

ETUDES BOTANIQUES

Plantes en coussins de haute montagne

RETOURS DE SORTIES

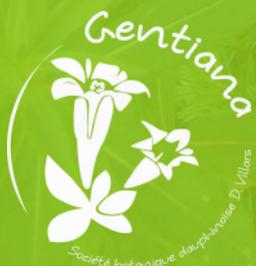
Sessions botaniques dans les Maures

BOTA DURE POUR LES NULS

Saules nains de montagne

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 : Serge RISSER
Vice-présidente : Léna TILLET
Trésorier : Matthieu LEFEBVRE
Trésorière- adjointe : Catherine BRETTE
Secrétaire : Delphine JAYMOND
Secrétaire-adjointe : Louise BOULANGEAT

Mais aussi :

18 membres du conseil
d'administration, 5 salariés
permanents et 426 adhérents

Contacts :

www.gentiana.org
5 place Bir Hakeim - 38000 Grenoble
Téléphone : 04 76 03 37 37
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 :

Viviane Risser, Roland Chevreau, Anne Le Berre, Michel Armand, Catherine Baillon.

Mise en page : Anne Le Berre,
Sophie Vertès-Zambettakis

Photo de couverture :

Lilium bulbiferum

par Yann Le Berre

EDITO

426 ! c'est le nombre de nos adhérents à fin mai, et nous vous remercions de votre confiance renouvelée en soutenant notre belle association trentenaire. Plus que jamais, nous comptons sur votre soutien pour nous aider à remplir nos objectifs de connaissance de la flore, de protection des milieux, de sensibilisation et d'éducation à l'environnement.

Le Conseil d'Administration que vous avez élu lors de notre Assemblée Générale s'est réuni et j'ai l'honneur de représenter Gentiana en tant que nouveau président. Adhérent depuis 2012, je m'inscris dans la continuité de Laura, que nous remercions chaleureusement, et de ses prédécesseurs. Epaulé par des administratrices et administrateurs motivés et pouvant compter sur des salariés très compétents, je souhaite contribuer à la bonne marche de Gentiana dans un esprit de partage. Notre ambition pour cet automne est de développer notre Projet Associatif que nous avons laissé quelque peu en dormance faute de pouvoir véritablement nous réunir.

En attendant, nous avons tous besoin de nous aérer, alors quelle meilleure activité que d'aller observer la flore iséroise qui s'épanouit progressivement de la plaine vers les sommets et nous offre une diversité de formes et une palette de couleurs inégalées ? Nos encadrants bénévoles et salariés des sorties et sessions botaniques se réjouissent de vous accueillir progressivement avec l'allègement des mesures de restriction. Nous espérons que la lecture de ce nouveau numéro de la Feuille vous procurera beaucoup de plaisir ! merci à son équipe rédactionnelle, et à bientôt !

Serge Risser

LA DEVINETTE DE ROLAND

Réponse à la question n° 123

Une seule affirmation était fautive : les stigmates du safran ne sont pas jaunes mais bien d'une couleur rouge orangé, par contre les anthères (parties des étamines qui renferment le pollen) sont de couleur jaune. Le safran est parfois appelé « l'or rouge » en raison de son prix élevé. Il est connu depuis l'antiquité babylonienne pour ses effets favorables sur les humeurs « mélancoliques », les sentiments de tristesse et le manque de désir en général.

Le safran dont nous parlons est *Crocus sativus* (famille des Iridacées), le safran cultivé : c'est pourquoi il n'apparaît pas dans Flora gallica.

Le mot safran (krokos en grec) est un mot d'origine orientale qui vient de l'arabe zâfarân, lui-même issu d' « afsar », jaune).

Ce safran médicinal (= safran du Gâtinais, dicit Fournier) était aussi très anciennement cultivé pour la teinture.

En ce qui concerne les crocus sauvages, il en existe 7 espèces en France, pour lesquels je vous renvoie à notre chère flore.

Question n° 124

Quel point commun existe-t-il entre :

- 0 les graines de sarrasin (*Fagopyrum esculentum*)
- 0 les boutons floraux de *Sophora japonica*
- 0 les feuilles d'*Eucalyptus macrorrhyncha*
- 0 le pollen apicole de bruyère ???

SOMMAIRE

LA PLANTE DU MOMENT

Le lis orangé
(*Lilium bulbiferum*)

C'est l'une des plantes sauvages les plus spectaculaires des pelouses alpines. Il symbolise pour moi la « vraie montagne » car il est quasiment absent des massifs de Chartreuse et Vercors, que je fréquente le plus. Il est tellement beau qu'on n'oserait même pas le cueillir ; ça tombe bien parce que c'est interdit. Dans l'atlas des plantes protégées de l'Isère, il est dit qu'on pourrait qualifier cette espèce « de provocatrice, tant elle étale généreusement ses charmes » ! Vous aurez deviné que l'atlas a été écrit par des hommes !

La variété *croceum*, la seule qu'on trouve en France, ne possède pas de bulbilles sous les fleurs.

La fleur de lis est le symbole des rois de France mais il n'est pas besoin d'être fin botaniste pour avoir remarqué que « la fleur de lis » est un vulgaire iris !

Viviane Risser



EDITO----- 2

Par Serge Risser

LA DEVINETTE DE ROLAND----- 2

Réponse à la question n°123 et question n°124

Par Roland Chevreau

LA PLANTE DU MOMENT----- 3

Le Lis orangé

Par Viviane Risser

VIE DE L'ASSOCIATION----- 4

AG... et dernières nouvelles

Par Léna Tillet

RECETTE BOTANIQUE----- 4

Limonade de sureau

Par Viviane Risser

ETUDES BOTANIQUES----- 5

**Pollinisation des plantes en coussins
de haute montagne**

Par Sebastien Ibanez et Sébastien Lavergne

RETOURS DE SORTIES ----- 7

"Mission flore" Orchis géant

Par Anne Le Berre

Session printanière dans les Maures (1)

Par Lucie Bauret

Session printanière dans les Maures (2)

Par Julia Simon

BOTA DURE POUR LES NULS----- 12

Les saules nains de montagne

par Catherine Baillon

VOS RENDEZ-VOUS GENTIANA----- 16

L'agenda

Retour sur l'Assemblée Générale, nouvelles du CA et de l'équipe salariée

Notre Assemblée Générale a eu lieu le lundi 29 mars, en visioconférence, faute de pouvoir nous réunir en présentiel. Les votes en ligne, ouverts sur une semaine, ont réuni 185 votants (42% des adhérents) : tous les rapports ont été adoptés. Le Conseil d'Administration (CA), constitué au total de 18 personnes, accueille trois nouveaux membres cette année : Hugues Merle, Renaud Jaunatre et Samuel Barruel. Bienvenue à eux ! Le nouveau Bureau du CA est composé de 6 personnes : Serge Risser (président), Lena Tillet (vice-présidente), Matthieu Lefebvre (trésorier), Catherine Brette (trésorière adjointe), Delphine Jaymond (secrétaire) et Louise Boulangeat (secrétaire adjointe).

