

**Zeitschrift:** Saussurea : journal de la Société botanique de Genève  
**Herausgeber:** Société botanique de Genève  
**Band:** 34 (2004)  
  
**Rubrik:** Notre société

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

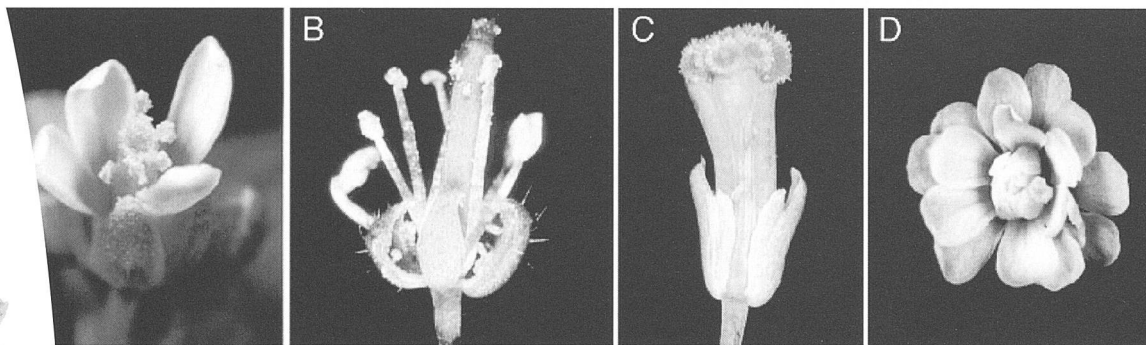
**Download PDF:** 16.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## 20 janvier 2003

1073e séance\*, conférence

### Des gènes à la fleur ... de la fleur aux gènes



Andreas Fink

Par sa beauté parfois parfaite de simplicité ou de discrétion et parfois si complexe et exubérante, la fleur représente un stade spectaculaire et crucial de la vie des plantes. En se dévoilant, elle enchante nos sens et nous permet souvent d'identifier précisément le végétal qui l'a portée.

L'étude de la floraison nous laisse cependant perplexes face à la diversité des architectures florales et face à la multitude des mécanismes et des facteurs critiques déterminant la période de mise à fleur. Cette diversité morphologique et physiologique a-t-elle une base commune ou reflète-t-elle des mécanismes de transition florale spécifiques à chaque espèce?

La formation des fleurs à partir de tissus végétatifs, tout comme le développement d'un organisme complet à partir d'une cellule initiale, incite à se poser une autre question fondamentale: comment et dans quelle succession temporelle, de simples cellules décident-elles de l'architecture complexe de l'organisme?

Lorsque Goethe publia "La métamorphose des plantes" en 1790, il était déjà convaincu que les similitudes fondamentales entre les différents organismes étaient liées à des processus de développement semblables, idée aujourd'hui confirmée, entre autre, par l'analyse des génomes. Une partie des conclusions de Goethe sur l'anatomie comparée des organes des mammifères ou des plantes a été influencée par l'analyse de leurs anomalies de développement. L'étude des mutants a permis d'identifier les voies métaboliques et les gènes impliqués

Ci-dessus: Morphologie florale de la fleur d'*Arabidopsis thaliana* (A) et de ses mutants *apetala2* (B), *pistillata* (C) et *agamous* (D) d'après Meyerowitz E.M. (2002) Science 295, p. 1482-1485.

dans la régulation de la mise à fleur. Elle a conduit à l'élaboration d'un modèle général du contrôle du développement floral depuis son initiation jusqu'à la formation des organes floraux.

Le déclenchement de la mise à fleur dépend d'une combinaison complexe de nombreux facteurs interdépendants et liés, soit à l'environnement, comme la lumière et la température, soit à l'organisme, comme les réserves énergétiques, la balance hormonale et le stade de développement.

Le modèle ABC du développement floral, initialement décrit chez deux plantes, *Arabidopsis thaliana* (Brassicacée) et *Antirrhinum majus* (Scrophulariacée), a été confirmé pour de nombreuses autres espèces. Ce modèle repose sur l'expression localisée, dans le méristème, de gènes sélecteurs déterminant l'identité des organes floraux. Ces gènes appartiennent essentiellement à une famille de facteurs de transcription, les gènes MADS-box, qui sont également impliqués dans le contrôle d'autres étapes du développement chez les végétaux, les champignons ou les animaux.

Si la logique du contrôle du développement est analogue, en revanche, les régulateurs sont différents chez les végétaux (gènes MADS-box) et les animaux (gènes homéobox), suggérant que les deux règnes ont inventé chacun leur propre contrôle du développement dès leur divergence, depuis le stade unicellulaire.

## Le génie écologique des aménagements pour faire la place belle à la nature

Florian Meier

Pour définir le génie écologique de manière très générale, on pourrait dire qu'il s'agit de la mise en œuvre des connaissances acquises en écologie pour que l'homme travaille avec la nature et non contre elle.

Nous allons nous intéresser plus particulièrement à des travaux d'aménagements conçus pour permettre à certains éléments du patrimoine naturel d'une région de s'exprimer.

À juste titre, les scientifiques

tirent des sonnettes d'alarme en voyant s'allonger les Listes rouges des plantes et animaux en péril. Le terme de biodiversité est beaucoup utilisé depuis quelques années, mais il faut bien constater que la perception de ce qui fait le patrimoine naturel d'une région est souvent très fragmentaire chez nos contemporains. Notre environnement a largement été banalisé par les impératifs économiques appliqués à l'agriculture et à la sylviculture, quand il n'a pas été plus ou moins profondément transformé par des pratiques paysagistes faisant largement appel à des végétaux exotiques ou à des cultivars. De plus en plus de gens habitent dans les villes où la promotion d'espaces verts et de coulées vertes sont à la mode et correspondent à une demande du public. Associée à la conception et à la réalisation de tels projets, l'approche du génie écologique peut y ajouter des valeurs naturelles :

- en prenant comme référence le catalogue des milieux naturels de la région;
- en étudiant l'histoire naturelle de l'endroit et les conditions offertes par le climat et le sol actuels afin d'en déduire des potentialités en terme d'installation de milieux naturels;
- en modifiant au besoin le substrat superficiel, afin de jouer sur des facteurs écologiques tels que la proportion de matière minérale ou la perméabilité.



F. Meier



F. Meier

Au travers de quelques exemples pris en Suisse et dans la région parisienne, nous verrons que des aménagements réalisés selon cette approche peuvent offrir des " vitrines " au patrimoine naturel, même dans des régions très urbanisées.

Ci-dessus et ci-contre :  
Montreuil-sous-Bois. L'excavation dans les remblais puis l'imperméabilisation avec de l'argile verte ont permis l'apparition de lieux humides qui ont attiré des batraciens et des oiseaux jamais observés auparavant.

17 mars 2003  
1075e séance\*, conférence

## Œil-de-bouc et veaux: un équilibre subtil ?

Ecologie et diversité génétique de *Saxifraga hirculus* dans le Jura vaudois



P. Vittoz

Pascal Vittoz & Nicole Galland

La saxifrage œil-de-bouc (*Saxifraga hirculus* L.) était connue dans plus de 28 stations suisses, surtout dans le Jura et les Préalpes vaudoises. Cependant, il ne persiste actuellement plus qu'une seule population au marais de la Sèche de Gimel, dans le Jura vaudois, où elle prospère encore magnifiquement.

Cette situation inquiétante donne une grande responsabilité au canton de Vaud pour la sauvegarde de cette dernière population helvétique. Afin d'en assurer la meilleure protection possible, trois projets ont été menés ces dernières années: (1) l'étude de son écologie, y compris la pédologie, (2) l'étude de la diversité génétique et (3) des essais de culture et de transplantation. Cette conférence fera un tour d'horizon des principaux résultats obtenus.

*Saxifraga hirculus* croît dans des marais riches en base, avec une circulation continue d'eau froide, assurant une oxygénation constante. La présence constante de buttes de mousses est un élément déterminant et le bétail semble jouer un rôle important en rajeunissant le sol par son piétinement et en limitant la concurrence des autres espèces.

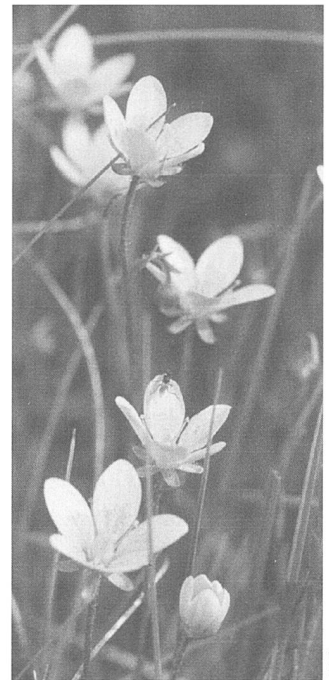
L'unique population suisse se trouve être remarquablement isolée. Cet isolement peut-il induire un appauvrissement de sa diversité génétique et, par là, mettre en péril sa survie à long terme ? Les résultats montrent que la population maintient un taux relativement élevé de diversité génétique dont la structuration semble être liée à une reproduction essentiellement assurée par les graines.

Simultanément, des essais de cultures de *S. hirculus* ont été effectués dans six jardins botaniques suisses.

L'ensemble des données maintenant récoltées en Suisse et dans d'autres pays devrait au moins permettre d'assurer la survie des stations encore existantes. Pour la Sèche de Gimel, il ressort clairement qu'une faible charge en bétail doit être maintenue pour conserver cette saxifrage.

Ci-dessus: Le marais de la Sèche de Gimel.

Ci-dessous: la saxifrage œil-de-bouc (*Saxifraga hirculus*).



P. Vittoz

## Gouilles et merveilles dans la Grande-Cariçaie



J. Castella-Müller

Jessica Castella-Müller

Depuis quelques années, les étangs sortent de l'ombre et présentent aux curieux de plus en plus nombreux les innombrables trésors qu'ils renferment. Autrefois méprisés et malmenés, détruits, comblés ou tout simplement oubliés, les étangs d'aujourd'hui s'affirment, revendiquent leurs extraordinaires richesses et exposent leur grande fragilité.

La diversité des étangs se devine au nombre de termes qui les désignent (mare, flaque, gouille, gour, mouille, fondrière, etc.). D'origine naturelle ou anthropique, on les rencontre dans les prés, comme abreuvoir à bétail ou dans les forêts, au fond d'une cuvette, mais aussi dans les jardins comme piscine à nains de jardin, de même que dans les gravières. De surface et de profondeur très variables, ils caractérisent aussi bien les paysages collinéens que montagnards, et même alpins. On rencontre également les petits plans d'eau dans les zones humides. Ils font alors partie intégrante d'un système hydrologique plus complexe.

Lors de ma thèse, mon attention s'est tout particulièrement portée sur ce dernier type d'étangs plus discrets et un peu particuliers, dans le cadre exceptionnel de la Grande-Cariçaie, le long de la rive sud du lac de Neuchâtel.

Il apparaît clairement que la richesse floristique de ces étangs résulte de la diversité des conditions de milieu créée par les influences conjointes du lac et des systèmes aquatiques voisins. Cette situation n'est pas

sans rappeler les zones alluviales fluviales, dans lesquelles les "lônes" (terme régional désignant les bras morts d'un fleuve) abritent elles aussi une très grande diversité floristique, étroitement liée à la dynamique du fleuve.

Mon intention, au cours de cette conférence, sera de vous emmener, à pied ou en bateau, à la découverte de ces deux types de zones alluviales, lacustre (sur la rive sud du lac de Neuchâtel) et fluviale (le long du Haut-Rhône français). Les plantes aquatiques me permettront de vous présenter l'incroyable richesse et la diversité de ce type de milieu, malheureusement fortement menacé de nos jours.

Ci-dessus: un étang de la Grande-Cariçaie dans la région de Châbles-Perron.

Ci-dessous: Une lône, appelée "les Nappes", dans la plaine alluviale du Rhône, dans le secteur de Brégion-Cordon.



J. Castella-Müller

## La culture de plantes médicinales et aromatiques – une alternative pour l'agriculture suisse



Charles Rey

Sibyl Rometsch & Charles Rey

La culture des plantes médicinales et aromatiques connaît, depuis quelques années, un regain d'intérêt en Suisse. La demande de produits naturels de haute qualité est en nette augmentation et le consommateur réclame souvent des herbes cultivées selon les méthodes de la culture biologique et parfaitement conditionnées. Ces herbes trouvent une utilisation dans la phytothérapie, la parfumerie ou encore dans l'alimentation.

Les plantes médicinales et aromatiques constituent ainsi une alternative bienvenue à notre agriculture. Les marchés agricoles sont saturés et de nombreuses terres agricoles sont abandonnées – spécialement en montagne. Les premières cultures de plantes médicinales et aromatiques sont apparues en 1981 dans le Poschiavo et le Valais. La plupart des espèces alors cultivées représentaient des variétés populations très hétérogènes et de qualité moyenne. Dans l'optique de soutenir la diversification des cultures, la Station fédérale de recherches agronomiques instituait un nouveau service en 1982, celui de la recherche sur les plantes médicinales et aromatiques.

Depuis, de nombreuses études ont été effectuées sur différentes espèces. Parmi elles, *Althaea officinalis*, *Thymus vulgaris*, *Salvia officinalis*, *Hyssopus officinalis*, *Gentiana lutea*, *Artemisia dracunculoides*, *Rosmarinus*

*officinalis*, *Achillea millefolium*, *Anthemis nobilis*, *Artemisia umbelliformis* ou encore *Leontopodium alpinum*. Toutes les études tentent d'améliorer les rendements en matière sèche et en matière active; elles visent à augmenter l'homogénéité, la résistance aux maladies et également la rusticité. Il était, en effet, important d'adapter ces espèces – souvent d'origine méditerranéenne – aux montagnes valaisannes.

Le thym vulgaire fait l'objet d'un marché relativement important. En Suisse, sa consommation annuelle est estimée à une centaine de tonnes. Les premières cultures sont établies avec des populations très hétérogènes et les résultats sont médiocres. Deux facteurs principaux ont permis de mettre sur pied un programme de sélection, à savoir la diversité intrinsèque de l'espèce et sa présence au Val d'Aoste – éloigné du littoral et dans un climat plus rude. Plus de 40 croisements différents ont été nécessaires pour trouver l'heureuse combinaison qui a donné naissance à la variété "Varico" – variété rustique et intéressante pour les zones de montagne.

Les plantes médicinales ont aujourd'hui trouvé leur marché (de niche) en Suisse, différentes recherches sont en cours, le nombre d'entreprises travaillant dans la phytopharmacie augmente et l'agriculture cherche toujours une diversification.

Ci-dessus: Arbaz, culture de thym, domaine expérimental RAC.

## Des envahisseurs dangereux, aujourd'hui, ici



D. Jeanmonod

Daniel Jeanmonod & Michel Jaussy

Avec les activités humaines, de nombreuses espèces végétales et animales trouvent l'opportunité de voyager, tous frais payés ou incognito. On voit ainsi chez nous de belles plantes étrangères venant des quatre coins du monde. La plupart sont cultivées dans nos jardins. Mais certaines s'échappent dans la nature et quelques-unes s'y plaisent tant qu'elles deviennent envahissantes en occupant l'espace d'espèces indigènes en voie de raréfaction. Elles représentent alors un véritable danger pour notre environnement, notamment dans les réserves naturelles, mais aussi parfois pour notre agriculture et/ou notre santé en provoquant allergies ou brûlures.

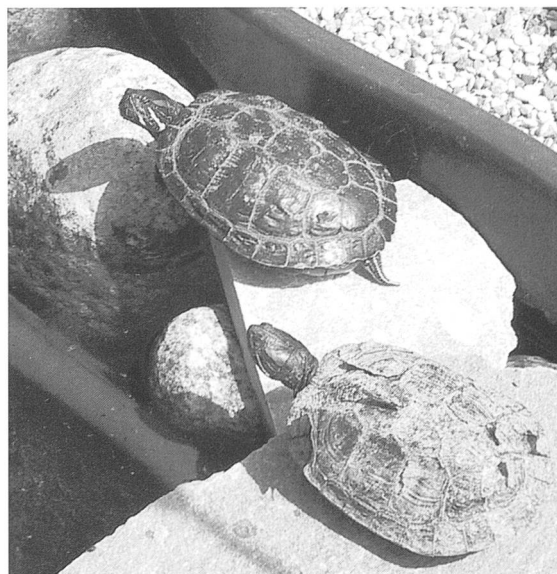
Quelles sont ces plantes? Elles sont souvent belles et portent de jolis noms: arbre à papillons, ambrosie, berce du Caucase, jussie, séneçon du Cap, impatiente glanduleuse, renouée du Japon, etc. Elles ont des stratégies de colonisation fascinantes et sont capables de couvrir des centaines d'hectares en quelques mois. De fait, elles agissent comme un

véritable cancer qui ronge insidieusement notre nature. Pourquoi ce comportement ici, alors qu'ailleurs elles font partie intégrante de l'écosystème? Tous les exemples actuels, malheureusement en pleine augmentation, montrent que l'homme est totalement responsable de cette situation. Dès lors, nous sommes contraints d'agir. Comment?

Les animaux ne sont pas en reste. De nombreuses espèces ont traversé mers et océans avec les bateaux, accrochées aux coques, dans l'eau de lestage ou parmi les marchandises. Elles se sont révélées plus voraces ou plus prolifiques que les espèces indigènes et les ont évincées de leur milieu naturel. Ainsi la moule zébrée, l'écrevisse américaine ou la grenouille rieuse. D'autres espèces sont préoccupantes lorsqu'elles sont trop nombreuses, entraînant des dégradations du terrain dans le cas du ragondin ou des transports de germes pathogènes dans le cas des fourmis pharaons dans les hôpitaux.

Ci-dessus: l'ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*), une envahissante récemment arrivée à Genève.

Ci-dessous: La tortue de Floride, une malvenue dans les étangs.



20 octobre 2003  
1079e séance\*, conférence

## Le Projet pour une Flore des Alpes et sa principale publication *Flora alpina*



D. Aeschimann

David Aeschimann

Les Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève mènent depuis plusieurs années un projet visant à établir une flore des Alpes. L'aire considérée ne se restreint pas aux Alpes suisses, mais bien à l'ensemble de l'arc alpin, des Alpes maritimes françaises jusqu'aux massifs slovènes. C'est donc un projet particulièrement cohérent et intéressant pour la compréhension globale de cet ensemble montagneux du centre de l'Europe.

À la base de ce projet se trouve un grand travail de rassemblement de données et de mise en synonymie des différentes nomenclatures nationales pour arriver à la liste des taxons présentés.



D. Aeschimann

C'est à partir de cette liste que s'est développé le projet de publication de la flore des Alpes. Les éditions Haupt, qui ont publié *Flora Helvetica*, ont été favorables à une extension du concept à l'ensemble des Alpes. Le projet *Flora alpina* a ainsi pu voir le jour.

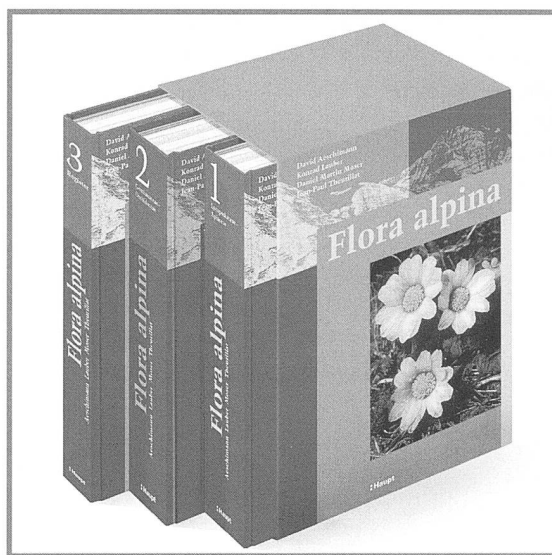
Un des principaux défis a été d'imaginer un concept de flore indépendant des langues, afin que *Flora alpina* puisse être utilisé sans traduction dans tous les pays concernés. Un effort graphique tout particulier a donc été fait pour présenter la répartition et l'écologie des espèces.

