution et des déséquilibres écosystémiques inacceptables, rendant le remède pire que le mal.

Quant à l'abattage systématique et au brûlage des individus atteints, il n'est efficace que pour des parasites à faible pouvoir de dissémination, ce qui n'est pas le cas de la chalarose du frêne.

La lueur d'espoir réside dans la capacité d'adaptation génétique des frênes eux-mêmes. En effet, depuis le début de l'épidémie, on constate qu'environ 1 % des individus résistent au parasite et peuvent transmettre cette résistance à leur descendance. Il est donc extrêmement important de repérer les arbres tolérants à la maladie et de les sauvegarder. Cette politique a été adoptée pour l'orme, dont l'espèce ne survit que grâce à quelques centaines d'arbres apparemment indemnes, préservés avec soin dans leur milieu et dont des boutures sont cultivées dans des conservatoires.

En résumé, il est fortement déconseillé d'abattre un frêne même malade, car cela n'empêcherait en rien la dissémination de la chalarose. Pire, cela nous priverait de la possibilité que ce frêne porte ou développe une génétique capable de supporter la maladie et qu'il transmette cette résistance à sa descendance.

Préservez les frênes dans nos haies, jardins et forêts, surtout les individus adultes qui présentent des signes de survie : il s'agit peut-être d'individus résistants qui permettront la sauvegarde de l'espèce.

Sources utilisées :

Office National des Forêts Isère, Département Santé des Forêts, Demoulin
ephytia.inra.fr

fraxinus.fr

La chalarose du frêne, que sait-on ? M Goudet et D. Piou, 2016

La chalarose du frêne en France par Claude Husson, Arnaud Dowkiw, François-Xavier Saintonge, Benoît Marçais, 2016

**Texte : Bertille Darragon, botaniste amatrice
Benjamin Durand, Technicien supérieur forestier, ONF Trièves**

Comment reconnaître un frêne atteint de la chalarose ?

Si l'arbre que vous observez a tout ou partie de ses rameaux dépourvus de feuilles en plein été, il y a de bonnes chances pour qu'il soit atteint de la chalarose.

Plus précisément, les individus malades présentent des feuilles flétries, des rameaux morts, de l'écorce nécrosée (coloration orangeâtre tirant sur le marron), sous laquelle le bois prend une coloration grise.

Les premiers symptômes s'observent autant sur les jeunes arbres (semis, rejets, jeunes tiges...) que sur les jeunes rameaux des arbres adultes. Une autre forme de la maladie, la nécrose du collet, est plus rare dans les zones où le champignon est arrivé récemment comme l'Isère.

Vos rendez-vous Gentiana

Retrouvez toutes les dates et événements sur :
www.gentiana.org

L'agenda

SORTIES

En symbiose : mycologie et botanique - Lieu à définir - **Samedi 28 Octobre (matinée)**

CONFERENCES

Les arbres têtards-Frédéric Gourgues - **Dimanche 19 Novembre (Laval - 17h30)** à l'occasion de l'inauguration de la grainothèque de l'école de Planeysard

Vers une fonte prochaine et inéluctable des glaciers- Christian Vincent du Laboratoire de Glaciologie de l'U.G.A. - **Mercredi 13 Décembre (Muséum de Grenoble - 18h30)**

Mécanismes d'adaptations aux conditions alpines- Sébastien Lavergne du LECA - **Mercredi 31 Janvier 2018 (Muséum de Grenoble - 18h30)**

Herbiers historiques et outils de connaissance de la flore alpine-Mathieu Lefebvre du Muséum de Grenoble - **Dimanche 28 Février 2018 (Muséum de Grenoble - 18h30)**

EVENEMENTS ET FESTIVALS

Chantier participatif - MNEI - **Mercredi 8 Novembre (matinée)** - renseignement gentiana@gentiana.org

Exposition "Sur les îles du ciel" et si Darwin avait été alpiniste - Muséum de Grenoble- **Du 06 Octobre 2017 au 26 Août 2018**

Groupe "Sauvages"

Vous voulez pratiquer la botanique?! Participez aux sorties mensuelles du Groupe Sauvages de ma rue !

Un groupe d'adhérents vous propose d'aller prospecter en groupe certaines rues de Grenoble un mercredi soir par mois et de se retrouver le jeudi à 18h à la MNEI afin de déterminer ensemble les plantes ayant été échantillonnées la veille.

Ce groupe d'étude Sauvages de ma rue vous invite ainsi à découvrir la flore sauvage urbaine, à contribuer à l'inventaire participatif Sauvages de ma rue et, bien sûr, à pratiquer la botanique.

Les prochains rendez-vous :

- **mercredi 8 novembre** : 17h - arrêt du tram A «Mounier»
- **jeudi 9 novembre** : 18h-19h30 - MNEI, salle Abeille
- **mercredi 6 décembre** : 17h - arrêt du tram A "MC2 - Maison de la Culture"
- **jeudi 7 décembre** : 18h-19h30 - MNEI, salle Abeille

Le programme complet est disponible sur notre site :
http://www.gentiana.org/page:Groupe_sauvages

Texte : Léna Tillet

Pensez à renouveler votre adhésion à l'association Gentiana :



Membre actif individuel.....	20 €
Membre de soutien.....	50 € ou plus
Etudiant, chômeur.....	10 €
Couple	30 €
Association.....	30 €

L'adhésion inclut le bulletin de liaison trimestriel : "La Feuille". Votre adhésion permet de participer aux activités de l'association et de soutenir les actions en faveur de la connaissance et la protection des espèces végétales sauvages.



Photo : Capillaire des murailles (*Asplenium trichomanes*)



www.gentiana.org

5 place Bir Hakeim - 38000 Grenoble

Téléphone : 04 76 03 37 37

Fax : 04 76 51 24 66

Mail : gentiana@gentiana.org

Photo : lamier pourpre (*Lamium purpureum*)