L'équipe salariée est renforcée depuis le 22 février par Ophélie Bouquin, qui occupe un poste de chargée de gestion administrative et financière. De plus, trois stagiaires ont été accueillies au cours du printemps (6 mois chacune) : Laura Nguyen (plan de gestion différenciée à Villette-d'Anthon), Kinga Szélényi (Atlas de la Biodiversité Communale à la Motte-Saint-Martin) et Marie-Laure Champard (flore des îlots forestiers patrimoniaux sur le territoire de la Métro). La décision a été prise d'embaucher (à nouveau !) Lucie Guichardon pour soutenir l'équipe sur la période

(chargée !) de terrain printanière et estivale, pour un CDD de 4 mois, renouvelable selon les besoins de l'association.

Les comptes 2020, équilibrés et présentant un bilan avec une structure saine, ont été validés par le CA. Les cotisations d'adhérents sont à la hausse, grâce à des dons plus généreux qu'habituellement. Merci d'avoir soutenu Gentiana pendant cette année compliquée ! Le carnet de commandes 2021, déjà bien riche, continue à se remplir au fil des semaines.

La convention triennale actant le partenariat entre la LPO (Ligue pour la Protection des Oiseaux) et Gentiana a été renouvelée. Une demande de chômage partiel a été acceptée, notamment pour pallier aux annulations des animations ce printemps, qui ont concerné le poste d'Antoine Briffaud. Par ailleurs, une réponse à une enquête publique concernant un projet de remplacement d'un télésiège et re-profilage d'une piste à l'Alpe d'Huez sera faite par Gentiana d'ici fin juin.

En espérant que la jauge pour les sorties n'aille plus qu'en augmentant, afin que vous soyez toujours plus nombreux à en profiter !

Lena Tillet



Limonade ou "champagne" de sureau

Il faut :

- 5 l d'eau
- 3 bouquets de fleurs de sureau
- jus et zeste d'1 citron
- 15 ml de vinaigre de vin blanc
- 500 g de sucre en poudre

Mélanger tous les ingrédients et mettre dans un récipient pour 48h (idéal : bonbonne en verre avec large ouverture). Filtrer et mettre en bouteilles. Laisser reposer 14 jours.

On peut le garder plus longtemps (plusieurs mois) mais les bouteilles risquent d'exploser (la fermentation continue !).



4 conseils et remarques :

- prendre des bouteilles pour limonade ou des bouteilles de bière avec un système d'ouverture à pression type étrier
- il paraît qu'il faut enlever les parties vertes de la fleur (pédoncules) qui donnent un goût amer. Je ne l'ai jamais fait
- il est important de prendre le sureau en début de floraison. J'ai déjà raté ma limonade de sureau (et, encore plus grave, mon vin de sureau) en prenant des fleurs trop avancées (ça doit être une histoire de nectar ou de pollen, sans doute un mauvais coup des abeilles).
- pour éviter la trop grande montée en pression dans la bouteille (et donc le risque d'explosion), il faut un peu de technique. on entrouvre tout doucement ; ça fait pchitt et on referme très vite. Ça suffit. A faire tous les deux jours. Si on attend plusieurs secondes, le liquide sort de la bouteille en se dégazant. Bien sûr, si on peut garder les bouteilles au frais, ça fermente moins vite.

Viviane Risser



Pollinisation des coussins projet de recherche sur les plantes en coussins de haute montagne

Depuis une dizaine d'années des écologues et botanistes du Laboratoire d'Ecologie Alpine et du Parc National des Ecrins mènent des travaux sur les plantes de haute montagne. Une partie de ce programme porte sur les plantes présentant une forme de vie dite en « coussin » (Figure 1) dont le cycle de vie est très lent (plusieurs centaines d'années parfois), ce qui malgré leur petite taille les rapproche plus des arbres que des fleurs des champs. A l'échelle mondiale, plus de 1300 espèces en coussins ont été répertoriées, réparties dans plus de 60 familles de plantes [1], ce qui indique de nombreuses évolutions indépendantes de cette forme de vie (on parle aussi de convergence évolutive [2]). En haute montagne, les coussins forment souvent des îlots de vie au milieu des rochers, construisant progressivement leur propre sol.

Une première partie du programme de recherche s'est intéressé à cette influence locale du coussin sur son propre environnement, en choisissant comme modèle d'étude la silène acaule (Figure 1A) dont il existe 2 sous-espèces, l'une formant des coussins denses (*exscapa*) et l'autre des coussins plus lâches (*longiscapa*). Les coussins favorisent l'accumulation locale d'eau et de nutriments, en comparaison avec

un sol nu à proximité, et servent ainsi de tampon vis à vis des variations climatiques. Nous avons aussi montré que la sous-espèce dense améliore plus nettement son sol que la sous-espèce lâche, et ce indépendamment du substrat rocheux sur lequel elle pousse [3]. En comparant les espèces de champignons présentes sous les coussins avec celles présentes dans les zones dénudées, nous nous sommes rendus compte que les coussins agissaient comme un filtre qui trie certains champignons seulement, la sous-espèce dense étant plus sélective que la sous-espèce lâche. De plus, certaines espèces de champignons sont associées à l'une des 2 sous-espèces uniquement, tandis que d'autres champignons sont plus ubiquistes [4]. La silène acaule agit donc comme un ingénieur de l'écosystème, mais avec un effet très local et une intensité différente selon la sous-espèce.

Une deuxième partie du programme de recherche se penche sur l'origine évolutive des plantes en coussins, la partie précédente s'étant intéressée à leur écologie. Nous nous sommes ici focalisés sur trois espèces d'androsaces qui entretiennent des liens de parentés étroits dans l'Ouest de l'Arc Alpin : l'androsace de Suisse (Figure 1D), l'androsace

pubescente, l'androsace alpine. Ces espèces morphologiquement proches sont parfois difficiles à distinguer, à tel point que certaines expéditions historiques (dont les nôtres) avaient eu du mal à les distinguer et qu'une 4^{ème} espèce avait récemment été proposée. Nous avons alors mené une vaste campagne d'échantillonnage dans toutes les Alpes occidentales, couplée à une analyse de l'ADN des échantillons afin de révéler leurs liens de parentés et leur degré de divergence génétique, de manière à pallier le manque d'informations morphologiques. Notre surprise a été grande lorsque nous nous sommes aperçus qu'il n'y avait pas seulement 3 espèces, ni 4, mais