Pour la première fois, un ouvrage de synthèse présentera les quelque 4 500 espèces de plantes vasculaires des Alpes, soit un peu plus du tiers de la flore européenne! *Flora alpina* devrait ainsi jeter des ponts entre les différents pays alpins, leurs langues et leurs nomenclatures, posant les bases de meilleures compréhension et collaboration pour l'étude et la protection de la flore des Alpes.

Ci-dessus: *Moehringia intermedia* Panizzi, caryophyllacée endémique des Alpes de Haute-Provence.

Ci-dessous à gauche: *Carex baldensis* L., laiche endémique des Alpes orientales.

Ci-dessous à droite: Le coffret *Flora alpina* tel qu'il est prévu par l'éditeur, pour sa sortie le 16 juin 2004.



## *Données nouvelles sur les éléments remarquables de la flore de la Haute-Chaîne du Jura*



P. Prunier

Patrice Prunier

S'inscrivant dans une logique de conservation de la diversité biologique, un inventaire des végétaux vasculaires a été conduit sur la Réserve naturelle de la Haute-Chaîne du Jura en 2001 par le Conservatoire botanique national alpin. Sur ce secteur d'environ 11000 hectares, près de 1500 inventaires totalisant 29000 observations ont été effectués sur la flore vasculaire. A partir de cet ensemble de relevés, complété de consultations d'herbiers et de recherches bibliographiques, un essai de hiérarchisation de l'intérêt patrimonial des taxons recensés sera proposé. Plusieurs curiosités floristiques seront ensuite présentées tout en resituant leur chorologie locale dans la globalité de leur aire de distribution. Incontournables, les comparaisons avec la chaîne alpine et l'historique local de leur découverte seront également évoqués, rappelant pour l'occasion la forte contribution des botanistes genevois dans la connaissance de la flore de cette région. Enfin, comme un inventaire ne saurait être "complet" ou "terminé", l'intervention se terminera par la présentation d'un ensemble de taxons susceptibles d'être trouvés ou retrouvés en Haute-Chaîne. De quoi offrir quelques perspectives d'excursions !

Ci-dessus : le Creux de la Neige.

Ci-dessous : *Erysimum ochroleucum* subsp. *ochroleucum*.



P. Prunier



Valle Matlas, au-dessus de Limonetto.  
Photo : M. Vust.

# Voyage

Du 6 au 14 juillet 2002

Col de Tende - Vallée de la Roya

Guides et organisation : Simonetta Peccenini (pour la partie italienne de l'excursion) et Pierre Mingard (pour la partie française).

Participants : A. & M. Duclos, J. Fossati, J.-P. Giazzi, V. Martin, C. Olszewski, J.-L. Polidori, J. & J. Röthsliberger, J.-P. Serodino, T. Stassin, V. & M.-M. Toni, M. Vust et C.-L. Wehrli.

## 6 juillet - Genève - Limone-Piemonte - herborisation au Monte Murin

L'excursion de l'après-midi se déroule dans la zone forestière couvrant la partie basse (jusqu'à 1200 m environ) des pentes ouest du Monte Murin (1544 m). Nous avons le plaisir d'être accompagnés par une botaniste amateur de la région, Vanda Chiappero. Nous partons en direction de Tetti Veuva, puis retour en boucle par Maire Galino; en fait, nous ne pousserons pas jusqu'aux Tetti (ce qui signifie toits et, par extension, le hameau) et nous reviendrons par un raccourci, évitant le Maire.

Nous traversons des forêts de feuillus thermophiles, entrecoupées de prairies de fauche. Les espèces forestières se mêlent aux espèces prairiales et aux espèces des rocailles et des bords de chemin. Même si la physiologie des forêts et des prairies ressemble quelque peu à ce que nous connaissons en Suisse romande, et plus encore à ce que nous pourrions voir au Tessin, le nombre d'espèces inconnues nous rappelle que nous sommes en voyage! Nous y découvrons les espèces suivantes:

*Achillea millefolium*  
*Aegopodium podragaria*  
*Agrimonia eupatoria* subsp. *grandis*  
*Anthoxanthum odoratum*  
*Brachypodium sylvaticum*  
*B. pinnatum*  
*Briza media*  
*Buphthalmum salicifolium*  
*Buxus sempervirens*  
*Campanula trachelium*  
*Centaurea scabiosa*  
*Cirsium arvense*  
*Clinopodium vulgare*  
*Cynosurus cristatus*  
*Epilobium montanum*  
*Eupatorium cannabinum*  
*Fragaria viridis*  
*Geranium molle*  
*Melica ciliata*  
*Potentilla recta*  
*Securigera varia*  
*Sedum acre*  
*S. album*  
*S. anopetalum*  
*S. sexangulare*  
*Stachys recta*  
*S. sylvatica*  
*Tanacetum parthenium*  
*Verbena officinalis*

Avant d'arriver au point de vue (éperon rocheux) sur Limone et de faire demi-tour, nous observons:

*Achnatherum calamagrostis*  
*Antirrhinum latifolium*  
*Artemisia alba*  
*Asperula purpurea*  
*Bupleurum Gerardii*  
*B. praealtum*  
*Campanula rotundifolia*  
*Carex tendae*  
*Cephalanthera damasonium*  
*Chaerophyllum temulum*  
*Crepis albida*  
*Cruciata glabra*  
*Cytisophyllum sessilifolium*  
*Dryopteris affinis*  
*D. filix-mas*  
*Festuca rubra*  
*Galium lucidum*  
*G. rubrum*  
*Galium centroniae* (= *G. rubrum* x *pumilum*)  
*Genista cinerea*  
*Glechoma hederacea*  
*Globularia punctata*  
*Hieracium tomentosum*  
*Hypericum coris*  
*Inula montana*  
*Laburnum alpinum*

*Lactuca perennis*  
*Lavandula angustifolia*  
*Linum salsoloïdes*  
*Ononis repens*  
*Papaver dubium*  
*Petrorhagia saxifraga*  
*Prunus cerasus*  
*Rhamnus cathartica*  
*Rubus caesius* x *macrophyllus*  
*Sedum sediforme*  
*Sesleria argentea*  
*Silene otites*  
*S. vulgaris*  
*Teucrium chamaedrys*  
*T. lucidum*  
*T. montanum*  
*Trifolium ochroleucum*  
*Veronica fruticulosa*  
*Vicia hirsuta*

Sur le chemin du retour, en forêt, sur un éperon rocheux, et dans le bas du Val Valleggia, nous observons:

*Ajuga genevensis*  
*Anchusa barrelieri*  
*Asplenium fontanum*  
*A. onopteris*  
*Bromus japonicus*  
*Calamintha nepeta*  
*Carduus nutans*

*Cirsium erysithales*  
*Epipactis atropurpurea*  
*Erigeron annuus*  
*Jasione montana*  
*Laserpitium gallicum*  
*Lathyrus sylvestris*  
*Leucanthemum vulgare*  
*Linaria repens*  
*Malva alcea*  
*Orlaya grandiflora*  
*Petrorhagia prolifera*  
*Potentilla recta*  
*Prunella laciniata*  
*Rhinanthus ovifugus*  
*Silene rupestris*  
*Teucrium scorodonia*  
*Trifolium arvense*  
*T. campestre*  
*T. ochroleucon*  
*T. pratense*

**7 juillet - Est du Col de Tende :  
 parcours du Fort Tabourde  
 (1981 m) à la cime de Bec Roux  
 (2214 m), retour par le vallon de  
 La Vallette**

Un premier arrêt à la Fontanella  
 Reginalda, dont on profite pour rem-  
 plir les gourdes d'eau bien fraîche et  
 pour examiner dans les parois :

*Athamanta cretensis*  
*Micromeria marginata* (labiée endémique  
 des Alpes ligures, à odeur de citronnelle)  
*Veronica fruticulosa*

**et aux alentours immédiats :**

*Aster bellidiastrum*  
*Campanula cochleariifolia*  
*Festuca dimorpha*  
*Gymnocarpium robertianum*  
*Hieracium tomentosum*  
*Ligusticum mutellina*  
*Minuartia villarii*  
*Primula marginata*  
*Rhamnus alpina*  
*Saxifraga callosa* (= *S. lingulata*)  
*S. paniculata*  
*Sesleria caerulea*  
*Silene saxifraga*  
*Teucrium lucidum*

Montée au Col de Tende (1871 m,  
 défendu par le Fort Central) par  
 une bonne route goudronnée.  
 Comme la piste est carrossable,  
 nous poussons jusqu'au Fort  
 Tabourde (1981 m); la vue plon-  
 geante sur les lacets descendant du  
 col de Tende sur la vallée de la

Roya est impressionnante. Vue sur  
 le Mont Viso et au delà (massif du  
 Grand Paradis).

On observera en montant vers le  
 Bec Roux par la croupe :

*Alchemilla conjuncta*  
*A. plicatula*  
*A. saxatilis*  
*Alopecurus gerardii*  
*Antennaria dioica*  
*Asperula aristata*  
*Astragalus sempervirens*  
*Bellardiochloa variegata*  
*Bupleurum ranunculoïdes*  
*Carduus carlinaefolius*  
*Carex humilis*  
*Carlina acaulis*  
*Centaurea nervosa*  
*Cerastium arvense* subsp. *strictum*  
*Dianthus furcatus*  
*D. pavonius*  
*Draba carinthiaca*  
*Festuca dimorpha*  
*F. paniculata*  
*F. rubra*  
*Galium pumilum*  
*Globularia repens*  
*Hieracium auricula*  
*H. chloropsis*  
*Juncus trifidus*  
*Linaria alpina*  
*Luzula pedemontana*  
*Minuartia laricifolia*  
*M. verna*  
*M. villarii*  
*Myosotis gallica*  
*Paronychia kapela*  
*Pedicularis gyroflexa*  
*Phyteuma globulariifolium* subsp. *pede-*  
*montanum*  
*P. michelii*  
*Plantago alpina*  
*Poa alpina*  
*Polygala alpestris*  
*Potentilla grandiflora*  
*P. valderia*  
*Primula elatior* subsp. *intricata*  
*Rhamnus pumila*  
*Rhododendron ferrugineum*  
*Rumex scutatus*  
*Saxifraga exarata* subsp. *moschata*  
*S. paniculata*  
*Stipa pennata*  
*Teucrium lucidum*  
*Trifolium montanum* subsp. *rupestre*  
 (= *Trifolium balbisianum*)  
*T. thalii*  
*Tulipa australis*  
*Vaccinium myrtillus*  
*Veronica allionii*  
*V. fruticans*

Pique-nique dans un ensemlement  
 peu avant la ligne de crête. On  
 observera encore dans les pelouses :

*Alopecurus gerardi*  
*Botrychium lunaria*  
*Helianthemum alpestre*  
*Hieracium angustifolium* (= *H. glaciale*)  
*Jovibarba allionii*  
*Leontodon helveticus*  
*Luzula lutea*  
*Nigritella corneliana*  
*Trifolium alpinum*  
*Veronica allionii*

puis, dans les rochers :

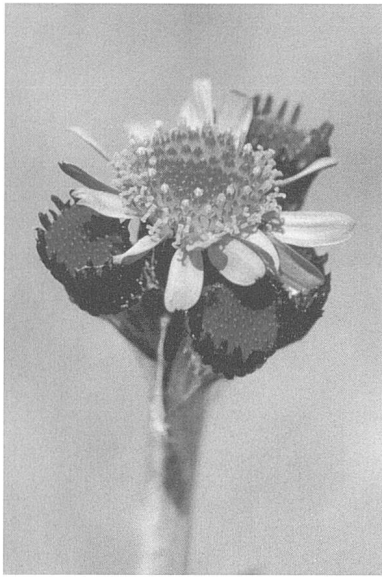
*Petrocallis pyrenaica*  
*Primula marginata*  
*Pritzelago alpina*  
*Saxifraga callosa* (= *S. lingulata*)  
*Silene campanula*

On passe sur le flanc nord de la  
 ligne de crête pour rechercher une  
 orchidée très rare (*Chamorchis*  
*alpina*) d'un aspect insignifiant.  
 Les moustiques attaquent sauva-  
 gement et deviennent absolument

*Saxifraga callosa* (= *S. lingulata*).

Photo : M. Duclos.





*Senecio capitatus*. Photo : M. Duclos.

intolérables. Nous y découvrons les plantes suivantes :

*Antennaria carpatica*  
*Anthyllis vulgaris x alpestris*  
*Avena montana*  
*Bartsia alpina*  
*Campanula alpestris*  
*Carex rupestris*  
*Doronicum grandiflorum*  
*Dryas octopetala*  
*Elyna myosuroides*  
*Leucanthemum atratum*  
*Oreochloa seslerioides*  
*Oxytropis helvetica*  
*Pedicularis rostratospicata* subsp. *helvetica*  
*P. rosea*  
*Pinguicula leptoceras*  
*Polygonum viviparum*  
*Ranunculus seguieri*  
*Salix reticulata*  
*Saxifraga caesia*  
*Sesleria caerulea*  
*Viola calcarata* subsp. *cavillieri*

Revenu du côté sud, nous redescendons dans le vallon de La Valette où se trouve un pré d'edelweiss où nous observons les espèces suivantes :

*Alchemilla saxatilis*  
*Anemone baldensis*  
*Arenaria ciliata* subsp. *moehringioides*  
*Astragalus australis*  
*Chamaecytisus hirsutus*  
*Cystopteris alpina* (= *regia*)  
*Cytisus sessilifolius*  
*Erysimum pumilum*

*Galium centroniae*  
*Leontopodium alpinum*  
*Linaria supina*  
*Linum salsoloides*  
*L. tenuifolium*  
*Nepeta nepetella*  
*Onobrychis montana*  
*Oxytropis pyrenaica*  
*Pedicularis gyroflexa*  
*Poa cenisia*  
*Silene acaulis* subsp. *cenisia*  
*S. flos-jovis*  
*S. vallesia*  
*Thymus glabrescens*

Tout les participants rejoignent les véhicules en temps voulu et on repart à 17 heures, avec un dernier arrêt au niveau d'un parking où on observe :

*Allium narcissiflorum*  
*Dryopteris villarsii*  
*Hieracium tomentosum*  
*H. villosum*  
*Lamium garganicum* subsp. *laevigatum*  
*Linaria supina*

**8 juillet - Parcours des crêtes vers l'ouest, du Col de Tende (1871 m) vers le Fort de Giaure (2254 m) par le Fort Pernante (2119 m), retour par le Fort de la Marguerie (1847 m)**

Le circuit étant relativement long, surtout lorsqu'on herborise consciencieusement, on dépose quelques véhicules au Fort de la Marguerie pour faciliter le retour. Sur la croupe conduisant au Fort Pernante on a remarqué :

*Achillea erba-rotta*  
*A. nobilis*  
*Alyssum montanum*  
*Armeria alpina*  
*Bupleurum ranunculoides*  
*Centaurea triumfettii*  
*Dianthus furcatus*  
*Festuca paniculata*  
*Hieracium pilosella*  
*H. villosum*  
*Hypericum richeri*  
*Jovibarba allionii*  
*Leontodon helveticus*  
*L. hispidus*  
*Minuartia verna*  
*Nigritella corneliana*  
*Pedicularis comosa*  
*P. gyroflexa*  
*P. rostrato-spicata*

*Plantago fuscescens*  
*Phyteuma betonicifolium*  
*P. globulariifolium* subsp. *pedemontanum*  
*P. micheli*  
*Poa cenisia*  
*Polygonum bistorta*  
*Scutellaria alpina*  
*S. arachnoideum*  
*Senecio doronicum*  
*Silene rupestris*  
*Trifolium alpestre*  
*T. montanum* subsp. *rupestre*  
*T. pratense* subsp. *nivale*  
*Vaccinium gaultherioides*  
*Veronica allionii*  
*V. fruticans*

Au delà du Fort Pernante, on a encore observé, d'abord dans la pelouse :

*Erigeron neglectus*  
*Euphrasia alpina*  
*Galium carmineum*  
*G. nivalis*  
*Hieracium angustifolium* (= *H. glaciale*)  
*H. lactucella*  
*Leucanthemum ceratophylloides*  
*Phyteuma orbiculare*  
*Ptilotrichum halimifolium*  
*Rumex intermedius*  
*Sempervivum montanum* subsp. *burnatii*  
*Senecio capitatus* (= *Tephrosieris capitata*)

Puis, dans un pierrier ensoleillé :

*Achillea erba-rotta*  
*Cerastium arvense*  
*Cerintho glabra*  
*Chamaecytisus polytrichus*  
*Rumex scutatus*  
*Saxifraga exarata*  
*Senecio doronicum*  
*Trifolium thalii*

Enfin, sur des parois et la mégaphorbiaie qu'elles dominent :

*Asplenium viride*  
*A. septentrionale*

*Scutellaria alpina*. Photo : M. Duclos.



*Adenostyles alliariae*  
*Clematis alpina*  
*Deschampsia flexuosa*  
*Galium tendae*  
*Geranium sylvaticum*  
*Hieracium villosum* s.l.  
*Luzula sylvatica*  
*L. alpinopilosa*  
*L. nivea*  
*Oreochlora seslerioides*  
*Phyteuma ovatum*  
*Primula latifolia*  
*Rosa pendulina*  
*Rumex alpestris*  
*Saxifraga bryoides*  
*S. pedemontana*  
*Senecio incanus*  
*Silene campanula*  
*Veratrum lobelianum*  
*Viola biflora*

Pique-nique bien confortable dans un ensellement pavé de pierres plates vertes et violettes; nous apprendrons plus tard qu'il s'agit de pérites du Cambrien. À l'ouest, la Roche de l'Abisse (2755 m) domine le versant italien.

Nous poursuivons en direction du Fort de Giaure et relevons:

*Alnus viridis*  
*Astrantia minor*  
*Adenostyles leucophylla*  
*Athyrium distentifolium* (= *A. alpestre*)  
*A. filix-femina*  
*Cryptogramma crispa*  
*Cystopteris fragilis*  
*Doronicum clusii*  
*D. grandiflorum*  
*Dryopteris affinis* s.l.  
*D. expansa*  
*D. filix-mas*  
*Festuca flavescens*  
*Galium tendae*  
*Gentiana delphinensis*  
*Gentiana burseri* subsp. *Villarsii*  
*Hieracium intybaceum*  
*Juncus trifidus*  
*Minuartia sedoides*  
*Pedicularis kernerii*  
*P. rostratospicata* subsp. *helvetica*  
*Primula latifolia* Lapeyr. (= *Primula viscosa* All.)  
*Primula hirsuta* All. (= *P. viscosa* Vill.)  
*Rhododendron ferrugineum*  
*Rhodolia rosea*  
*Salix hastata*  
*Sedum anacampseros*

Retour par une belle prairie pentue aboutissant à une source, puis par

la piste venant de Casterino et aboutissant, après moult contours, au Fort de la Marguerie et au Col de Tende, nous observons:

*Anthyllis vulneraria*  
*A. montana*  
*Asperula aristata*  
*Aster alpinus*  
*Astragalus monspessulanus*  
*Bupleurum ranunculoides*  
*Carex humilis*  
*Dianthus furcatus*  
*D. sylvestris*  
*Epilobium montanum*  
*Galeopsis angustifolia*  
*Genista germanica*  
*Gentiana ligustica*  
*Globularia cordifolia*  
*Helianthemum apenninum*  
*H. alpestris*  
*Hypericum richeri*  
*Knautia mollis*  
*Koeleria vallesiana*  
*Linaria angustissima*  
*L. supina*  
*Linum salsoloides*  
*Nepeta nepetella*  
*Polygala vulgaris* var. *caespitosa*  
*Rhinanthus glacialis*  
*Scabiosa columbaria*  
*S. pyrenaica*  
*Scutellaria alpina*  
*Sedum acre*  
*Senecio viscosus*  
*Sesleria caerulea*  
*Silene flos-jovis*  
*Stachys recta*  
*Teucrium montanum*

Sur les talus herbus des fortifications du Fort de la Marguerie furent découvert de belles populations de Lis orangé (*Lilium croceum*).

