

**Zeitschrift:** Candollea : journal international de botanique systématique =  
international journal of systematic botany

**Herausgeber:** Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève

**Band:** 51 (1996)

**Heft:** 1

**Rubrik:** Activités des Conservatoire et Jardin botaniques en 1995

#### 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:** 09.01.2026

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

# Activités des Conservatoire et Jardin botaniques en 1995

RODOLPHE SPICHIGER  
&  
HERVÉ M. BURDET

## RÉSUMÉ À L'USAGE DU CONSEIL ADMINISTRATIF DE LA VILLE DE GENÈVE

### Mission du service

- Explorer l'environnement végétal et en extraire de l'information et des échantillons.
- Conserver ces collections sous forme vivante (jardin) ou fixée (herbier), ainsi que l'information botanique (bibliothèque, bases de données).
- Rechercher, sur la base de ces matériaux, les éléments permettant de faire progresser la connaissance sur la flore, la végétation et l'évolution végétale.
- Enseigner la botanique à tous les publics, y compris universitaire.
- Protéger, ou contribuer à la conservation de l'environnement proche ou lointain.

Le CJB est un des moyens dont disposent Genève et la Suisse pour appliquer la Convention sur la diversité biologique (dite "de Rio"). La mise en service cette année d'un laboratoire de Systèmes d'Informations Géographiques facilitera encore l'accomplissement de cette mission d'observation de l'environnement végétal. Rappelons aussi que notre institut est depuis plus d'une année le siège du Centre du Réseau Suisse de Floristique et qu'à ce titre, il surveille l'état de la flore sur le territoire helvétique grâce à des subventions fédérale et cantonales (Fondation du Centre du Réseau Suisse de Floristique).

### Structure, personnel et locaux

#### Personnel

Notre service a encore rendu 0.5 poste cette année. Cela nous amène à une diminution globale d'environ 4.5% en 5 ans. Il faut relever que ces réductions n'ont jamais été faites aux dépens de fonctions de spécialistes que seuls les CJB pouvaient mettre à disposition sur le marché du travail (conservateurs en botanique, jardiniers spécialisés). Nous n'avons demandé en compensation aucune augmentation du budget des temporaires.

Le Greensfelder Award a été attribué par le Missouri Botanical Garden (St Louis, USA) à R. Spichiger en reconnaissance du travail accompli dans le domaine de la conservation et de la protection de l'environnement le 19 avril 1995.

### *Herbiers*

L'herbier a fait l'objet d'une désinfection extraordinaire obligatoire, conséquence de l'interruption forcée de celle de 1993 causée par la foudre.

A côté de l'intercalation de collections africaines et malgaches, l'effort principal a été placé sur la vérification de l'état des prêts à l'étranger. Actuellement, 85.603 parts d'herbiers sont retenues par des instituts étrangers, la plupart pour d'excellentes raisons scientifiques, certaines par négligence.

### *Bibliothèque et éditeurs*

Un comité de lecture international a été mis en place en plus de notre comité institutionnel pour notre revue "Candollea". Nous espérons améliorer ainsi un standard qui est déjà de très bon niveau.

Nous avons traduit et publié l'édition française du "Code de Nomenclature".

Il faut relever une fructueuse coédition avec le WWF et le Ministère de la coopération de la République française, qui a débouché sur un magnifique ouvrage sur les graminées de Côte-d'Ivoire.

### *Jardin*

Le chantier de sauvegarde des Serres de Pregny est arrivé en phase terminale. Cette réalisation pilote a été conduite en collaboration avec le Service des bâtiments. Nous avons désormais, avec cet exceptionnel complexe de serres, l'établissement de production et d'hivernage qui manquait au jardin depuis la disparition de l'Orangerie.

Un nouveau plan directeur, issu de la célébration du 175<sup>me</sup> en 1993, remplacera celui de 1977 et définira les grandes lignes de développement pour, espérons-le, les vingt prochaines années. Des séances de travail avec les architectes mandatés et le service d'architecture ainsi que l'audit des secteurs du jardin sont les démarches que nous avons menées cette année pour élaborer ce plan.

La mise à l'enquête pour l'ouverture du chantier de la 3<sup>me</sup> voie CFF a une incidence sur les plantations longeant la future voie. Une attention particulière a été portée sur la sauvegarde des arbres et la protection contre les nuisances (bruit, emprise du chantier, etc...).

Notre soucis principal reste l'état du Jardin d'hiver.

### **Autres activités, gestion des crédits extraordinaires**

### *Vulgarisation et relations publiques*

En collaboration avec le Musée d'ethnographie et l'Académie internationale de l'environnement, le nouveau Cours populaire d'études de l'environnement a intéressé environ 130 personnes (3 modules de 9 séances, de janvier à juin).

Plus de 300 personnes ont suivi les visites guidées proposées les 27 et 28 mai, dans le cadre de "Diversité 95". A cette occasion, un guide de balades est paru (Série documentaire n° 31), véritable clé pour comprendre la biodiversité végétale régionale.

Dans le cadre de la Convention entre les municipalités d'Asunción (Paraguay) et de Genève, relevons la mise sur pied d'un Centre d'éducation à l'environnement dans le Jardin botanique d'Asunción.

L'année de la diversité n'était pas terminée que nous étions confiée la coprésidence de l'Année Töpffer (1996). Une conservatrice était alors détachée pour prendre en charge la coordination de ce thème départemental.

#### *Recherche et enseignement*

Fin septembre a eu lieu un symposium multidisciplinaire sur l'apport de l'étude de l'ADN à la systématique et à l'évolution. Les techniques de la biologie moléculaire sont désormais courantes en botanique et ouvrent aux chercheurs des perspectives inattendues.

#### *Secteur informatique*

1995 aura été l'année des grands investissements et des restructurations informatiques des CJB. Sans modifier l'orientation générale du secteur, les travaux entrepris et les options prises ont permis de repositionner nos systèmes informatiques dans une perspective plus moderne et conviviale.

#### *Environnement, Conservation et Protection de la Nature*

La proposition de mise à jour du règlement cantonal relatif à la protection de la flore (M88) remise au Département de l'intérieur, de l'environnement et des affaires régionales (DIEAR) en 1994, a débouché cette année sur l'adoption par le Conseil d'Etat d'un nouveau règlement.

#### *Gestion des crédits extraordinaires*

Deux crédits ont été demandés au printemps. Le premier a permis d'effectuer la désinfection urgente décrite dans le chapitre herbier ci-dessus. Une somme équivalente a été supprimée du budget 96, puisque ces désinfections ont lieu tous les deux ans. Le second crédit a compensé la diminution linéaire de 1.8% du budget sur une rubrique incompressible (frais de surveillance).

### **Commentaires sur les comptes**

Trois dons ont permis de compenser des dépassements sur les rubriques 31106, 31354, 31843.

Les efforts faits pour le compostage sont récompensés par un solde sur la rubrique 35107 consacrée à l'élimination des déchets.

## RAPPORT COMPLET

### **Etat du personnel**

Nomination de M. Raoul PALESE, le 1<sup>er</sup> février.

Nomination de M<sup>me</sup> Gabrielle BARRIERA-SCHLÜSSEL, le 1<sup>er</sup> août.

Démission de M. Patrick VONLANTHEN, le 31 août.

Retraite de M. Pierre KREUTZER, le 30 septembre.

Démission de M. Feruccio FRANZOSI, le 31 octobre.

Au 31 décembre, les CJB comptaient 87 employés fixes et auxiliaires de l'Administration municipale, 5 employés temporaires, 3 apprentis, 5 collaborateurs du Fonds national suisse de la recherche scientifique et 1 officier CITES payé par la Confédération.

L'Université nous délègue à travers le Laboratoire de botanique systématique (Centre de botanique) un biologiste moléculaire (D<sup>r</sup>), un concepteur en informatique, un assistant à temps partiel (8/10) et des moniteurs. En outre, des diplômants et stagiaires suisses et étrangers ont travaillé temporairement dans l'institut.

La Fondation Aubert met à notre disposition un demi poste de biologiste (directeur), et la fondation du Centre du réseau suisse de floristique un demi poste de botaniste.

Dans le cadre de l'occupation temporaire de l'Office cantonal de l'emploi, nous avons engagé pour des périodes de 3 et 6 mois neuf chômeurs. Sur nos budgets des temporaires, ce sont 27 personnes qui ont été engagées généralement pour de courtes périodes.

Concernant les mouvements internes, M. Benoît Clément a été nommé sous-chef de culture en début d'année. Il faut noter que M. Marc Poney a obtenu avec succès le CFC de gardien d'animaux, et que M. P. Perret, après avoir obtenu un congé de deux jours par semaine pendant deux ans dans le cadre de la formation continue, a subi avec succès les épreuves pour l'obtention du certificat de spécialisation en information documentaire (CESID) dispensé par la Faculté de lettres de l'Université de Genève.

### *Cadres administratifs, scientifiques et techniques*

#### ***Directeur***

SPICHIGER, Rodolphe, D<sup>r</sup> ès Sc., Professeur associé (flore et végétation tropicales).

#### ***Sous-directeur***

BURDET, Hervé Maurice (bibliographie, histoire de la botanique, nomenclature, flore méditerranéenne).

#### ***Conservateur-administrateur***

LOIZEAU, Pierre-André, D<sup>r</sup> ès Sc. (flore néotropicale, Aquifoliacées)

#### ***Secrétaire de direction***

NOËL, Anne.

#### ***Chef-jardinier***

TRIPOD, Raymond.

#### ***Conservateurs***

AESCHIMANN, David, D<sup>r</sup> ès Sc., chargé de cours (flore européenne).

CHARPIN, André, D<sup>r</sup> ès Sc. (flore régionale et méditerranéenne).

CLERC, Philippe, D<sup>r</sup> ès Sc. (lichénologie).

DITTRICH, Manfred, Dr ès Sc. (Composées, micromorphologie et palynologie).  
GAUTIER, Laurent, Dr ès Sc. (flore et végétation africaines, télédétection satellitaire).  
GEISSLER, Patricia, Dr ès Sc., chargée de cours (bryologie).  
JACQUEMOUD, Fernand, Dr ès Sc. (Crucifères, micromorphologie, flore régionale).  
JEANMONOD, Daniel, Dr ès Sc., chargé de cours (flore régionale et méditerranéenne).  
LAMBELET, Catherine, Dr ès Sc. (malherbologie).  
STORK, Adélaïde, Dr ès Sc. (flore africaine, micromorphologie, Crucifères, plantes bulbeuses).  
THIÉBAUD, Marc-André, dipl. biologie (flore corse, Iridacées, Cypéracées).  
ZELLWEGER, Catherine, Dr ès Sc. (bases de données)

***Assistants-conservateurs***

RAMELLA, Lorenzo, ing. agron. EPFZ (flore du Paraguay).  
ROGUET, Didier, dipl. biologie (ethnobotanique).

***Adjoints-scientifiques***

BARRIERA-SCHLÜSSEL, Gabrielle, dipl. biologie (flore néotropicale, Aquifoliacées)  
PALESE, Raoul, dipl. biologie (flore du Paraguay, réseau suisse de floristique)

***Chefs de secteurs du jardin***

BRAITO, Robert (rocailles et multiplication).  
DUNAND, Sophie (administration)  
LACHARD, Georges (graineterie).  
MATTILLE, Pierre (serres).  
NUSSBAUM, Gilles (horticulture et animaux).  
THOMET, Maurice (dendrologie et entretien).

***Documentalistes***

FIGEAT-HUG, Murielle, dipl. biologie.  
PERRET, Patrick, dipl. biologie, dipl. CESID.

***Atelier de traitement de texte***

MEUWLY, Robert.

***Laboratoire de biologie moléculaire***

MANEN, Jean-François, Dr ès Sc.

***Microscopie électronique***

WÜEST, Jean, Dr ès Sc., chargé de cours (à temps partiel aux CJB).

***Concepteur en informatique***

CHAPPUIS, Vincent, ing. EPFZ.

***Analyste-programmeur***

FRANZOSI, Feruccio, ing. ETS, lic. SES. (jusqu'au 31.10.95)

***Officier CITES***

ARX, Bertrand Von, dipl. biologie.

***Centre alpin de phytogéographie* (Fondation J.-M. Aubert, Champex)**

THEURILLAT, Jean-Paul, Dr ès Sc.

***Centre du réseau Suisse de Floristique***

PALESE, Raoul, dipl. biologie.

### Herbiers

*Responsable: A. CHARPIN  
(Suppléant: F. JACQUEMOUD)*

#### *Phanérogame: F. Jacquemoud*

Collections prélinéennes (Herbier Burman & al.): H. M. Burdet

Herbier de Candolle (G-DC): H. M. Burdet

Herbier Boissier-Flora orientalis: F. Jacquemoud

Herbier général:

*Monocotylédones:*

*Agavaceae-Geosiridaceae:* A. Charpin

*Gramineae-Zingiberaceae:* F. Jacquemoud

*Dicotylédones:*

*Acanthaceae-Combretaceae:* D. Jeanmonod

*Compositae-Ebenaceae:* M. Dittrich

*Cruciferae:* F. Jacquemoud

*Elaeocarpaceae-Krameriaceae:* F. Jacquemoud

*Labiatae p.p.:* M. Dittrich

*Labiatae p.p.-Monimiaceae:* F. Jacquemoud

*Moraceae-Thymelaeaceae:* L. Gautier

*Plantaginaceae-Rosaceae:* D. Aeschimann

*Tiliaceae-Zygophyllaceae:* A. Charpin

Angiospermes à "La Console" (principalement herbier Burnat) et collection xylographique: M.A. Thiébaud

Echanges: M. Dittrich

#### *Cryptogamie: P. Geissler*

*Bryophytes, Ptéridophytes, Gymnospermes:* P. Geissler

*Champignons lichénisés et non-lichénisés:* Ph. Clerc

Les activités les plus importantes du secteur Cryptogamie ont été les suivantes:

- Suite de la réorganisation de tout l'herbier des champignons (lichénisés et non lichénisés): Ustilaginales et Urédinales ont été transférés du sous-sol au rez-de-chaussée (P. Lepori, Ph. Clerc).
- Acquisition de 1577 lichens de la collection Ph. Clerc.

Parmi les visiteurs: Champignons non lichénisés: J. Pascoe (Knoxfield, Australie): Erysiphales; J. Melot (CNRS, Reykjavik: bibliographie; Société mycologique de Genève: herbier, bibliothèque, icônes. Champignons lichénisés: R. Lücking (ULM – Ulm): types de lichens épiphytiques; D. Triebel (M – Munich): champignons lichénicoles; K. Wülff (B – Berlin): Usnea de Colombie britannique. Bryophytes: A. Lücking (ULM – Ulm): types d'hépatiques épiphytiques, G. Dia: séjour de six mois (semestre sabbatique): bryologie méditerranéenne; L. Miserere (TO – Turin):

- Etudes post-doctorales en collaboration avec les CJB sur la végétation bryophytique du PN du Mont Avic (vallée d'Aoste). Ptéridophytes: B. Zimmer (B – Berlin): fougères de Grèce. Gymnospermae: J. Nouviant (Rosny): *Ephedra*.

Les activités les plus marquantes du secteur Phanérogame ont été les suivantes en 1995:

- Fin de l'étiquetage et de l'intercalation de la collection Poilecot (au total 4000 parts récoltées en Afrique de l'Ouest).
- Poursuite de l'individualisation des plantes de Madagascar et des Comores (travail achevé à environ 80%).
- Mise à jour de la nomenclature et de la systématique – avec intercalation des exclu-denda provenant des herbiers Boissier, Barbey-Boissier & Reuter ("fusion") – dans les familles et genres suivants: *Compositae*: *Berardia*, *Chamaeleon*, *Hirtellina*, *Staelhelina*, *Synurus* (M. Dittrich); *Rubiaceae* (p.p.) et *Sapindaceae* (p.p.) (L. Gautier); *Umbelliferae*: *Daucus-Ptychotis* (A. Charpin)

- Poursuite de l'intercalation de l'herbier Huber-Morath, spécialement *Cruciferae* et *Labiateae* (F. Jacquemoud).

Il faut à nouveau souligner que F. Jacquemoud a vérifié un par un les 737 prêts “actifs” représentant 85.603 parts d’herbier (les plus anciens datant d’une quarantaine d’années). Malgré des rappels systématiques à tous les instituts ayant reçu du matériel d’herbier avant 1990, seul un très petit nombre de plantes a été retourné. La gestion de ces retards est une charge très lourde, d’autant plus que des difficultés opérationnelles au niveau de l’informatique n’ont pas permis de travailler dans des conditions optimales.