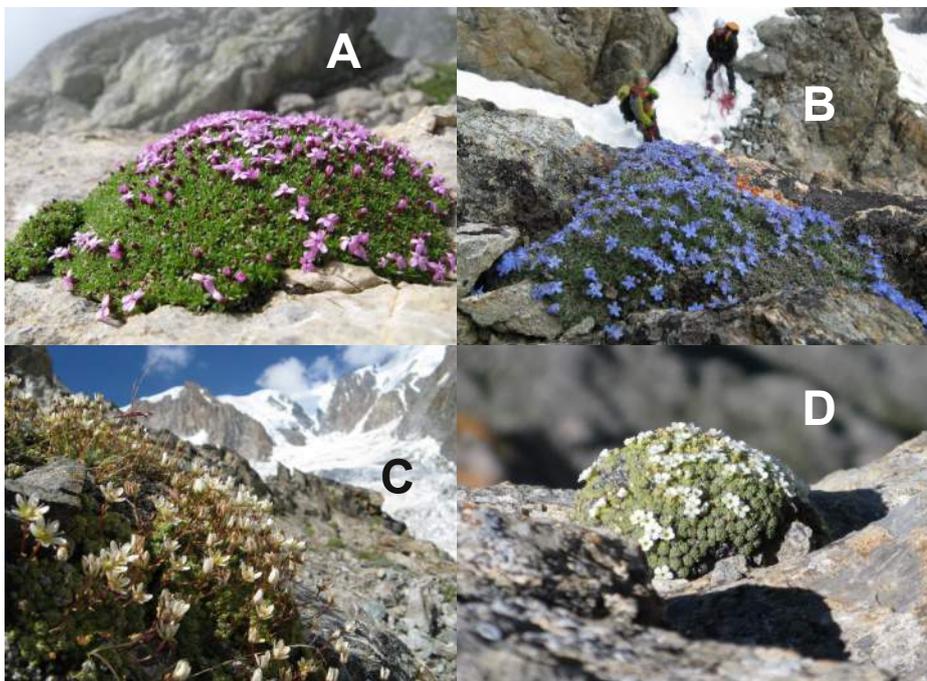


Figure 1. Exemples de plantes en coussins appartenant à différentes familles.

A) La silène acaule (*Silene acaulis*, Caryophyllaceae) près du col du Galibier.

(B) Le roi des Alpes (*Eritrichium nanum*, Boraginaceae) non loin du sommet de l'Ailefroide.

(C) Saxifrage fausse mousse (*Saxifraga bryoides*, Saxifragaceae) près du refuge Gonella, dans le val d'Aoste.

(D) Androsace de Suisse (*Androsace helvetica*, Primulaceae) dans le massif des Cerces.

6 espèces génétiquement bien distinctes [5] (Figure 3) ! Le début de la diversification de ce groupe d'espèces date d'il y a 4 à 5 millions d'années, avec plusieurs événements de spéciations (la formation de nouvelles espèces à partir d'un ancêtre commun) récents lors du dernier million d'années, probablement en lien avec les glaciations (qui ont duré de -2 millions d'années à -21 000 ans). En effet, lors des glaciations, les différents massifs émergeant des glaces étaient particulièrement isolés les uns des

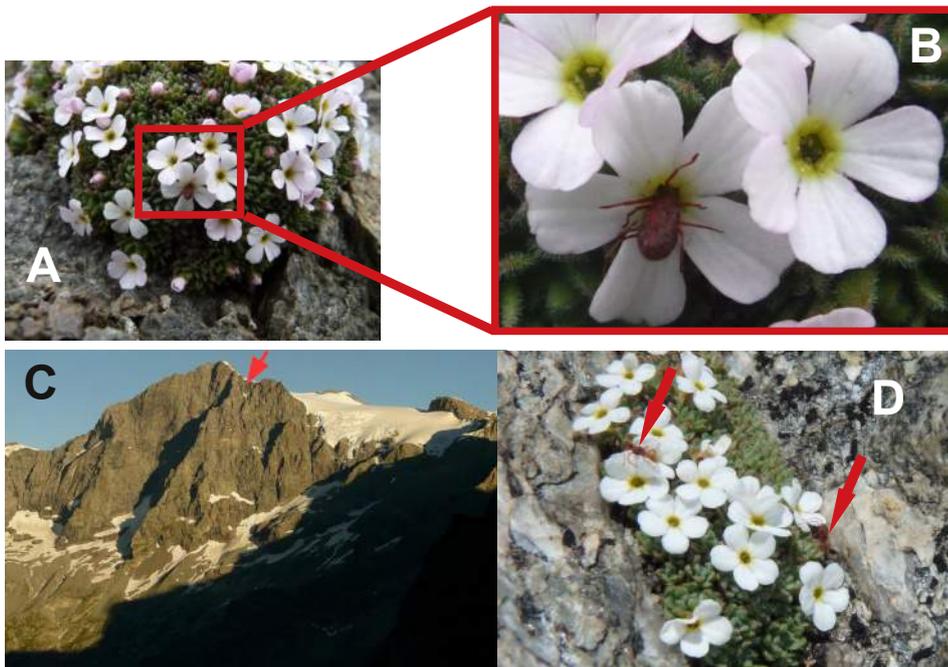


Figure 3.
 (A) Coussin d'androsace du Dauphiné trouvée à 3350 m sur l'éperon SE des Rouies dans le massif des Ecrins
 (C), dont les fleurs sont visitées par un acarien de la famille des Smarididae (zoom B).
 (D) Une autre espèce d'acarien *Erythraeus phalangioides* a été observée sur la pyramide du Tacul, visitant l'androsace de Saussure.
 L'androsace du Dauphiné et l'androsace de Saussure font partie, avec l'androsace du Viso, des 3 nouvelles espèces décrites.

autres, ce qui a favorisé la formation de nouvelles espèces.

Une troisième partie de notre travail est encore en projet et va porter sur les insectes pollinisateurs de ces plantes. Il s'agit d'un projet sur leur écologie et le fonctionnement de leurs populations, mais ayant des implications possibles pour leur évolution puisque les distances parcourues par les pollinisateurs influencent la connexion ou l'isolement des populations de plantes présentes sur les différents massifs, et donc influencent leurs dynamiques évolutives. Ce projet est à l'origine de notre collaboration avec la STD (Société des Touristes du Dauphiné), ainsi qu'avec le gardien du refuge Adèle Planchard, Guillaume Mercier. Il s'insère par ailleurs dans le programme de recherche « Refuges Sentinelles » [6]. Le refuge étant situé à plus de 3000 m et ses environs immédiats étant relativement peu dangereux, nous disposons ici d'un excellent laboratoire à ciel ouvert avec de nombreuses espèces en coussins à proximité. Le projet aura pour objectif de prélever les insectes visitant les fleurs et de récupérer le pollen qu'ils transportent (Figure 2) pour ensuite identifier le pollen au laboratoire avec du matériel de microscopie. Nous souhaitons ainsi savoir si certains insectes visitent préférentiellement certaines fleurs, ou s'ils sont au contraire très généralistes. Dans le cas des espèces généralistes, il est en revanche possible que chaque individu transporte un type de pollen particulier (spécialisation individuelle) ou qu'au contraire tous les individus soient eux-mêmes généralistes. Nous aimerions aussi savoir la majorité de ces insectes pollinisateurs sont inféodés à la haute montagne (typiquement, des mouches dont les larves se développeraient sous la protection des plantes en coussins), ou si une partie de leur cycle de vie se déroule à des altitudes plus basses (par exemple des bourdons). Enfin, par pollinisateurs nous pensons naturellement à des insectes, mais il est possible que