### 9 juillet - Limonetto - Valle Matlas - St Dalmas-de-Tende

Départ de Limonetto, parapluie ouvert, pour le vallon de Matlas par les Tetti Liset et les Tetti Cortassa. Principalement le long du chemin forestier, ou à proximité des Tetti, nous avons remarqué:

*Athyrium filix-femina*  
*Bupleurum gerardi*  
*Calamintha grandiflora*  
*Campanula glomerata* subsp. *elliptica*  
*C. trachelium*  
*Centaurea scabiosa*  
*Chaerophyllum aureum*



*Saxifraga pedemontana*. Photos : M. Duclos.

*Cirsium erysithales*  
*Digitalis grandiflora*  
*Dryopteris affinis* s.l.  
*D. filix-mas*  
*Epilobium montanum*  
*Geranium pyrenaicum*  
*Gymnocarpium dryopteris*  
*Helleborus viridis*  
*Hieracium lachenalii*  
*H. lanatum*  
*Hypericum perforatum*  
*Knautia mollis*  
*Leucanthemum heterophyllum*  
*Malva moschata*  
*Medicago sativa*  
*Meum athamanthicum*  
*Milium effusum*  
*Mycelis muralis*  
*Myrrhis odorata*  
*Phyteuma scorzonrifolium*  
*Polystichum aculeatum*  
*Prenanthes purpurea*  
*Pulmonaria saccharata*  
*Ranunculus platanifolius*  
*Rumex alpinus* (= *arifolius*)  
*Tanacetum vulgare*  
*Thalictrum minus*

En débouchant sur les prairies du vallon de Matlas, puis en montant en écharpe vers un petit collet, nous remarquons:

*Allium narcissiflorum*  
*A. sphaerocephalon*  
*Amelanchier ovalis*



*Allium narcissiflorum*. Photo : M. Duclos.

*Anthericum liliago*  
*Anthyllis montana*  
*Asperula aristata*  
*Asphodelus albus*  
*Biscutella laevigata*  
*Bunium bulbocastanum*  
*Bupleurum gerardi*  
*B. falcatum*  
*B. ranunculoides* subsp. *gramineum*  
*Calaminta nepeta*  
*Carlina acaulis*  
*Centaurea nigrescens*  
*C. scabiosa*  
*C. triumfetti*  
*Cirsium acaule*  
*Crepis albida*  
*C. conyzifolia*  
*Cytisus sessilifolius*  
*Dianthus furcatus*  
*D. sylvestris*  
*Echium vulgare*  
*Fritillaria involucrata*  
*Galium rubrum*  
*Genista germanica*  
*Globularia cordifolia*  
*G. punctata* (= *G. elongata*)  
*Helianthemum oleandicum* subsp. *alpestre*  
*H. nummularium* s.l.  
*Helictotrichon parlatorei*  
*H. sedenense*  
*Hypericum coris*  
*H. richeri*  
*Iberis sempervirens*  
*Juniperus nana*  
*Koeleria vallesiana*  
*Laserpitium siler*  
*Lavandula angustifolia*  
*Leucanthemum heterophyllum*  
*Lilium croceum*  
*Linum salsoloides*  
*Luzula nutans*  
*Meum athamanticum*  
*Nepeta nepetella*

*Orchis ustulata*  
*Paradisea liliastrum*  
*Phyteuma betonicifolium*  
*Plantago fuscescens*  
*Prunella laciniata*  
*Scleranthus annuus*  
*Sempervivum tectorum*  
*Senecio doronicum*  
*Silene flos-jovis*  
*Stachys pradica*  
*Teucrium montanum*  
*Trifolium alpestre*  
*T. montanum* subsp. *rupestre*  
*Veronica fruticulosa*  
*Vincetoxicum hirsutaria*

Pique-nique bien confortable et ensoleillé près du petit collet permettant de voir le versant exposé au nord du vallon des Tetti Catalin, d'où l'on peut rejoindre Limone, qu'on distingue bien au confluent des torrents Verme-nagna et Valleggia. On distingue aussi les basses pentes du Monte Murin où nous avons herborisé samedi après-midi. Vue panoramique sur la crête frontière avec le Fort Central juste à côté du Col de Tende. On observe encore :

*Campanula stenocodon*  
*Hypochoeris uniflora*  
*Silene saxifraga*

Départ pour la France par le tunnel de Tende, d'un peu plus de 3 km, construit en 1882 (les tentatives ont débuté en 1614 !); la circulation des poids lourds et des caravanes y est alternée, ce qui paraît indispensable.

Le long de la route, un arrêt exprès et express pour repérer *Geranium macrorhizum* défleuré, mais spectaculaire; sur le versant opposé on distingue *Juniperus thurifera* et *Juniperus sabina*, de port différent, tous deux à feuilles en écailles.

Nouvel arrêt à Viévola où nous relevons :

*Achnatherum calamagrostis*  
*Aquilegia bertholonii*  
*Buphthalmum salicifolium*  
*Campanula medium*  
*Chrysanthemum corymbosum*  
*Cytisus sessilifolius*  
*Digitalis luteola*

*Epipactis atrorubens*  
*E. helleborine*  
*E. microphylla*  
*Geranium sanguineum*  
*Hypericum montanum*  
*Leucanthemum discoideum*  
*Linaria repens*  
*Linum tenuifolium*  
*L. viscosum*  
*Medicago falcatum*  
*Micromeria marginata*  
*Origanum vulgare*  
*Primula marginata*  
*Ptychotis saxifraga*  
*Reseda lutea*  
*Rubus saxatilis*  
*Sesleria argentea*  
*Tanacetum corymbosum*  
*Teucrium lucidum*  
*Thesium bavarum*

Impossible de trouver *Lilium pomponium*.

Impressionnés par le panorama pittoresque qu'offre la vieille ville de Tende, nous arrivons à l'hôtel-restaurant "Le Prieuré" à St Dalmas-de-Tende. L'hôtel, aménagé dans un édifice religieux, est vraiment confortable et équipé pour héberger des réunions; de plus, il emploie un certain nombre de handicapés, ce qui est tout à fait valorisant.

10 juillet - Parcours des crêtes vers l'est, du Col de Tende au Marguarés (à pied et en 4x4)

Départ de St Dalmas-de-Tende avec quatre 4x4 à 9 heures; traversée du tunnel et montée au col par le versant italien; une grosse touffe de *Trifolium pannonicum* justifie un court arrêt. Au départ du Col de Tende, la piste exige l'emploi de véhicules 4x4, non pas à cause de la pente, puisqu'elle est presque à niveau, mais en raison des pierres et autres rigoles qui constituent des obstacles sérieux, au-delà du sommet des remontées mécaniques de Limone.

Col de la Perle, altitude 2086 m. Panneau indicateur pour, d'une part, le Fort Pépin, le Fort

Tabourde et le Fort Central, et d'autre part le Col de la Boaira, Gias (= vacherie) de Malabergue, Col des Seigneurs (2111 m), au pied de l'arête sud de la Pointe de Marguaréis (2650 m) qui domine tout le secteur et marque l'angle droit que forme la frontière à cet endroit. L'aller-retour constitue une belle trotte d'une quarantaine de km.

Parcours à pied du Col de la Perle au Col de la Boaira, en passant sous la Cime du Coin. Les plantes suivantes sont observées :

*Adenostyles glabra*  
*Alopecurus gerardi*  
*Antennaria carpatica*  
*Berardia subcaulis*  
*Campanula alpestris* (= *C. allionii*)  
*Carex ferruginea*  
*C. humilis*  
*C. rupestris*  
*Dianthus neglectus*  
*Dryopteris villarii*  
*Globularia cordifolia*  
*G. nana*  
*Hedysarum hedysaroides* subsp. *exaltatum*  
*Helianthemum oleandicum* subsp. *alpestre*  
*H. lunulatum*  
*H. nummularium* subsp. *grandiflorum*  
*Helictotrichon sedenense* (= *Avena montana*)  
*Helictotrichon setaceum* (= *A. setacea*)  
*Leontopodium alpinum*  
*Leucanthemum ceratophylloides*  
*Linum alpinum*  
*Minuartia rupestris*  
*Nigritella corneliana*  
*Onobrychis montana*  
*Oxytropis campestris*  
*O. helvetica*  
*Pedicularis comosa*  
*P. gyroflexa*  
*P. rostrato-spicata*  
*Potentilla caulescens*  
*P. crantzii*  
*Primula marginata*  
*Ptilotrichum halimifolium*  
*Ranunculus aduncus*  
*R. seguieri*  
*Saxifraga callosa* (= *S. lingulata*)  
*S. exarata* subsp. *moschata*  
*S. exarata* subsp. *seguieri*  
*S. paniculata*  
*Trifolium alpestre*  
*T. pallescens*  
*T. pratense* subsp. *nivalis*

Au Col de la Boaira (2102 m), panneau indicateur pour Limone,

pour Malabergue et le Col des Seigneurs, pour le Col de la Perle et Fort Central.

On reprend les voitures pour aller pique-niquer dans une zone de microdolines dominant les grands alpages (troupeau de "Piemontese" en estive) de la conque de Malabergue, face à la Pointe Marguaréis dont la longue arête sommitale évoque le profil de Mussolini.

Dans le secteur on remarque, principalement sur les rochers ou dans les éboulis :

*Anthyllis vulneraria*  
*A. vulgaris* x *alpestris*  
*Asplenium fissum*  
*Doronicum grandiflorum*  
*Erigeron neglectus*  
*Galium pumilum*  
*Gentiana schleicheri*  
*G. verna*  
*Iberis sempervirens*  
*Kernera saxatilis*  
*Petrocallis pyrenaica*  
*Plantago serpentina*  
*Rumex intermedius*  
*Silene campanula*  
*Taraxacum pacheri*

Au retour, on remarque un refuge "C.A.I.", non marqué sur la carte ; peu après, on prend un parcours à pied sous la Tête Chaudon qui nous ramènera au Col de la Boaira :

*Acinos alpinus*  
*Aster alpinus*  
*A. bellidiastrum*  
*Allium narcissiflorum*  
*Anemone narcissiflora*  
*A. baldensis*  
*Bupleurum petraeum*  
*B. ranunculoides* subsp. *gramineum*  
*Campanula cochleariifolia*  
*Carex ferruginea*  
*C. mucronata*  
*Galium carmineum*  
*Gentiana terglouensis* subsp. *schleicheri*  
*Globularia nana*  
*Gnaphalium sylvaticum*  
*Gypsophila repens*  
*Helianthemum obscurum* x *grandiflorum*  
*Helictotrichon setaceum*  
*Laserpitium siler*  
*Linaria supina*  
*Ornithogallum umbellatum*



*Globularia nana*. Photo : M. Duclos.

*Phyteuma cordatum*  
*Primula marginata*  
*Ranunculus kuepferi*  
*Rhamnus pumila*  
*Sempervivum montanum* subsp. *burnatii*  
*Seseli libanotis*  
*Saponaria ocymoides*  
*Valeriana montana*

Un dernier arrêt en bordure de piste pour observer :

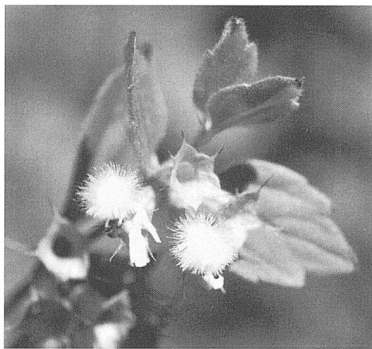
*Aquilegia alpina*  
*Hedysarum hedysaroides*  
*Hugueninia tanacetifolia*  
*Valeriana tripteris*  
*Veronica aphylla*

Pierre nous fait la surprise d'avoir organisé le retour sur Tende, non par le tunnel habituel, mais par la route du col côté français : impressionnantes les 64 épingles à cheveux dont une bonne dizaine a imposé une manoeuvre à notre véhicule dont l'empatement était plus long que celui des autres. Cet itinéraire

Ancienne route du col de Tende.

Photo : M. Duclos.





*Ballota frutescens*. Photo : M. Duclos.

nous permet de voir la "Ca", énorme bâtiment tombant en ruine construit par les templiers pour les pèlerins de Saint-Jacques-de-Compostelle et ayant servi de relais de poste.

#### Jeudi 11 juillet - Gorges de la Roya - Fontan - Route de Maurion (Vallon de Caïros) - Pont et Vallon de Mérim

Arrêt en bord de route dans les Gorges de Paganin pour observer dans les falaises (suintements) et à leur pied :

*Adiantum capillus-veneris*  
*Campanula macrorrhiza*  
*Carex flacca*  
*C. mairaei*  
*Cotinus coggygria*  
*Equisetum ramosissimum*  
*Eupatorium cannabinum*  
*Hypericum coris*

*Geranium nodosum*. Photo : M. Duclos.



*Moehringia sedifolia*  
*Ostrya carpinifolia*  
*Parietaria judaica* (= *P. ramiflora*)  
*Petrorhagia prolifera*  
*Phagnalon sordidum*  
*Pinguicula longifolia* subsp. *reichenbachiana*  
*Psoralea bituminosa*  
*Saponaria officinalis*  
*Schoenus nigricans*  
*Sedum fragrans*  
*Senecio bicolor* (= *S. cineraria*)  
*Thymus vulgaris*

Nouvel arrêt peu après Fontan, toujours dans les falaises en bordure de route et à leur pied, nous trouvons :

*Althaea cannabina*  
*Ballota frutescens*  
*Bupleurum junceum*  
*Cephalaria leucantha*  
*Euphorbia spinosa*  
*Fritillaria involucrata*  
*Fumana ericoides*  
*Gnista cinerea*  
*Helichrysum stoechas*  
*Juniperus phoenicea*  
*Melica ciliata*  
*Ononis spinosa* subsp. *antiquorum*  
*Origanum vulgare*  
*Orlaya grandiflora*  
*Papaver rhoeas*  
*Petrorhagia saxifraga*  
*Pistacia terebinthus*  
*Scabiosa pyrenaica*  
*Viola jordanii*

Dans les falaises du Vallon de Caïros, au-delà de la Chapelle de Maurion, nous relevons :

*Acinos alpinus*  
*Campanula macrorrhiza*  
*Chondrilla juncea*  
*Dianthus seguieri*  
*Euphorbia taurinensis*  
*Moehringia sedifolia*  
*Potentilla saxifraga*  
*Prunus mahaleb*  
*Satureja montana*  
*Saxifraga cochlearis*  
*Sedum nicaense*

Au pont de Mérim et en montant dans le Vallon de Mérim où nous pique-niquerons à l'ombre, en bordure du ruisseau :

*Acer campestre*  
*A. opalus*  
*Aconitum burnatii*  
*Anthemis triumfetti*  
*Astragalus glycyphyllos*  
*Buphtalmum salicifolium*

*Campanula bononiensis*  
*C. macrorrhiza*  
*Cardamine asarifolia*  
*Centaurea scabiosa*  
*Coronilla emerus*  
*Daphne laureola*  
*Dianthus sylvestris*  
*Digitalis lutea*  
*Erigeron acer*  
*Evonymus europaeus*  
*Geranium nodosum*  
*Iberis umbellata*  
*Juniperus phoenicea*  
*Laserpitium gallicum*  
*Lavandula angustifolia*  
*Leucanthemum discoideum*  
*Melampyrum italicum*  
*Ostrya carpinifolia*  
*Peucedanum schottii*  
*Potentilla caulescens*  
*Primula allionii*  
*P. marginata*  
*Saxifraga cochlearis*  
*S. callosa* (= *S. lingulata*)  
*Sedum alsinaefolium*  
*S. cepaea*  
*Seseli annuum* subsp. *carvifolium*  
*Tanacetum corymbosum*  
*Teucrium lucidum*  
*Trifolium rubens*

Les participants prennent quelques rafraîchissements à l'hôtel Terminus de Fontan, puis montent à pied voir une fougère rare : *Pteris cretica*.

#### 12 juillet - Circuit : Vallon de Valmasque - Lacs Vert, Noir, du Basto - Baisse de Fontanalba (2568 m) - Vallon de Fontanalba - Lac Vert

La route monte sec le long du torrent de Bieugne jusqu'au lac des Mesches (usine hydroélectrique, embranchement pour le Vallon de la Minière et au delà, la Vallée des Merveilles); plus calme jusqu'à Castérino (hôtels), au débouché du Vallon de Fontanalba; on poursuit dans le Vallon de Castérino jusqu'au parking, altitude 1719 m. Route carrossable en forêt, puis sentier confortable. Visite de courtoisie au bétail de race "piemontese da carne" (discussion avec le berger); un chamois quitte la route

quelques mètres devant moi; belle cascade avant d'arriver à la bifurcation (marquée 98) où l'on se regroupe. Parmi les plantes relevées, on trouve:

*Achillea macrophylla*  
*Dryopteris affinis* s.l.  
*Caltha palustris*  
*Carex echinata*  
*C. frigida*  
*Cicerbita alpina*  
*Cirsium montanum*  
*Gentiana rostani*  
*Hugenia tanacetifolia*  
*Juncus filiformis*  
*J. triglumis*  
*Phyteuma ovatum*  
*Rosa pendulina*  
*Silene campanula*  
*Tozzia alpina*  
*Veronica alpina*  
*Vicia incana*

Dans les rochers dominant le refuge de Valmasque (2221 m) et le Lac Vert, nous rencontrons:

*Aconitum vulparia*  
*Alchemilla pentaphylla*  
*Cerastium pedunculatum*  
*Hieracium aphyllum*  
*Minuartia recurva*  
*Leontodon helveticus*  
*Oxyria digyna*  
*Pedicularis kernerii*  
*Phyteuma globulariifolium* subsp. *pedemontanum*  
*Primula latifolia*  
*Saxifraga florulenta*  
*S. retusa* subsp. *augustana*  
*Silene cordifolia*  
*Sibbaldia procumbens*  
*Viola calcarata* subsp. *cavillieri*

Dans les rochers, au niveau du verrou du lac du Basto :

*Androsace vandellii*  
*Galium tendae*  
*Saxifraga florulenta*

Sur le chemin conduisant à la Baisse de Fontanalba (embranchement à gauche sur le chemin beaucoup plus évident qui conduit à la Baisse de Valmasque, 2549 m, et à la Vallée des Merveilles), le long des Lacs Noir et du Basto (2341 m), on verra des chamois tout proches et des bouquetins à distance, ainsi que les

espèces suivantes:

*Androsace brigantiaca*  
*Epilobium anagallidifolium*  
*Viola nummulariifolia*

Baisse de Fontanalba (2568 m) à 14 heures; de l'autre côté on voit encore un chamois de très près. À la descente, nous observons:

*Aquilegia alpina*  
*Cardamine asarifolia*  
*Doronicum clusii*  
*Hieracium glanduliferum*  
*Jovibarba allionii*  
*Minuartia laricifolia*  
*Papaver aurantiacum*  
*Pinguicula vulgaris*  
*Polygonum alpinum*  
*Pulmonaria affinis*

Un petit saut en voiture sur la route qui permettrait de rejoindre le Col de Tende, pour voir, juste avant le pont:

*Rosa montana*

**13 juillet - Vallon de l'Armacreuse - Bords de la Roya - Notre Dame des Fontaines - Musée archéologique de Tende**

Herborisation dans la partie aval du vallon de l'Armacreuse, affluent rive gauche du Réfré (Rio Freddo) provenant de la vaste région de Valmaurina - Malabergue - Marguaréis, jusqu'à la cascade (altitude. 850 m environ). Les espèces suivantes sont relevées:

*Dryopteris filix-mas*  
*D. submontana*  
*Gentiana cruciata*  
*Inula salicifolia*  
*Melampyrum nemorosum*  
*Moehringia papulosa* (= *M. lebrunii*)  
*Polystichum aculeatum*  
*P. lonchitis*  
*P. x illyricum* (*P. aculeatum* x *P. lonchitis*)  
*Sedum fragrans* (= *S. alsinifolium*)

Herborisation dans les falaises, le long de la Roya, au niveau de Tende, nous observons:

*Micromeria marginata*  
*Potentilla caulescens*  
*Saxifraga diapensioides*  
*S. callosa* (= *S. lingulata*)



*Saxifraga florulenta*



Jean-Louis Polidori signale *Saxifraga florulenta*. Photo : M. Duclos.

ou en bordure de champ:

*Galega officinalis*  
*Hypericum coris*  
*Malva moschata*

Pique-nique à Notre Dame des Fontaines, au delà de La Brigue; sources vaclusiennes; visite commentée des fresques réalistes du 17<sup>e</sup> siècle : impressionnant! Les alentours de la chapelle révèlent :  
*Moehringia muscosa*  
*Thesium bavarum*



Notre guide Simonetta Peccenini et le président Mathias Vust en grande discussion. Photo : J. Fossati.