Parmi les visiteurs mentionnons M<sup>mes</sup> et MM. les Prof. et Dr L. Aké Assi (UCJ – Abidjan, Flore d’Afrique occidentale), L. d’Avila Freire de Carvalho (RB – Rio de Janeiro, *Solanum*), N. Bacigalupo (SI – San Isidro, *Rubiaceae*), H. Ballard & A. Stuart (WIS – Madison, *Viola*, *Betula*), V. Bitrich (UEC – Campinas, *Clusiaceae*), S. Brullo (CAT – Catania, *Allium*, *Limonium*), E. Cabral (CTES – Corrientes, *Rubiaceae*), M. do Carmo Amaral (UEC – Campinas, familles diverses), L. G. Clark (ISC – Ames, *Chusquea*, *Neurolepis*), O. Cohen (HUJ – Jérusalem, *Scandix*), C. Cristobal (CTES – Corrientes, *Sterculiaceae*), J. Fernandez Casas & R. Gamarra (MA – Madrid, *Polygala*, flore du Honduras), R. Fortunato (BAB – Castelar, *Fabaceae*), S. Frohner (Nossen, *Alchemilla*), F. Gonzalez (NY – New York, *Aristolochia*), F. Kahn (ORSTOM – Brésil, *Astrocaryum*), J. H. Kirkbride (BARC – Beltsville, *Rubiaceae*), M. Koekemoer (PRE – Pretoria, *Compositae*: *Stoebe*, *Elytropappus*, *Amphiglossa*, *Pterotrix*), A. Krapovickas (CTES – Corrientes, *Malvaceae*), J. Lambinon (LG – Liège, genres divers), L. Miserere (TO – Turin, *Carex*), G. Mazzi (FI – Florence, plantes de La Billardière), N. Morin (MO – Saint-Louis, *Campanulaceae*), A. Nersessian (ERE – Erevan, *Silene*), R. Pasquet (ORSTOM – Niamey, *Vigna*), S. Peccenini (GE – Genova, *Erysimum*), T. D. Pennington (K – Kew, *Inga*), S. Pire (CTES – Corrientes, *Rubiaceae*), J. P. Reduron (Mulhouse, *Apiaceae*), P. Rufener (BERN – Berne, *Medicago*, *Brassica*), J. Schönenberger (Z – Zurich, *Acanthaceae*), J. Symoens (BRVU – Bruxelles, *Vallisneria*, *Ceratophyllum*), C. Takahashi (Oshima National College, Yamaguchi, *Epimedium*), M. Tissot-Squalli (BOCH – Bochum, *Acanthaceae*), R. & G. Ulrich (TUB – Tübingen, familles diverses), M. Weigend (M – Munich, *Loasaceae*, *Gesneriaceae*), R. Wisskirchen (BOCH – Bochum, *Xanthium*), C. Xifreda (SI – San Isidro, *Apocynaceae*).

#### *Statistique annuelle des prêts pour l’année 1995*

##### *Phanérogames*

<i>Destinataires</i>	<i>Prêts</i>	<i>Echantillons</i>
Amérique du Nord .....	15	1.292
Amérique du Sud .....	12	2.046
Afrique .....	3	894
Asie .....	4	189
Europe .....	71	9.768
Océanie .....	3	16
Total .....	108	14.205

Rappel: Prêts actifs

737

85.603

##### *Cryptogames et Gymnospermes*

	<i>Prêts</i>	<i>Echantillons</i>
<i>Algae</i> .....	0	0
<i>Fungi</i> .....	14	66
<i>Lichenes</i> .....	27	547
<i>Hepaticae</i> .....	17	263
<i>Musci</i> .....	25	478
<i>Pteridophyta</i> .....	7	346
<i>Gymnospermae</i> .....	0	0
Total .....	90	1700

*Arrivages 1995****Phanérogames***

Continents	Echanges	Achats	Dons	Dons-G
Europe .....	1369	1234	302	94
Afrique .....	0	0	62	0
Amérique du N. ....	304	0	53	0
Amérique du S. ....	496	699	78	0
Asie .....	0	0	39	0
Océanie .....	0	0	0	0
Total .....	2169	1933	534	94

Total des échantillons: 4730

***Cryptogames***

	Echanges	Achats	Dons
<i>Algae</i> .....	0	0	33
<i>Fungi</i> .....	0	0	831
<i>Lichenes</i> .....	268	0	1803
<i>Hepaticae</i> .....	17	246	59
<i>Musci</i> .....	153	231	206
<i>Pteridophyta</i> .....	51	16	6
Totaux .....	489	493	2938

Total des échantillons: 3920 parts

*Echanges et dons:*

Phanérogamie: 1211 exsiccata envoyés à titre d'échanges

Cryptogamie:

*Montage:*

Phanérogamie: 19.547 exsiccata montés en 1995

Cryptogamie: 2146 exsiccata montés en 1995

**Bibliothèque**

*Responsable:* H. M. BURDET

L'année 1995 dans la Bibliothèque des CJB aura été marquée, une fois encore, d'une part par les restrictions budgétaires qui limitent nos possibilités d'acquérir les documents qu'il faudrait, et d'autre part par la réduction progressive des heures de présence du personnel qui complique l'organisation du travail, en particulier les services aux usagers.

*Personnel*

- M. Patrick Perret a atteint avec succès en 1995 la fin de sa formation CESID (Certificat de formation continue en information documentaire, Faculté des lettres, Université de Genève).
- M<sup>me</sup> Kreuter-Delay, bibliothécaire, engagée depuis avril 1994 comme auxiliaire un jour par semaine pour le catalogage, a dû arrêter ce travail à la mi-janvier pour cause de maladie et maternité, puis a trouvé un engagement fixe.

- Une auxiliaire, rattachée au Service social de la Ville de Genève, a continué l’entretien des volumes en cuir. Elle avait débuté ce travail en juillet 1994, puis a dû l’interrompre fréquemment pour cause de maladie.
- L’étudiante engagée durant les vacances scolaires en juillet, a fait des travaux de classement et préparé des tables de matières pour volumes de tirés-à-part reliés.

### *Monographies*

#### *Acquisitions 1995*

1129 volumes (y compris 86 titres sur microfiches et 3 CD-ROM), dont:

740 par achat  
211 par don  
174 par échange  
4 reproduits par photocopie.

Le nombre d’ouvrages achetés en 1995 est inférieur à celui de l’année précédente. Ceci en partie parce qu’une bonne trentaine de titres étaient d’un prix relativement élevé, situé entre CHF 250,– et CHF 700,–. L’ouvrage “Siebold’s Florilegium of Japanese plants” en trois tomes a coûté à lui seul CHF 11.147,50.

#### *Catalogage*

M<sup>me</sup> Olt, bibliothécaire a catalogué et corrigé, coté et indexé 712 monographies.

L’indexation matières de ces monographies a nécessité 76 nouvelles propositions de descripteurs transmises à la coordination locale de RERO, chacune accompagnée d’un dossier. Le nombre de monographies cataloguées n’est pas négligeable, il pourrait être supérieur. Il faut souligner à cet égard que malheureusement, la gestion des cinq comptes de la bibliothèque prend au personnel plus de temps que par le passé. En 1995, M<sup>me</sup> Olt, responsable des monographies a préparé pour paiement 689 factures. Cette opération demande un temps considérable.

Le nombre de documents à cataloguer, qui avait visiblement diminué en 1994, grâce à l’aide d’une stagiaire ESID efficace, accuse à nouveau un retard considérable, sans compter le lot venu récemment du legs Miège.

#### *Reliure et restauration*

Cette année, enfin, la reliure des “Indices seminum” anciens, différée depuis longtemps, a pu être entamée. Ainsi une première tranche de 61 volumes a été réalisée. Ces volumes sont classés par ordre alphabétique des jardins botaniques qui les ont publiés, puis par ordre chronologique, à l’intérieur, avec une table de matières par volume, ce qui rend leur consultation aisée.

De plus, nous avons fait remettre en état 31 volumes et fait restaurer 14 titres anciens; ces derniers pour un montant de CHF 4680,65.

#### *Périodiques*

En 1995, les dépenses de la section des périodiques ont absorbé près de 59% du budget d’acquisition de la bibliothèque et se sont élevées au total, abonnements et reliure confondus, à plus de CHF 123.600,–, soit une diminution de ca. 1% par rapport à l’exercice précédent. Toutefois, des factures pour un montant de quelque CHF 6300,– n’ont pas été réglées sur l’année comptable. Ces paiements en suspens seront donc reportés sur le budget 1996.

Le manque de moyens financiers nous a contraints à réduire une fois encore nos frais de reliure et interdits tout achat de nouveaux périodiques. D'autant plus que nous avons dû nous abonner à trois revues obtenues jusqu'à présent par échange; ce sont "Israel journal of plant sciences", "Scripta botanica belgica" et "Wageningen Agricultural University papers". Nous avons également, par souci d'économie, résilié notre abonnement à la bibliographie courante "Pascal - Biologie végétale" qui devenait trop onéreux et, plus grave, abandonné notre qualité de membre du BBS (Association des bibliothèques et bibliothécaires suisses) en ne payant pas notre cotisation annuelle de CHF 900,-.

D'autre part, seuls CHF 4400,- ont été consacrés à des achats extraordinaires pour combler les lacunes de la collection des périodiques. Nous avons ainsi laissé passer plusieurs occasions d'acquérir d'anciennes publications d'horticulture ou spécialisées dans un groupe de plantes déterminé.

Pour la première fois depuis 12 ans, les échanges connaissent un léger fléchissement (-1,07%); cela tient au fait que certaines revues, en général originaires des pays du tiers-monde, ont été temporairement suspendues pour des raisons pécuniaires ou ne sont plus disponibles par voie d'échange. Malgré tout, on constate que la collection des périodiques s'est accrue en moyenne, entre 1984 et 1995, de 71 titres par an.

Remercions au passage, l'Association des amis du Jardin botanique de Genève (AAJB) qui nous a offert les souscriptions aux magazines "Phytomedicine" et "Zeitschrift für Phytotherapie" pour une somme d'environ CHF 800,-; ce don sera reconduit pour les années à venir jusqu'à décision contraire.

L'événement le plus marquant a été sans aucun doute la publication au mois de juillet du nouveau "Supplément 1980-1995" (F. Maiullari & H. M. Burdet) à notre "Catalogue des périodiques de la Bibliothèque des Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève" (H. M. Burdet & al.) édité en 1980. Celui-ci recense 1425 nouvelles revues acquises entre avril 1980 et juin 1995 ainsi que les changements de titre des périodiques déjà cités dans le volume principal, soit en tout 1808 références. Sa rédaction a été réalisée via le système SIBIL. Il a fallu néanmoins retravailler le document primitif avec le traitement de texte d'All-in-1 (DIGITAL), afin d'effectuer les divers ajouts (accents diacritiques, etc.) et corrections qui s'imposaient et peaufiner la présentation des informations bibliographiques. Cet ouvrage a fait l'objet de deux courts articles, l'un en français et l'autre en anglais, par M. F. Maiullari dans les revues "Gärtnerisch-Botanischer Brief" et "ReroInfo". Deux autres paraîtront dans les bulletins "Arbido" et "CBHL Newsletter" au début 1996.

Dans le cadre de la rétroconversion du RP-4 (1955), des centaines d'anciens périodiques et leurs états de collection respectifs ont été vérifiés par M. F. Maiullari pour notre institution. Quelque 250 bibliothèques et centres de documentation helvétiques ont exécuté un travail similaire sur l'ensemble de leurs revues. Le but de cette opération a été d'incorporer en juillet 1995 à la base de données RP existante tous les périodiques étrangers, morts avant 1946 et disponibles dans les bibliothèques suisses, qui ont été volontairement omis dans les éditions successives RP-5 (1973), RP-6 (1981) et RP-7 (1991). En ce qui concerne Ge 3, ce contrôle a révélé que plusieurs titres n'avaient jamais été signalés à la Bibliothèque nationale suisse (BNS) et, par là même, à la rédaction du RP-4. Notre catalogue des périodiques et son dernier supplément restent donc actuellement l'inventaire le plus complet et le plus précis de notre collection.

Les publications en série du fonds Jacques Miège, triées l'année dernière, ont été partiellement insérées dans notre collection. Les doubles restants partiront en partie, selon les souhaits de M<sup>me</sup> M.-N. Miège, en Afrique.

### *Quelques chiffres*

Titres (publications courantes et périmées) . . . . .	3629(+68)
Revues et séries en cours . . . . .	1496(-)
Abonnements . . . . .	488(+3)

Echanges .....	921(-10)
Dons .....	80(+6)
Publications des CJB .....	7(+1)
Nombre de fascicules reçus .....	6894
Périodiques, articles et monographies catalogués .....	622
Périodiques, articles et monographies indexés .....	599
Ouvrages obtenus par échange et transmis à la section des monographies .....	137
Tirés à part reçus .....	122
Plantes obtenues contre nos publications .....	100
Reliure, annuités reliées et restaurées .....	311
Photocopies effectuées, afin de combler les lacunes de nos collections .....	855

La bibliothèque a expédié à titre d'échange pour un montant d'environ CHF 96.650,- soit en nombre d'exemplaires:

- Boissiera, vol. 49 .....	229
- Boissiera, vol. 50 .....	229
- Boissiera, vol. divers .....	15
- Candollea, vol. 50/1 .....	562
- Candollea, vol. 50/2 .....	561
- Candollea, vol. divers .....	48
- Feuille Verte, n° 26 .....	11
- Musées de Genève, série 333-338 .....	36
- Publications anciennes et diverses .....	11
- Publication hors-série des CJB, n° 4b .....	26
- Publication hors-série des CJB, n° 5 .....	2
- Publication hors-série des CJB, n° 7b .....	16
- Publication hors-série des CJB, n° 8 .....	15
- Saussurea, vol. 25 .....	2
- Série documentaire des CJB, n° 31 .....	31

*Liste des nouveaux titres de périodiques (1995):*

- Acta botanica austro sinica
- African Orchid Alliance magazine
- Annual report of the Royal Botanic Gardens Melbourne
- Boletín de la Asociación de herbarios ibero-macaronésicos
- Boletín de la Sociedad Española de Briología
- Bulletin de l'Académie internationale de l'environnement
- Bulletin de l'Association d'informatique appliquée à la botanique
- Chinese bulletin of botany
- Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS. Série Botânica
- Danthonia
- Daphne
- Drifting seed, the
- Fragmenta floristica et geobotanica. Series Polonica
- Gorteria. Supplement
- Hladnikia
- Hojas sueltas
- Human potential in environment and development Indian fern journal

*Iridos*

Journal of ethnobiology

Journal of the Swamy Botanical Club

Journal of tropical and subtropical botany

Memorie della Società italiana di scienze naturali e del Museo civico di storia naturale di Milano

Monografías del Jardín Botánico José Celestino Mutis

Muscillanea

Natural history research. Special issue

Newsletter of the International Aroid Society Notiziario della Società lichenologica italiana

People &amp; plants

Pesquisa agropecuária gaúcha

Phytomedicine

Razprave Slovenska akademija znanosti in umetnosti. Razred za naravoslovne ved

ReroInfo

Research activity report. Institute of Botany Pruhonice

Scopolia

Sempervira

Série éducative. Conservatoire et Jardin botaniques de Genève

Systematic botany monographs

Tiscia. Monograph series

Zeitschrift für Phytotherapie

*Archives*

Dans la section des archives, des pièces diverses et éparses ont été cataloguées et classées. Les personnes désirant consulter les archives ont été reçues et guidées. Les demandes de renseignements par correspondance ont été satisfaites. Depuis le 1<sup>er</sup> mai 1994 M<sup>me</sup> Moruzzi qui s'occupait de ces tâches avec MM. H. M. Burdet et P. Perret n'a plus qu'une activité à mi-temps, activité qui est fortement investie dans des travaux de traduction et de rédaction en langue espagnole, notamment pour l'édition de la "Flora del Paraguay": Eupatorieae, Anthemideae, Astereae, Caprifoliaceae, Inuleae, Limnocharitaceae, Mutisieae, Myrtaceae, Polygonaceae, Rosaceae, Vitaceae; et à suivre: Boraginaceae, Cyperaceae, Euphorbiaceae, Palmae, Podostemaceae, Rhamnaceae.