dans ces milieux d'altitude extrêmes il y ait d'autres candidats potentiels. A deux reprises, dans deux massifs différents, nous avons en effet observé des acariens (qui sont apparentés aux araignées, plutôt qu'aux insectes) visiter des fleurs d'androsace (Figure 3). Sont-ils à la recherche de nectar, ou de minuscules proies logées dans les fleurs (comme par exemple des collemboles) ? Dans les deux cas, du pollen pourrait se coller à leur corps, ce qui constituerait un cas unique de pollinisation par des acariens. Reste à savoir si ce rôle est anecdotique ou si une part substantielle de la pollinisation est assurée par ces organismes.



Figure 2. Une mouche de la famille des Anthomyiidae, probablement une espèce du genre *Alliopsis*, visitant les fleurs de l'androsace de Saussure à 3200 m sur la pyramide du Tacul, au milieu du glacier du Géant dans le massif du Mont Blanc. L'animal est couvert de pollen (petits points jaunes), ce qui suggère qu'il participe à la pollinisation de cette plante.

Références

- 1 Aubert, S. et al. (2014) 1914–2014: A revised worldwide catalogue of cushion plants 100 years after Hauri and Schröter. *Alp. Bot.* 124, 59–70
- 2 Héritage ou convergence ? Les chemins sinueux de l'évolution des espèces. <https://www.encyclopedie-environnement.org/vivaant/heritage-convergence-chemins-sinueux-de-levolution-especes/>. , *Encyclopédie de l'environnement*. 13-Oct-(2016)
- 3 Roy, J. et al. (2013) Microbes on the Cliff: Alpine Cushion Plants Structure Bacterial and Fungal Communities. *Front. Microbiol.* 4,
- 4 Roy, J. et al. (2018) Differences in the fungal communities nursed by two genetic groups of the alpine cushion plant, *Silene acaulis*. *Ecol. Evol.* DOI: 10.1002/ece3.4606
- 5 Boucher, F.C. et al. (2020) Discovery of cryptic plant diversity in one of the harshest environments: the rooftops of the Alps. *bioRxiv*
- 6 RefLab | Refuges Sentinelles : un programme de recherche-action. , <https://reflab.hypotheses.org/>.

article rédigé pour le compte de la STD et reproduit ici avec l'autorisation des auteurs : **Sébastien Ibanez et Sébastien Lavergne**, Laboratoire d'Ecologie Alpine, CNRS - Université Savoie Mont Blanc - Université Grenoble Alpes



"Mission Flore" Orchis géant du 10 mars 2021

L'orchis géant, ou Barlie de Robert, (*Himantoglossum robertianum*) est une orchidée plutôt méridionale à floraison précoce qui semble en expansion dans la région grenobloise. Dans le cadre de la « mission flore », programme de sciences participatives (en partenariat avec Tela Botanica et Grenoble-Alpes Métropole), Gentiana essaie de recenser ses stations.

Antoine nous emmène d'abord voir une station déjà connue à Claix, dans un petit pré proche de la rue des Martyrs. Il y a plusieurs rosettes de larges feuilles, mais aucune fleur. A ce stade, on ne peut pas distinguer l'orchis géant de son cousin l'orchis bouc (*Himantoglossum hircinum*) dont la floraison est beaucoup plus tardive. En cette saison les orchis géants devraient être fleuris, mais ils ne fleurissent pas forcément tous les ans, et nous resterons donc dans l'incertitude. Antoine nous explique, dessins à l'appui, leur cycle de vie : les graines, produites en très grand nombre, sont minuscules et ne contiennent pas de réserves nutritives. La germination a donc lieu obligatoirement en présence d'un champignon dont le mycélium va nourrir la plantule. Elle va ainsi former un petit bulbe, puis une rosette de feuilles. Après la floraison, le bulbe initial va dépérir, mais un autre se reformera à côté, et le cycle continuera...

Nous avançons sur la route, et les délicates petites ombelles jaunes d'un cornouiller mâle (*Cornus mas*) attirent notre attention. Ce bel arbuste fleurit plus tôt, et un peu plus discrètement, que le forsythia, mais a comme double avantage d'être indigène (donc plus attractif pour la faune, et favorisant donc la biodiversité) et de produire en fin d'été des fruits rouges comestibles.

Un peu plus loin, dans une allée, encore des rosettes d'orchidées, mais toujours pas de hampes florales.

Parmi les primevères et les pâquerettes, des érodiums becs-de-grue (*Erodium cicutarium*) égaient le talus de leur rose vif. Leurs feuilles sont pennées, nous explique Kinga, à la différence de leurs cousins les géraniums dont les feuilles sont palmées.

Nous sommes un peu déçus, mais Antoine a plus d'un tour dans son sac, et nous repartons pour Seyssinet, dans une petite zone artisanale récente. Une informatrice (amie d'Antoine) lui a signalé une belle orchidée sur la pelouse de son entreprise. Et oui, cette fois-ci, c'est bien un orchis géant en pleine floraison, entouré de nombreuses autres rosettes, certaines similaires, d'autres appartenant sans doute à d'autres orchidées.

texte et photo : Anne Le Berre



Session botanique précoce (1) dans les Maures du 5 au 7 mars 2021

Malgré les pressions sanitaires du moment, le séjour est maintenu et c'est au camping de Taradeau que nous nous retrouvons. Je découvre alors Gentiana et sa bande de joyeux botanistes dont certains sont déjà le nez dans les bordures végétales du camping. Je me sens rapidement bien accueillie et l'apéro est avancé, ainsi que les discussions sur le programme à venir (entrecoupées de quelques histoires de pompiers isérois et de Chartreuse verte). Après un bon dîner, les botanistes partent se coucher mais les rumeurs courent déjà parmi les gagées et les romulées de la région qu'elles auront de la visite prochainement.