14 juillet - St Dalmas-de-Tende -  
Madonna del Colletto - Genève  
La pluie qui tombe sans discontinuer dissuade la plupart des participants de faire les 10 mètres qui

nous permettraient, juste en aval de Limone-Piemonte où nous attendent Vanda Chiappero et Giacomo Bellone, de contempler dans sa globalité *Prunus brigantiaca*, le prunier de Briançon, caractérisé par des fruits sessiles et des feuilles relativement larges, en contraste avec *Prunus mahaleb* dont les inflorescences forment une petite grappe. Je me contente de l'examen d'un prélèvement.

Pas question de faire l'excursion envisagée dans la région de Entracque. Nous nous contenterons d'un examen approfondi, sous nos parapluies - mais les pieds et les jambes au sec - d'un long tas abrupt de terre remuée sur la route de la Madonna del Colletto, avec à sa surface: *Galeopsis reuteri*, une plante annuelle endémique, et *Campanula bertolae*.

À Valdieri, nous colonisons un bistrot où "ici rien ne marche, mais nous sommes si sympathiques" (c'est eux qui le disent). Adieux et remerciements à nos guides, Simonetta et Pierre, qui nous ont organisé une semaine stimulante et productive.

Pour d'autres détails, voir aussi Hoffer-Massard F., R. Baumann & P. Mingard (2000). Voyage du CVB dans la vallée de la Roya du 9 au 19 juin 1999. Bulletin du Cercle vaudois de botanique, 29, p. 19 - 41.

Les auteurs remercient Simonetta Peccenini et Pierre Mingard pour leur relecture attentive du manuscrit.

M. Vust, J.-P. Giazzi,  
J. Röthlisberger & J.-L. Polidori

## Voyage

### Du 27 au 28 juillet 2002

*Excursion dans le massif de l'Oberaar (Grimsel)*

Organisation: Anne Duclos

Guide: Klauss Ammann (Directeur du Jardin botanique de Berne)

Participants: Christiane Dallemagne, Sibylle & Daniel Cérez, Patrick Charlier, Philippe Clerc, Anne & Michel Duclos, Joy, Cuany & Aloys Duperrex, Ariane Edens, Jean-Paul Giazzi, Christiane Guerne, Daniel Jeanmonod, Bernard Machetto, Christiane Oszewski, Norbert Raboud, Jean-Pierre Serodino, Mathias Vust et Claire-Lise Wehrli.

Nous sommes 19 membres à nous retrouver au col du Grimsel ce samedi-là pour partir à la découverte de la région de l'Oberaar, sous la houlette de Klaus Ammann. Pour se rendre en voiture au refuge de l'Oberaar (2338 m), où nous passerons la nuit, le trafic alterné impose de monter pendant les 10 minutes qui suivent l'heure et redescendre pendant les 10 minutes qui suivent la demi-heure. En attendant une fenêtre dans l'horaire autorisé, nous herborisons dans une combe à neige, station fameuse pour les hépatiques que l'on y trouve, tout près du Totesee, petit lac situé au col. Nous avons la chance d'avoir, en la personne de Klaus Ammann, un guide connaissant aussi bien les plantes à fleurs que les mousses, les hépatiques et les lichens de la région. Il nous introduira à plusieurs reprises à l'un ou l'autre des aspects de ces cryptogames.



*Soldanella pusilla*. Photo : M. Vust.

Ainsi, nous découvrons, dans cette combe à neige sur silice, deux hépatiques typiques du milieu, *Anthelia juratskana* et *Marsupella varians*, ainsi qu'une mousse, le *Polytrichum norvegicum*.

Les plantes à fleurs présentes sont les suivantes :

*Arenaria biflora*  
*Athyrium distentifolium*  
*Cardamine alpina*  
*Carex foetida*  
*Cirsium spinosissimum*  
*Gnaphalium supinum*  
*Leucanthemopsis alpina*  
*Luzula alpinopilosa*  
*Nardus stricta*  
*Salix herbacea*  
*Saxifraga stellaris*  
*Soldanella pusilla*

La vallée de l'Oberaar est invisible depuis le col. Il faut prendre une route sinueuse sur plusieurs kilomètres pour déboucher face au barrage, dans l'axe de la vallée aujourd'hui inondée sous le lac de retenue. La vue n'en est pas moins impressionnante. Nous parcourons l'adret, du barrage jusqu'au glacier du fond de la vallée, passant par toute sorte de prairies, pelouses, groupements fontinaux et milieux pionniers périglaciaires.

Cette région fut parcourue par de Saussure et étudiée par Agassiz qui fut à l'origine de la compréhension de l'histoire glaciaire des Alpes. Les roches moutonnées, présentes autour de l'hôtel, sont le résultat de l'érosion galciaire globale et de l'érosion locale par ruisellement, tirant avantage d'un système serré de failles. Du point de vue tectonique, la roche est un gneiss milonitisé, c'est-à-dire ayant subit de fortes pressions à basse température ce qui broie les cristaux sans les faire refondre. Les feldspaths broyés libèrent alors du calcaire qui influence localement la flore. La météo prédominante

est celle du Valais central et non celle du nord des Alpes.

Le barrage de l'Oberaar fut construit de 1948 à 1953. Les déblais furent réensemencés en espèces indigènes ; comme nous allons pouvoir le constater, c'est un succès remarquable. Dès le bas des escaliers du refuge, sur un sol riche en calcaire exsudé par la compression des feldspaths, et jusqu'au barrage, nous observons les espèces suivantes sur une forte pente rocheuse orientée vers l'ouest :

*Achillea erba-rota* subsp. *moschata*  
*Agrostis alpina*  
*Antennaria carpatica*  
*Anthoxanthum odoratum*  
*Bartsia alpina*  
*Carex atrata*  
*C. sempervirens*  
*Cerastium arvense* subsp. *strictum*  
*Elyna myosuroides*  
*Erigeron alpinus*  
*E. uniflorus*  
*Euphrasia pulchella*  
*Festuca rubra*  
*F. violacea*  
*Galium pumilum*  
*Helictotrichon (= Avenula) versicolor*  
*Juncus jacquinii*  
*J. trifidus*  
*Leontodon hispidus*  
*Ligusticum mutellinoïdes*  
*L. mutellinum*  
*Lotus corniculatus* subsp. *alpinus*  
*Luzula multiflora*  
*Minuartia verna*  
*Pedicularis kernerii*  
*Poa alpina*  
*P. chaixii*  
*Potentilla grandiflora*  
*Salix hastata*  
*S. helvetica*  
*Saxifraga bryoides*  
*Sempervivum montanum*  
*Silene rupestris*  
*Trifolium badium*  
*T. pallescens*

De l'autre côté de la couronne du barrage, un sentier longe le lac à flanc de coteau. Nous le parcourons en observant la pelouse alpine qui se trouve de part et d'autre. La richesse de cette prairie orientée au sud, à plus de 2000 m, est stupéfian-



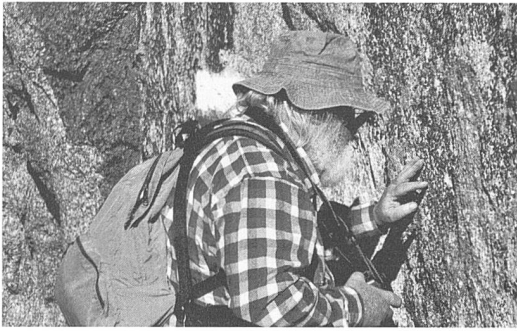
Vue du chemin longeant le lac de l'Oberaar et de la riche végétation prairiale qui se développe sur ce flanc orienté au sud à plus de 2000 m. Photo : M. Vust.

te. Sans que sa physionomie ne change, nous constatons d'importantes variations parmi les espèces dominantes, sans vraiment arriver à en comprendre les causes! Une partie de cette richesse est certainement imputable à la libération de calcaire par les roches broyées, permettant la présence d'espèces calcicoles, au sein du cortège silicicole. Notre herborisation nous mène, ce jour-là, au pas du botaniste, jusqu'à un gros bloc isolé, bien marqué sur la carte au 1 :25 000 juste sous le 1 du point coté 2317.

Nous relevons :  
*Bupleurum stellatum*  
*Campanula barbata*  
*C. scheuchzeri*



*Bupleurum stellatum*. Photo : M. Vust.



Notre guide Klaus Ammann observant la paroi couverte de lichens. Photo : M. Duclos.



Détail de la paroi avec notamment *Umbilicaria ruebelliana*. Photo : P. Clerc.

*Carex bicolor*  
*C. ferruginea*  
*C. flava*  
*C. frigida*  
*C. nigra*  
*Crepis aurea*  
*Gentiana bavarica*  
*G. germanica* subsp. *solstitialis*  
*G. nivalis*  
*Geum montanum*  
*Hieracium lactucella*  
*H. piliferum*  
*Hypochoeris uniflora*  
*Leucanthemopsis alpina*  
*Parnassia palustris*  
*Phyteuma betonicifolium*  
*P. hemisphaericum*  
*Poa bulbosa*  
*Poa violacea* (= *Festuca pilosa*)  
*Potentilla aurea*  
*Saxifraga aizoides*  
*Solidago virgaurea* subsp. *minuta* (= *alpestris*)  
*Thymus serpyllum* subsp. *praecox*  
*Trifolium pratense* subsp. *nivale*  
*Veronica bellidioides*

Nous terminerons par un premier lichen terricole, *Dibaeis baeo-*

*myces*, qui apparaît comme une croûte gris-blanc pionnière sur les terrains nus siliceux.

Après un bon repas, Klaus Ammann, qui a tout prévu, nous fait un remarquable exposé sur les aménagements hydrauliques et la flore de la région.

Dimanche, nous marchons directement jusqu'au gros bloc siliceux mentionné plus haut. Klaus Ammann y fait un arrêt, afin de nous décrire les particularités de ce gros rocher exposé au sud : tout d'abord, il nous signale que ce bloc manquait sur la première carte topographique moderne de la région. Ensuite, Klaus nous indique que ce rocher constitue la première localité au nord des Alpes d'un lichen à ombilic : *Umbilicaria ruebelliana* (Du Rietz & Frey) Frey. C'est un lichen foliacé (se développant en "feuilles") accroché au rocher par un point central, à partir duquel il grandit de manière radiale. Il se développe le long des suintements d'eau. C'est un indicateur de silice. On rencontre cette espèce plus au sud dans les Alpes, notamment à Zermatt sur des blocs en exposition sud. Le fait qu'on la rencontre ici démontre bien que le climat de cette vallée correspond plus à celui du Valais central qu'à celui du nord des Alpes. C'est Eduard Frey, le fameux lichénologue bernois, qui a décrit cette espèce, en l'honneur de son ami Eduard Rübel. E. Ruebel, personnage haut en couleur, botaniste fanatique devenu millionnaire grâce au commerce de l'indigo, généalogiste renommé en Suisse, a été le père spirituel de Braun-Blanquet, notamment grâce à son ouvrage monographique sur la Bernina (Pflanzen-geographischer Monographie des Berninagebietes. Englers Bot. Jahrb., 47, p. 1 - 616).

Sur le rocher se développent encore d'autres lichens, parmi eux, le *Rhizocarpon geographicum* qui est un lichen crustacé (qui forme des croûtes) jaune avec des points noirs ; le tout donne l'idée d'une vue géographique d'avion. Il croît sur les rochers siliceux et c'est à lui que les roches de la région doivent leur teinte apparente verdâtre. D'autres lichens crustacés sont observés comme *Dimelaena oreina* et quelques *Lecanora* spp.

Un peu plus loin, un très joli marais attire notre attention. Arrivés sur la croupe rocheuse qui sépare le marais de la pente du lac, nous commençons l'herborisation par les lichens. Plusieurs espèces fruticuleuses (qui forment des buissons) sont présentes, brunes, grises ou blanches ; il s'agit de :

*Cetraria islandica*  
*Cladonia arbuscula*  
*C. coccifera*  
*C. ecmocyna*  
*C. macroceras*  
*C. rangiferina*

On y rencontre également des mousses : *Polytrichum piliferum* et *P. juniperinum*.

La croupe comprend également plusieurs espèces herbacées, formant l'essentiel de la pelouse :

*Achillea erba-rotta* subsp. *moschata*  
*Carex curvula*  
*Helictotrichon* (= *Avenula*) *versicolor*  
*Leontodon helveticus*  
*Phleum rhaeticum*  
*P. paniculatum*  
*Sempervivum montanum*  
*Silene exscapa*

Le marais abrite de nombreuses espèces, dont quelques raretés. Nous avons relevé :

*Carex echinata*  
*C. nigra*  
*C. paupercula*  
*C. rostrata*  
*Juncus filiformis*  
*Trichophorum caespitosum*

Dans les groupements de sources et d'écoulements qui font suite au

marais, se trouvent de nombreuses espèces liées à ce milieu, dont une espèce de mousse, très rare, *Nardia compressa*. D'autres espèces sont relevées, comme :

*Cardamine amara*  
*Carex foetida*  
*C. nigra*  
*Eriophorum angustifolium*  
*E. scheuchzeri*  
*Dactylorhiza lapponica*

En remontant vers la moraine formée en 1860, qui correspond à l'avancée maximum postglaciaire, on observe une zone de sol dépourvu de toute végétation. Klaus Ammann nous apprend que c'était déjà le cas lorsqu'il a étudié cette région pour sa thèse, il y a 25 ans. L'explication tient à la présence d'une alimentation en eau à faible profondeur qui entraîne la formation de petites colonnes de glace ("Säuleneis"), lors des gelées d'automne, qui détruisent tout système racinaire. Il ne s'y trouve donc que quelques petites annuelles: *Euphrasia pulchella*  
*Euphrasia minima*  
*Gnaphalium norvegicum*  
 et des cryptogames comme: *Dibaeis baeomyces*  
*Polytrichum sexangulare*

Une autre moraine visible est celle de 1890 qui correspond à une phase stationnaire ou une avancée autour de 1890 après un recul autour de 1880. Une troisième moraine visible est celle qui correspond à la dernière avancée vers 1920.

Nous arrivons ensuite dans une zone où la végétation n'a pas évolué depuis 6 000 ans (période climatique dite "atlantique"). Elle se compose d'une brousse de saules bas, disséminée parmi de gros blocs de rochers. Les zones de rocaille ou de sol nu y sont encore abondantes. Un lichen terricole est typique de ces zones pionnières alpines, il s'agit du *Stereocaulon*

*alpinum* qui forme des coussinets gris, se détachant à peine du gris brillant de micac des sols et cailloux. On y observe en plus :

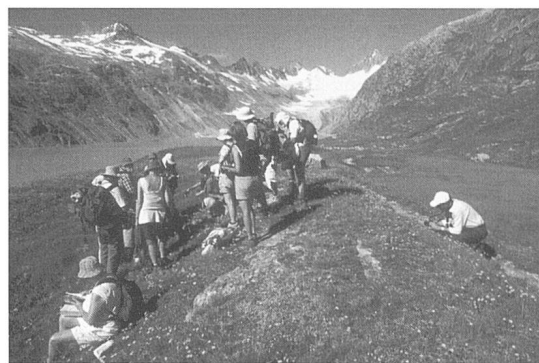
*Artemisia umbelliformis*  
*Carex frigida*  
*C. sempervirens*  
*Cerastium uniflorum*  
*Doronicum grandiflorum*  
*Dryopteris filix-mas*  
*Epilobium fleischeri*  
*Festuca rubra*  
*Hieracium alpinum*  
*H. piliferum*  
*Pinguicula leptoceras*  
*Pyrola minus*  
*Rhinanthus glacialis*  
*Salix breviserrata*  
*S. foetida*  
*S. helvetica*  
*S. retusa*  
*S. serpyllifolia*  
*Saxifraga bryoides*  
*S. exarata*  
*Selaginella selaginoides*  
*Senecio doronicum*  
*S. incanus*

Nous n'aurons pas tout à fait assez de temps pour pousser jusqu'à la langue glaciaire, mais suffisamment pour aller jusqu'au panneau indicateur dominant l'extrémité amont du lac.

Ce fut un week-end exceptionnel à tous points de vue, mais surtout illuminé par les qualités pédagogiques et humaines de notre guide Klaus Ammann.

#### Littérature:

- AMMANN, K. (1972). Palynologische Untersuchungen an alpinen Bodenprofilen im Grimselgebiet. *Ber. Deutsch. Bot. Ges.* 85, p. 1 - 4, p. 11 - 12.
- AMMANN, K. (1975). Gletscher-nahe Vegetation in der Oberaar (Grimsel) einst und jetzt. *Mitt. Natf. Ges. Bern N. F.*, 32, p. 122 - 128.
- AMMANN, K. (1978). Der Oberaar-gletscher im 18., 19. und 20. Jahrhundert. *Zeitschrift für Gletscherkunde und Glazialgeologie*, 12 (2), p. 253 - 291.



Les participants observant la végétation de la butte, avec, en arrière plan, le marais. Photo : M. Vust.

AMMANN, K. (1979). Gletscher-nahe Vegetation in der Oberaar (Grimsel) einst und jetzt, p. 227 - 250. In: Wilmanns, O. & R. Tüxen (réds). *Werden und Vergehen von Pflanzengesellschaften*. J. Cramer. Vaduz.

Jean-Paul Giazzi, Mathias Vust & Philippe Clerc



Zone de rocailles non loin de la langue glaciaire, colonisée par des espèces pionnières, telles le lichen *Stereocaulon alpinum* au premier plan. Photo : M. Vust.



Dalles calcaires affleurant à Ferreyres avec la succession typique de végétation, de la roche nue à la forêt.

# Excursion

Le 12 avril 2003

À la découverte des lichens terricoles à Ferreyres

Organisation et guide : Mathias Vust

Participants : 22 membres de trois sociétés, La Société botanique de Genève, le Cercle vaudois de botanique et la Murithienne : Christophe & Jean-Michel Bornand, Gilbert & Nirvana Bovay, Jean-François Burri, Paulette Choffat, Giselle Davy, Danielle Doge, Michel & Anne Duclos, Isabelle Favre, Aldo & Jacqueline Fossati, Ernest Gfeller, Alain Godat, Marie-Laure Guex, Françoise Hoffer-Massand, Theophil Lutz, Pierre Mingard, Jean-Louis Moret, Bruno Murith et Claude Quartier.

La journée a débuté sous un ciel plombé et sur un sol humide car il a plu durant toute la nuit. Néanmoins, nous passerons entre les gouttes et nous verrons apparaître le soleil en fin de cette merveilleuse journée; un temps idéal pour l'observation des lichens terricoles, car en étant humides, ils sont mous et peu cassants.