*Prêts et emprunts*

Demandes sur bulletins par des instituts suisses .....	1.207
Demandes sur bulletins par des instituts étrangers .....	41
Demandes par lettres de particuliers suisses et étrangers .....	343
Prêts aux visiteurs de la bibliothèque (736 visiteurs) .....	621
Prêts au personnel CJB (66 emprunteurs) .....	855
Emprunts auprès d'autres bibliothèques pour les CJB et Bot 2 .....	577
TOTAL .....	3.644
Photocopies liées à cette activité .....	15.892
pour un montant total de .....	CHF 3846,65

*Recherches bibliographiques* – Environ 1000, tant pour des instituts que pour des particuliers ou des visiteurs.

*Reliure et restauration* – 61 indices seminum ont été reliés; 31 monographies ont été remise en état; 14 volumes anciens ont été restaurés.

*Etiquetage* – Environ 730 monographies et 311 périodiques ont été étiquetés.

*Demandes spéciales* – Pour le Real Jardin Botanico de Madrid: (36 recherches pour un total de 448 photocopies) et pour la Bibliographie TL-2 (avec l'aide de M. Neury, environ 1000 photocopies).

<i>Ventes de publication</i>	<i>Ventes</i>	<i>Dons</i>
Boissiera vol. 49 abonnements	29	98
Boissiera vol. 50 abonnements	29	89
Boissiera vol. divers	23	11
Candollea vol. 50/1 abonnements	64	92
Candollea vol. 50/2 abonnements	64	89
Candollea vol. divers	38	3
Compléments au prodrome de la flore corse		
Introduction – Annexe n° 1	6	–
La végétation de la Corse – Annexe n° 2	14	–
Catalogue des plantes vasculaires de la Corse (Ed. 2) – Annexe n° 3	8	–
Campanulaceae	2	–
Plantaginaceae	2	–
Dipsacaceae	2	–
Globulariaceae	2	–
Lentibulariaceae	2	–
Caprifoliaceae	2	–
Scrophulariaceae	4	–
Hors-série		
Vol. 4b: Catalogue des périodiques de la Bibliothèque des CJB (supplément 1980-1995)	1	118
Vol. 7b: Lebrun & Stork: Enumération des plantes à fleurs d'Afrique tropicale – vol. III	37	114
Vol. 8: Guisan & al.: Potential Ecological Impacts of Climate Change in the Alps and Fennoscandian Mountain	8	18
Vol. divers:	23	22
Publications anciennes et diverses		
Vol. divers	15	7
Série documentaire		
Vol. 31: Guide de balades à la découverte de la biodiversité végétale régionale	36	117
Vol. divers	140	122
Série universitaire		
Wüest & Jeanmonod, Morphologie florale en microscopie électronique à balayage	2	–

### **Atelier de traitement de textes**

*Responsable:* R. MEUWLY, avec la collaboration de M. DELLEY

*Responsable scientifique:* H. M. BURDET

Les ouvrages, brochures, fascicules et documents divers suivants ont été réalisés par l'atelier de traitement de textes:

- *Candollea* 50/1: pages i-lviii + 1-254, le 13 avril 1995.
- *Candollea* 50/2: pages 255-610, le 3 novembre 1995.
- *Boissiera* 49: pages i-iv + 1-185, le 22 décembre 1995.
- *Boissiera* 50: pages 1-734, le 22 décembre 1995.
- *Catalogue de graines du Jardin botanique*, pages 1-28, janvier 1995.
- *Feuille Verte*, n° 26, 14 pages, décembre 1995.
- *Publication hors-série 7b, Enumération des plantes à fleurs d'Afrique tropicale – III – Monocotylédones: Limnocharitaceae à Poaceae*, 343 pages, février 1995.
- *Publication hors-série 8, Potential Ecological Impacts of Climate Change in the Alps and Fennoscandian Mountains*, 195 pages, le 31 août 1995.
- *Série documentaire 31 – Guide de balades à la découverte de la biodiversité végétale régionale*, pages 1-147 + xvi pl. couleurs, le 22 mai 1995.
- *Série éducative 2, Que faire au Jardin botanique?* 9 pages, septembre 1995.
- *Série éducative 3, Découvertes et observations tropicales – Exploration du Jardin d'hiver*, 14 pages, septembre 1995.
- *Les trésors de la bibliothèque des CJB, Portfolio numéro 2, Voyage au Midi de l'Espagne*, 4 pages + 4 pl. couleurs, décembre 1995.
- Préparation de panneaux pour différents congrès, de divers fascicules pour la Cycle d'Orientation (Atelier Vert) et d'étiquettes destinées aux volières du Jardin et à la vitrine de la Corraterie.

L'atelier a également prêté son concours pour la réalisation du volume "Saussurea" 26 (i-iv + 239 pages), décembre 1995.

Les nouveaux logiciels de mise en pages XPress, Illustrator et Photoshop ont été mis en service à fin 1995 et quelques publications ont déjà été produites avec ces nouveaux outils qui tournent sur des stations de travail PowerMac (Portfolio n° 2, Catalogue de graines 1995 + quelques documents internes). Il faudra encore quelque temps d'adaptation pour nous puissions tirer le maximum de ces nouveaux produits qui devraient nous faciliter la tâche et augmenter sensiblement notre capacité de production.

D. Roguet a fait paraître en tant que rédacteur le numéro 26 de la "Feuille Verte" et le numéro 31 de la "Série documentaire".

### **Vulgarisation et relations publiques**

*Responsables:* D. AESCHIMANN & D. ROGUET

(*Suppléant:* M.-A. THIÉBAUD)

#### *Contacts avec le public*

*Promotion* – Une dizaine de nouveaux panneaux A3 d'interprétation dans le Jardin botanique ont été posés (biodiversité, panorama, prés maigres, etc.).

Suivi des parutions CJB dans le journal "Musées de Genève". Rédaction de la "Feuille Verte" (n° 26). Mise au point d'une présentation des CJB sur le World Wide Webb (en collaboration avec C. Zellweger et L. Ramella).

Organisation de l'affichage SGA (colonnes Moris de la Ville et panneaux SGA). Suivi du dossier "Signalisation urbaine Ville de Genève" (représentation des CJB à la commission des Affaires culturelles).

Organisation et promotion de la vente de plantons CJB-AAJB (6 mai). Conception, réalisation et promotion du second portefeuille de l'AAJB, sur le thème du voyage au midi de l'Espagne de E. Boissier (décembre). Collaboration: A. Arnoux.

Coordination de différents projets artistiques ayant le Jardin botanique comme toile de fond (danse: N. Lapseson; exposition: L. S. Cheladyn, etc.).

Participation au Groupe intermusées rive droite coordonné par le Musée de la Croix Rouge (promotion et action commune au sein d'un "Jardin des musées", parcours et promenade, ...).

Participation à l'organisation d'un "Rallye des familles" en Ville de Genève (6 mai) et stand au Jardin botanique (M.-A. Thiébaud & C. Lambelet). Sous le patronnage de la "Délégation de l'aménagement et de l'environnement" Ville de Genève, ce rallye voulait sensibiliser la population à l'environnement en milieu urbain. Parmi les prix, des livres en provenance du "Botanic-Shop" récompensèrent les participants.

Participation des CJB aux manifestations de "Diversité 95", en particulier:

- exposition-concours "Biodiversité, votre regard" (AAJB),
- exposition "Les Fleurs de Robert Hainard",
- excursions à la découverte de biodiversité végétale régionale,
- exposition "Biodiversité, le regard d'un enfant", en collaboration avec le Secrétariat pour la Convention sur la diversité biologique (PNUE),
- rédaction de la Série documentaire n° 31 "Guide de balades à la découverte de la biodiversité végétale régionale",
- tournage d'un film vidéo en parallèle avec l'objet précédent.

Préparation de la participation des CJB aux manifestations de l'"Année Töpffer" (1996). Collaboration: C. Lambelet (coordonatrice déléguée par les CJB). En particulier:

- ateliers périscolaires à la manière de R. Töpffer (collaboration: UNI3 et AAJB). Concept, séance d'introduction, formation et encadrement des ainés,
- excursion sur les traces de Töpffer autour du Mt-Blanc (reconnaissance, réservation, concept).

*Botanic-Shop* – L'horaire d'ouverture 7 jours sur 7 est maintenu. Pour mieux servir sa clientèle, ce magasin est doté à la fin août d'un mobilier construit sur mesures par le menuisier du Jardin, M. J.-P. Morier. Le chiffre d'affaires remonte et se situe à environ CHF 18.350, – alors que le prélèvement de 10% sur les ventes de la librairie a rapporté environ CHF 2850, – à la Ville de Genève. Collaborations principales: Nouvelle librairie d'architecture, AAJB, AGPN.

*Médias* – Environ 130 coupures de presse; émissions radiophoniques (RSR1, Espace 2, etc.). Préparation avec le coordinateur général (M. Graber) de la conférence de presse "Diversité 95". Contacts de presse et relations publiques pour la direction.

*Enseignement* – Organisation du Cours populaire d'études de l'environnement (3 modules de 9 séances chacun), suivi par environ 130 personnes de janvier à juin. Préparation du programme 1996 (4 modules). Coordination: N. Messmer & A. Arnoux. Collaborations: Musée d'ethnographie, Académie internationale de l'environnement, AAJB.

*Visites guidées* – Nombreuses visites guidées, soit sur rendez-vous par divers collaborateurs, soit hebdomadaires par M.-A. Thiébaud (405 personnes en 95). Ont notamment été reçus: Laboratoire de pharmacognosie de l'Université de Lausanne (Prof. Hostetmann), Smith College, Département des affaires culturelles, Etudes pédagogiques (DIP), ICOM-Suisse, etc.

Les samedi 27 et dimanche 28 mai, des visites guidées ont été proposées au public pour apprécier la biodiversité de notre région. Plus de 300 personnes sont ainsi parties à la découverte de la nature en Ville (des Bastions à la Treille), en campagne (aux alentours de Laconnex) et dans un site resté sauvage (le Coin du Salève).

*Guides bénévoles* – L'équipe de bénévoles a permis d'organiser 13 visites en 1995, pour un total d'environ 420 personnes (dont un groupe d'australiens!). Coordonatrice AAJB: A. Arnoux.

#### *Manifestations à caractère artistique*

Salle du Chêne – 10 expositions artistiques ont animé la Salle du Chêne. Organisation, accueil et suivi des exposants. La location de la salle a rapporté CHF 2400, – (TVA incluse) et sa rénovation complète a été effectuée en décembre.

#### *Atelier de photo et de vidéo*

(Responsables: M. KOLAKOWSKI & B. RENAUD)

Les travaux photographiques effectués, en quelques chiffres: 1276 prises de vues noir/blanc, 2994 prises de vues couleurs, 760 copies noir/blanc, 216 copies couleurs, 1061 dupli-catas de diapositives et 66 bromures. D'autre part, notre iconothèque a fourni 36 diapositives pour des prêts.

L'atelier de vidéo a réalisé un film sur la biodiversité régionale, présenté dans le cadre de "Diversité 95". La préparation d'autres sujets s'est poursuivie. Le tournage de 22 bandes vidéo a été effectué, 12 autres ont été copiées.

#### *Atelier de dessin et de préparation d'expositions*

(Responsable: S. PERNIN)

Réalisation de cartes et plans (5), de schémas et écrits (2). Conception et réalisation: d'affiches et couvertures (4), de panneaux d'exposition (10) et de vitrines (9).

L'atelier se charge toujours de l'affichage dans le Jardin et participe à la mise en place de certaines expositions. Cette année, l'ensemble du stock de matériel d'expositions a été trié et déplacé du sous-sol de la Console dans deux locaux aux étages.

A noter encore l'appoint de M. Kolakowski pour le suivi des exposants à la salle du Chêne et la réalisation de schémas, cartes et diagrammes.

### **Education**

Responsable: D. ROGUET

*Atelier Vert* – Poursuite du travail mené depuis cinq ans avec les classes atelier du C.O. Le hangar a subi une rénovation extérieure qui en fait maintenant une structure d'accueil à part entière pour les classes en période estivale. Il se double d'une nouvelle structure d'accueil située dans l'annexe de la ferme Duval. Celle-ci, chauffée, est utilisable toute l'année. Elle se compose d'une salle de cours et d'un bureau pour les éducateurs. Collaborations: classe atelier du C.O. de la Colombière, O. Bourquin (enseignant resp.), C. Fawer (jardinier resp.), C. Chassot (bénévole).

Organisation de plus de 25 ateliers ponctuels pour les classes d'accueil du C.O., ayant pour thèmes: multiplication, écorces, graines alimentaires, herbiers, senteurs et touchers. Collaborations: C.-L. Morel (coord. CJB/CO), C. Fawer (jardinier resp.).

Poursuite de l'accueil des classes d'activités créatrices de l'enseignement primaire. Ateliers hebdomadaires. Collaborations: W. Lauber (DIP) et collaboratrices, divers collaborateurs des CJB.

*Projets pédagogiques* – Préparation et réalisation de deux films vidéo sur la génétique et le compostage. Ces documents sont appelés à être utilisés par les classes du C.O. Collaborations: C.-L. Morel, B. Renaud, M.-A. Thiébaud.

Collaboration avec la Section de français des Etudes pédagogiques de l'Université de Genève, dans le cadre d'un projet de réalisation d'interviews (apprentissage et pratique de la langue orale). Collaborations: M. Dolz (Uni GE, C. Fawer et D. Roguet).

Collaborations ponctuelles avec un groupe d'enseignants pour un projet de réalisation d'un jardin scolaire à buts pédagogiques. Collaborations: Ecole primaire de Confignon, C. Fawer.

*Formation* – Organisation d'une journée d'étude pour les préparateurs du C.O. Collaborations: C.-L. Morel, C. Fawer.

Formation continue pour l'enseignement primaire (DIP) sur le thème de l'ethnobotanique et de la lecture de paysage (4 et 5 avril). Collaboration: D. Roguet, D. Aeschimann.

Visite-atelier des Etudes pédagogiques "Sciences naturelles" dans les serres (thème: approche pédagogique des plantes insectivores et succulentes). Collaboration: P. Moser (DIP), D. Roguet.

Formation continue des enseignants valaisans sur le thème des plantes alpines utiles dans le cadre du projet pédagogique mené en collaboration avec le CREPA (Centre régional d'étude des populations alpines) autour du thème "L'enfant à l'écoute de son village". Rédaction d'une grille d'enquête à l'usage des enseignants et des élèves sur le thème de la plante utile. Un diplômant de l'Université de Genève sous la direction des CJB évaluera les résultats de cette enquête de façon systématique et scientifique. Une exposition des travaux réalisés dans le cadre de cette expérience sera montée avec l'aide des CJB en 1996. Collaborations: CREPA, D. Roguet.

Préparation d'ateliers périscolaires transgénérations le mercredi après-midi en collaboration avec l'AAJB et UNI3. Les aînées transmettent leur savoirs aux plus jeunes à travers la sensibilisation à l'environnement végétal. Collaboration: année Töpffer, D. Roguet, AAJB, UNI3.

Dans le cadre du projet "Flora del Paraguay" et de la Convention entre les municipalités d'Asunción et de Genève, mise sur pied d'un Centre d'éducation à l'environnement dans le Jardin botanique d'Asunción. Atelier de planification et expertise (avril 95). Collaboration: D. Roguet, L. Ramella.

*Rédaction* – Pour le BGCI (Botanical Garden Conservation International), coédition française et traduction du n° 11 de ROOTS (périodique international consacré à l'éducation dans les jardins botaniques). Collaboration: D. Roguet, BGCI.

Rédaction d'articles pour le "Journal de l'enseignement primaire". Collaboration: D. Roguet.

## Jardin

*Responsable:* R. TRIPOD

Un nouveau plan directeur du jardin est en phase d'élaboration; il remplacera celui de 1977. Cela représente plusieurs séances de travail en collaboration avec les architectes mandatés par le Département de l'aménagement et des constructions. A ce propos, un gros travail de réflexion sur l'avenir des collections a été mené.

Pour toutes les collections, l'effort d'étiquetage s'est poursuivi. Relevons le rajeunissement des plaquettes d'identification de nos oiseaux de volière et la mise en place de structures explicatives valorisant les aquariums de la serre d'exposition. Dans le parc, plusieurs nouveaux panneaux didactiques ont été installés. Dans cet esprit, un projet de restructuration de la parcelle longeant le parc animalier a été entrepris.