Vendredi matin, 8h00, nous retrouvons notre guide, expert de la flore méditerranéenne et co-auteur de la Flore de la France méditerranéenne continentale, Henri Michaud. Nous lançons alors notre cortège de



véhicules en direction du sud de Le Muy pour notre première halte botanique dans un maquis clairsemé, entrecoupé de pelouses siliceuses. Sont retrouvées les espèces caractéristiques du maquis (*Cistus*



Romulea columnae

monspeliensis, *Cistus salviifolius*, *Erica arborea*, *Phillyrea angustifolia*) mais c'est surtout dans les pelouses que nous trouvons notre bonheur avec les premières traces de romulée (en fruit...), des *Isoetes duriei* (et ses mégaspores en balle de golf), *Viola roccabrunensis*, *Teesdalia coronopifolia* et bien d'autres. Les premières fougères font également leur apparition, avec notamment *Allosorus tinaei*, *Anogramma leptophylla* ou encore *Asplenium obovatum* subsp. *billotii*. Ce n'est qu'à l'heure du déjeuner que notre première romulée en fleur apparaît, *Romulea columnae*. Une tortue d'Hermann sera plus tard coupée dans son élan, pour laisser la petite troupe passer à la recherche de *Linaria simplex*. Après une deuxième halte, où Viviane repéra *Gagea granatelli*, nous partons pour le rocher de Roquebrune où nous trouvons notamment *Arisarum vulgare* et la discrète *Crassula vaillantii*. Nous rentrons juste à temps avant le couvre-feu après avoir récupéré quelques botanistes égarés.

Le lendemain, nous prenons la direction de Saint-Tropez avec quelques haltes en cours de route avec une prairie à *Narcissus tazetta* et à *Leucocjum pulchellum* cachant une *Gagea pratensis*, puis un affleurement rocheux en bord de route qui nous offre deux belles fougères : *Paragymnopteris marantae* et

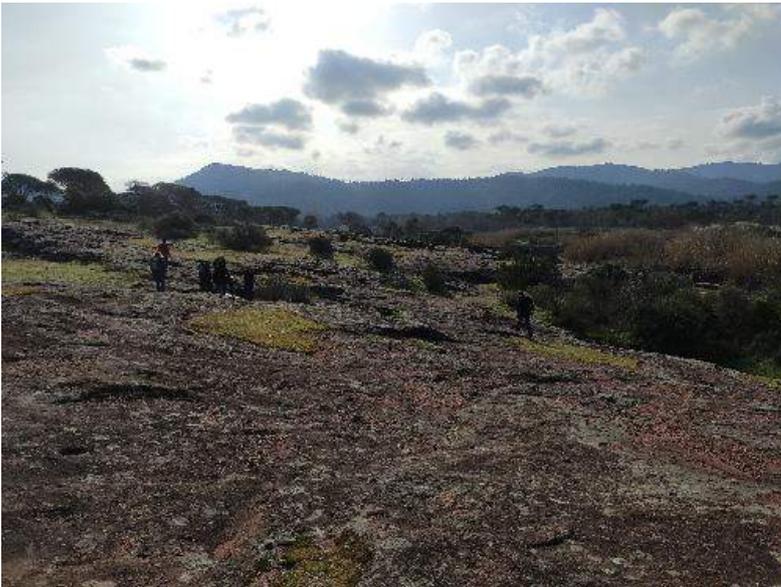


Paragymnopteris marantae

Allosorus pteridioides. Notre recherche de romulées nous mène ensuite au Cap des Salins, sur le littoral de Saint-Tropez. Après avoir trouvé quelques pieds de *Romulea arnaudii*, c'est un véritable festival de romulées qui s'offre à nous avec plusieurs stations de dizaines de pieds chacune, mêlant également



Romulea arnaudii et *rollii*

*Neotinea lactea*

Romulea rollii et des hybrides présumés (couleur plus claire que *R. arnaudii*). Sur le chemin du retour, nous nous arrêtons dans une zone de prairie offrant notamment *Lychnis flos-cuculi*, *Chamaemelum fuscatum* et *Aristolochia rotunda*. Un autre arrêt à la chapelle Sainte-Anne fut surtout marqué par la vile supercherie d'un *Erodium* durant notre recherche de romulées.

Pour le dernier jour de cette session, c'est dans la plaine des Maures que nous nous rendons. La plaine se trouve dans une dépression permienne, formée de grès riches en oxyde de fer et offre des végétations originales de maquis plus ou moins arborés ponctués de chênes lièges et de pins. La dalle rocheuse n'est jamais loin et apparaît régulièrement, offrant de multiples anfractuosités et ses micro-habitats. En cette saison, l'eau est encore présente et les bryophytes sont gorgés d'humidité, offrant des beaux tapis colorés. Nous y observons *Neotinea lactea*, *Isoetes longissima*, *Ranunculus ophioglossifolius* et *R. revelierei*, des belles populations d'*Ophioglossum lusitanicum*, une *Gagea bohemica* en fruit, et la sud-africaine *Romulea rosa*. Pour finir en beauté, la trouvaille de *Romulea ramiflora*, accompagnée de *R. rollii*, provoqua le faux départ d'une partie de l'équipe après la pause déjeuner.

Ce fut un grand plaisir de découvrir *Gentiana* et ses adhérents durant ce weekend dans les Maures. Un grand merci pour votre accueil, pour l'organisation et à Henri Michaud de nous avoir fait découvrir cette région et ses richesses botaniques !

Lucie Bauret (texte et photos)

*Romulea ramiflora*

Session botanique (2) dans les Maures du 7 au 10 mai 2021

Une bonne dose d'organisation supplémentaire et la souplesse des participants ont permis au stage de printemps dans les Maures de se dérouler cette année pour un long week-end du 07 au 10/05 à la levée des restrictions de déplacement. Nous attendions tous avec impatience d'outrepasser la limite des 10 kms pour prendre la route du Sud, du massif et de la plaine des Maures en particulier, où la (re)découverte de la Flore méditerranéenne nous attendait, en compagnie d'un des auteurs de la fameuse « Flore Med » : Henri Michaud. Dès le départ de Grenoble, le voyage a pris des airs de départ en vacances, avec la traversée du Trièves et de son camaïeu de vert, le franchissement du col de Lus la Croix haute, et l'arrivée progressive de la franche luminosité méridionale : le midi tenait ses promesses météorologiques.