Ce qu'on appelle un lichen est, en fait, une symbiose entre une algue et un champignon, ce qui ne se voit qu'au microscope. Le champignon forme des filaments qui constituent l'architecture du lichen. Les algues, vertes, microscopiques et unicellulaires, se placent à l'intérieur entre deux couches de champignon. Ces deux êtres, incapables de survivre l'un sans l'autre, sont liés par ce partenariat et partagent habitat et nourriture. L'algue verte est capable, par la photosynthèse, de fabriquer des sucres pour pouvoir payer son "loyer". Le champignon fabrique la maison, adaptée pour offrir un cadre de vie propice à l'algue qu'il protégera de la sécheresse, du vent ou d'un ensoleillement excessif.

Nous pouvons distinguer plusieurs formes biologiques; les lichens qui forment des croûtes - ce sont généralement des rosettes qui adhèrent parfaitement au substrat - sont appelés les lichens

crustacés. Le deuxième type, les lichens foliacés, rampent sur le substrat et forment des feuilles drapées aux contours plus ou moins découpés qui se fixent en plusieurs points du support. Une troisième forme de lichens se présente sous la forme de petits buissons ou de lanières pendants aux branches des arbres, ou encore en petites boules plus ou moins sphériques posées à même le sol, ce sont les lichens fruticuleux. Enfin, un groupe de lichens croît sur des substrats plus ou moins verticaux et se présente sous la forme d'une poudre de couleur verdâtre ou jaunâtre, ce sont les lichens pulvérulents.

Les lichens sont sensibles à la compétition effrénée que se livrent leurs voisins, les végétaux. Ces derniers peuvent vivre en "continu", c'est à dire qu'ils croissent continuellement pendant toute la période de végétation grâce à leurs vaisseaux conducteurs puisant au sol et conduisant jusqu'aux dernières feuilles la sève brute, base de leur nourriture. Ainsi, les végétaux monopolisent en quelque sorte la lumière, la pluie et l'espace,

tous les éléments vitaux nécessaires à la croissance du lichen. Pour échapper à cette concurrence, les lichens sont contraints de croître là où la végétation ne peut s'installer, ou là où elle n'est pas trop fournie. Ce sont bien souvent des endroits extrêmes, jusque sur la carrosserie de vieilles automobiles (Etats-Unis) ou même sur des fils électriques (Argentine). Les lichens ne sont physiologiquement actifs que lorsque la lumière et l'humidité sont présents en suffisance; ils se développent donc patiemment au rythme de quelques millimètres par an! Les vitesses de croissance les plus faibles sont l'apanage de ceux qui se développent sur les rochers - les lichens saxicoles - puisqu'ils ne poussent que de quelques dixièmes de millimètre par an! A l'inverse, ceux qui s'installent parmi la végétation d'une tourbière, milieu satu-



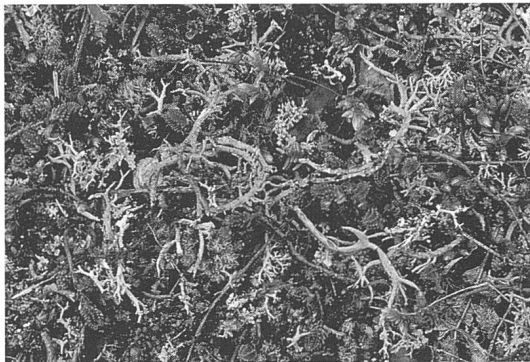
Lichens crustacés croissant sur la terre accumulée sur les dalles, principalement *Fulgensia fulgens*.

ré en permanence d'humidité, croissent de l'ordre de deux à trois centimètres par an. Accrochés aux branches d'un arbre ou incrustés sur un bloc de rocher, ils ne trouvent là qu'un support pour se développer et ne sont, par conséquent, jamais des parasites de leur substrat.

En revanche, ils n'y sont pas indifférents, puisque telle espèce de lichen affectionnera les roches basiques et telle autre ne vivra que sur l'écorce d'un arolle vieux d'au moins trois cents ans...; d'autres encore ne se trouveront que sur le sol, ce sont les lichens terricoles et c'est eux qui seront le thème de cette journée.

Tout d'abord, nous rencontrons sur une dalle calcaire des plaques noirâtres, informes, d'aspect gélatineux; ce ne sont pas des lichens mais des cyanobactéries, appelées plus généralement "algues bleues" dont la dénomination scientifique est *Nostoc*. Gonflés d'eau quand il pleut, secs et cassants quand l'atmosphère est sèche, ces êtres ont la capacité d'assimiler l'azote de l'air. A l'inverse des algues vertes qui ont besoin d'humidité sous forme de vapeur d'eau pour faire la photosynthèse, ces cyanobactéries nécessitent de l'eau sous forme liquide pour être actives photosynthétiquement.

Au milieu du chemin, à l'abri

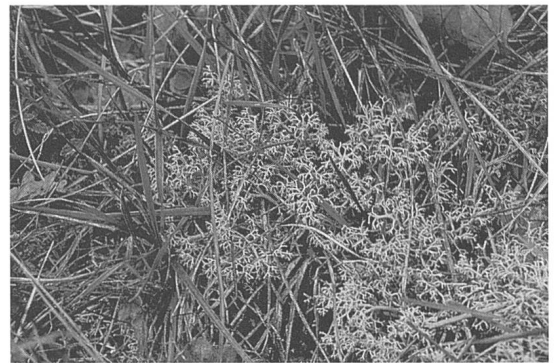


*Cladonia subrangiformis* parmi les orpins dans les premiers stades de végétation; la dalle n'est plus visible.

d'un piétinement trop intense, nous découvrons un lichen un peu semblable au *Nostoc* puisqu'il se présente sous la forme d'un amas gélatineux noirâtre à "feuilles" arrondies; nous avons affaire à un lichen à algues bleues qui peut, pour cette raison, également assimiler directement l'azote de l'air. Ce genre est nommé *Collema*. De fait, il y a des symbioses lichéniques avec les deux types d'algues. Pour satisfaire leurs exigences, le champignon développera des filaments hydrofuges pour les algues vertes et des filaments hydrophiles pour les cyanobactéries ou "algues bleues".

Plus loin, sur la mousse au pied d'un arbre ou à la surface de celle posée sur une roche affleurante, au bord du sentier, nous observons plusieurs lichens du genre *Peltigera*. Ce sont de grands lichens foliacés aux "feuilles" arrondies, aux formes et contours présentant une analogie certaine avec un cumulus bourgeonnant dans le ciel. Sous ces lichens, nous observons de minces filaments, les rhizines, qui ont pour rôle exclusif d'ancrer le lichen sur son support. Sur la face inférieure, un réseau de "veines" se dessine dans les tons bruns-gris. Nous notons trois espèces de *Peltigera*: *P. canina*, *P. horizontalis* et *P. praetextata*.

Un peu plus haut, dans les clairières de la chênaie, nous faisons la connaissance du genre *Cladonia*, un lichen fruticuleux qui croît dans la végétation rase des dalles calcaires. Parmi les orpins, les rosettes de feuilles de *Poa badensis* ou les premières fo-



*Cladonia ciliata* parmi les herbes, dans le stade à prairie maigre.

lioles de *Trinia glauca*, plusieurs espèces de *Cladonia* sont notées: *Cladonia arbuscula*, *C. rangiformis*, *C. subrangiformis* et même un peu plus tard *C. ciliata*, une rareté découverte seulement en deux endroits de Suisse. Ici, le sol peut s'étendre sur plusieurs mètres carrés en recouvrant la dalle de quelques centimètres de terre. Peu gênés par une végétation clairsemée, les lichens terricoles trouvent ici un milieu propice à leur épanouissement. Sur la dalle où le sol a presque disparu, nous notons un lichen crustacé jaune-orange, *Fulgensia fulgens*, qui apparaît sur le peu de terre accumulée dans un creux de la dalle. Dans les herbes où affleure la roche et dans une trouée de la chênaie, nous découvrons *Cetraria islandica*, un lichen fruticuleux qui est commun dans les gazons alpins, mais qui croît ici dans ce qu'on peut nommer une station abyssale.

Un orchis bouffon saluera le retour à notre point de départ et constituera la signature de ces milieux sensibles de par leur rareté et si précieux par leur richesse. Nous remercions encore vivement Mathias avant d'aller boire un jus et débattre encore quelques temps au bistrot.

Texte : Jean-François Burri  
Photographies : Mathias Vust



Site de l'UICN pendant les travaux.  
Photo : F. Meier.

L'UICN (Union mondiale de conservation des espèces) a été créée en 1948 sous les auspices de l'UNESCO. Pro Natura (ex LSPN) en est l'un des membres fondateurs. Un nouveau siège mondial a été construit en 1992 sur un terrain mis à disposition par la commune de Gland. L'aménagement des terrains autour du bâtiment a été confié à Florian Meier, afin d'y créer un jardin naturel.

Ce jardin s'étend sur 3 400 m<sup>2</sup> et présente différents milieux naturels typiques de la région : prairies maigres, haies, lieux humides, étang, éboulis, falaise de limon et cascade.

Une douzaine d'espèces de plantes rares ou menacées y ont été observées ainsi que nombre d'insectes. Situé au milieu d'immeubles d'habitation, le projet a suscité bien des craintes et des oppositions, estompées petit à petit, à force de patience, persévérance, efforts soutenus d'information.

La gageure est réussie de faire cohabiter harmonieusement de riches milieux naturels reconstitués et une forte pression humaine : promeneurs avec enfants, poussettes, vélos, chiens, chats. Pour certains voisins, les fortes réticences du début se sont muées en habitude prise de venir s'y promener, voire en enthousiasme

# Excursion

Le 10 mai 2003

Visite de quelques réalisations de génie écologique dans la région Gland – Begnins (VD)

Guide: Florian Meier, biologiste et conservateur de la Réserve du Bois de Chênes à Genolier.

Participants: Gérald Butty, Giselle Davy, Jacqueline et Aldo Fossati, Martine Guex-Meier, Nicolas Indermühle, Georges et Evelyne Mermillod, Jean-Pierre et Hélène Serodino, Thérèse Stassin et Marie-Madeleine Toni.

pour la découverte de joyaux naturels. Ce microcosme de nature permet d'oublier la cité toute proche et de rêver. Des photographes et artistes y trouvent une source d'inspiration.

Une projection de diapositives commentées par notre guide reprend l'histoire et le déroulement des travaux ainsi que leur but : transformer un terrain assez plat et voué à une agriculture intensive en une zone constituée de milieux variés permettant d'observer la plus grande biodiversité possible.

L'accès à la nappe phréatique, qui se situe à seulement 2,50 m de profondeur, a permis la création d'un étang naturel sans utilisation de bâche ni de revêtement synthétique ou bétonné. La "bonne terre", au sens agricole du terme, a été exportée. La terre pauvre (en éléments nutritifs) des couches plus profondes a été utilisée pour créer, en surface, des terrains plus maigres et plus favorables à la biodiversité. La technique d'ensemencement mise en œuvre pour créer les prairies à fleurs a de quoi surprendre par rapport à la fenaison pratiquée par les agriculteurs: lorsque les plantes d'un pré à fleurs ont fleuri et produit des graines, soit entre fin juin et septembre suivant les espèces et la météo, on fauche par temps humide, puis on récolte l'herbe encore

mouillée afin que les graines restent collées aux plantes avant d'épandre cette herbe à semences sur le terrain à ensemer. Des cailloux, trouvés dans le sous-sol excavé ou apportés de l'extérieur, ont été disposés en tas afin d'offrir des niches pour la petite faune et de créer des conditions propices aux plantes xérophiles.

Le jardin naturel n'est pas un jardin botanique: il ne comporte pas d'étiquette donnant le nom des plantes et est donc propice aux exercices de détermination.

Dès la sortie du bâtiment, on marche sur un tapis de fleurs: un pré maigre sur un sol constitué de matériaux de soubassement, sans terre végétale ajoutée. Une première rareté y fleurit: *Buglossoides purpureocaerulea* (grémil pourpre bleu) aux nucules blanches, lisses et dures, évoquant de petits cailloux qui avaient inspiré un autre nom pour cette espèce: *Lithospermum purpureocaeruleum*. Sur un tas de cailloux croît un *Dictamnus albus*, offert par un jardin botanique, *Dianthus armeria*, *Hippocrepis emerus*, *Saponaria ocymoides*, etc.

Trois fillettes du quartier se joignent à nous et animent la promenade de leurs questions, observations, rires et jeux. Leurs parents, très réticents et craintifs au début, face aux risques liés à ce type d'espace (étang, petite falaise,

rochers...) se sont faits à l'idée d'y laisser souvent venir leur progéniture qui aime s'ébattre au sein de ce jardin naturel, causant parfois quelques dommages aux plantes rares ou à la faune. Sous un noisetier, *Tulipa sylvestris* montre sa longue capsule. La prairie à sainfoin (*Onobrychis viciifolia*) arbore *Artemisia absinthium*, *Centaurea jacea*, *C. scabiosa*, *Coronilla emerus*, *Dianthus carthusianorum*, *Euphorbia cyparissias*, *Lotus corniculatus*, *Onobrychis viciifolia*, *Rhinanthus* spp., *Rumex acetosa*, *Salvia pratensis* et diverses graminées. A l'ombre d'un arbre se cache *Stellaria holostea* en fleurs, rare dans la région. Sur un tas de pierres, *Alyssoides utriculata* en fruits (très rare). Sa survie est menacée par un *Prunus spinosa* qu'il faudra peut-être sacrifier. Tous les arbres et arbustes plantés proviennent des réserves de la région : *Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Cornus sanguinea*, *Fraxinus excelsior*, *Rhamnus cathartica*, etc. En bordure du jardin, une mini-chênaie à charmes présente quelques chênes pubescents, troènes, cornouillers, prunelliers et aubours des Alpes. Dans leur ombre croissent deux espèces de lisière : *Stellaria holostea* et *Geranium sanguineum*. Pour gagner l'étang, on traverse une prairie un peu plus maigre que la prairie à sainfoin. Elle contient, entre autres, *Artemisia absinthium*, *Centaurea scabiosa*, *Echium vulgare*, *Origanum vulgare* et *Sanguisorba minor*.

L'étang, qui est censé alimenter la cascade et le petit ruisseau en amont, se vide assez rapidement dès qu'on actionne la pompe. Cela n'était pas le cas au début de l'existence du jardin naturel et cela peut s'expliquer en particulier par les observations suivantes :

- Développement de la végétation, en particulier des arbres comme les saules et les aulnes qui évapo-transpirent d'importantes quantités d'eau.

- L'aquifère d'alimentation naturelle de l'étang est constitué essentiellement de limon dont les petits pores ont tendance à se colmater.

- Les nombreux nouveaux bâtiments alentours, implantés dans la nappe phréatique, détournent apparemment les eaux de celle-ci à l'écart de l'étang.

Un remède est en projet : pomper de l'eau dans la conduite d'eau claire passant à l'est du bâtiment de l'UICN avec un bélier hydraulique (sans électricité).

L'étang est entouré par des cerisiers, des aulnes et divers saules : *Salix alba*, *S. purpurea*, *S. triandra* et *S. viminalis*. Taillés en têtards, les saules peuvent fournir des baguettes souples pour la vannerie.

L'étang est envahi par les plantes et nécessitera bientôt un entretien. La rousserole effarvate y niche au milieu des roseaux et *Typha latifolia*. Le très menacé *Typha minima* s'y maintient depuis 11 ans et on y observe encore *Menyanthes trifoliata* en fleurs, *Nymphaea alba*, *Ranunculus lingua*, et *Schoenoplectus lacustris*. Les fruits des argousiers (*Hippophaë rhamnoides*) rassasient moult oiseaux. Un crapaud commun habite au pied de *Salix triandra*. *Euonymus europaea* nourrit une chenille qui n'a de goût que pour ses feuilles. Ce "parasite" sera accueilli dans le biotope non pas comme un insecte indésirable mais comme une vie supplémentaire qui nourrira probablement la rousserole ou une autre espèce. *Viburnum lantana* et *V. opulus* côte à côte permettent une comparaison didactique.

*Laburnum anagyroides* montre ses poils appliqués et ses feuilles moins luisantes que celles de *L. alpinum*.

Au sommet d'un mur : *Anthyllis vulneraria*, *Dianthus sylvestris*, *Helianthemum nummularium* et *Vincetoxicum hirundinaria*. Au bas du mur, un peu d'humidité accumulée fait prospérer *Eupatorium cannabinum*.

Bourdaines, viornes obier, aunes glutineux et bouleaux forment une haie variée bordant un autre pré maigre fleuri de *Genista sagittalis*, *Saponaria ocymoides*, etc.

Retour vers l'entrée du bâtiment UICN. Une petite butte a été créée uniquement avec de la terre végétale du champ d'avant la création du jardin naturel. Elle est parfois labourée et peut alors se peupler de coquelicots, armoises, miroirs de Vénus et autres plantes liées aux labours.

La patience est payante : *Anthericum ramosum* a fleuri sur le pré maigre 10 ans après l'apport des graines. Devant le bâtiment s'allonge un champ labouré. Il est question d'y implanter un agrandissement de l'UICN et de son jardin naturel tout en aménageant une zone destinée en priorité aux enfants qui pourraient s'y ébattre à leur aise et respecter alors plus facilement le reste du jardin. Il y



Site de l'UICN actuellement. Photo : F. Meier.



Quelques uns des participants observant l'étang à *Menyanthes trifoliata*.  
Photo : G. Davi.

aurait aussi une falaise apte à accueillir des hirondelles de rivage durant environ un demi-siècle pour autant qu'on l'entretienne de façon appropriée.

A Begnins, en haut d'un pré maigre reconstitué en 2001 sur un abri de Protection civile, nous attend un apéritif accueillant et appétissant offert par M. Aldo Fossati, syndic de Begnins et son épouse, Jacqueline Fossati.

Au pied du château et d'anciennes bâtisses dominant le lac et les vignobles de la Côte, ce terrain a fait l'objet d'après négociations pour devenir enfin un pré abondamment fleuri suite à un apport de sable et d'herbe à semences selon la technique évoquée plus haut. Il nous faudra plus d'une demi-heure pour gravir sa pente tant nos pas sont retenus par l'abondance et la variété des fleurs. Quelques exercices sur les graminées permettent de nommer *Bromus erectus*, *B. hordeaceus*, *B. sterilis*, *Dactylis glomerata*, *Helictotrichon pratense*, *Holcus lanatus* et *Poa trivialis*, parmi lesquels fleurissent *Centaurea jacea*, *C. scabiosa*, *Chenopodium album*, *Crepis biennis*, *Dianthus carthusianorum*, *Echium vulgare*, *Galium album*, *G. verum*, *Geranium pyre-*

*naicum*, *Knautia arvensis*, *Lactuca serriola*, *Leucanthemum vulgare*, *Lotus corniculatus*, *Onobrychis viciifolia*, *Ornithogalum nutans*, *Papaver dubium* subsp. *lecoquii* (stigmates touchant le bord de la capsule, lobes du stigmates se chevauchant) *Papaver rhoeas*, *Plantago lanceolata*, *Rhinanthus alectorolophus* (calice poilu), *Tragopogon pratensis* subsp. *orientalis* (à feuilles enroulées et fleurs plus longues que les bractées), *Trifolium campestre* et *T. pratense*. Au bas du pré croissent quelques arbustes et jeunes arbres dont *Acer pseudoplatanus*. De minuscules *Sisymbrium officinale* survivent à l'état très réduit. *Medicago lupulina* porte en même temps fleurs et fruits spiralés tandis que *Trifolium pratense* lui ressemble comme un jumeau, se trahissant cependant par ses fruits en gousse.