En guise d'inauguration à ces renouvellements, un tulipier de Virginie offert par le Smith College (USA) pour le 100<sup>me</sup> anniversaire de son jardin botanique a été placé à l'est du bâtiment administratif.

La récente mise à l'enquête pour l'ouverture du chantier de la 3<sup>me</sup> voie CFF Genève-Coppet a une incidence sur les plantations. Seuls les arbres déjà sevrés seront déplacés ou échangés d'ici l'automne 1997. C'est déjà le cas d'un de nos épicéas d'Orient qui complète désormais l'Arboretum des Franchises à Châtelaine (SEVE). Deux autres communes sont intéressées aux plantes que nous ne pourrons pas conserver.

Nous avons participé à deux projet de l'AGPN, soit la mise en place d'une jachère florale près du village de Choulex et la replantation d'une population de tulipes sauvages dans leur station d'origine.

Notre collaboration à la maintenance du jardin alpin de la Linnaea en Valais se poursuit. Plus de 300 plantes indigènes ont été étiquetées.

A l'occasion des Journées des Plantes de Courson, nous avons été sollicité par les Jardins botaniques de France pour mettre à disposition un assortiment de jeunes plantes d'armoises indigènes.

R. Tripod, jardinier-chef, a participé aux journées techniques "Application de la conservation" à Nantes en septembre et aux cours de perfectionnement pour experts de l'OFIAMT.

Le succès de la floraison printanière de la représentation d'espèces horticoles de G. Kurras est à relever. Une décoration d'été proposée par le département graines de la firme Sandoz a été produite en partie dans notre service et dans des établissements genevois. Elle a occupé une partie de nos massifs durant cet été.

Enfin, suite au colloque du 175<sup>me</sup> anniversaire des CJB, relevons notre participation au groupe de travail pour la mise en place d'un réseau des collections botaniques de Suisse.

M. Cunin, du Jardin botanique de Nancy, est venu étudier le secteur des serres. Ce type de rencontre est très enrichissant pour la formation permanente du personnel.

Concernant le personnel, trois chômeurs en fin de droit ont été employés: deux pour l'entretien extérieur du jardin totalisant 11 mois de travail et un troisième pour effectuer divers travaux de peinture dans les bâtiments, ceci pour une durée de 6 mois, puis sous contrat temporaire durant 4 mois.

Deux horticulteurs et deux employés de bureau ont été engagés pour des périodes de durée variable en appui aux différents secteurs.

### **Rocailles**

(Responsable: R. BRAITO)

La collection des Rocailles (Jardin alpin uniquement) se répartit actuellement sur 105 massifs représentant des régions géographiques, 8 massifs dit "spectaculaires" et 2 massifs de collections.

La collection de saxifrages installée par Benoît Clément se monte à 60 espèces et sous-espèces. 11 espèces d'androsaces complètent le massif.

La collection de Corse se monte à 74 espèces. En détail: 45 endémiques Corse-Sardaigne-Capraia-Montecristo, 21 endémiques Corse-autre région proche, 8 non endémiques.

De nouvelles collections sont en préparation (*Primula*, *Sedum* courts) et prendront la place ces prochaines années des groupes "spectaculaires".

Cela représente environ 2620 taxons répartis en 3420 touffes étiquetées dont 620 taxons sont déterminés. De nombreuses étiquettes ont été gravées et posées de sorte que le public arrive facilement à identifier la plante correspondante.

Des massifs ont été entièrement réélaborés, soit "Arctique 1" (auparavant Chine-Japon 1), "Méditerranée 7" (auparavant Chine-Japon 9) et Alpes orientales 6. D'autres massifs ont été partiellement remaniés: "Caucase 2", "Alpes suisses 7", "Alpes orientales 5", "Carpates 1", "Apennins-Sicile 3" (auparavant Caucase 4), "Corse-Sardaigne 2" (auparavant Caucase 3),

“Méditerranée 6” (auparavant Espagne 2), “Japon 2, 3 et 8”, “Orient 1” (auparavant Orient 7), “Andes”, “Europe-Sibérie 2 et 7”. D’autres encore ont été supprimés comme l’ancien massif “Orient 1”.

Conformément aux décisions prises concernant l’orientation des Rocailles, certaines zones géographiques (Chine-Japon, Espagne, Caucase) ont été diminuées au profit d’autres zones plus intéressantes pour notre institut.

Un effort particulier a été poursuivi pour l’empierrement de l’ensemble des massifs. Pas moins de 80 tonnes de pierres ont été ajoutées durant ces dix dernières années. Cette année, la différence commence enfin à se remarquer sur le terrain.

Le maintien des rocailles consiste également à bien gérer leur arborisation. Cette année un jeune châtaignier a dû être supprimé en raison de sa taille trop imposante et un jeune *Pinus sylvestris* var. *repanda*, mal placé sur un massif Alpes orientales, a été transféré.

232 espèces ont été multipliées dont 123 nouveaux taxons. Une collection de pieds-mères a été développée.

De nombreuses dépréciations ont toujours lieu dans les Rocailles: vols de plantes et surtout piétinement des massifs. Si le nombre des plantes volées est stable d’année en année, les dépréciations par piétinement sont en constante augmentation, ce qui a rendu nécessaire la pose de nombreuses barrières, pas toujours esthétiques, en bordure des massifs.

### **Graines**

(Responsable: G. LACHARD)

Les conditions climatiques irrégulières qui se sont échelonnées tout au long de l’année n’ont pas, dans l’ensemble, favorisé dans les délais habituels une parfaite fructification; mais par contre la récolte des baies qui ont profité de l’ensoleillement d’octobre, s’est révélée plus abondante.

Pour éviter d’épuiser les stations par des prélèvements annuels trop rapprochés dans le temps, nous avons poursuivi notre effort commencé l’an dernier, d’orienter des collectes dans des régions nouvelles, par exemple: le Massif des Bornes, du Bargy, des Aravis, etc. Pratiqué annuellement, cet élargissement de l’éventail des lieux de récolte, nous permettra de réaliser dans les prochaines années une rotation dans les visites des stations qui sera bénéfique pour les populations. Cet investissement supplémentaire en temps de préparation et de détermination a eu pour résultat une récolte de matériel intéressant et inhabituel, tel le *Rhodiola rosea* L. qui n’a figuré que très rarement sur le catalogue.

Les échanges de graines sont réalisés en liaison avec 625 instituts et jardins botaniques où 4100 portions ont été expédiées tout au long de l’année.

Certaines espèces en collection s’échappent avec facilité hors des cultures, envahissent certains milieux et représente une menace pour la flore locale. C’est le cas de *Ulex europaeus* s.l. pour certains endroits de la Californie. Les graines de ces espèces ne seront plus proposées dans l’“Index Seminum” et ne seront fournies qu’aux instituts les demandant.

### **Serres**

(Responsable: P. MATTILLE)

Une des ailes des serres de collection a été entièrement vidée et adaptée pour accueillir les plantes sevrées des milieux in vitro. Relevons que la bonne collaboration avec le laboratoire de culture in vitro de M. Moncousin à Lullier nous a permis de poursuivre notre développement de semis asymbiotique d’orchidées épiphytes et terrestres. Les succulentes ont été transférées dans la serre de collection froide

Des modifications relativement importantes ont été apportées aux plantations d'une partie de la serre tempérée dite "méditerranéenne" pour favoriser la pénétration de la lumière et la diversification de l'assortiment des palmiers.

Les premières séances de travail sur le dossier de restauration du Jardin d'hiver aboutiront au printemps prochain à une demande de crédits devant le Conseil municipal.

Pour les serres de Pregny, la plupart des travaux concernant les serres proprement dites sont effectués.

Nous nous sommes organisés pour passer l'hiver en utilisant un minimum de serres comme il y a deux ans, mais toutefois avec un équipement restauré et plus fonctionnel. Dès le début du printemps 1996, nous commencerons à utiliser les serres maintenant dévolues à la production de plantes pour les massifs, ce qui constitue une évolution nouvelle dans notre secteur.

### **Dendrologie, officinales et entretien général du parc**

(Responsable: M. THOMET)

Plusieurs réunions ont suivi la réalisation du rapport d'évaluation des collections, elles ont été plus particulièrement ciblées sur les massifs des officinales qui nécessitaient une réactualisation correspondant aux nouvelles orientations de la médecine et de l'ethnobotanique. Cela devrait aboutir à une restructuration géographique et thématique des massifs en place (avec la collaboration de la Section d'architecture de l'Ecole d'ingénieurs du Centre de Lullier).

Le massif des plantes à parfum a été agrandi et plusieurs nouvelles espèces ont été multipliées et mises en place.

Une rocaille supplémentaire a été réalisée avec un petit bassin. Un mélange faiblement calcaire y recueillera entre autre une collection de *Fritillaria*.

En collaboration avec le Service cantonal de la protection de la nature et des paysages, nous avons évalué les risques que peuvent engendrer nos grands arbres sénescents. Plusieurs demandes d'abattages et d'élagages ont été déposées en conséquence. Le remplacement des sujets tiendra compte des nouvelles perspectives. Une visite de l'Arboretum de Rombergpark à Dortmund nous a permis de comparer notre problématique et celle de ce parc dans ce domaine délicat.

Au verger-conservatoire du Domaine de Penthes, 17 arbres hautes-tiges complètent la collection d'anciennes variétés. Pour permettre un meilleur épanouissement un *Parrotia persica* et un *Quercus myrsinifolia* ont été déplacés. Enfin, nous avons hérité d'un olivier de belle taille, en souvenir des cérémonies commémoratives du 50<sup>me</sup> anniversaire de l'ONU. On peut l'admirer à proximité du restaurant.

L'enrichissement floral des surfaces herbeuses extensives se poursuit. Les fenaisons des parcelles de la Terre de Pregny et de Penthes totalisent 19,6 tonnes. Elles couvrent largement notre utilisation annuelle en fourrage et en paille. Une partie est remisée à l'intention du parc animalier du Bois de la Bâtie (SEVE), le solde vendu à un agriculteur.

### **Horticulture et animaux**

(Responsable: G. NUSSBAUM)

*Horticulture* – La plate-bande entourant la buvette a été entièrement remodelée pour créer plus de relief et mettre en valeur les arrangements saisonniers.

*Animaux* – Cette année encore, nous avons enregistré de bons résultats dans le cadre de notre programme de sauvegarde des espèces indigènes menacées (trois chèvres bottées, une brebis "Roux du Valais", deux moutons de Tavetsch).

L'importante réfection de la clôture extérieure du parc animalier s'est poursuivie avec l'implantation d'une séparation interne et d'un mur de soutènement. Un nouveau programme de ges-

tion des fiches des animaux a été conçu et nous permet de suivre avec plus d'efficacité nos pensionnaires (voir "Secteur informatique"). Cela s'avère d'un grande utilité pour le cheptel Pro Specie Rara. Un étiquetage remis à jour pour les volières et le bassin des canards offre aux visiteurs des informations de base sur nos animaux.

### ***Catalogue du jardin***

(*Responsable:* M. TRIPOD, *collaboratrice:* M.-D. FERRO)

Nous avons enregistré 1360 portions de graines, bulbes et végétaux provenant de différents catalogues de matériel récolté dans la nature et de quelques dons. Pour ce faire, nous avons compulsé 415 "Index Seminum" étrangers, procédé à la centralisation des demandes, puis à la commande de 2355 portions de graines.

La saisie informatique des taxons de nos collections continue, soit 318 enregistrements provenant du jardin des senteurs et du toucher, de la roseraie historique et de la rocaille des officinales.

1611 étiquettes ont été réalisées cette année grâce au personnel temporaire.

### ***Murs de tuf et formation professionnelle***

(*Responsable:* P. VON AUW)

A côté de l'entretien régulier des murs de collections, relevons la production automnale de plantes bisannuelles pour les massifs et la réparation du matériel horticole mobile des infrastructures extérieures de multiplication et des ombrages des serres en lattis de bois.

Treize stagiaires ont été accueillis en vue de leur formation horticole (au total 117 semaines de formation). Trois jeunes gens ont effectué de petits stages de quelques jours envoyés par l'Office pour l'orientation et la formation professionnelle (OOFP) ou le Centre éducatif et de formation initiale (CEFI). Nous avons poursuivi notre collaboration avec le Writtle College en accueillant deux stagiaires anglaises qui ont passé respectivement trois et quatre mois dans les différents secteurs du jardin. Huit étudiants ont bénéficié de contrats d'engagement d'été; ils ont travaillé chacun un mois en juillet ou en août. Enfin six personnes sont venues travailler un ou plusieurs jours, envoyées par le tribunal des mineurs.

Deux apprentis ont terminés avec succès leur formation. En fin d'année, trois apprentis continuaient leur formation respective dans les trois degrés, un quatrième nous ayant quitté durant l'année. Ils ont chacun accompli plusieurs stages dans des entreprises privées pour compléter les connaissances nécessaires au métier d'horticulteur "A" qu'ils ne peuvent pas trouver aux CJB.

M. P. Von Auw, responsable de la formation professionnelle aux CJB, a suivi à Cernier des cours de perfectionnement pour les experts aux examens. Il a également organisé un cours de formation d'un jour pour tous les apprentis de 1<sup>re</sup> année du canton.

### ***Bâtiment, conciergerie, installations techniques***

(*Responsable:* S. DUNAND-MARTIN)

Pour poursuivre notre programme d'économie de fluides et d'énergie, nous avons réalisé la suite de la rénovation du réseau d'arrosage dans le secteur du Chêne avec le raccordement et la réalisation de la chambre de recyclage de l'eau de la fontaine "Floralies 1968".

Les travaux suivants ont été réalisés: la réparation et la peinture des fenêtres et des portes de la Console, l'assainissement du hangar utilisé pour l'Atelier Vert, divers travaux d'électricité dans Bot 3 afin d'éviter des excès de consommation d'énergie.

Plusieurs travaux ont été réalisés avec l'aide d'un peintre en bâtiment, chômeur en fin de droit (une grande partie de la réfection de la dépendance Duval, le rafraîchissement des parois de

plusieurs locaux à la ferme Duval et à la Villa du Chêne sur une durée de 10 mois), et par notre menuisier-nettoyeur. Les frais de matériel ont été en partie pris en charge par le Service des bâtiments.

Pour rendre le réseau informatique plus performant, toute une série de travaux a été organisée en parallèle avec la rénovation du réseau téléphonique en vue de l'installation d'une nouvelle centrale.

Une centaine d'interventions d'entreprises et de différents services de la ville (Services des bâtiments, de l'énergie et de la voirie) ont été nécessaires pour l'entretien des divers bâtiments.

Cette année a été particulièrement riche en déménagements. Un nouveau laboratoire SIG (Système d'informations géographiques) a été installé à Bot 3, ce qui a impliqué le déménagement de dix bureaux et le déplacement de plusieurs parois. Un conservateur a libéré son bureau à la ferme Duval pour venir s'installer au Chêne laissant sa place à l'équipe s'occupant de l'édition. Enfin, à la Console, trois locaux ont été vidés pour laisser la place au nouveau laboratoire de systématique biomoléculaire, le dépôt des livres destinés à la vente ayant été déplacé dans la grange Duval. Tous les travaux de transfert du mobilier, ainsi que les divers aménagements nécessaires ont été programmés et pris en charge par la responsable du secteur aidée par du personnel du jardin.

En plus du nettoyage des bâtiments, plusieurs travaux ne faisant pas partie des contrats d'entretiens courants ont été commandés: la vitrification du sol de l'entrée de la Villa du Chêne, le lessivage de toutes les parois des vestiaires à la Maison de Jardiniers, le nettoyage extérieur des vitres des serres dites expérimentales et celui des sols des divers locaux libérés lors des déménagements évoqués ci-dessus.

### ***Collection de plantes bulbeuses, etc.***

(Responsable: A. L. STORK)

Deux collections ont retenu notre attention en particulier: celle des tulipes historiques qui a pu être complétée grâce à notre collaboration avec la fondation Hortus Bulborum (Lisse, Pays-Bas) et celle de la roseraie historique, intitulée plus précisément "L'évolution des roses de l'Antiquité au XIX<sup>me</sup> siècle", dont l'inventaire a été achevé. Il se présente sous forme d'un projet de fascicule illustré de 60 pages.