L'installation au camping de Taradeau nous a permis d'être à pied d'œuvre dès 8 h le lendemain samedi, pour explorer le massif des Maures en de multiples étapes. L'impatience nous a fait incités à faire quelques déterminations devant le camping ! A l'entrée de la forêt domaniale de Muy, à 50 m du parking, nous sommes accueillis par une quinzaine de guêpiers en train de nicher sur les berges du ruisseau tout proche, nullement effarouchés par les promeneurs, chiens, ou botanistes alentour. Même les plus aguerris ornithologues du groupe en furent tout retournés... Il nous a fallu encore moins de distance que cela pour rencontrer les plantes méditerranéennes typiques des maquis et garrigues, comme les Cistes blanc (*Cistus albidus*, au demeurant rose), de Montpellier (*Cistus monspeliensis*) ou à feuille de sauge (*Cistus salviifolius*), ainsi que les tamaris, nerprun, jasmin, ou autre genêt qui constitueront avec les pins (*Pinus pinea* – parasol, *Pinus pineaster* – maritime, et *Pinus halepensis* – d'Alep) le principal décor des jours suivants. Le *Paliurus spina-christi* (épine du Christ) a pu laisser quelques douloureux souvenirs au passage, et nous ne l'oublierons plus. Après quelques hésitations, les deux bruyères, *Erica arborea* (fleurissant l'hiver et

produisant, d'après notre spécialiste en miel, Florence, le meilleur miel qui soit, dit de Bruyère blanche), et *Erica scoparia* (en pleine floraison) ont fait partie du paysage repéré. Lors de cette première étape et de la suivante, la forêt de Palaison, nous avons aussi eu l'occasion de nous familiariser avec de très nombreux taxons méridionaux, en particulier adaptés au milieu siliceux qui domine dans ce secteur de Grès permien : *Verbascum sinuatum*, *Hypericum australe*, *Helychrysum stoechas* (*H. italicum* n'étant présent qu'à l'est de Saint Tropez), la linaire de Mr Pellissier (*L. pelisseriana*), dont certains sont d'ailleurs présents à la Bastille (*Ajuga chamaeopytis*, *Convolvulus cantabrica*, *Osyris alba*...). Nous avons rencontré de manière fréquente, jusqu'à six taxons de *Serapias* sp., belles orchidées rougeâtres, dont les caractéristiques distinctives des gorges et labelles (forme, pilosité, orientation...), et la patience de notre guide nous permettront bientôt de les distinguer les uns les autres de manière sûre. La mare de Catchéous a apporté son lot d'espèces inféodées aux mares temporaires méditerranéennes. Elles naissent dans les zones inondables, et étaient bien en eaux suite à une semaine précédente bien arrosée, nous permettant de voir la flore dans des conditions optimales : *Mentha pulegium* (la menthe pouillot), de nombreuses renoncules, dont *Ranunculus peltatus* (à deux sortes de feuilles flottantes ou immergées), *R. Revellierii* (à pétales minuscules) ou *R. trichophyllus*, ou encore la protégée Isoetes de Durieu (*Isoetes Duriei*), petite fougère dont les spores à la base des feuilles sont ornementées comme des balles de golf, ce qui permet de la distinguer de sa cousine *Isoetes velata*. La marche dans cette garrigue abondante, aux senteurs de lavande, de thym, de myrte (*Myrtus communis*) et de ciste ladanifère (*C. ladanifer* aux grandes fleurs à pétales maculées de pourpre) est aussi un délice pour les yeux. La fin de journée nous a conduit au Colle de Rouet, éminence rocheuse rouge composée de Rhyolite, dont les dalles rocheuses sommitales sont creusées de petites mares temporaires dites cuculaires, où un petit écosystème se recompose à chaque pluie : petits crustacés, crassulacées (*Crassula vaillantii*, *Lythrum borysthenticum*), et plantes amphibies (*Veronica anagallis-aquatica* et *Callitriche brutia*). En redescendant dans la vallée, nous avons visité une mare profonde, où *Marsilea drummondii*, originaire d'Australie, a été implantée ainsi que l'asiatique *Nelumbo nucifera*, avec son faux fruit caractéristique en forme d'arrosoir... Les cactées du genre *Opuntia* sp., en provenance d'Amérique, et les petits palmiers *Chamaerops humilis*, ont ponctué à leur tour nos passages en bord de mer : le tour de monde dans la garrigue... La journée s'est clôturée à la recherche du Laurier rose (*N. Oleander*) dans l'arrière-pays de Puget sur Argens, à sa limite de répartition nord, dont nous avons croisé un spécimen, hélas non fleuri.



Le deuxième jour a été l'occasion d'aborder les plantes thermophiles et halophiles (de halos, sel) du côté de Ramatuelle. En empruntant le chemin d'accès à la plage, le groupe s'est étiré sur une bonne longueur et a expérimenté le téléphone arabe appliqué à la botanique. Le lotier des Rochers (*Lotus cytisoides*), la criste marine (*Crista maritima* aux pousses comestibles), *Carpobrotus edulis* (la griffe de sorcière) ou *Lagurus ovatus* (dite patte de lièvre) en sont les espèces communes de nos souvenirs d'enfance. Nous avons croisé en particulier, *Anthyllis barba-jovis* (la barbe de Jupiter, sous protection nationale) qui diffère de celle de nos prairies montagnardes par sa forme arbustive très florifère. Nous avons complété enfin nos connaissances de certains genres : ainsi, deux vipérines, l'une rouge (*Echium creticum*) et l'autre d'un violet foncé à poil pustuleux (*Echium plantagineum*) pour les Borraginacées, *Malva olbia* et *Malva arborea* (ex *Lavatera*) très exubérantes et fleuries pour les Malvacées, ou enfin les petite (*Briza minor*) et grande (*B. major*) amourettes, courantes pendant les vacances d'été. Après le pique-nique au Cap Taillat, et une baignade bien fraîche pour la plus aguerrie d'entre nous (il faut bien dire qu'elle est Bretonne !) le retour par le bord de mer a amené des espèces typiques de ce milieu : *Plantago coronopus* (à feuille en corne de cerf), *Allium acutiflorum*, *Frankenia hirsuta*, *Pancratium maritimum*, *Daucus carota* subsp. *hispanicus* (à ombelle en dôme), et beaucoup d'autres... L'après-midi nous a ramené dans la plaine des Maures et sa réserve naturelle nationale, où nous avons déniché *Ophioglossum* sp., petite fougère à fronde unique et deux spathe, sous sa forme grande (*O. vulgatum*), minimaliste (*O. azoricum*), ou hybride (*O. x pseudoazoricum*), mais toujours d'une grande délicatesse et discrétion. Le paysage est presque une

savane, quelques pins d'Alep, chênes liège et taillis de genévrier oxycèdre (*Juniperus Oxycedrus*) s'égayant entre les bouquets violets de Lavande papillon et de thym. L'apéritif promis en guise de récompense n'a pas suffi à nous faire localiser une tortue d'Hermann ou une Cistude d'Europe... Même les arrêts en bord de route départementale très fréquentée et pas toujours très propre, ont été l'occasion de nouvelles découvertes de toute beauté: *Anacamptis papilionacea*, *Cerintho major* (borraginacée glabre), *Trifolium stellatum* à la magnifique inflorescence pourpre composée d'étoiles, ou *Vicia benghalensis*, elle-aussi d'un rouge profond. La journée s'est terminée par un moment convivial au soleil, où la belle histoire de Gentiane a été partagée avec les plus jeunes et l'expérience des moins jeunes nous ont conduit de la Chine en Russie, de la Sardaigne à l'Aveyron... Le concours du meilleur vin de gentiane battait son plein quand il a été temps pour chacun de prendre son repas au bungalow.