La présence de *Galium album*, *Lactuca serriola* et quelques autres plantes témoignent de la richesse du terrain en nutriments, souvenir de son passé récent de terre cultivée, tandis que *Galium verum* témoigne de son appauvrissement en substances organiques et de son enrichissement en biodiversité grâce à l'apport de sable en surface. Au bas du terrain apparaissent des rosettes d'œillet des rochers (*Dianthus sylvestris* - leur très bonne floraison en juin 2003, soit seulement deux ans après l'apport des semences, est remarquable), *Prunella grandiflora*, des plantules de coquelourde (*Pulsatilla vulgaris*) importée des Buis de Ferreyres. *Capsella bursa-pastoris* côtoie *Daucus carota*, *Echium vulgare* et *Ranunculus bulbosus*. Des trous trahissent la présence de campagnols, pique-nique pour la buse qui survole le pré. Un fauchage différencié en mosaïque est tout indiqué pour maximiser la diver-

sité de ce terrain. Toujours en bas du terrain, de gros rochers stabilisent le sol et accumulent le sable créant une ambiance désertique propice aux *Anthyllis vulneraria*, *Arenaria serpyllifolia*, *Origanum vulgare*, *Reseda lutea*, *Sedum acre*, *S. album*, *S. reflexum*, *S. sexangulare*, *Silene vulgaris* et *Taxus baccata*, témoignant aussi de la transformation du milieu en prairie sèche. Des saules taillés en têtards trouvent sans doute à s'abreuver dans les eaux arrivant en bas de talus. Une rareté présente sur le site: *Lycium barbarum*, petite Solanacée en buisson. Pendant le pique-nique, à l'ombre des érables et tilleuls, les cris du Torcol se font entendre.

#### Réserve naturelle du Bois de Chênes.

Hélène Serodino signale le chant du loriot attiré par d'anciennes variétés de cerisiers: Péquegnette (à fruits rouges), Noire de Montreux, Jaune de Buchillon.

Quelques prés exposent leur flore très différente selon leur mode d'exploitation, intensif ou extensif. Un enclos délimite différents essais d'exploitation de la Station fédérale de recherche agronomique de Changins.

La lisière de la forêt, habitat propice à de multiples formes de vie, est entretenue par des coupes de branches et d'arbres. L'espace dévolu au pré est ainsi maintenu par le travail humain. Le front forestier est souvent dominé par des chênes suivis par les hêtres mêlés à d'autres espèces dont quelques alouchiers. Un arbuste écorché témoigne de l'action d'un chevreuil venu se frotter le velours des bois. L'auteur du forfait n'est pas loin, accompagné par une femelle.



Forêt primaire du Bois de Chêne.  
Dessin de M. Guex-Meier.

Nous voici au sommet d'une pente exploitée en pré extensif. Cette parcelle, propriété privée, était encore occupée en 1995 par un champ de maïs. Elle a ensuite été confiée à *Pro Natura Vaud* pour une gestion extensive, selon le désir des propriétaires.

La moitié côté Léman a étéensemencée avec des graines du commerce: 12 à 15 espèces. La moitié côté Jura a été enherbée par un apport d'herbe à semences: plus de 50 espèces dont *Dianthus carthusianorum* et *Echium vulgare* en abondance. Sensibilisé à la nature, le paysan en fauchant épargne les œillets et tente d'éviter les chevreuils qui y mettent bas. Au bas du pré, un étang a été creusé et accueille *Eleocharis cf. palustris*, *Eriophorum* sp., *Menyanthes trifoliata*, *Nymphoides peltata*, *Ranunculus lingua* et de nombreux carex ainsi que des larves de

dytiques (l'une d'elle dévore un têtard sous nos yeux). Dans les sous-bois, nous observons *Listera ovata*. L'étang de la Baigne-aux-chevaux a été vendu à la commune de Coinsins par l'Etat de Vaud qui en avait hérité. La commune est principalement intéressée par les ressources en eau qui y sont liées. Les espèces envahissantes menacent l'étang: grenouilles rieuses et tortue de Floride se réchauffant sur un tronc.

A la Condémine, sur la commune de Coinsins, une gravière en voie de comblement présente une falaise occupée par des hirondelles de rivage. *Pro Natura Vaud* a mis à l'enquête publique un projet destiné à la sauvegarde de cette espèce et au maintien de milieux pionniers. Les vigneron des alentours ayant fait opposition, le tribunal administratif doit maintenant décider si ce projet peut se poursuivre ou s'il faut mettre fin au comblement. Il s'agit d'un ancien lac glaciaire auquel ont succédé différents régimes de rivières. La falaise de sable friable est propice au creusement de trous. Le sommet de la crête est, par endroits, soutenu par une bande de ciment naturel étanche serti de cailloux. Une érosion naturelle fait évoluer la falaise verticale vers une pente inclinée peu propice aux hirondelles. Le remède consiste, par exemple, à tailler un frêne au sommet, en équilibre instable, afin de réduire son volume et stabiliser la crête ou à ramasser le sable descendu et à le transporter de l'autre côté du talus, ce qui aura l'avantage de créer une pente apte à réfléchir les rayons du soleil vers les vignes. Une autre pente fait face à la falaise et estensemencée en pré maigre non fauché qui s'embroussaillie. Vipérines, œillets des char-

treux et tussilages s'y épanouissent néanmoins. Des crapauds calamites ont vécu dans les gouilles aujourd'hui asséchées. Au bord des vignes, une jeune couleuvre à collier agonise sur la route, éventrée par un oiseau ou un animal domestique.

En retournant vers le Bois de Chênes, nous observons *Polygala comosa* (bractées plus longues que les jeunes boutons floraux). Dans l'ombre de la forêt, une aubépine s'étire à la conquête de la lumière et atteint un record en hauteur: environ 12 m ! Une clairière est maintenue ouverte par des coupes de troncs des frênes qui l'encerclent. Une dernière surprise: la présence de la néottie nid d'oiseau.

Nous quittons la réserve, très reconnaissants envers M. et Mme Fossati pour le délicieux et accueillant apéritif et envers Florian Meier pour ses vastes connaissances généreusement partagées, sa très riche présentation de ces divers milieux naturels ingénieusement recréés et conservés par ses soins.

Giselle Davy & Marie-Madeleine Toni, assistées de Florian Meier



Gravière de la Condémine, occupée par les hirondelles de rivages. Photo: G. Davi.

# Voyage

## Du 28 mai au 8 juin 2003

### Voyage en Bulgarie

Organisation : Anne Duclos

Guide : Pierre Galland

Participants : Patrick Charlier, André & Annie Charpin, Giselle Davy, Thierry Delahaye & Claude Pépin, Jean-Paul Giazzi, Philippe Maunoir, Margareth Reust, Jürg & Jitka Röthlisberger, Hacène Seraoui, Claude Valino, Mathias Vust, Claire-Lise Wehrli.

Un compte-rendu détaillé de ce voyage très réussi est en préparation et paraîtra dans le prochain numéro du *Saussurea*.

# Excursion

## Le samedi 21 juin 2003

### Visite des cultures de plantes médicinales et aromatiques dans le Val de Bagnes et l'Entremont

Guides : Charles Rey et Sibylla Rometsch (voir conférence du 19 mai 2003).

Participants : Michel Chapalay, Anne Derivaz, Anne et Michel Duclos, Thérèse Stassin, Vito & Marie-Madeleine Toni, Isabelle Waber et Barbara Wagnières.

### Visite du domaine expérimental à Bruson, 1100 m

Le domaine expérimental de Bruson appartient à la Station fédérale de recherches agronomiques de Changins (RAC) et il est donc financé par la Confédération. Charly Rey - un de nos deux guides du jour - est le responsable du groupe PLAM (plantes aromatiques et médicinales) à la RAC. Il est chargé de conduire des recherches sur ces plantes à vertus aromatiques et/ou médicinales afin de les améliorer et de les adapter à la culture d'alti-

tude. Le but est de soutenir la diversification de l'agriculture de montagne, la demande en plantes pour l'industrie cosmétique, pharmaceutique et alimentaire étant en constante augmentation.

La société FLORA-tech SA, fondée par Sibylla Rometsch - autre guide du jour - travaille dans le domaine environnemental et agronomique - production de plantes sauvages indigènes, sélection de plantes médicinales et études botaniques.

La spécificité du climat valaisan caractérisé par des étés chauds et secs et par des hivers froids permet la culture de petits fruits ou de plantes aromatiques et médicinales en zone de montagne pour autant que l'emplacement de la culture ait été choisi avec précaution.

10 ans d'expériences et d'observations dans différents microclimats et à des altitudes variables ont permis de sélectionner les espèces les mieux adaptées à chaque site.

Ainsi le Centre des Fougères à Conthey convient mieux aux espèces les plus thermophiles comme le **basilic**, la **sarriette**, l'**origan**, le **romarin** ou la **verveine**, tandis que le domaine expérimental de Bruson, exposé au nord-est et au gel, accueille des espèces montagnardes plus résistantes au froid et à l'humidité telles que le **génépi**, l'**edelweiss**, le **chardon bleu**, l'**arnica** ou encore la **framboise**.

Toute une série de conditions microclimatiques et géomorphologiques influencent le succès de ces cultures. Le terrain plat, par exemple, retient plus longtemps et en plus grande quantité la neige. Même si cette dernière peut protéger la plante, elle peut également casser les tiges centrales d'une plante de thym, laissant ainsi

pénétrer le gel et provoquant la mort de la plante. Les espèces méridionales sont, de plus, fragilisées par une croissance accélérée en raison des précipitations plus abondantes que dans leur climat méditerranéen d'origine. Pour ces méridionales, on choisira un terrain en pente, bien exposé au soleil et avec un sol plutôt drainant.

Afin d'adapter le **thym vulgaire** à la rusticité du climat valaisan, Charly Rey a conduit des recherches de sélection durant une bonne dizaine d'années. Plus de 40 différents croisements ont été nécessaires pour trouver l'heureuse combinaison entre un clone valdôtain et un clone allemand. L'hybridation entre les clones est grandement facilitée par la stérilité mâle de l'espèce.

La teneur en substance active à l'intérieur de la même variété ou du même clone ne varie pas de façon significative d'un sol à l'autre, d'un climat à l'autre. Il semblerait que le stress dû à la sécheresse en augmente légèrement la teneur. Le thym, par exemple, fournira bien plus d'huile essentielle après une période de sécheresse qu'après 3 jours de pluie. La variété de thym cultivée en Valais contient dans l'huile essentielle jusqu'à 50 % de thymol - substance recherchée par la pharmacopée.

Un gain de rusticité a également pu être obtenu par des hybridations telles que *Hyssopus officinalis* x *H. canescens*, **mélisse citronnelle** subsp. *altissima* x **mélisse officinale**.

Les plates-bandes d'exposition pour les visiteurs comptent encore la **sarriette vivace**, la **sauge**, le **plantain**, la **menthe poivrée** à feuilles rouges plus résistante à la rouille que la menthe orangée, la **mélisse**, l'**hysope**, l'**absinthe**, l'**arnica**, etc.

Une plante réputée neurotoxique en raison de sa forte teneur en thuyone, l'*Artemisia absinthium*, est ici cultivée sous forme d'une variété pauvre en thuyone. Cette dernière servira à distiller une "bleue inoffensive".

*Althaea officinalis* (guimauve) entre dans la composition de bonbons adoucissants.

Le sureau noir (*Sambucus nigra*) est en expansion, les fleurs et les fruits entrant dans la composition de bonbons ou étant utilisés pour du sirop.

*Peucedanum ostruthium*, l'impératoire, fournit des racines réputées pour améliorer la circulation du sang, la digestion et la cicatrisation des plaies. Ici, elle est cultivée pour la cosmétique de même que la carline acaule (*Carlina acaulis*).

*Echinacea purpurea* (Rudbeckia) est immunostimulante.

*Alchemilla xanthochlora* – largement cultivée en Valais – montre une bonne résistance à l'oïdium grâce à ses feuilles poilues.

*Primula officinalis* est cultivée pour ses fleurs qui entreront dans la confection de bonbons.

L'edelweiss (*Leontopodium alpinum*), cultivé en montagne est testé ici sous forme d'une variété à fleurs hermaphrodites uniquement sauf pour quelques pieds qui ont des fleurs femelles. Son tanin astringent est réputé utile contre la diarrhée. Il est actuellement utilisé en cosmétique pour son pouvoir anti-vieillissant de la peau.

*Portulaca oleracea* (pourpier), mauvaise herbe des jardins et présente dans le site de Bruson, a des vertus anti-oxydantes, elle est comestible en salade ou en tant que légume.

*Trisetum flavescens* (avoine jaunâtre) contient des vitamines D utilisées contre l'ostéoporose par une

entreprise pharmaceutique.

Différents rosiers fournissent des graines à huile. L'argousier (*Hippophaë rhamnoides*), espèce dioïque, fournit des fruits riches en vitamines C. La cynoglosse officielle (*Cynoglossum officinale*) est remarquable par sa vigueur en culture. Elle est utilisée en cosmétique, de même que la crapaudine à feuilles d'hysope (*Sideritis hyssopifolia*).

La visite se termine par la dégustation d'une délicieuse tisane froide, le "Bio-Alp-tea", issu de cultures biologiques de plantain, d'hysope, de menthe, d'alchémille et de verveine. S'ajoutent encore de l'acide citrique et du sucre. Le "Bio-Alp-tea" est distribué dans différentes grandes surfaces en Suisse.

#### La coopérative Valplantes

La coopérative Valplantes a été fondée en 1984 avec pour objectifs d'encourager la culture de plantes médicinales et aromatiques en montagne, de procurer un revenu complémentaire aux producteurs, de mettre en valeur l'environnement et les terres agricoles en friche et de lutter contre l'exode rural.

Son rôle est de négocier des contrats avec les industries, de coordonner la production des plantes, de suivre et conseiller les producteurs, d'organiser le séchage et la mise en valeur des plantes, leur stockage et leur expédition, la logistique, etc.

Quelques chiffres pour 2002: 140 tonnes de plantes séchées, 120 producteurs répartis dans le Val de Bagnes, l'Entremont, le Valais central entre Sion et Sierre, voire entre Martigny et la vallée de Conches. 45 hectares en culture biologique, 50 espèces de plantes, chiffre d'affaires de 3 millions de francs. Cette activité procure un revenu accessoire (environ CHF

3000.- à 20 000.- /an) au producteur, le plus souvent une productrice, mère au foyer, possédant une parcelle près du domicile. Le séchoir emploie un homme à temps plein, une secrétaire à 40% et du personnel à temps partiel.

Le principal client est la maison Ricola, fabricant suisse de bonbons connus dans le monde entier. Cette entreprise a permis la mise en place de cultures de plantes aromatiques dans nos montagnes. Elle a misé sur une production de qualité en Suisse et est encore aujourd'hui le principal client de nos producteurs. Liqueurs, infusions, condiments, cosmétiques sont également d'importants débouchés pour cette production. La production des tisanes "Bio-alp-tea" se chiffre à environ 1,5 millions de litres par an.

#### Visite du séchoir à plantes de Sembrancher.

Les plantes sont apportées par les producteurs et déposées sur des grilles à air pulsé. Au cours de cette étape, leur volume se réduit de moitié. Elles sont ensuite entreposées dans des cellules de séchage plus petites. Leur poids diminuera de 4 à 5 fois par rapport au poids frais.

Une récolte effectuée après quelques jours de soleil donne plus d'huiles essentielles et donc une meilleure qualité que celle opérée après plusieurs jours de pluie.

La température des cellules de séchage varie entre 30° et 35° C. Comme source d'énergie, on utilise une pompe à chaleur air-air. Ce système permet une économie d'énergie de 28%.

Le séchage dure 3 jours; il est suivi de la mise en sac après un pressage qui réduit le volume et par conséquent le coût de transport.

L'étiquetage précis permet la traçabilité et garantit le contrôle

de qualité particulièrement exigeant pour des produits vendus sous le label BIO Suisse: Tout le processus de production des plantes doit se conformer aux règles de production biologique – de la fabrication des plantons au séchage.

La présence de mauvaises herbes, de cailloux, d'impuretés entraîne un manque à gagner pour le producteur. La proportion de feuilles par rapport aux tiges est également réglementée par la hauteur de coupe. Au moment de la récolte, la plante doit être sèche afin d'optimiser la teneur en huiles essentielles qui varie en fonction du climat. La récolte se fait souvent à la main, alors que certains grands producteurs ont investi dans des machines à récolter.

Une machine à désherber est également à l'étude et pourrait remplacer partiellement le désherbage manuel.

**Promenade botanique - coteaux séchards, pinède de Vens ... et milieu humide : Sembrancher – col des Planches – col du Tronc – Pas du Lin – Sembrancher**

**Talus rocheux :** *Astragalus monspessulanus*, *Campanula spicata*, *Euphorbia seguieri* et *Ononis natrix*.

Pique-nique sous les pins à Vens: *Deschampsia caespitosa* (canche gazonnante) et *Goodyera repens*.

Mini-promenade dans la pinède thermophile sur sol non calcaire:

Après un incendie, le pin sylvestre est le seul apte à s'installer sur ce sol aride. Il ne souffre alors pas de la concurrence, il croît rapidement et prépare le terrain pour d'autres espèces. Nous constatons, par contre, l'absence de jeunes pins sylvestres et cette pinède va

certainement évoluer vers une forêt de feuillus. D'ailleurs, on peut trouver en sous-bois le chêne pubescent (*Quercus pubescens*), la viorne lantane (*Viburnum lantana*), l'érable champêtre (*Acer campestre*), le sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*), et même le hêtre (*Fagus sylvatica*). Ce dernier nous indique une influence du climat atlantique qui pénètre depuis la région lémanique jusque dans l'Entremont et le Val de Bagnes. D'autres espèces complètent cette liste: *Abies alba*, *Brachypodium pinnatum*, *Deschampsia flexuosa*, *Galium rotundifolium*, *Hieracium murorum*, *Melampyrum sylvaticum*, *Mycelis muralis*, *Oxalis acetosella*, *Picea abies* et *Veronica urticifolia*. Le bas d'une pente accumule les eaux de ruissellement et permet aux fougères et aux hêtres de croître.

Au sommet d'une falaise quelques espèces plutôt xérothermophile: *Euphorbia seguieri*, différentes laiches, l'alouchier (*Sorbus aria*), le genévrier commun (*Juniperus communis*), *Lotus delortii*, *Phyteuma betonicifolium*, *Platanthera bifolia*, *Trifolium alpestre* (peu fréquent) et *Silene nutans*.

**Col du Lin, talus :** *Adenostyle alliariae*, *Arnica montana*, *Aster bellidiastrum*, *Briza media*, *Campanula rotundifolia*, *Cynosurus cristatus*, *Dactylis glomerata*, *Dactylorhiza maculata*, *Epilobium angustifolium*, *Festuca* sp. (espèce dénommée pour l'occasion "*Festuca nonsoqualis*", en hommage à E. Anchisi qui nomme ainsi celles qui sont récalcitrantes à la détermination), *Gentiana campestris*, *Geranium sylvaticum*, *Helictotrichon pubescens*, *Homo-gyne alpina*, *Phyteuma orbicularis*, *Poa pratensis* et *P. trivialis*,

*Ranunculus lanuginosus* et *Valeriana montana*.

Visite d'un marais proche du col des Planches appelé **Gouille du col de Lin** et cher à Charly Rey (altitude 1623 m).

Au bord : *Deschampsia caespitosa* (nervures foliaires parallèles) et *Ranunculus acris*. Les rives du marais présentent une étendue de couleur fauve couverte par *Alopecurus aequalis* (vulpin fauve, peu fréquent), *Campanula rhomboidalis*, *Carex leporina*, *C. nigra*, *C. vesicaria* (aux épis volumineux, vert clair), *Eleocharis palustris*, *Phragmites australis*, *Potamogeton natans*, *Ranunculus repens*, *Typha latifolia*, *Veronica beccabunga*, *V. chamaedrys* et *V. scutellata* (typique des zones d'atterrissement). De nombreuses libellules attestent de la richesse du lieu en biodiversité.

Grand merci à nos guides pour leur remarquable accueil plein de patience, leur qualité pédagogique, le généreux partage de leurs connaissances lors de cette incursion dans une bénéfique alliance entre botanique, agriculture de montagne, gourmandise, cosmétique et pharmacognosie.