### ***Plantes vivaces et alpines, arboretum***

(Responsable: D. AESCHIMANN)

Environ 145 plantes ont été redéterminées en 1995. Dans les rocailles, en raison de la poursuite des restructurations par groupes, des "expertises géographiques" ont à nouveau été fournies. Ceci pour les transformations de: "Alpes occidentales" (209 plantes), "Jura" (170 plantes) et "Alpes suisses" (450 plantes). D'autre part, des conseils ont été fournis lors de nouvelles plantations. Enfin, quant à l'orientation future des collections, la réflexion entamée en 1994 a permis de présenter un projet à la direction.

### ***Prairies maigres***

(Responsable: C. LAMBELET)

Les essais concernant l'extensification des prairies fanées du jardin botanique ont été poursuivis cette année. L'essai de semis en pochettes a donné de bons résultats, au contraire du sursemis, qui s'avère une technique trop aléatoire. L'épandage de foin mûr de 1994 ne pourra être jugé qu'au bout de quelques années, mais la bordure de chemin ainsi traitée il y a quelques années évolue très favorablement.

L'essai entrepris en collaboration avec le Technicum de Zollikofen sur les gazons NARA (gazon fleuri ne nécessitant qu'un entretien minimum) est arrivé à son terme. Les surfaces ne sont plus signalées mais restent en place pour permettre le suivi de leur évolution future.

### **Secteur Enseignement et Recherche**

*Responsable:* D. JEANMONOD

Le secteur Enseignement et Recherche coordonne l'ensemble des activités liées à l'étude de l'environnement et de la biodiversité en mettant en valeur les collections tant bibliographiques qu'herbiers de l'institut. Il est chargé de gérer les moyens scientifiques mis à disposition des conservateurs. En 1995, il a notamment acquis un appareil de photo Minox, un projecteur Pradovit, un enregistreur d'humidité et de température, une loupe stéréoscopique MZ6, trois microscopes Biomed. Ce secteur est directement lié à l'Université (enseignement et recherche) par le Centre de botanique (voir sous cette rubrique). Il est également lié à une série de projets financés par le Fonds national suisse de la recherche scientifique.

#### **Documentation et liaison avec l'Université (M<sup>me</sup> M. Figeat)**

Dans cette unité, M<sup>me</sup> M. Figeat s'est attachée en 1995 à l'élaboration de compléments aux cours de Systématique végétale (collaboration: M. Kolakowski), de Botanique tropicale et de Biodiversité végétale, ainsi qu'au chapitre de systématique donné dans le cadre du diplôme en sciences naturelles de l'environnement. Elle a également apporté une aide dans le projet Flore Corse (prise de données). Elle s'est enfin chargée comme à l'habitude de l'inventaire du matériel scientifique et des contacts entre notre institut et l'Université de Genève.

#### **Laboratoire**

*(Responsable: M. DITTRICH, assistante technique: H. GESER)*

Unité d'aide à l'étude de la biodiversité et de la systématique par la morphologie, l'anatomie, la cytologie et la palynologie, le laboratoire a collaboré à divers projets de recherche, notamment avec M. Dittrich (fleurs, fruits et grains de pollen des genres *Atractylodes* L., *Chamaeleon* Cass., *Hirtellina* (Cass.) Cass., *Berardia* Vill. et *Synurus* Iljin), avec M. Clerc (lichens), M. Savolainen (*Ilex*), M. Jacquemoud (*Brassicaceae*), M. Loizeau (métabolites secondaires) ainsi qu'avec M. Schlüssel (environnement alpin).

#### **Unité de systématique moléculaire**

*(Responsable: J.-F. MANEN)*

Disposant d'un équipement et de techniques modernes permettant l'extraction de l'ADN, l'amplification de séquences spécifiques et le séquençage, l'Unité de systématique moléculaire complète les recherches en systématique et en phylogénie en utilisant les données moléculaires. En étroit contact avec d'autres groupes de recherche internationaux et avec l'aide des diverses banques de séquences d'ADN, le laboratoire participe à l'effort de reconstruction de la phylogénie de l'ensemble des Angiospermes.

Notre unité participe aussi à la mise en valeur des collections de l'Herbier par le fait que, de plus en plus, l'ADN sera directement extrait d'un petit fragment (une dizaine de milligrammes) d'échantillon d'herbier. Des recherches sont activement menées pour améliorer les techniques d'extraction et d'amplification d'ADN de spécimens d'herbier.

Les taxons étudiés sont les suivants (voir détails dans la rubrique "programmes de recherche"):

1. Systématique, évolution et migration du genre *Ilex* (P. Cuénoud et J.-F. Manen, P. A. Loizeau et Spichiger).
2. Ordre des Celastrales (V. Savolainen et R. Spichiger).
3. Recherche de la position phylogénétique des *Aquifoliaceae* (V. Savolainen et R. Spichiger).
4. Sous-famille des *Rubioideae* (*Rubiaceae*) (J.-F. Manen).
5. Recherches sur les modes d'évolution de l'ADN chloroplastique chez les taxons étudiés (J.-F. Manen).

### **Unité SIG – télédétection**

(Responsables: L. GAUTIER et C. ZELLWEGER)

Afin de disposer d'outils performants dans le domaine de l'analyse spatiale et de la cartographie, les CJB se sont équipés cette année de nouveaux logiciels faisant partie du domaine des Systèmes d'Information Géographiques (SIG), notamment ArcInfo, ArcView et MapInfo. Les postes de travail ainsi que tous les équipements spécialisés comme les traceurs graphiques ou la table à digitaliser sont maintenant regroupés dans un espace commun, dédié aux projets utilisant la télédétection et les SIG.

En plus du prolongement des travaux de cartographie floristique en cours depuis plusieurs années, un nouveau projet, intimement lié à la technologie des SIG est entamé. Il s'agit de construire un système d'information à référence spatiale rassemblant et traitant les données liées à la diversité végétale du canton de Genève (collaborateur N. Wyler). Ce projet s'inscrit dans un projet-cadre de la Ville de Genève: le Système d'information du territoire de la Ville de Genève (SIT-VILLE).

Dans le domaine tropical, l'unité a continué ses travaux sur le suivi et l'analyse de la déforestation en Côte-d'Ivoire. Sur Madagascar, dans le cadre du projet FNRS/SPP Ecologie Politique et Biodiversité, un SIG a été mis sur pied. Outre des informations sur le milieu humain (population, voies d'accès, déforestation récente) ce SIG comporte des couches d'informations sur le milieu naturel: altitude (donc pentes et exposition), géologie, pédologie, réseau hydrographique, végétation simplifiée issue d'une image satellite et de cartes antérieures.

Le 15 septembre, l'unité a été présentée aux directeurs et chefs de service du Département des affaires culturelles.

### **Microscopie à balayage**

(Responsable: J. WÜEST)

Pour l'année 1995, le Microscope électronique à balayage des CJB n'a été utilisé que peu d'heures, puisque les programmes s'exécutent maintenant surtout sur les installations plus performantes du Muséum d'histoire naturelle. Dans le cadre des recherches de notre institut, environ 250 photos ont été prises, alors qu'une trentaine de cycles de métallisation et une vingtaine de cycles de point critique ont été nécessaires. Ces travaux sont liés aux recherches sur des Asteraceae (*Carduae*, *Xanthium*), des Valerianaceae, Iridaceae, Liliaceae, ainsi que pour des travaux liés à l'enseignement (Spichiger, Naef) et au catalogue de graines.

Notons enfin pour cette année l'exposition sur le MEB au Muséum (12 juin 95 – 15 janvier 96), exposition portant sur 20 ans de travail de J. Wüest, aussi bien dans le domaine de la zoologie, que dans ceux de la minéralogie et de la botanique.

### **Séminaires**

(Organisation: D. JEANMONOD & P. CLERC)

Cette année les séminaires portant sur les sujets suivants ont eu lieu: 2 février: Early evolution of Angiosperm flowers (P. Endress, Zürich); 2 mars: Difficultés, avantages et limites dans l'élaboration d'une flore (D. Jeanmonod); 16 mars: Présentation du projet Ecologie politique et Biodiversité (L. Gautier, C. Chatelain, P. Derleth, M. Hufty (IUED)).

### ***Enseignement***

En 1995, 110 étudiants environ ont suivi les cours donnés par notre institut dans le cadre du Centre de botanique (voir plus loin dans la rubrique Centre de botanique, la liste détaillée des cours). M<sup>me</sup> G. Barriera-Schlüssel et M. V. Savolainen ont dirigé les travaux pratiques liés aux deux cours de botanique systématique. Ils ont été assistés par M<sup>me</sup> C. Velluti et MM. R. Corthay, Ph. Cuénoud, A. Guisan, S. Martignier, A. Schlüssel et N. Wyler.

En outre, quinze doctorants ont poursuivi ou commencé leur thèse de doctorat dans le cadre de divers projets de recherche des CJB et l'un d'entre eux, V. Savolainen a soutenu avec succès sa thèse et obtenu le grade de docteur. Six étudiants font également leur travail de diplôme dans le cadre de notre institut, et l'un d'entre eux (M<sup>le</sup> V. Bänninger) a rendu son travail cette année (voir plus loin dans la rubrique Centre de botanique, le détail de la liste des thèses et des diplômes).

### **Secteur informatique**

*Responsable:* V. CHAPPUIS

avec la collaboration de C. ZELLWEGER, A. WANGELER, F. FRANZOSI, E. CORBETTA

#### *Nouvelle conception du réseau local*

L'évolution des systèmes informatiques est tellement rapide que le réseau informatique des CJB, mis en place en 1986, a dû être complètement restructuré et modifié pour s'adapter aux technologies actuelles. Initialement prévus pour le début de l'année, les travaux de recablage ont commencé en septembre, en parallèle avec le projet général de recablage de la téléphonie, cause principale de ce retard de planification.

Le concept de ce nouveau réseau local est le suivant: chaque place de travail dispose au minimum de deux prises informatiques directement câblées sur le central informatique du bâtiment. Ce central permet de répartir les connexions selon les besoins de l'utilisateur (MAC-PC, terminal, imprimante). Il est lui-même relié au central faisant office de cœur du réseau, situé dans la salle informatique de Bot 3. Ce "cœur" est basé sur un chassis multitechnologies de DIGITAL, permettant la cohabitation simultanée de multiples réseaux: Ethernet (choix actuel des CJB), Token-Ring, FDDI et surtout ATM, qui pourrait être la future norme des réseaux. Dans l'optique de notre évolution en mode client-serveur, nous avons acquis un commutateur Ethernet à six segments de 10 Mbits/sec chacun, ce qui nous permet de dédier à chaque serveur un segment précis, et d'obtenir ainsi des performances optimales du réseau.

Planifiés sur une durée de cinq mois environ, ce projet de restructuration du réseau informatique des CJB a impliqué les travaux suivants:

- Recablage et installation de nouvelles prises informatiques dans tous les bureaux et couloirs des bâtiments Bot 3 (y compris la bibliothèque), la salle de cours de Bot4, Le Chêne, la Ferme Duval et la Maison des Jardiniers. Seul le bâtiment de la Console n'a pas été recâblé, pour des raisons de vétusté de l'installation électrique actuelle.
- Tirages de nouvelles fibres optiques entre les bâtiments du Chêne respectivement la Ferme Duval et Bot 3.
- Installation dans chacun de ces bâtiments d'une armoire regroupant tous les appareils nécessaires aux diverses connexions informatiques (MAC-PC, terminaux, imprimantes) et reliant le bâtiment au central informatique de Bot 3.
- Acquisition, installation et mise en service des divers boîtiers de connexion.

Parmi les avantages de ce nouveau concept de réseau, notons:

- une adéquation aux besoins technologiques actuels et futurs;
- une gestion facilitée des pannes et de la maintenance;
- la possibilité pour l'informatique CJB d'évoluer en mode client-serveur;
- la possibilité pour la bibliothèque de passer au système VTLS.

### *Remplacement du serveur principal*

Le serveur principal VAX 4000, utilisé au maximum de ses possibilités, arrivait à peine à servir les 100 utilisateurs All-in-1 (bureautique et traitement de texte), les 50 utilisateurs de nos bases de données et la dizaine de PC (Windows ou Macintosh) dont il assurait le service de disques ou d'applications. La conception d'une nouvelle architecture, basée sur une technologie neuve et performante et sur le concept client-serveur a été réalisée et mise en place sous la forme de l'acquisition d'un ALPHAserver 2000 de DIGITAL. Bien que tournant sous le même système d'exploitation que le système précédent (VMS), ce nouveau serveur est technologiquement très différent: basé sur un microprocesseur Alpha, 64 bits, cadencé à 233 Mhz, doté de 512 Mo de RAM et de 6 disques d'une capacité totale de 12 Go, il est au moins 40 fois plus puissant que son prédecesseur.

Ce changement de technologie, d'une architecture VAX à une architecture ALPHA, nécessite la réinstallation et le test de toutes les applications tournant actuellement sur le VAX 4000 (plus connu sous le nom de FLEURS) sur le nouveau serveur ALPHA 2000 (baptisé ALFAFA). Nous arrivons au terme des tests, et ALFAFA sera certainement mise en production début 96.

### *Réalisation d'un laboratoire de PAO*

La publication, et donc la publication assistée par ordinateur (ou PAO), activité essentielle des CJB, utilisait des outils informatiques désuets et peu performants. En collaboration avec M. Robert Meuwly, responsable de la PAO, nous avons choisi et réalisé un "laboratoire de PAO", basé sur la technologie Macintosh, avec les différents logiciels Quark XPress et la collection Adobe. Ces outils sont utilisés par 80% des professionnels de la branche dans le monde, et surtout par la majorité des imprimeurs avec lesquels nous travaillons.

Le laboratoire de PAO, d'un point de vue du matériel informatique, est organisé comme suit:

- Un poste dédié à la PAO proprement dite, c'est-à-dire au regroupement et à la finalisation des documents avant impression.  
Configuration: 1 Power Macintosh 8500, 120 MHz, 48 Mo de RAM, 2 Go de disque dur, CD, écran 21 pouces couleur avec carte accélératrice.
- Un poste spécialisé dans l'acquisition d'images (Photoshop).  
Configuration: 1 Power Macintosh 7500, 100 Mhz, 32 Mo de RAM, 1 Go de disque dur, CD, écran 20 pouces couleur.
- Un poste spécialisé dans l'acquisition des textes et la préparation des documents.  
Configuration: 1 Power Macintosh 7100, 80 Mhz, 16 Mo de RAM, 700 Mo de disque dur, CD, avec écran 20 pouces noir-blanc.
- Une imprimante 1200 dpi de type Lexmark Optra R+, 24 Mo de RAM, qui permet d'imprimer des textes directement utilisables, sans passer par la photocomposition, et qui réduit ainsi les coûts de PAO.
- Une imprimante couleur Apple.
- En projet immédiat d'acquisition: un scanner A4 et un scanner de diapositives.

### *Réalisation d'un laboratoire de SIG*

Dans le domaine des systèmes d'informations géographiques (SIG), en collaboration avec M. Nicolas Wyler, nous avons choisi et acquis le logiciel ARC/INFO, ainsi qu'une station de travail DIGITAL. (Pour plus de détail sur le laboratoire SIG, voir sous "Secteur enseignement et recherche – Unité SIG-télédétection"). Les caractéristiques techniques de la station sont: ALPHAstation 400, cadencée à 233 Mhz, 64 Mo de RAM, 2 Go de disque dur, CD, écran 21 pouces couleur, et unité de stockage externe DAT 4mm. Le système opérationnel est UNIX.

### *Remplacement de la station de développement*

Nouveauté encore dans l'environnement de développement d'applications, dont l'ancienne configuration VAXstation 3100 est remplacée par une ALPHAstation 200 sous WINDOWS NT. Deux aspects ont été pris en compte dans le choix de cette nouvelle station de développement:

premièrement, le besoin d'une station plus puissante nous permettant de développer nos applications en mode graphique et client-serveur, adaptée à l'évolution de notre outil de développement UNIFACE (V6.0) et deuxièmement, le souci de connaître et maîtriser à petite échelle le nouveau système opérationnel WINDOWS NT, annoncé comme une migration logique et prochaine de notre actuel système opérationnel OpenVMS. Les caractéristiques techniques de ce nouveau poste de développement sont: microprocesseur Alpha 64 bits cadencé à 100 Mhz, 32 Mo de RAM, 535 Mo de disque dur, CD, écran couleur de 17 pouces.