La pluie du troisième jour ne nous fit pas dévier de notre route : le Vallon des Escarcets, où nous attendaient *Ophrys scolopax*, *Ophrys splendida*, de multiples joncs, graminées, et de petites astéracées, les *Filago* sp., aux différences subtiles, ainsi qu'*Anogramma leptophylla*, seule fougère annuelle de France. Nous avons terminé par le dernier Ciste (*Cistus crispus*) de notre collection, plus ras et aux fleurs roses vif. La boucle étant bouclée, nous avons anticipé le départ pour cause de botanistes trempés, et chacun est reparti de son côté, après un au-revoir empressé sous la pluie battante, qui nous a rendu un peu moins dur le fait de se quitter.

Julia Simon



Les Sérapias de la plaine des Maures

Serapias strictiflora : Epichile (partie développée du labelle) fin de 3 à 6 mm et long ($L/l > 2,5$)

Serapias vomeracea : A long épichile (>14mm) et densément hérissée de poils blancs à la gorge

Serapias neglecta : Fleur de grande taille Epichile rouge brique clair, dont les lobes latéraux émergent largement du casque

Serapias olbia : Epichile souvent recourbé sous la fleur

Serapias lingua : Les deux callosités sont regroupées en une seule qui forme une « langue »

Serapias cordigera : Labelle en forme de cœur, pourpre obscur à noirâtre avec des poils sombres

Les saules nains de montagne

Les saules font partie de la famille des Salicaceae : 56 genres, 1500 espèces !! Ce sont des arbres dioïques, donc des pieds mâles et des pieds femelles.
 Nous ne nous intéresserons qu'aux saules nains que l'on rencontre dans les Alpes.

Leurs caractères communs sont :

- Fleurs apétales groupées en chatons (amentifères de amenta = chaton) ; les mâles en « bouquets » d'étamines, les femelles en « bouquets » d'ovaires, pas de sépales, pas de pétales.
- Feuilles alternes à pétiole court et à limbe normalement plus long que large, entier ou denté. Variabilité des feuilles d'un arbre à l'autre et sur un même arbre.
- Le fruit est une capsule s'ouvrant par 2-4 valves. Les graines, de petite taille, sont nombreuses et entourées d'une aigrette de poils.

Dans la clé de Flora gallica, nous avons page 1032 :

- 1- *Sous arbrisseau à rameaux rampants ou souterrains, à partie ascendante normalement < 5 cm de hauteur. Chatons au moins en partie terminaux, contemporains des feuilles*
- Bractées jamais noirâtres à l'apex, persistant à la fructification*
- Groupe A, 6 espèces (on n'étudiera pas pyrenaica)*

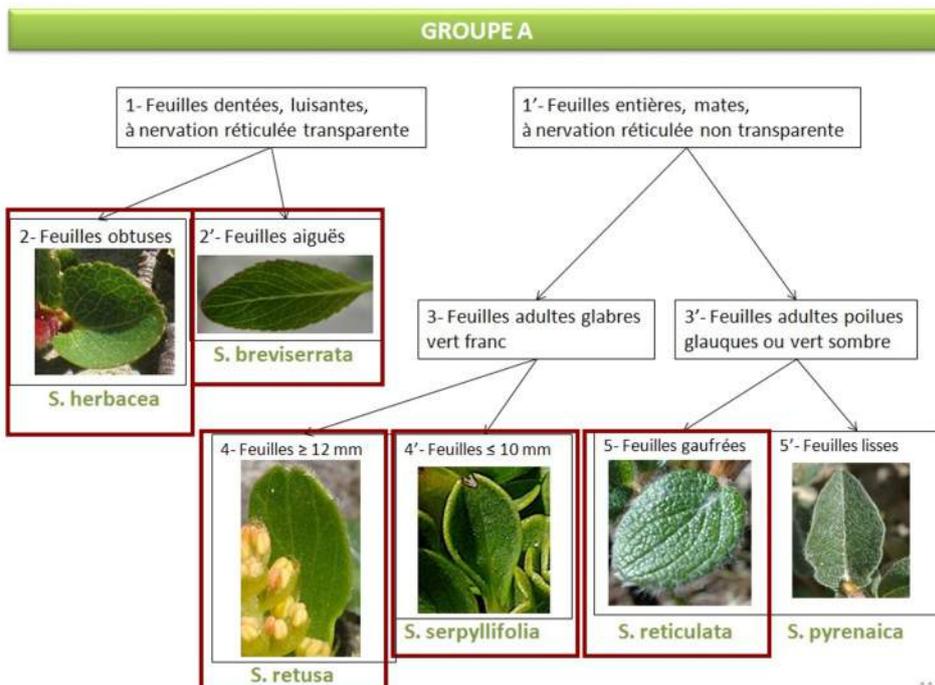
Salicaceae clef FG

1- Sous arbrisseau à rameaux rampants ou souterrains, à partie ascendante normalement <5cm de hauteur.

Chatons au moins en partie terminaux, **contemporains** des feuilles
 Bractées jamais noirâtres à l'apex.
Groupe A, 6 espèces

(Groupe B, 4 espèces -
 Groupe C, 25 espèces)

Françoise Riché Mars 2019



11

1 - *Salix herbaceae* L.

Très petit, 1 à 5 cm, entre 1600-3200 m, dans les rocailles, éboulis combes à neige. Ses feuilles sont obtuses, à bords crénelés, à nervation transparente, feuilles « en bol ». Les rameaux souterrains sont à apex seul émergeant, tous à 2-3 feuilles subopposées ou subverticillées ; les anthères sont violacées. Les ovaires et capsules sont glabres.

PROTECTION NATIONALE



2 - *Salix breviserrata* B.Flod

De 5 à 30 cm, pousse entre 1800-2800 m, sur les pelouses rocailleuses, dans les éboulis (Ecrins, Taillefer). Il possède des feuilles allongées, dentées, luisantes, à nervation réticulée transparente, à face inférieure à poils + ou - droits. Les rameaux aériens ont plus de 3 feuilles alternes, les anthères sont rouges, les ovaires et capsules sont poilus.

3 - *Salix retusa* L (= émoussé, obtus)

3 à 10 cm dressé (80 cm à horizontale), pousse entre 1600-2800 m, pelouses rocailleuses, éboulis. Feuilles entières, mates, à nervation réticulée non transparente, feuilles adultes glabres vert franc ≥ 12 mm. Feuilles des macroblastes (rameaux longs) généralement légèrement échancrées à l'apex. Les anthères sont jaunes. 8-20 fleurs par chaton.

4 - *Salix serpyllifolia* Scop (à feuilles de serpolet)

10 à 50 cm, pousse entre 2200 - 3000 m. Eboulis, pelouses surtout calcaires. Feuilles entières, mates, à nervation réticulée non transparente. Feuilles adultes glabres vert franc + ou - apiculées. Feuilles ≤ 10 mm (2 à 8 mm). 2-10 fleurs par chaton, anthères jaunes.