Grand merci également à eux pour la relecture attentive de ce texte et les précieuses et abondantes corrections qu'ils y ont apportées.

Rapport de M. M. Toni complété par les notes de V. Toni.

# Voyage Excursion

Du 6 au 11 juillet 2003

Excursion dans la région de Zermatt (VS)

Organisation : Anne Duclos  
Guides : Patrick Charlier & Ernest Gfeller

Participants : Anne-Lise Burger, Christiane Dallemagne, Manuel & Irène De Diego, Marie-Christine Deline, Anne Derivaz, Pierre & Cécile Duborgel, Anne & Michel Duclos, Jacqueline Fossati, Jean & Anne-Marie Frei, Christiane Guerne, Françoise Junod Ochsner, Françoise Marmy Couplan, Veronica Martin, Roger & Françoise Mercanton, Christiane Olszewski, Thérèse Stassin et Claire-Lise Wehrli.

Le rapport de ce voyage paraîtra dans le prochain numéro du *Saussurea*.

Du 20 au 21 septembre 2003

Week-end à la découverte de la flore des gares de triage de Suisse

Organisation : Marie-Madeleine Toni et Jürg Röthlisberger  
Guide : Jürg Röthlisberger

Participants : Christophe Bolland, Paul Braun, Giselle Davy, Anne Derivaz, Anne & Michel Duclos, Anne-Marie & Jean Frei, Colette Gremaud, Christiane Guerne, Françoise Hoffer, Christiane Olszewski, Catherine Polli & Bernard Schaetti, sans oublier notre guide et son épouse : Jitka & Jürg Röthlisberger.

Le rapport de ce voyage paraîtra dans le prochain numéro du *Saussurea*.

Le 27 septembre 2003

Les néophytes envahissantes de la région genevoise

Guides : Daniel Jeanmonod et Patrick Charlier

Participants : Ian Bennett, Paul Braun, Bernard Chapatte, Marie-Christine Farat, Jean & Anne-Marie Frei, Pierre & Antoinette Messerli, Dora Pelt, Jean-Louis Rimaz, Thérèse Stassin, Marie-Madeleine Toni, Mathias Vust, Isabelle Waber et Barbara Wagnière.

En complément à la conférence du 15 septembre 2003 portant sur les espèces envahissantes animales et végétales, cette excursion avait pour but de présenter les espèces végétales envahissantes à Genève et les problèmes qu'elles engendrent.

Les participants se retrouveront aux Teppes de Verbois. D. Jeanmonod rappelle le contexte et les problématiques.

Par néophyte, littéralement "nouvelle plante" ou "nouvellement planté", il faut entendre une plante originaire d'un continent et arrivée récemment sur un autre. L'activité humaine provoque de plus en plus, et de plus en plus vite, l'échange de marchandises, d'informations, d'idées, mais aussi de maladies et d'espèces animales et végétales, d'un pays à un autre, puis d'un continent à un autre. Dans le cas des plantes, certaines belles espèces exotiques ont séduit des voyageurs qui les ont ramenées dans leurs bagages. Cultivées dans les jardins, certaines s'échappent dans la nature. Beaucoup d'autres sont arrivées comme passagères clandestines de bateaux, de trains ou d'avions. Ce sont toutes des néophytes. Certaines s'intègrent à la flore locale sans problème et y occupent une place raisonnable. Mais d'autres s'y développent sans retenue, exagérément. Une des explications serait qu'en dehors de leur habitat d'origine, elles ne sont plus confrontées aux agents limitant habituellement leur dévelop-



Vue du chemin des Teppes de Verbois bordé d'envahissantes (robiniers et buddlejas).

pement, tels les parasites, les maladies ou la concurrence des autres espèces. Devenues envahissantes, elles occupent l'espace d'espèces indigènes, parfois menacées, colonisent les réserves naturelles, squattent des terres cultivées, couvrent et asphyxient des étendues d'eau, déciment la faune aquatique, bouchent des canalisations ou compromettent des récoltes. Certaines



Le buddleja poussant parmi les graviers, sans la moindre concurrence.



Amaranthe réfléchie.

propagent un pollen allergisant, d'autres brûlent ou coupent la peau de celui qui les touche. Bref, elles posent des problèmes tels qu'on les qualifie souvent de pestes.

Quelle attitude le botaniste doit-il alors adopter, puisqu'il est souvent un des premiers à se rendre compte du phénomène, et quelle attitude doit-il conseiller aux autorités qui le consultent? Certains botanistes choisissent de laisser la nature composer avec ces apports qui ont eu lieu de tout temps. Mais d'autres soulignent les graves conséquences de ces introductions et le rythme sans précédent auquel elles se produisent. L'homme étant la cause de cette situation, il serait de sa responsabilité d'intervenir avant que la situation ne devienne irréversible. Ce d'autant que, s'il est aisé d'arracher la première plante, la lutte tardive contre des envahissantes installées coûte des sommes exorbitantes.

L'excursion va nous mener parmi ces pestes végétales, à la découverte de leur histoire, de leurs méfaits et des possibles mesures de "rétorsion".

Les premières observations sont faites aux abords même du

parking des Teppes de Verbois.

L'armoise des frères Verlot (*Artemisia verlotiorum*) est une première étrangère peu envahissante; elle se distingue de l'armoise commune par le dessous des feuilles blanc et la présence de stolons.

L'arbre aux papillons (*Buddleja davidii*), importé de Chine comme arbre d'ornement, colonise les terrains laissés en friche après les bombardements de la seconde guerre mondiale. Ses graines disséminées par le vent et les oiseaux germent sur les talus, les terrains graveleux et les bords de rivière où son abondance modifie l'écosystème local. La lutte consiste à l'arracher autant que possible dans les zones naturelles et à supprimer les fruits des spécimens cultivés avant la dissémination des graines ou à remplacer cette espèce par d'autres moins invasives. Les graines ne doivent pas être composées, mais brûlées. L'idéal serait d'obtenir l'interdiction de vente de cette espèce ou de commercialiser des variétés stériles.

Le robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) importé de l'est des Etats-Unis fut abondamment planté pour ses longues racines stabilisant les sols et utilisé comme bois de chauffe. Ses grappes de fleurs délicieusement parfumées pourraient faire oublier son aptitude à remplacer des arbres indigènes et à se multiplier en de nombreux rejets lorsqu'on le coupe. La coupe doit donc être enduite d'herbicide si l'on veut éviter la repousse.

Les amarantes réfléchies (*Amaranthus retroflexus*), venues d'Amérique du Nord elles aussi, ne sortent pas des champs cultivés car elles dépendent des pratiques culturales. Leur impact est donc peu important.

La gravière est ensuite visitée en donnant l'opportunité de voir plusieurs néophytes dont certaines

envahissantes.

Une zone graveleuse héberge des herbacées nord-américaines ou d'origine subtropicales: *Conyza canadensis*, *Echinochloa crus-galli*, *Erigeron annuus*, *Panicum capillare*, *Setaria verticillata*, *S. verticilliformis* et *S. viridis*. Colonisatrices des terrains nus, ces néophytes ne posent éventuellement problème qu'à l'agriculture.

Le talus bordant la gravière s'"américanise" lui aussi par la présence de tournesols (*Helianthus annuus*), du physalis du Pérou (*Physalis peruviana*), du solidage géant (*Solidago gigantea*) et de la vergerette annuelle (*Erigeron annuus*).

Le solidage canadien (*Solidago canadensis*), introduit d'Amérique du Nord comme plante d'ornement, développe rapidement de multiples rhizomes. L'arrachage est néfaste, car il dénude le sol et favorise l'installation d'autres envahissantes. Mieux vaut faucher la plante plusieurs fois par année afin de l'épuiser et couvrir le sol avec du trèfle ou d'autres espèces indigènes couvrantes.

Le solidage géant (*Solidago gigantea*) est une pionnière importée d'Amérique du Nord pour ses hampes florales jaunes, tardives et décoratives. Par ses racines souterraines, elle s'étend



Solidage canadien

rapidement, étouffe la végétation locale et colonise de nombreux espaces naturels humides, tout comme sa cousine, le solidage canadien. On peut épuiser la plante par des fauchages répétés pendant 2 à 3 ans, au moins deux fois par an, avant la floraison et en septembre. Il faut enlever la masse végétale et la brûler. Dans les jardins, les hampes florales devraient être coupées avant la fructification et brûlées ou, mieux encore, remplacées par d'autres espèces inoffensives.

**Le chemin menant aux étangs et le bord du ruisseau faisant limite** constituent deux autres milieux particulièrement envahis.

Le long du chemin, la quantité de buddléas est impressionnante. Des milliers de jeunes pousses ont profité du grattage effectué par les engins de terrassement sur les bords du chemin. Si rien n'est tenté, dans peu d'années, il y aura une haie continue de buddléas et un potentiel gigantesque de semences prêtes à coloniser les berges des étangs. Seuls les robiniers semblent pouvoir les concurrencer. Ces deux espèces pénètrent allègrement dans la réserve, faisant fi des panneaux indiquant 30 000 fr. d'amende à qui y pénétrera sans autorisation!

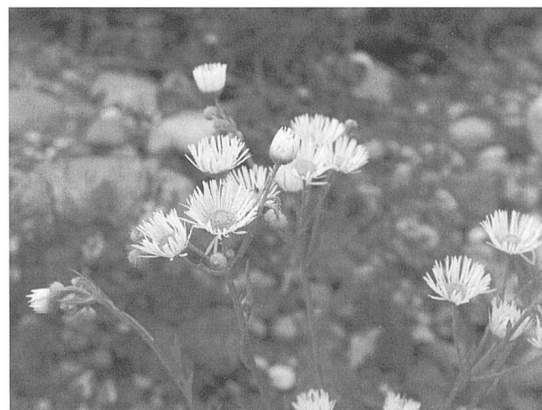
**La renouée du Japon** et celle de Sakhaline (*Reynoutria japonica* et



Renouée du Japon

*R. sachalinensis*) sont venues d'Asie, introduites comme plantes fourragères, médicinales et ornementales. Toutes deux sont présentes en Suisse, s'hybrident et se propagent facilement à partir d'un bout de tige ou de rhizome. Leurs lieux de prédilection sont les rives, les talus, et les terrains dénudés. Leur capacité de recouvrement est extraordinaire, avec des rhizomes pouvant s'allonger de quelque 25 mètres chaque année, et une couverture totale ne laissant place à aucune autre espèce sur des dizaines de mètres carrés, voire des cordons continus pouvant atteindre des kilomètres le long des rivières. Pour contenir cette espèce, la seule solution connue aujourd'hui consiste à la couper au printemps et en automne, et à en arroser les pieds d'herbicide en automne (à la sève descendante). Sinon, il faut l'arracher plusieurs fois par année et la brûler, sans oublier un seul fragment régénérateur! De nombreux pieds sont présents localement dans le ruisseau marquant la limite de la réserve. Plusieurs interventions d'arrachage ont été effectuées (1 tonne de matériel évacué chaque fois), mais les pieds repoussent sans donner aucun signe d'affaiblissement après 5 interventions en 2 ans.

Quelques lignes de conduite se dégagent des expériences menées sur le terrain pour lutter contre ces fléaux. Les plantes à rhizomes peuvent être épuisées par des fauches répétées. L'interdiction de tout produit chimique dans les réserves complique, voire compromet la lutte. Par ailleurs, ces produits ont des conséquences néfastes sur la faune et la flore lorsqu'ils sont répandus dans l'eau. Les espèces annuelles peuvent être arrachées avec succès, surtout si le sol mis à nu est ensuite ensemencé par des plantes indi-



Vergerette annuelle

gènes capables de couvrir rapidement la surface dénudée, afin d'empêcher la recolonisation par une envahissante. On veillera à emballer les plantes arrachées avant de les transporter, afin de ne pas semer les graines sur le trajet. Certaines plantes se régénèrent à partir d'un simple fragment. Il faut alors veiller à enlever et détruire un maximum de la masse végétale. Le problème essentiel posé par les renouées provient du fait que, poussant au bord des cours d'eau, leur arrachage induit inmanquablement la production de fragments qui vont partir au fil de l'eau coloniser des berges en aval. Il faut donc prendre les plus grandes précautions.

Si les Teppes, but de notre visite, pourraient porter le sobriquet de "réserve d'envahissantes américaines" tant ces dernières sont diverses et nombreuses, il faut savoir que l'inverse est également vrai: certaines espèces européennes ont franchi l'océan et envahissent sans retenue d'immenses surfaces en Amérique du Nord, telle le lythrum salicaire (*Lythrum salicaria*).

Au bord de la route vers la Grande Grave, quelques petites plantes d'ambrosie à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia*) sont le reliquat d'une population



Ambrosie à feuilles d'armoïse

bien plus importante arrachée précédemment par des équipes de volontaires. Cette peste végétale nord-américaine se retrouve sur les 5 continents, transportée avec les graines pour oiseaux ou les roues de machines agricoles. Elle prospère sur les terrains nus et au bord des chemins. Dans les champs où l'on cultive le tournesol, une Astéracée comme l'ambrosie, cette dernière n'est pas touchée par les herbicides destinés aux mauvaises herbes des autres



Ambrosie à feuilles d'armoïse

familles. Elle se multiplie et réduit ou annihile le rendement de la culture. L'an passé, le champ de tournesols visité comptait jusqu'à 300 pieds d'ambrosies par mètre carré! Mais, plus grave encore, ses grains de pollen sont très irritants et provoquent des allergies chez l'Homme. Or, chaque plante peut produire des millions de grains de pollens par jour. Dans la région lyonnaise, les cultures envahies par l'ambrosie dégagent assez de pollen pour arriver jusqu'à Genève où des capteurs les ont mis en évidence. 12 % de la population lyonnaise souffre de troubles allergiques liés à l'ambrosie. Plusieurs régions de France ont décrété la destruction de la plante comme étant obligatoire. Lorsqu'un terrain est infesté (jachère, champs de tournesols ou autre), il est conseillé de tout arracher, de débarrasser la masse végétale dans des sacs pour éviter une dispersion des graines et de la brûler. Ensuite, afin de diminuer le stock grainier et le potentiel de reproduction, on peut laisser germer les graines d'ambrosie restées au sol et arracher les nouvelles plantules avant la floraison. Enfin, remettre le sol en culture ou le semer d'espèces couvrantes comme le trèfle limitera les possibilités de développement de graines arrivées après-coup.

Dans la gravière de Laconnex, quelques pieds d'un séneçon aux feuilles linéaires ont échappé aux arrachages successifs menés par des volontaires du GAPE (Groupe d'action contre les plantes envahissantes) et le SFPNP (Service des forêts, de la protection de la nature et du paysage). Il s'agit du **séneçon du Cap** (*Senecio inaequidens*). Ses graines ont voyagé au début du siècle dans les paquets de laine de mouton importés d'Afrique du Sud jusque dans les villes où l'on traitait la laine, comme Brême en

Allemagne, Liège en Belgique ou Mazamet Calais en France. Cette espèce est aujourd'hui présente dans une bonne partie de l'Europe, ainsi qu'en Suisse, notamment à Morges, le long des autoroutes et des voies ferrées. Après une phase d'installation discrète, elle se répand à un rythme soutenu sur des dizaines de kilomètres par an. Toxique, elle n'est pas broutée par le bétail, ni dévorée par les insectes et peut produire 10 000 fruits par pied et par an. Elle s'adapte à tous les climats et se contente de sols pauvres. Elle commence à envahir, comme dans certains pays voisins, les rives des cours d'eau, les vignobles, les forêts et les pâturages. Pourtant, elle ne figure pas encore sur la liste noire des espèces indésirables en Suisse. La lutte consiste à arracher les pieds, à les mettre dans des sacs, afin d'éviter de disséminer les graines lors du transport, et à les brûler. Il s'agit ensuite de semer des espèces indigènes couvrant rapidement le sol.

Nous ne verrons pas l'héroïne du chapitre suivant, exterminée, pour l'instant... En août 2002, l'étang de Cavoitanne, sur la commune de Laconnex, se couvre d'une jolie plante à grandes fleurs jaunes qui attire l'attention d'un naturaliste, Michel Vauthey. Il s'agit d'une nouvelle espèce pour la Suisse, découverte relatée par M. Vauthey, D. Jeanmonod et P. Charlier dans le *Saussurea* n° 33. La belle inconnue s'avère être la **jussie** (*Ludwigia grandiflora*), une Onagracée sud-américaine introduite en Europe comme plante d'ornement par les horticulteurs et les botanistes. Elle se propage rapidement à partir d'un morceau de feuille ou de tige qui peut être transporté involontairement par des oiseaux, des bateaux ou des pêcheurs. Elle peut doubler sa bio-

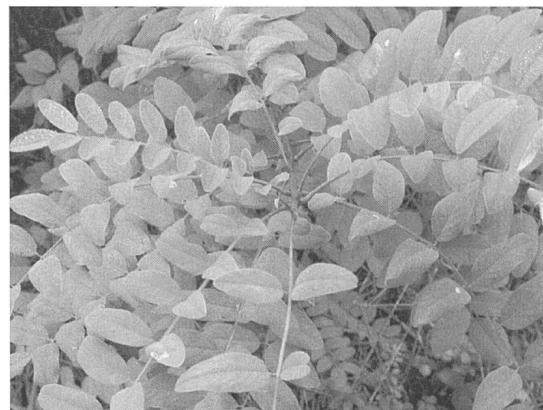
masse en 25 jours et n'est pas consommée par les herbivores. Elle asphyxie les plans d'eau et se développe au détriment des autres espèces aquatiques indigènes plus fragiles, parfois rares ou protégées tels les nénuphars, les poissons et les oiseaux d'eau. À l'étang de Cavoitane, elle menaçait *Nymphoides peltata* et *Ranunculus lingua*, deux espèces de la Liste Rouge, rares dans le canton. Enfin, elle accélère l'envasement des plans d'eau. En France, dans les Landes et le Languedoc, elle envahit une grande part des étangs et canaux, gênant ou anéantissant les activités d'irrigation, de pêche, de chasse, de navigation et présentant un risque écologique important. On peut la contrôler en l'arrachant complètement, ce qui a été fait avec succès dans le canton de Genève grâce à une action lancée par le Groupe d'action contre les plantes envahissantes (GAPE), avec le concours de Pro Natura et du Service des forêts, de la protection de la nature et du paysage.

L'après-midi, une première étape au bord de l'Arve, au lieu-dit du Bout-du-Monde, permet de constater l'envahissement des berges par les massifs de *Reynoutria* du Japon. Une deuxième étape se déroule ensuite aux Prés de Villette, guidée par Patrick Charlier qui coordonne la gestion de cette réserve pour Pro Natura. Il nous montre d'abord un essai

d'éradication en douceur d'un plant de *Reynoutria*. Un pied de cette envahissante a été découvert dans la réserve. Faut de pouvoir utiliser un herbicide, une tentative a consisté à l'arracher le plus complètement possible et à couvrir la zone d'une bâche opaque pendant deux ans! La bâche sera enlevée l'année prochaine. Il sera alors possible de tirer des conclusions sur cette nouvelle méthode de lutte.

P. Charlier présente ensuite les fauches successives des marais envahis par le solidage. Il montre la limitation de l'extension ainsi obtenue, mais souligne aussi sa repousse immédiate sur les terre-pleins créés par le recreusement d'étangs. C'est l'exemple d'un cas où l'éradication n'est plus envisageable tant l'espèce est bien implantée. Une gestion adéquate permettrait toutefois, selon ces expériences, de limiter l'extension de l'envahissante.

Les Conservatoire et Jardin botaniques (CJB), le Musée du Léman et le Service de la culture de la Ville de Nyon ont édité un coffret de fiches didactiques intitulé "Envahisseurs?". Il contient des informations utiles concernant ces espèces, leur histoire, leur impact et les moyens de lutte connus actuellement. Ce coffret est en vente au Musée du Léman à Nyon et, dès 2004, aux CJB qui consacreront une grande exposition aux néophytes envahissantes.