#### *Autres nouveautés*

Dans le secteur administratif, il est possible depuis février de se connecter à l'IBM 400 de la Ville depuis n'importe quel poste, terminal ou PC, des CJB. Attendue depuis de nombreuses années, cette connexion a été réalisée par les ingénieurs de la Direction des systèmes d'information de la Ville de Genève.

Un serveur World Wide Web a été développé cette année, sous forme de prototype, sur une plateforme Macintosh.

Marc Poney, jardinier au secteur "plantes horticoles et animaux", a pris l'initiative, sur son temps libre et sur son Macintosh personnel, de développer une application de gestion des animaux, comprenant les fiches d'identification, les classements par espèces, les ascendances, les soins vétérinaires, et d'autres fonctions utiles. Le résultat est professionnel et surtout conforme aux besoins du secteur. Il a été installé sur un Macintosh 5200 avec le logiciel File Maker dans le local des animaux (voir "Horticulture et animaux").

#### *Relations extérieures*

L'informatique des CJB est en étroite collaboration avec l'Université de Genève dans le cadre du Centre de botanique (convention entre la Ville et l'Etat).

Dans le cadre des relations avec les autres services de la Ville de Genève, nous participons activement au projet coordonné d'informatisation des musées, MUSINFO ainsi qu'au projet de Système d'information du territoire de la Ville de Genève (SIT-VILLE)

### **Environnement, conservation et protection de la nature**

*Responsables:* B. von ARX – R. SPICHIGER

Pour la réalisation de notre mission dans le domaine de la conservation des habitats et des espèces de la flore qui y vivent, certaines personnes, tant dans le secteur scientifique, que parmi les jardiniers, sont détachées pour les interventions sur le terrain.

Dans le cadre des recherches sur la flore régionale

- Evaluation de l'étude de l'impact lors de la mise à l'enquête du projet de la troisième voie CFF.
- Elaboration d'un projet d'implantation d'une roselière lacustre devant le bâtiment "La Console".
- Acceptation par le Conseil d'Etat de la proposition de mise à jour du règlement cantonal relatif aux plantes protégées.
- Suivi du travail de thèse sur les possibilités de revitalisation de différents milieux semi-naturels dans la région genevoise (P. Charlier, projet FNRS R. Spichiger / P. Hainard).

#### *Dans le jardin*

*Banque de graines* – Suivi des travaux en cryoconservation, pour les espèces menacées, travail mené en collaboration avec la Station agronomique de Changins (G. Lachard).

*Pro Specie Rara* – Suivi du projet des “vieilles races d’animaux domestiques en voie de disparition” (G. Nussbau): quelques naissances chez les chèvres bottées et les moutons de l’Engadine et grand succès auprès du public

#### ***Collaboration avec les organismes extérieurs* (IUCN, BGCI, RBG KEW, etc.)**

Commission suisse pour la conservation des plantes sauvages (CSP). Nombreuses réunions pour la mise en place d’une stratégie de sauvetage d’espèces végétales présentes en Suisse et menacées au niveau européen conformément au texte de la Convention de Rio.

##### ***AGPN* (Association genevoise pour la protection de la nature)**

- Collaborations lors de travaux de renaturalisation (Tulipes, Glaïeuls, Talus).
- Démarrage du projet “Marais de Sionnet” avec la collaboration de C. Lambelet.
- Suivi des nidifications dans les nichoirs posés par les jeunes du groupe “Nos Oiseaux” et de l’AGPN.

##### ***UICN* (Union mondiale pour la nature)**

- Participation au “Plant Conservation Subcommittee” pour les plantes.
- Divers liens avec, notamment, avec les responsables des groupes de travail “Trade Specialist Group (TSG)”, “Species Survival Commission (SSC)”.

#### ***Application de la convention de Washington (CITES)***

(Responsable: B. von ARX, service phytosanitaire, Office fédéral de l’Agriculture)

- Participation au Comité des plantes à Ténérife, Espagne comme deuxième représentant de la région “Europe”.
- Présidence de la première réunion européenne des autorités de gestion et scientifiques de la CITES impliquées dans le commerce des plantes à Palerme.
- Préparation de propositions d’amendements des Annexes pour la COP 10.
- Expertises à la douane et confiscations.
- Education/vulgarisation (jardins botaniques, public).
- Inventaires des pépinières (*Cactaceae* et succulentes).
- Rapport annuel et statistiques d’importation et d’exportation des plantes.
- Participation aux réunions: Commission fédérale d’experts de la CITES (autorité scientifique), Comité pour les plantes et autres réunions de coordinations au niveau européen.

#### **Relations extérieures avec des organismes scientifiques ou des sociétés de professionnels et d’amateurs**

##### **a) Représentants délégués des CJB auprès de différents organismes scientifiques**

- Académie Suisse des Sciences Naturelles, section 5: P. Geissler (présidente).
- Association des Amis du Jardin botanique: comité: R. Spichiger (vice-président), D. Roguet (secrétaire général), D. Aeschimann (responsable scientifique et trésorier), A. Arnoux (coordinatrice).
- Association pour l’étude taxonomique de la Flore d’Afrique Tropicale (AETFAT): L. Gautier, R. Spichiger, A. L. Stork.
- Association suisse de Bryologie et de Lichénologie: comité: P. Clerc (président); P. Geissler (secrétaire).
- Association suisse de Phytosociologie: comité: J.-P. Theurillat (vice-président).

- Botanical Garden Conservation International (BGCI): D. Roguet (co-rédacteur ROOTS version française).
- Bryologisch-Lichenologische Arbeitsgemeinschaft für Mitteleuropa: P. Geissler (vice-présidente).
- Centre du Réseau suisse de floristique: Conseil de fondation: R. Spichiger (président), P.-A. Loizeau (trésorier). Commission scientifique: D. Aeschimann. Organe de révision: Anne Noël.
- Centre régional d'études des populations alpines (CREPA, Sembrancher, Valais): D. Roguet.
- Comité Consultatif de la Réserve naturelle de la Haute-Chaîne du Jura (Département de l'Ain, France) au titre d'expert scientifique: F. Jacquemoud.
- Comité national pour l'Année européenne de la conservation de la nature: A. L. Stork.
- Comité scientifique des Réserves naturelles de Haute-Savoie: A. Charpin.
- Comité scientifique du Conservatoire botanique national de Nancy: R. Spichiger.
- Comité scientifique du Conservatoire botanique national alpin de Gap-Charance: D. Aeschimann.
- Comité scientifique du Conservatoire botanique national de Porquerolles: D. Jeanmonod.
- Comité scientifique du Projet Flore Corse: D. Jeanmonod (secrétaire), H.-M. Burdet, R. Spichiger & M.-A. Thiébaud.
- Commission d'expertise de "International Foundation for Sciences": R. Spichiger.
- Commission et Bureau du Centre Suisse de Recherches Scientifiques: R. Spichiger & L. Gautier.
- Commission de cartographie des lichens de la Suisse: P. Clerc.
- Commission de la bourse de voyage de l'ASSN: R. Spichiger.
- Commission de cryptogamie de l'ASSN: P. Geissler.
- Commission géobotanique de l'ASSN: F. Jacquemoud, P. Geissler.
- Commission scientifique du Parc National Suisse (ASSN): P. Geissler.
- Commission Intergouvernementale sur les changements climatiques (Intergovernmental Panel on Climate Change: IPCC/WMO-UNEP): A. Guisan (Lead Author, Working Group II-C, Mountain Areas).
- Commission pour les collecteurs et les herbiers de l'OPTIMA: H. M. Burdet.
- Commission pour les publications de l'OPTIMA: H. M. Burdet.
- Commission pour les expéditions botaniques de l'OPTIMA: D. Jeanmonod.
- Commission pour l'herbier méditerranéen (Palerme) OPTIMA: A. Charpin.
- Commission suisse pour la conservation des plantes sauvages: P. Geissler, B. Von Arx.
- Commission de Washington (CITES): R. Spichiger, B. von Arx.
- Commission de "Flora neotropica": R. Spichiger, P.-A. Loizeau, L. Ramella.
- Comité général de nomenclature (IAPT): H. M. Burdet.
- Conseil d'administration et Comité scientifique du Parc National de la Vanoise: A. Charpin.
- Conseil Scientifique des Herbiers de l'Université de Lyon I: A. Charpin.
- Coordination Homme, Nature et Environnement: R. Spichiger (membre).
- European Weed Research Society (EWRS): C. Lambelet.
- Gestion de l'Environnement et Aménagement du Territoire (GEAT), un programme d'enseignement et de recherche plurifacultaire de l'Université de Genève: R. Spichiger, C. Zellweger.
- Groupe d'accompagnement des études TA (Technology Assessment) "Listes bleues..." du Conseil Suisse de la Science: P. Geissler.
- Groupe d'experts "flore" de l'inventaire (OFEFP) des prairies sèches d'importance nationale: D. Aeschimann.
- Groupe d'experts "Protection des tourbières" de l'OFEFP: P. Geissler.
- International Association for Bryologists: P. Geissler (council member).
- International Association for Plant Taxonomy (IAPT): H. M. Burdet (trésorier pour l'Europe).
- International Association for Plant Taxonomy (IAPT), Comité général de nomenclature: H. M. Burdet.
- International Association for Plant Taxonomy (IAPT), Special Committee on Lectotypification: P. Perret.
- International Association for Plant Taxonomy (IAPT), Commission de rédaction du Code international de la nomenclature botanique: H. M. Burdet.
- International Association for Plant Taxonomy (IAPT), Special Committee on orthography: H. M. Burdet.

- International Association for Plant Taxonomy (IAPT), Permanent nomenclature Committee for Bryophyta: P. Geissler.
- International Organization for Plant Information (IOPI); Council: R. Spichiger; Editorial and Products Working group, Chairman: H. M. Burdet; Information System Committee (ISC), Chairman: C. Zellweger.
- IUCN Species Survival Commission, Bryophyte Specialist Group: P. Geissler.
- International Working Group on Taxonomic Databases for Plant Science (TDWG): H. M. Burdet, C. Zellweger.
- Lenkungs und Kordinationsorgan UmweltBeobachtung (LEKUB), observation de l'environnement en Suisse, OFEFP: N. Wyler, C. Zellweger.
- Mediterranean Islands Plant Specialists Group de l'UICN: Responsable des spécialistes de la Corse: D. Jeanmonod.
- Organization for the phyto-taxonomic investigation of the Mediterranean area (OPTIMA): International Board: D. Jeanmonod; commissions diverses: H. M. Burdet, A. Charpin, D. Jeanmonod, P. Perret.
- Section de Nomenclature du XV<sup>e</sup> Congrès international de botanique: H. M. Burdet (président).
- Société botanique de France: Vice-président: A. Charpin.
- Société botanique de Genève: comité: D. Jeanmonod (président), J.-P. Theurillat (vice-président), P. Perret (trésorier), C. Latour.
- Société de Physique et d'Histoire naturelle (SPHN): comité: R. Spichiger.

*b) Conférenciers et organisateurs d'excursions*

AESCHIMANN, D. – Biodiversité végétale: les zones tempérées, les Alpes, la Suisse. Cours populaire d'études de l'environnement, module A. 16 janvier.

AESCHIMANN, D. – Le monde des plantes: méthodes. Evolution et classification, Flores et détermination. Cours populaire d'études de l'environnement, module C. 1<sup>er</sup> mars.

AESCHIMANN, D. – Course botanique autour du Grand-Chavalard (Valais). Section carougeoise du Club alpin suisse, 15-16 juillet.

AESCHIMANN, D., A. ARNOUX & D. ROGUET – Cours, conférences, voyages (notamment en Israël, en Corse et en Finlande), avec la participation de M. Chapalay, P. Clerc, P. Geissler, D. Jeanmonod, B. & P. Messerli, D. Pelt, F. Romand, V. Savolainen, M. Sipp, M.-A. Thiébaud.

AESCHIMANN, D., D. ROGUET, D. & al. – Le monde des plantes, méthodes, (Excursion transdisciplinaire au Salève et évaluation). Cours populaire d'études de l'environnement, module C (Méthodes pour comprendre et connaître l'environnement) (cours intégrés, évaluation et excursion réalisée avec les autres enseignants du cours (Académie Internationale de l'Environnement), 20 mai, 7 juin.

CLERC, P. – La biodiversité végétale dans la ville. Conférence dans le cadre des cours populaires d'études de l'environnement, 31 janvier.

CLERC, P. – Les lichens en ville. Excursion dans le cadre du cours "Divers aspects de la nature en ville", 15 mai.

CLERC, P. – Les Inselbergs au Zimbabwe: là où même les plantes à fleurs vivent à la manière des lichens. Conférence donnée aux CJB pour les étudiants en botanique de l'Université de Lausanne (cours du Prof. P. Hainard), mai.

CLERC, P. – Guide d'excursion dans le cadre de l'excursion en Laponie, organisée par les Amis du jardin botanique, du 1 au 9 septembre.

CHARPIN, A. – En Argentine, du Chaco aux Andes. Société botanique de France (Paris), 20 octobre.

CHARPIN, A. – Quelques aspects de la flore des Andes de Bolivie. Cercle vaudois de botanique (Lausanne), 13 décembre.

CUENOUD, P. – Molecular Phylogeny and Biogeography of the genus *Ilex* L. (Aquifoliaceae): Preliminary Results. Ve colloque de la "European Society of Evolutionary Biology" (Edimbourg), 4-8 septembre.

GEISSLER, P. – Direction d'un stage de bryologie pour le Grupo di lavoro per la Briologia della Società Botanica Italiana. Centro di Ecologia alpina. Viole del Monte Bondone – Trento, 1-5 juillet.

GEISSLER, P. – Marchesinia – a vulnerable genus? Tropical Bryophytes: Biology, Diversity and Conservation (Mexico City), 8 août.

GEISSLER, P. – Conservación de briófitos europeos. XI Simposio Nacional de Botánica Criptogamica (Santiago de Compostela), 19 septembre.

GEISSLER, P. – Ecology of alpine bryophytes. Bicentenaire du Jardin botanique de Palermo, 90<sup>e</sup> congrès de la Société botanique italienne (Palermo), 11 décembre (avec C. Velluti).

JEANMONOD, D. – Quelques aspects de la flore de Corse. Société botanique de Genève (Genève), 20 février.

JEANMONOD, D. – La flore exotique de Corse, un danger pour la flore indigène (poster). VIII<sup>me</sup> congrès OPTIMA (Séville), 30 septembre.

JEANMONOD, D. & M.-A. THIÉBAUD – Organisateurs et guides de l'excursion en Corse de l'Association des Amis du jardin botanique, 17 juin – 1<sup>er</sup> juillet.

LOIZEAU, P.-A. – Visite des CJB et petit colloque de palynologie. Unité d'allergologie de l'hôpital de la Tour (Dr P. Gumowski, Prof. J.-P. Girard), octobre.

MANEN, J.-F. & A. NATALI – Molecular phylogeny of the tribe Rubieae. Second International Rubiaceae Conference (Meise), 13-15 Septembre.

NATALI, A. – Organisation d'un cours de perfectionnement pour les enseignants du primaire: "Divers aspects de la nature en ville", 8-22 mai.

NATALI, A. & J.-F. MANEN – Comparison between molecular and morphological data in some selected taxa of Rubieae. Second International Rubiaceae Conference (Meise), 13-15 Septembre.

NATALI, A & J.-F. MANEN – The phylogenetic reconstruction inferred from the sequence of a cpDNA intergenic region as a framework for the taxonomic revision of a systematic group: the example of the tribe Rubieae (Rubiaceae). 90<sup>e</sup> Congrès de la Société botanique italienne (Palermo), 9-13 décembre.

ROGUET, D. – Cueillette sauvages: utilité et patrimoine, survie ou hédonisme. Cours populaire d'étude de l'environnement, module B (L'homme pour ou contre la nature) (cours intégrés), 7 février.

ROGUET, D. – Le monde des plantes, méthodes, (Biogéographie, lecture de paysage et ethnobotanique). Cours populaire d'études de l'environnement, module C (Méthodes pour comprendre et connaître l'environnement) (cours intégrés), 8 mars.

ROGUET, D. – Ethnobotanique régionale, sensibilisation et découverte. Cours et travaux pratiques (Vuache). Formation continue de l'enseignement primaire. Excursion en collaboration avec D. Aeschimann, 4-5 avril.