5 - *Salix reticulata* L.

Arbrisseau rampant, 3 à 10 cm. Entre 1600-2800 m. Eboulis, pelouses calcaires. Feuilles entières presque rondes, mates, à nervation réticulée non transparente. Feuilles adultes poilues, à face supérieure gaufrée, majoritairement à pétiole ≥ 30 % du limbe. Chatons à pédoncule nu, à bractées glabres ou peu poilues à l'extérieur.



Dans la clé de Flora gallica, nous avons dans le groupe C:
 2'- Arbrisseau, arbuste ou parfois petit arbre, souvent à plusieurs troncs
 Bractées persistantes, souvent noirâtres à l'apex
 Feuilles variables, mais ayant rarement à la fois un pétiole muni de glandes et un limbe fortement acuminé et denté en scie

6 - *Salix repens* L. subsp. *repens*



15 à 120 cm, entre 0-1400 (2000) m. Bas marais ± tourbeux, zones humides. Arbrisseau en colonie issue d'une souche traçante ± souterraine. Très petites feuilles à la base des pédoncules floraux. Face inférieure des feuilles à pilosité longitudinale apprimée (poils parallèles paraissant collés à l'épiderme), généralement dense et à reflet métallique. Anthères jaunes.



7 - *Salix foetida* DC



30 à 120 cm, pousse entre 1400-2600 m, pelouses et fourrés orophiles (haute altitude) hygrophiles, bords des torrents. Feuilles ovales à face supérieure mate, à dents exsudant une goutte de résine. Bractées à poils droits, ovaires et capsules poilus.



8 - *Salix glaucosericea* B.Flod. (de « sericeus » de la soie)



30 à 120 cm, 1600 à 2600 m, rocailles, éboulis acidiphiles ouverts. Arbuste d'aspect blanchâtre de loin. Feuilles adultes à face inférieure munie d'une couche cireuse blanchâtre sous les poils, face supérieure pubescente ; nervures peu ou pas saillantes à la face inférieure. Bractées à pubescence dense, anthères et stigmates pourprés.

PROTECTION REGIONALE

9 - *Salix helvetica* Vill.

30 à 120 cm, 1800-2600 m, fourrés subalpins et alpins, surtout acidiphiles (Taillefer, Grandes Rousses). Feuilles allongées à face inférieure non cireuse, à face supérieure rapidement glabrescente et + ou – luisante. Nervures très saillantes à la face inférieure. Bractées à pubescence lâche ; anthères et stigmates jaunâtres.

PROTECTION NATIONALE





espèce	taille	altitude et milieu	nervation	feuilles	capsules	autres caractères
<i>S. herbacea</i> PN	1-5 cm	1600-3600 m rocailles, combes à neige	réticulée transparente	en bol, glabres luisantes, bords crénelés	glabres	rameaux souterrains, seuls apex émergeants, anthères violacées
<i>S. breviserrata</i>	5-30 cm	1800-2800 m pelouses, éboulis	réticulée transparente	allongées, à petites dents, luisantes, face inférieure poilue	poilues ++	rameaux aériens à plus de 3 feuilles, anthères rouges
<i>S. retusa</i>	3-10 cm, 30 cm à l'horizontale	1600-2800 m pelouses, éboulis	réticulée non transparente	mates vert franc > 12 mm échancrées à l'apex	glabres	feuilles des rameaux longs échancrées à l'apex anthères jaunes
<i>S. serpyllifolia</i>	10-50 cm 80 cm à l'horizontale	2200-3000 m éboulis, pelouses calcaires	réticulée non transparente	mates vert franc < 10 mm + ou - apiculées		tronc sur les rochers anthères jaunes
<i>S. reticulata</i>	3-10 cm	1600-2800 m rocailles éboulis calcaires	gaufrée non transparente	presque rondes, face supérieure gaufrée poilues pétiole long	poilues	chatons à pédoncule
<i>S. repens</i>	15-120 cm	0-2000 m bas marais zones humides	peu marquée	allongées, face inférieure très poilue à reflets métalliques	poilues ++	très petites feuilles à la base des pédoncules floraux anthères jaunes
<i>S. foetida</i>	30-120 cm	1400-2600 m pelouses, bords des torrents		ovales bord denté face supérieure mate	poilues	dents des feuilles exsudant une goutte de résine anthères jaunes + ou - rougeâtres
<i>S. glaucoserica</i> PR	30-120 cm	1600-2600 m rocailles, pelouses acidiphiles	peu marquée cachée par poils sur la face inférieure	allongées face sup. pubescente face inf. cireuse	poilues ++	aspect blanchâtre de loin anthères pourpres
<i>S. helvetica</i> PN	30-120 cm	1800-2600 m acidiphile (Taillefer)	nervures saillantes sur la face inférieure	allongées face inférieure non cireuse	poilues ++	anthères jaunâtres

texte : Catherine Baillon
photos : acta plantarum

L' AGENDA

Rappel :

Les inscriptions aux sorties Gentiana sont désormais obligatoires pour faciliter leur organisation et elles se font directement sur un formulaire Internet (framaform). Le lien pour l'inscription est diffusé quelques semaines avant les sorties à l'ensemble des adhérents ayant fourni une adresse électronique (d'où l'importance de signaler tout changement d'adresse électronique). La validation génère un courriel de confirmation qui vous est envoyé avec le lieu exact du rendez-vous. Les adhérents qui n'ont pas de messagerie électronique peuvent toujours s'inscrire par téléphone au 04 76 03 37 37.

Ces activités pourront être modifiées ou annulées en fonction de l'évolution des règles sanitaires

Sorties

- A la rencontre de la flore alpine à Valjouffrey
mercredi 16 juin



- Col Vert de Prélenfrey
samedi 19 juin

- Flore de la montagne du Serpaton, à la recherche du *Carex brevicollis*, en partenariat avec le CBNA
dimanche 20 juin

- Détermination "le cul dans l'herbe" Au col du Prayer (Trièves)
dimanche 27 juin

- Bryophytes de montagne, en cheminant vers les lacs Robert
samedi 3 juillet

- Flore des étangs en assec de la Dombe
mercredi 18 août

Cours

- Formation sur les plantes comestibles et à usages (terrain et MNEI), en partenariat avec *L'écho sauvage*

samedi 10 juillet

- Aquarelle botanique par Patrick Jager
 Week-end au Jardin alpin du Lautaret

samedi 26 et dimanche 27 juin



MEMO !

pour 2021 : PENSEZ A RENOUELER VOTRE ADHESION !

Membre actif individuel.....	20 €
Membre de soutien.....	50 € ou plus
Petit budget.....	10 €
Famille.....	30 €
Association.....	30 €