Robinier faux-accacia

Il est enfin rappelé que les membres du GAPE partagent volontiers leur expérience à qui le demande.

Pour plus de détail, s'adresser à :  
Daniel Jeanmonod (daniel.jeanmonod@cjb.ville-ge.ch ou au 022 418 51 51)

Catherine Lambelet  
(catherine.lambelet@cjb.ville-ge.ch ou au 022 418 51 60)

Patrick Charlier à  
(pchabota@vtx.ch ou au 022 328 20 75)

Michel Vauthey à (flo\_orchidees@infomaniak.ch ou au 022 342 71 39).

Rapport de Marie-Madeleine Toni, pour le matin et de Mathias Vust pour l'après-midi. Photos de Ian Bennett.

# RAPPORTS 2002

## I. RAPPORT DU PRÉSIDENT

L'année 2002 est la 127<sup>e</sup> année d'activité de la Société botanique de Genève. Comme les années précédentes, son comité a organisé pour ses membres des conférences, des excursions et quelques voyages. Elle a publié le troisième volume des Mémoires de la Société botanique de Genève et un nouveau numéro de *Saussurea* est en préparation. Telle est, en résumé, la teneur de ce rapport.

Nous avons eu le plaisir d'accueillir 21 nouveaux membres en 2002. Il est à déplorer 4 démissions et surtout 3 décès, ce qui porte à 361 le nombre de membres de notre société.

Sept séances ont été tenues en 2002, de la 1065<sup>e</sup> à la 1071<sup>e</sup>. En janvier, Christophe Le Nédic nous a entretenu des effets du fauchage triennal sur l'évolution floristique de quelques groupements végétaux de la Grande Cariçaie. Pierre Galland nous a fait voyager, en février, en Bulgarie, souvenirs du voyage de 2001 et prémices de celui de 2003. En mars, Simonetta Peccenini nous faisait rêver de botanique littorale et ensoleillée aux Cinque Terre. Matthieu Perret nous introduisait, en avril, au sujet de sa thèse, l'évolution florale de quelques Gesneriacées sud-américaines. Après la pause estivale, Frédéric Thévenard et Mélanie Thiébaud nous donnaient, en septembre, une magistrale introduction sur la paléobotanique. En octobre, Alain Chautems relayait Matthieu Perret pour nous parler de 20 ans d'exploration et de découvertes au sujet des Gesneriacées du Brésil. Enfin, en novembre, Mathias Vust évoquait son travail de thèse ayant porté sur les lichens terricoles de Suisse. Je tiens à relever l'excellent niveau des conférences et à remercier les conférenciers pour avoir si bien réussi à rendre leur sujet aussi passionnant que précis et compréhensible. Ces conférences ont été bien suivies, l'assistance étant en moyenne d'une quarantaine de personnes. Ces séances au Muséum d'Histoire naturelle furent précédées d'un pique-nique botanique et suivies d'une collation, ce qui, je l'espère, a favorisé les contacts entre nos membres.

L'année 2002 fut particulièrement riche en sorties. Une première excursion, guidée par Annie-Claude Bolomier, nous menait en avril dans l'Ain. Un voyage était organisé, en mai, dans le sud de la France, à la découverte de la surprenante réserve de Roque Haute et de la végétation des dunes littorales.

Philippe Werner guidait ensuite une excursion en Valais sur le thème des plantes des moissons, illustrant sur le terrain le contenu de son article paru dans le *Saussurea* 32. En juin, nous organisons, en collaboration avec Jacqueline Détraz-Méroz et le groupe botanique de la Murithienne, un week-end entre Zeneggen et Törbel, en Haut-Valais, afin d'y faire des relevés floristiques destinés au Centre du Réseau Suisse de Floristique (CRSF). Le voyage d'été se déroula de part et d'autre du col de Tende, guidé par Simonetta Peccenini pour le flanc italien, et par Pierre Mingard pour la partie française, dans la vallée de la Roya. À la fin juillet, Klaus Amman nous menait, un week-end durant, dans une de ses régions de prédilection, le Grimsel. Je voudrais particulièrement remercier les membres du comité qui ont organisé ces sorties, les guides qui nous ont captivés et guidés dans des régions passionnantes et enfin tous les participants qui ont fait preuve d'une attention et d'une bonne humeur exemplaires.

Au chapitre des publications, les actes du symposium de cartographie de la flore, organisé pour les 125 ans de la Société ont été publiés en décembre 2002. Ces dix articles réunis constituent le volume 3 des Mémoires de la Société botanique de Genève.

Le numéro 33 du *Saussurea* est paru en avril 2003 (cf. rapport du rédacteur).

Les matériaux utiles à la réalisation de l'Atlas de la flore du Canton de Genève ont constitué la thèse de Cyrille Latour. La réalisation de l'Atlas s'en trouvera dorénavant facilitée.

J'aimerais à présent remercier tous les membres du comité pour le travail effectué cette année. J'aimerais aussi remercier les membres, de plus en plus nombreux, qui viennent donner un coup de main, qui à la mise sous pli ou à l'envoi du courrier, qui à l'envoi du *Saussurea*, qui à la préparation de la verrée d'après la conférence. Tous contribuent au bon fonctionnement de la société, bon fonctionnement dont chaque membre profite ensuite.

Genève, novembre 2003

Mathias Vust, *Président*

Conformément au mandat qui m'a été confié, j'ai assuré l'édition du volume 33 de notre revue *Saussurea*. Monsieur M. Vust s'est chargé de la mise en page du volume. L'impression a été réalisée par ATAR Roto Presse SA.

Ce volume compte 160 pages et est sorti de presse le 14 avril 2003. Dans la rubrique "Notre société", les contenus des 7 séances et 6 excursions sont présentés de façon attractive et illustrée. Nous honorons, en outre, la mémoire de deux personnalités de la botanique romande, disparues en 2001: le prof. P. Villaret et le Dr. L. Bernardi. La rubrique "Presse" contient les nouvelles régionales et internationales touchant de près ou de loin la botanique, reprises dans les journaux scientifiques tels que *Nature*, *La Recherche* ou *Science*. Quatre articles agrémentent, cette année, la rubrique "Découverte", du voyage de notre Société à Portiragnes dans le sud de la France, en passant par le Pau-Brasil, la biologie moléculaire des oïdiums et en terminant avec les effets de la pollution par l'ozone sur la végétation naturelle. La rubrique "Synthèse" nous propose un article sur la simulation de la répartition géographique des espèces et de la végétation. La rubrique "Recherche" contient, elle, trois contributions. La rubrique "Pratique" renferme, entre autres, la présentation d'une nouvelle revue - *La Revue Durable* - et celle du nouveau parcours botanique interactif des Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève - *Le Botanicum*. La rubrique "Forum" réapparaît avec une seule contribution. Le volume se termine de façon maintenant classique par l'"Agenda" présentant les principales manifestations botaniques pour l'année 2002 de notre Société, du Cercle vaudois de botanique, de l'Association des amis du Jardin botanique de Genève, du groupe botanique de la Murithienne, du Cercle des sciences naturelles de Nyon, de la Société mycologique et botanique de la région chambérienne et de la Société mycologique de Genève.

J'aimerais remercier tous ceux qui nous ont accordé leur confiance et qui ont participé, de près ou de loin, à la rédaction et à l'édition de ce volume.

Genève, le 15 mars 2003

Philippe Clerc, *rédacteur*

Les comptes d'exploitation de cette année figurent en détail à la page 43. Il en ressort une faible perte de 507,40 fr. Ce chiffre ne signifie pas grand chose. Il y a deux raisons à cela. La première, et la plus importante, est le fait de la sortie du volume 3 des Mémoires de la Société botanique de Genève à cheval sur deux années. Les frais de rédaction et de mise en page ont été payés en 2002, alors que l'impression et le résultat des ventes apparaîtra dans les comptes 2003. À ce propos, une confusion est à signaler. Les 3720.- fr attribué à la *cartographie* sont à relier à la mise en page du volume 3 des Mémoires, dont le titre est *Cartographie de la flore en Suisse*; cette somme a été débitée à tort du compte *cartographie*, destiné au projet de cartographie des phanérogames du canton de Genève. Cette erreur sera corrigée dans les comptes 2003 et le compte cartographie y sera à nouveau crédité de 43'172.19 fr. Les comptes ayant été repris par Anne-Marie Frei, secondé de Robert Badoux, la confusion a eu lieu juste avant l'assemblée générale. Les comptes ayant été présentés par Robert Badoux, en l'absence d'Anne-Marie Frei, et acceptés lors de l'assemblée générale, il apparaissent tels quels. La deuxième raison de cette faible perte est l'important don de Pierre Hainard. Sans son geste, destiné au soutien de la publication du *Saussurea*, cette année se solderait par un déficit de près de 6000 fr. Il est heureux de constater que des donateurs soutiennent, année après année, la Société botanique de Genève. Qu'ils en soient très chaleureusement remerciés; mais il serait regrettable que la santé financière de la Société en dépende.

Mathias Vust, *Président*

#### 4. RAPPORT DES VÉRIFICATEURS DES COMPTES

Conformément au mandat qui nous a été confié, nous avons procédé à la vérification des comptes. Nous les avons trouvés parfaitement en ordre. Les pointages effectués nous ont permis de constater la bonne tenue des livres.

En conséquence, nous vous proposons de donner décharge à la trésorière.

Michel Duclos & A. Wicht *vérificateurs*.

Le vote par bulletin n'ayant pas été demandé, l'assemblée accepte les comptes de la Société par acclamation.

#### 5. ÉLECTION DU COMITÉ

Aucun changement n'ayant été annoncé, le comité reste inchangé.

Le nouveau comité élu lors de l'Assemblée générale du 19 février se compose comme suit:

- M. Mathias Vust, président
- M. Philippe Clerc, rédacteur
- Anne-Marie Frei, trésorière
- M<sup>me</sup> Marie-Madeleine Toni, secrétaire
- M. Jean-Paul Theurillat, président sorti de charge

ainsi que M<sup>me</sup> Anne Duclos, MM. Patrick Charlier, Andreas Fink et Cyrille Latour.

Aucune objection n'ayant été formulée, ce comité a été élu par acclamation.

#### 6. NOMINATION DES VÉRIFICATEURS DES COMPTES

Après 2 ans à ce poste, M. Michel Duclos se retire et laisse sa place à M. Marc Fleury dont la candidature a été acceptée par acclamation. M<sup>me</sup> Anne Wicht et M. Marc Fleury seront donc vérificateurs des comptes pour l'année 2003.

#### 7. DIVERS

Les cotisations restent inchangées.

Genève, le 17 février 2003

#### MOUVEMENTS DES MEMBRES 2003

La Société comportait au 31 décembre 2003 349 membres dont :

239 membres ordinaires  
52 membres couple  
9 membres junior  
19 membres sympathisants  
24 membres d'honneur  
6 membres à vie

En 2003 la Société a recensé  
20 nouveaux membres ordinaires  
23 démissions  
2 nouveaux membres sympathisants  
2 décès

#### Nouveaux membres 2003

|                            |                    |
|----------------------------|--------------------|
| Amman, Nicolas             | Poligné, Jean-Luc  |
| Bontempo, Nicole           | Polli, Catherine   |
| De Clock, Bernard          | Price, Michelle    |
| Duborgel, Cécile et Pierre | Reust, Margareth   |
| Francey, Yvan              | Schär, Olivier     |
| Frossard, Pierre-André     | Schmitz, Patrick   |
| Gremaud, Colette           | Seraoui, El-Hacène |
| Gusthiot, Germaine         | Vallino, Claude    |
| Maret, Alexandre           | Waber, Isabelle    |
| Maunoir, Philippe          |                    |

#### Membres sympathisants

Carbonnel M. et Mme

#### Démissions

|                    |   |
|--------------------|---|
| Belkrouf, Fatéma   | Locher Annemarie                        |
| Benech, Greta      | Lopez-Pinot, Jean-François et Dominique |
| Chervet, Anne      | Pfefferle, Marie-Jeanne                 |
| Cretegny, Lionel   | Picollier, Gilles                       |
| Devantery, Max     | Ramseier, Frédérique                    |
| Dittrich, Manfred  | Reverdin, Yves                          |
| Edens, Ariane      | Ribeiro, Andrea                         |
| Ferloni, Erica     | Silveira, Patricia                      |
| Girault, Yohan     | Würzer, Patrick                         |
| Hinz, Petra-Andrea | Vallélian, Eric                         |
| Lefrançois, Guy    |   |
| Ljuslin, Nathalie  |   |

#### Décès

Iff, Jean  
Metzger, John

#### Compte de profits et pertes au 31 décembre 2002

##### Dépenses

|                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| Publication de <i>Saussurea</i> | 13 135. 90 |
| Vol. 3 des Mémoires de la SBG   | 4 920. 00  |
| Cartographie                    | 3 720. 00  |
| Frais d'assemblée               | 832. 00    |
| Cotisations                     | 250. 00    |
| Frais d'administration          | 3 837. 40  |

---

|              |                   |
|--------------|-------------------|
| <b>Total</b> | <b>26 695. 30</b> |
|--------------|-------------------|

##### Recettes

|                            |            |
|----------------------------|------------|
| Dons                       | 5 270. 00  |
| Cotisations                | 10 768. 00 |
| Ventes de <i>Saussurea</i> | 2 161. 00  |
| Excursions                 | 1 416. 80  |
| Impôt anticipé             | 508. 95    |
| Intérêts et plus-value     | 6 063. 15  |
| perte                      | 507. 40    |

---

|              |                   |
|--------------|-------------------|
| <b>Total</b> | <b>26 695. 30</b> |
|--------------|-------------------|

#### Bilan au 31 décembre 2002

|                  |            |
|------------------|------------|
| Caisse           | 1 105. 70  |
| CCP              | 19 957. 78 |
| BCGE             | 1 715. 55  |
| UBS c/c          | 4 434. 93  |
| UBS épargne      | 30 773. 30 |
| BCBG obligations | 6 141. 00  |
| UBS obligations  | 54 562. 00 |

---

|              |                    |
|--------------|--------------------|
| <b>Total</b> | <b>118 690. 26</b> |
|--------------|--------------------|

|                      |            |
|----------------------|------------|
| Fonds Guyot          | 5 000. 00  |
| Réserves cotisations | 15 000. 00 |
| Cartographie         | 39 452. 19 |
| Capital              | 59 238. 07 |

---

|              |                    |
|--------------|--------------------|
| <b>Total</b> | <b>118 690. 26</b> |
|--------------|--------------------|

Genève, le 17 février 2002

Anne-Marie Frei, Trésorière



## NÉCROLOGIE

JEAN IFF

11.3.1924 - 18.6.2003

Le 18 juin 2003, Jean Iff, ancien jardinier-chef des Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Genève (CJB), s'est éteint paisiblement dans sa 80<sup>ème</sup> année.

Né le 11 mars 1924, il est nommé jardinier aux CJB en 1947 par le Professeur Charles Baehni, après une formation à l'Ecole cantonale d'horticulture de Châtelaine et des emplois divers qui étoffent son expérience professionnelle. Grainier (1956) puis contremaître (1959), il est nommé jardinier-chef par le Conseil administratif sur proposition du Professeur Jacques Miège en 1967, fonction qu'il occupera jusqu'à son départ à la retraite en 1985.

Ceux qui ont eu la chance de travailler avec Jean Iff se souviennent d'un homme massif, un peu bourru, mais dont le visage s'illuminait et s'empourprait au moindre mot d'esprit. A la première heure, celle des jardiniers, il parcourait et inspectait son domaine, les mains dans les poches de son éternel imperméable. C'était un homme de la terre, profondément imprégné de simplicité, que beaucoup approchaient avec un respect craintif. Il était néanmoins très ouvert et d'un tempérament pacifique.

Son ascendant sur les jardiniers était dû aussi bien à son autorité naturelle qu'à une compétence technique supérieure. Les conservateurs, jeunes et moins jeunes, quels que soient leurs titres et fonctions, considéraient le jardin comme la chasse gardée de Jean Iff, évitant soigneusement toute intervention dans ce domaine réservé. Rares étaient ceux qu'il tutoyait et qui n'étaient pas forcément ceux qu'il estimait le plus.

Jean Iff s'est construit professionnellement en pratiquant toutes les facettes du métier d'horticulteur. D'abord affecté à la construction de massifs de rocailles (1947), il devient un expert reconnu de la réalisation de jardins alpins. Il est invité au Jardin alpin du Lautaret – dépendant de la faculté des sciences de l'université de Grenoble – pour y prodiguer ses conseils (1950). La maladie n'épargne pas cette force de la nature qui doit séjourner une année à Leysin (1953). On a tendance à oublier aujourd'hui combien les générations précédentes ont souffert des affections pulmonaires. Après ce grave accident de parcours, Jean Iff se consacre à l'étiquetage des collections, au travail de grainier et à la multi-

plication des plantes. Il collabore étroitement (1956-1962) avec la conservatrice du jardin, Simone Vautier, pour la détermination des plantes dans le jardin et l'herborisation dans le terrain. Il parcourt les Alpes, les Pyrénées, les Dolomites, le bassin méditerranéen. Sa connaissance botanique, acquise au contact de grands savants, n'a rien à envier à celle d'un universitaire. Il devient le garant de l'exactitude des noms scientifiques des plantes vivantes des CJB. A cet égard, les ouvrages scientifiques traitant de la nomenclature et de la taxonomie botanique n'ont pas de secret pour lui. Ses activités de grainier débouchent sur la création d'un immense réseau d'échange de graines documenté par un *Index seminum*.

A partir de 1967, il dirige le jardin botanique. En plus de la mise en valeur et du développement de ce qu'il avait lui-même contribué à instaurer comme jardinier, grainier (1956), puis contremaître (1959), il s'investit dans le grand projet d'extension des serres et des bâtiments de fonction. Cette étape, dite Bot IV, a été programmée dans les années 70 par le directeur de cette époque, le Professeur Jacques Miège, sous la tutelle de la conseillère administrative patronne des musées, M<sup>me</sup> Lise Girardin. Cela signifie l'étude approfondie des besoins du jardin, en collaboration avec les architectes et les ingénieurs, le remplacement des anciennes serres par les nouvelles, le déménagement des collections, bref, un énorme travail de planification et de concertation. Jean Iff aura le plaisir d'assister aux inaugurations de ses réalisations dans les années 80.

Son style de commandement était caractérisé par une délégation des compétences et une responsabilisation des collaborateurs. Néanmoins, et en

homme à poigne qu'il était, il ne craignait pas d'intervenir dans le fonctionnement d'un secteur lorsqu'il l'estimait nécessaire. Ajoutons qu'il a fonctionné toute sa carrière comme enseignant dans les écoles professionnelles et comme expert aux examens cantonaux et fédéraux.

Il serait trop long d'énumérer les sociétés, associations, charges effectives et honorifiques qui ont marqué sa carrière. Plusieurs articles décrivent le parcours de Jean Iff et nous y renvoyons le lecteur qui veut en savoir plus sur ce monument de l'horticulture genevoise.

Les Africains disent qu'avec la disparition d'un ancien, c'est un savoir qui s'éteint. Avec Jean Iff et ses semblables, ce ne sont pas seulement des savoirs qui s'éteignent, mais un style de vivre et de communiquer fondés sur la compétence et l'authenticité.

### Bibliographie

- Jean Iff, "L'année du grainier" in Musées de Genève 16 :7, 1959  
 Jean Iff, "Une nouvelle réserve à Crozet" in Musées de Genève n° 57, 1965  
 Jean Iff et Jacques Miège, "Le Jardin botanique de Genève" in *Boissiera* 14 :81-97, 1969  
 Jean Iff, "Les murs ... aux trésors" in Musées de Genève n° 97/1969  
 G. Bocquet, "Une succession au Jardin botanique" in *La Feuille Verte* n° 7, avril 1985  
 "Au Jardin botanique de Genève" in *Revue horticole suisse*, vol. 58, n° 5, mai 1985

Rodolphe Spichiger et Raymond Tripod