ROGUET, D. & L. RAMELLA – Atelier pour la création du Centre d'éducation à l'environnement d'Asunción (Paraguay). Collab.: Municipalité d'Asunción (Asunción), 20 avril – 6 mai. Rédaction d'un projet.

ROGUET, D. – Ethnobotanique et floristique alpine. Stage d'initiation (cours), excursions, travaux pratiques et ateliers à l'attention de l'Uni3; collab.: scientifiques grisons et Parc National Suisse (Chesa Laret, Sils, Engadine), 19-24 juin.

ROGUET, D. – L'enfant à l'écoute de son village, les plantes utiles. Conférence à la découverte de la grille de travail rédigée en collaboration avec le CREPA (Sembrancher), 9 novembre.

ROGUET, D. & L. RAMELLA. – Atelier pour la réhabilitation de Puerto Bertoni (Monument National, Paraguay); collaboration: Helvetas, Parcs Nationaux du Paraguay (Asunción), 14-24 novembre. Rédaction d'un plan d'action.

ROGUET, D. & L. RAMELLA – Séminaire de travail sur le Centre d'éducation à l'environnement (CEEA) du Jardin botanique d'Asunción (Paraguay); collaboration: Municipalité d'Asunción (Asunción), 27-28 novembre.

Rédaction d'un projet pour la création d'une Fondation internationale du CEAM permettant d'assurer sa pérennité à long terme.

SPICHIGER, R. – Biodiversité: introduction, généralités. Cours populaire d'études de l'environnement, module A. 9 janvier.

SPICHIGER, R. – Biodiversité végétale tropicale. Cours populaire d'études de l'environnement, module A. 22 janvier.

SPICHIGER, R. – The forests of the Paragayan Chaco. Missouri Botanical Garden. St Louis, USA. 21 avril.

SPICHIGER, R. – Historique et évolution des concepts de la systématique. ADN, systématique et évolution. III<sup>me</sup> cycle Romand en Sciences biologiques. 18 septembre.

SPICHIGER, R. – Excursion dans le Vallon de l'Allondon pour les habitants de la Commune de Russin. 27 août.

SPICHIGER, R. – Activités des Conservatoire et Jardin botaniques. Assemblée générale de l'Association des horticulteurs de Suisse Romande. 5 septembre.

SPICHIGER, R. – Biodiversité, cadre de vie et développement. (Atelier 3). Forum de la Diversité. 30 novembre.

SPICHIGER, R. – Gli orti botanici verso il terzo millennio. Présidence de la session. Palerme. 9 décembre.

STORK, A. – Roses de l'Antiquité au XIX<sup>e</sup> siècle au Jardin botanique. Société Romande des Amis des Roses.

THEURILLAT, J.-P. – Les unités supérieures de végétation (synsystème) des Alpes. Association suisse de Phytosociologie (Lausanne), 25 février.

THEURILLAT, J.-P. – Les Alpes: du paysage au gène. Symposium vegetation ecology (Berne), 10-11 avril.

THEURILLAT, J.-P. – L'évolution probable de la couverture végétale, adaptation ou disparition. Société de Physique et d'Histoire Naturelle (Genève), 10-11 novembre.

THIÉBAUD, M.-A. – Cours de morphologie florale, dans le cadre de la "formation continue", pour une dizaine d'enseignants du DIP. 8 mai.

THIÉBAUD, M.-A. – Séminaires dans le cadre des visites du Jardin botanique: La reproduction chez les Phanérogames, La dissémination des graines, 16 mai, 12 septembre.

THIÉBAUD, M.-A. – Les Plantes toxiques. Société de l’“Union Carbid Europe”, 22 septembre.

THIÉBAUD, M.-A. – Excursion botanique au “Bois de la Grille”, commune de Vernier, avec des enseignants du DIP et une classe d’école du niveau primaire, 29 mai.

## **Centre de botanique: Laboratoire de botanique systématique et floristique**

*Responsable:* Prof. R. SPICHIGER

### *Cours et séminaires*

AESCHIMANN, D. – Floristique (cours N° 1056): Etude des aires de distribution et des cortèges floristiques; histoire de la flore et éléments de floristique suisse. Connaissance de la flore (excursions).

CLERC, P. – Les bioindicateurs végétaux en milieu urbain. Cours et excursion dans le cadre du diplôme de l’environnement, 9 novembre.

CLERC, P. – ADN, systématique et évolution. Organisation d’un mini-symposium multidisciplinaire sous les auspices du III<sup>me</sup> Cycle romand en Sciences biologique (biologie animale) et des CJB (biologie végétale). En collaboration avec Prof. L. Zaninetti, Prof. R. Spichiger, J. Pawłowski (Univ. Genève), J.-F. Manen et V. Savolainen.

GEISSLER, P. – Taxonomie des Bryophytes et des Ptéridophytes (séminaire N° 1307).

JEANMONOD, D. – Botanique systématique et pharmaceutique (cours N° 1321): Identification des espèces et étude des familles riches en plantes médicinales. Assistant responsable: G. Barriera-Schlüssel assistée de R. Corthay, Ph. Cuénoud, A. Guisan, A. Schlüssel & N. Wyler.

SPICHIGER, R. – Systématique végétale (dans le cadre du cours intégré N° 1272). Identification des espèces, classification et présentation des familles. Collaboration: P. Geissler. Assistant responsable: V. Savolainen assisté de P. Cuénoud, A. Guisan, S. Martignier, A. Schlüssel, C. Velluti.

SPICHIGER, R. – Botanique tropicale (cours N° 1070): Descriptions des flores et des principaux types de végétations tropicales. Collaboration: L. Gautier, D. Roguet.

SPICHIGER, R., P. GEISSLER, D. JEANMONOD & D. AESCHIMANN – Consultation de l’herbier (séminaire N° 1067): Travail en herbier sur des groupes divers de plantes.

SPICHIGER, R. – Phylogénie végétale et classification des végétaux. Cours dans le cadre du Diplôme d’études supérieures en sciences naturelles de l’environnement. Collaboration: P. Geissler & P. Clerc.

THEURILLAT, J.-P. – Ecologie terrestre. Cours dans le cadre du diplôme d’études supérieures en sciences naturelles de l’environnement.

ZANINETTI, L., R. SPICHIGER, J. PAWŁOWSKI, Ph. CLERC, J.-F. MANEN & V. SAVOLAINEN – Minisymposium multidisciplinaire sous les auspices du III<sup>me</sup> cycle romand en Sciences biologique (biologie animale) et des CJB (biologie végétale): ADN, systématique et évolution. Invités: D. Graur (Tel-Aviv), F. Catzeffis (Montpellier), A. Langanay (Genève), R. G. Olmstead (Colorado), B. Lejeune (Paris), J. S. Farris (Stockholm), L. Excoffier (Genève), G. Bittar (Genève), S. Pääbo (Munich), J. Nugent (Norwich) et P. Sordino (Genève). 18, 19 et 20 septembre.

### *Recherches subventionnées par le Fonds national suisse de la recherche scientifique*

- a) Requête N° 31-31244.91: Contribution à l’étude synthétique de la diversité floristique des Alpes. Requérants: D. Aeschimann, P. Küpfer & R. Spichiger. Montant accordé: CHF 298.365.– pour 3 ans, du 1.10.1991 au 30.9.1994; puis CHF 100.000.– pour une année supplémentaire du 1.10.1994 au 30.9.1995.
- b) Requête N° 31-32419.91: Erhebung und Nutzung biogeographischer Daten: Methodologische Studien am Beispiel mitteleuropäischer Moose. Requérants: E. Urmí, P. Geissler, I. Bisang, N. Schnyder. Montant accordé: CHF 300.000.– pour 3 ans, du 1.4.1992 au 31.3.1995.
- c) Requête N° 5001-35339 (Programme Prioritaire Environnement, Module 1): Changements environnementaux et modifications de l’écocline subalpin/ alpin: établissement d’un modèle d’évaluation à l’aide des végétaux et du sol. Requérant: J.-P. Theurillat. Montant accordé: CHF 746.943.– pour 3 ans du 1.1.1993 au 31.12.1995. Projet coordonné regroupant cinq projets dont deux à l’Université de Neuchâtel (P. Küpfer et J.-M. Gobat) et trois dans notre institut. Ce sont les trois projets ci-dessous.

Requête N° 5001-035040 (Programme Prioritaire Environnement, Module 1): Case studies in bioclimatic scenario derivation and the sensitivity of plant distributions to climate change. Requérants: R. Spichiger, D. Aeschimann, A. Fischlin & M. Beniston. Projet individuel rattaché au projet coordonné c) ci-dessus. Montant accordé: CHF 130.000.– pour 3 ans, du 1.1.1993 au 31.12.1995.

Requête N° 5001-35341 (Programme Prioritaire Environnement, Module 1): Changements environnementaux et modifications de l'écozone subalpin/ alpin: réaction de la couverture végétale. Requérants: J.-P. Theurillat, J.-M. Gobat & R. Spichiger. Projet individuel rattaché au projet coordonné c) ci-dessus. Montant accordé: CHF 149.257,— pour 3 ans du 1.1.1993 au 31.12.1995.

Requête N° 5001-35343 (Programme Prioritaire Environnement, Module 1): Changements environnementaux et modifications de l'écozone subalpin/ alpin: réaction et bioindication des bryophytes. Projet individuel rattaché au projet coordonné c) ci-dessus. Requérants: P. Geissler & R. Spichiger. Montant accordé: CHF 137.696,— pour 31 mois, du 1.6.1993 au 31.12.1995.

- d) Requête N° 31-37711.93: Molecular Systematics of the Genus *Ilex*: model for 70 million years of evolution and migration. Requérants: J.-F. Manen & R. Spichiger. Montant accordé: CHF 180.662,— pour 3 ans, du 1.10.1993 au 30.9.1996.
- e) Requête N° 5001-038159 (Programme Prioritaire Environnement, Module 7): Ecologie Politique et Biodiversité. Requérants: R. Spichiger, F. Sabelli & N. Quansah. Montant accordé: CHF 333.473,— pour 2 ans, du 1.1.1994 au 31.12.1995.

### *Recherche subventionnée par l'Office fédéral pour la protection de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP/BUWAL)*

Inventaire de la flore lichenique suisse: liste rouge des lichens épiphytes et terricoles. En collaboration avec l'Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (WSL/NFP) et l'Université de Berne. Partie CJB Genève: lichens terricoles et relevés historiques dans les herbiers. Requérants: P. Clerc & R. Spichiger. Montant accordé: CHF 242.735,— pour 6 ans, de 1994 à 1999.

### *Recherche subventionnée par le World Wildlife Fund, section Genève*

Cartographie floristique du canton de Genève. En collaboration avec la Société botanique de Genève. Responsables: J.-P. Theurillat, R. Spichiger & D. Jeanmonod. Montant accordé: CHF 180.000,— pour 5 ans, de 1993 à 1997.

### *Participation à des jury extérieurs à l'institution*

SPICHIGER, R. – Commission de nomination du conservateur des jardins botaniques de Nancy. 28 juin.

SPICHIGER, R. – Commission de nomination d'un directeur associé à l'Académie Internationale de l'Environnement. 3 juillet.

SPICHIGER, R. – Juré de thèse de Gabriel Bittar. Université de Genève. 16 octobre.

### *Thèses*

CHARLIER, Patrick – Comparaison de quelques méthodes de régénération et de conservation pour recréer et maintenir la diversité de milieux naturels; des exemples dans la région de Genève. Co-direction: P. Hainard, R. Spichiger & J.-M. Gobat (Neuchâtel).

CHÂTELAIN, Cyrille – Possibilités d'application de l'imagerie satellitaire à haute résolution à l'étude des transformations de la végétation en Côte-d'Ivoire forestière. Co-direction: R. Spichiger & L. Gautier.

CUENOUD, Philippe – Systématique, évolution et migration du genre *Ilex*. Co-direction: J.-F. Manen & R. Spichiger.

GRUNDELEHNER, Sibylle (Université de Lausanne) – Etudes préliminaires monographiques du genre *Usnea* (Ascomycetes) en Amérique du Sud. Co-direction: H. Cléménçon & P. Clerc.

GUISAN, Antoine – Distribution de taxons végétaux alpins: profils éco-climatiques et scénarios d'impact de modifications climatiques futures au moyen d'un système d'information géoréférencé (SIG). Co-direction: R. Spichiger & D. Aeschimann.

HERRERA CAMPOS, Marusa (Universidad Nacional Autonoma de Mexico) – Le genre *Usnea* (Ascomycètes lichenisés) au Mexique. Direction: P. Davila Aranda et T. Nash; expert: P. Clerc.

KOUAMÉ, François N'Guessan – Influence de l'exploitation forestière sur la flore et la végétation de la forêt classée du Haut-Sassandra (Côte-d'Ivoire). Co-direction: D. Traoré (Univ. Natl. de Côte-d'Ivoire), R. Spichiger, L. Gautier & C. Chatelain.

MERELES, Fatima – Etude de la flore et de la végétation du Chaco humide. Direction: R. Spichiger.

NATALI, Alessandro – Les Rubiaceae du domaine cyrno-sarde. Co-direction: D. Jeanmonod, M. Moggi & R. Spichiger.

ROGUET, Didier – Les plantes compagnes dans l'arc alpin, étude ethnobotanique et floristique, recensement et interprétation chorologique. Direction: R. Spichiger.

SCHLÜSSEL, André – Changements environnementaux et modifications de l'écozone subalpin/alpin: réaction de la couverture végétale. Co-direction: J.-P. Theurillat & R. Spichiger.

VUST, Mathias – Ecologie, distribution et liste rouge des lichens terricoles de la Suisse. Co-direction: R. Spichiger & P. Clerc.

WYLER, Nicolas – Analyse du paysage et diversité floristique – Evaluation des biotopes du canton de Genève et propositions de gestion pour leurs conservations. Direction: Prof. R. Spichiger.

### *Diplômes*

BRÜSCHWEILER, Sabine – Matériel pour le recensement et la sauvegarde du patrimoine phytomédical dans le Val d'Annivier. Codirection: R. Spichiger, P. Küpfer & D. Roguet.

CORTHAY, Renaud – Inventaire floristique de la forêt classée de Yapo. Co-direction: R. Spichiger, L. Gautier & C. Chatelain

FOIRE, Anne-Marie – Les lichens épiphytes comme biodicateurs de la pollution atmosphérique dans la région genevoise. Co-direction: R. Spichiger & P. Clerc.

MAVER, Milena – Recensement et mise en forme scientifique des données ethnobotaniques recueillies par le Centre Régional d'études des populations alpines (CREPA) à travers deux vecteurs: les "groupes de la paroles" et "l'enfant à l'écoute de son village". Codirection: R. Spichiger, D. Roguet et CREPA.

MESSMER, Nathalie – Etude d'une parcelle de forêt dense primaire dans la réserve d'Andohahela (S Madagascar). Co-direction: R. Spichiger, P. Lowry & L. Gautier.

### *Stage de botanique tropicale*

ULRICH, Anette – Mise à jour de la collection des Apocynaceae du Paraguay de l'herbier de Genève. Direction: R. Spichiger et R. Palese. Fin du stage: mars 95 (Programme européen ERASMUS).

### *Fin de diplôme ou de doctorat*

BÄNNINGER, Valérie – Inventaire floristique de la réserve de Lamto en Côte-d'Ivoire centrale. Dicotylédones. Co-direction: R. Spichiger & L. Gautier.

Diplôme rendu en mars.

SAVOLAINEN, Vincent – Systématique moléculaire de l'ordre des Celastrales. Co-direction: J.-F. Manen & R. Spichiger.

Thèse soutenue en juin 1995.

## **PROGRAMMES DE RECHERCHE**

### **Mise en valeur des collections et études de la biodiversité**

#### *Environnement et biodiversité en Europe*

**Projet pour une Flore des Alpes** – Synthèse des connaissances floristiques pour l'ensemble de l'arc alpin (base de données, série de publications scientifiques, rédaction d'une Flore). La constitution de la base de données s'est poursuivie à un rythme soutenu, puisque 91% des fiches spécifiques sont maintenant saisies et 52,5% totalement vérifiées par le chef de projet. Pour 2/3 des familles, la saisie d'informations concernant une dizaine de provinces a commencé. L'harmonisation du théâtre "titres" s'est poursuivie. Le système de la végétation a été soumis à publication. La bibliographie s'est poursuivie. Responsables: D. Aeschimann & R. Spichiger, le comité international de direction comprenant aussi W. Gutermann, Ph. Küpfer, W. Lippert & J.-P. Theurillat. Autres collaborateurs CJB concernés: C. Lambelet (secrétaire général), A. Arnoux, V. Bänninger, G. Barriera, H. M. Burdet, A. Charpin, D. Gautier, F. Jacquemoud, D. Roguet.

*Financement:* FNRS (nº 31-31244.91). Montant accordé: CHF 298.365.– pour 3 ans, du 1.10.1991 au 30.9.1994; puis CHF 100.000.– pour une année supplémentaire du 1.10.1994 au 30.9.1995.

*Missions liées à ce projet:*

- 29 juin – 6 juillet: Alpes sud-occidentales, récoltes et vérifications floristiques.
- 27 juillet – 1<sup>er</sup> août: Alpes italiennes (vallée d'Aoste et province de Turin), récoltes et vérifications floristiques.

**Les plantes compagnes de notre société dans l'arc alpin** – Etude ethnobotanique et floristique dans le Valais romand et comparaison avec d'autres vallées alpines. En 1995, complément et mise à jour de la base de données. 563 espèces recensées sous forme de fiches dans la base de données (provenance: 85% littérature et 15% enquêtes). Travail d'enregistrement en collaboration avec le CREPA (Centre régional d'étude des populations alpines). Réalisation d'un questionnaire pour le projet "L'enfant à l'écoute de son village" sur le thème "Utilisation des plantes sauvages". Mise en place de deux travaux de diplôme qui se réaliseront en 1996-97: un concernant la phytomédecine dans le Val d'Annivier (diplômante: Sabine Brüschweiler, Uni Neuchâtel), l'autre sur une évaluation des données ethnobotaniques recueillies par le CREPA (diplômante: Milena Maver, Uni Genève). Responsable: D. Roguet.

*Missions liées au projet:*

- 24 mars: Visite c/o P. Lieutaghi, formation, cueillette des salades sauvages.
- 6 juin: Col des Montets-Trient.
- 13-18 juin: préparation du stage d'ethnobotanique alpine donné à l'UNI3 de Genève (Sils).
- 21 juillet: Praz-de-Fort (enquête) et Sembrancher (musée).
- 30 août: journée sur la nature et le paysage au Palais Fédéral.

**Projet coordonné: Changements environnementaux et modifications de l'écozone subalpin/alpin: établissement d'un modèle d'évaluation à l'aide des végétaux et du sol.** Responsable: J.-P. Theurillat.

*Financement:* FNRS (nº 5001-35339). Montant accordé: CHF 746.943,— pour 3 ans du 1.1.93 au 31.12.95.

Le projet a un double objectif. D'une part, étudier à moyen-long terme un cas concret de l'ajustement des équilibres biotiques, et plus particulièrement des végétaux (cormophytes), vis-à-vis de la modification des paramètres abiotiques, notamment climatiques, provoqués par des changements environnementaux au sein de l'écozone subalpin-alpin. D'autre part, établir un modèle permettant d'évaluer la modification de l'écozone à l'aide des végétaux ("phyto-indicateurs"), et du sol ("pédo-indicateurs"). La réponse des végétaux est étudiée de manière intégrée à différents niveaux spatiaux: détection génétique et par la biologie de la reproduction au niveau des populations, détection dans l'organisation de la végétation (synusies bryophytiques, de plantes vasculaires; phytocénoses; complexes de végétation). Les études pédologiques analysent en priorité la fraction organique et son évolution, ainsi que les processus de podzolisation. Les recherches se déroulent en Valais, sur deux transects, l'un dans le Val d'Arpette (Orsières), l'autre à Belalp (Naters).

Le projet coordonne cinq projets partiels dont deux à l'Université de Neuchâtel (études biomoléculaires de plantes vasculaires indicatrices (ADN, isoenzymes, alloenzymes), P. Küpfer, et études pédologiques, J.-M. Gobat) et trois dans notre institut, et détaillés ci-dessous:

- a) *Etude de la sensibilité de distribution de certaines plantes alpines aux changements climatiques futurs (Sensitivity of alpine plant distribution to climate change)* – Entre 1993 et 1995, les moyens informatiques (Système d'information géoréférencé, base de donnée, logiciels statistiques) nécessaires au projet ont été mis en place. D'autre part, les campagnes d'échantillonnage dans la région de Belalp ont totalisées plus de 420 relevés (320 pour analyse et plus de 100 pour la validation ultérieure du modèle), répartis entre 1800 m et 3300 m, et regroupant plus de 300 taxons alpins et subalpins. L'ensemble des données récoltées et modélisées ont été saisies et stockées dans la base de données ALPLANDI (sur PC). Le choix des données environnementales à retenir pour le calcul des profils écologiques des espèces a été revu. Seules seront retenues dans le modèle statistique (en cours d'élaboration), les variables modélisées à partir du modèle numérique d'altitude ou dérivées de cartes et de photos aériennes et satellitaires (principalement: altitude, pente, exposition, radiation solaire, couvert neigeux, permafrost, géologie). Et ceci, dans le but que le modèle final soit facilement applicable à d'autres régions géographiques des Alpes. La suite du projet devrait permettre d'identifier, au moyen du système d'analyse géographique (SIG) couplé à la modélisation statistique (régression logistique), les espèces dont la distribution pourrait, suivant les scénarios climatiques utilisés, être sensiblement modifiée par un changement climatique futur. Le projet, initialement planifié sur trois ans, sera poursuivi et terminé à la fin de l'année 1996. Responsables: R. Spichiger & D. Aeschimann. Collaborateur: A. Guisan.

*Financement:* FNRS (nº 5001-35340). Montant accordé: CHF 130.000,— pour 3 ans, du 1.1.93 au 31.12.95.

- b) *Changements environnementaux et modifications de l'écozone subalpin/alpin: réaction de la couverture végétale* – Etude de la végétation selon différents niveaux spatiaux (synusies, phytocénoses, complexes de végétation) avec relevés, établissement de placettes permanentes et cartographie, observations floristiques et phénologiques, études méso- et microclimatiques. En 1995, les recherches sur le terrain se sont poursuivies en parallèle dans les deux transects du Val d'Arpette et de Belalp: relevés de la végétation, études floristiques par tranches altitudinales, études phénologiques, de la biologie de la reproduction et de la croissance de six espèces indicatrices, mesures méso- et microclimatiques; établissement de nouvelles placettes permanentes; saisie des données. Responsable: J.-P. Theurillat. Collaborateur: A. Schlüssel.

*Financement:* FNRS (nº 5001-35341). Montant accordé: CHF 149.257,— pour 3 ans du 1.5.93 au 31.12.95.

- c) *Changements environnementaux dans l'écocline des étages subalpin-alpin: réaction et bioindication des bryophytes* – Etudes de la biologie de populations bryophytiques sélectionnées le long des transects du projet coordonné (Val d'Arpettes, Belalp) par rapport aux facteurs climatologiques sensibles. Elaboration d'un catalogue d'espèces bryophytiques indicatrices et de méthodes de monitoring. Responsable: P. Geissler. Collaboratrice: Caterina Velluti.

*Financement:* FNRS (n° 5001-35343). Montant accordé: CHF 137.696.– pour 31 mois, du 1.6.93 au 31.12.95.

*Missions liées au projet:*

- Juin – octobre: relevés réguliers sur le terrain, inventaires floristiques et sociologiques, observations phénologiques.
- 11 décembre: Palermo, Bicentenaire du Jardin botanique, Conférence au 90<sup>e</sup> congrès de la Société botanique italienne. (P. Geissler & C. Velluti).

**Flore des zones calcaires (s.l.) des Alpes Pennines valaisannes** – Etude de fond et objectifs de conservation de zones sensibles. Responsable: F. Jacquemoud.

Actuellement ce projet regroupe trois recherches:

- Inventaire floristique et géobotanique de la région du Mont-Dolin et du Petit Mont-Rouge (Val d'Arolla, Hérens, Valais).
- Catalogue de la flore calcicole de la combe de l'A et de la Chaîne des Echessettes (Valais, Val d'Entremont).
- Inventaire floristique du Six Blanc (Valais, Val d'Entremont).

**Investigations floristiques complémentaires au Recensement de la Flore de la Suisse (aires du bassin genevois et en Valais)** – Des contributions portant sur près de 100 taxons ont été incluses le “Deuxième supplément de l’Atlas de distribution des ptéridophytes et phanérogames de la Suisse”; élaboration de notes de floristique valaisanne. Responsable: F. Jacquemoud.

**Surfaces permanentes d'associations muscinales dans le Parc National Suisse** – Continuation des observations commencées en 1954 au God dal Fuorn et en 1951 dans le brûlis. Responsable: P. Geissler.

*Financement:* en partie par la Commission Scientifique du Parc National (ASSN).

*Missions liées au projet:*

- Mars: discussion sur la publication des résultats de la recherche multidisciplinaire dans le brûlis à Zürich.
- Juillet, relevés divers.

**Cartographie de bryophytes suisses** – Travaux floristiques et recensement d'herbier. Mise en valeur des bryophytes pour la conservation. Responsables: E. Urmi (Zürich) & P. Geissler. Le projet FN n° 31-32419.91 est étroitement lié à ce programme. Responsabilité technique de la publication de “Cryptogamica Helvetica” 18 (Conservation of Bryophytes in Europe, Proceedings of the symposium, Zürich 1994).

*Missions liées au projet:*

- 23-27 août: Excursion annuelle de l'ASBL en Basse Engadine.
- 17-22 septembre: Santiago de Compostela, XI Simposio Nacional de Botánica Criptogamica. Conférence.
- 27 septembre au 1<sup>er</sup> octobre: Journées de cartographie à Guttannen.

**La flore des lichens de la région d'Ibergeregg (Schwyz)** – Projet multidisciplinaire mené par la “Naturforschende Gesellschaft” du canton de Schwyz, pour la partie “lichens”: étude floristique détaillée d'une région connue (échantillons d'herbier récoltés il y maintenant plus de vingt ans) pour sa grande richesse en espèces océaniques, dont les populations sont, en Suisse, actuellement fortement menacées. Collaboration entre plusieurs lichenologues suisses: R. Camenzind, P. Clerc (CJB), C. Keller, U. Groner et E. Wildi. Manuscrit en préparation.

**Inventaire de la flore lichenique suisse: liste rouge des lichens épiphytes et terricoles** – Ce projet a pour but, au travers de l'étude de la distribution actuelle et passée des lichens corticoles et terricoles de la Suisse, l'établissement d'une liste rouge. Les lichens corticoles sont sous la responsabilité de l'Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (Birmensdorf). Les CJB se consacrent aux lichens terricoles ainsi qu'aux relevés historiques. Anne-Marie Fiore (du 1.11.1994 au 31.10.1995) a analysé, pour 100 espèces choisies, tous les échantillons représentés dans les herbiers suivants: G, LAUS, NEU et Z (en partie). Elisabeth Wildi (du 1.12.94 au 30.11.1995) a fait de même pour BERNE et Z (en partie). Catherine Bouvier a été engagée (1.12.1995) pour entrer toutes ces informations dans la banque de données mise sur pied par Birmensdorf. Mathias Vust a commencé (1.11.1995), aux CJB, son travail de doctorat sur les lichens terri-coles.

*Financement:* OFEFP/BUWAL. Montant accordé: CHF 242.735.– pour 6 ans, de 1994 à 1999.

**Cartographie floristique du canton de Genève** – Projet mené en commun avec la Société botanique de Genève et sur la base d'une convention avec le WWF. En 1995, relevés intensifs (principalement par C. Latour) sur plus de 100 km<sup>2</sup> et publication d'une partie de ces résultats dans "Saussurea" (plusieurs espèces nouvelles pour le Canton). Responsables: J.-P. Theurillat, R. Spichiger & D. Jeanmonod. Participants CJB: A. Charpin, L. Gautier, F. Jacquemoud, G. Lachard, C. Latour, P. Perret, A. Schlüssel, M.-A. Thiébaud.

*Financement:* thèse financée par le WWF. Montant accordé: CHF 180.000,— pour 5 ans, de 1993 à 1997.

**Etude de la végétation de surfaces en friche à Genève** – Une évaluation de la valeur floristique de surfaces de grandes cultures laissées en friche a été entreprise dans la Champagne genevoise depuis 1992 dans le cadre du projet "Perdrix grise" de la Station ornithologique suisse de Sempach. Une première publication est disponible. Cette étude permettra d'une part de mieux connaître la dynamique de friches sur des terres agricoles, d'autre part d'évaluer les chances de sauvegarde de la flore agreste et rudérale dans le canton et les possibilités offertes par différents types de surfaces de compensation écologique à cet égard. Collaborations: Station ornithologique suisse de Sempach, Station fédérale de recherches agronomiques de Changins, projet de cartographie floristique du Canton de Genève. Responsable: C. Lambelet.

### *Environnement et biodiversité en Méditerranée*

**Programme "Flore Corse"** – Etude de la flore et de la végétation de la Corse, avec notamment mise en valeur des collections genevoises (Hb. Burnat, Aellen et collection générale) et mise en évidence des sites corse de haute valeur biologique. Responsables: D. Jeanmonod, H.-M. Burdet, R. Spichiger et M.-A. Thiébaud, le comité scientifique international comprend également MM. G. Bosc, R. Deschâtres, G. Dutartre, J. Gamisans (président), J. Lambinon, M. Muracciole, G. Paradis & S. Pignatti. Collaborations: Agence pour la Gestion des Espaces Naturels de Corse, Conservatoire botanique national de Porquerolles, Université de Liège, Université de Toulouse.

Ce programme se compose des volets suivants:

- Etudes sur la flore et la végétation de la Corse: recherches floristiques dans les régions peu connues de l'île. En 1995, une mission sur le terrain, l'édition des "Notes XI" avec 12 taxons nouveaux pour la Corse, ainsi qu'un travail de synthèse sur la flore non indigène de l'île. Responsable: D. Jeanmonod.
- Compléments au Prodrome de la Flore Corse: révision monographique des familles non publiées dans le "Prodrome" de Briquet. En 1995, poursuite de la préparation des manuscrits pour les Asteraceae, Rubiaceae et Valerianaceae. Responsables: D. Jeanmonod & J. Gamisans avec la collaboration de M. Dittrich (Caricinae & Cardueae), A. Natali (Rubiaceae) et M.-A. Thiébaud (Valerianaceae).
- Flore de poche de la Corse: en 1995, poursuite du projet. Responsable: D. Jeanmonod (collaboration avec 8 auteurs).
- Base de données intégrée (échantillons, gazetier, nomenclature et bibliographie): en 1995, enregistrement de nouvelles données, notamment sur la banque de données échantillons (essentiellement Asteraceae et Valerianaceae). Responsables: C. Zellweger & D. Jeanmonod.

*Missions liées au projet:*

- 17-24 juin: Corse, récolte de parts d'herbier et de graines (D. Jeanmonod, M.-A. Thiébaud).

### *Environnement et biodiversité en Afrique tropicale*

**Influence de l'exploitation forestière sur la flore et la végétation de la forêt classée du Haut-Sassandra (Côte-d'Ivoire)** – Les objectifs de ce travail sont d'identifier les types d'exploitation et d'aménagement dans la forêt classée du Haut Sassandra, de relever leur impact sur la diversité floristique et la végétation et d'étudier la régénération de la forêt. Cette étude est menée par la confrontation des données d'archives sur l'exploitation (permis temporaires d'exploitation) avec des relevés de végétation de 1 ha et 0,4 ha et une image satellite Landsat TM de 1990. Responsables: D. Traoré, R. Spichiger, L. Gautier & C. Chatelain. Collaborateur: F. N'G. Kouamé.

*Financement:* SODEFOR; ASSN. Montant accordé en 1995 (ASSN): CHF 9450,—.

*Missions liées au projet:*

- Janvier: Côte-d'Ivoire, mission d'encadrement (L. Gautier).
- Août: Côte-d'Ivoire, mission d'encadrement (C. Chatelain).

**Base de données floristique de la Côte-d'Ivoire** – Cette BD a débuté autour du noyau des collections récentes des CJB en Côte-d'Ivoire. Un premier volet s'est achevé l'année passée avec la conclusion de l'inventaire floristique de la réserve de Lamto. Un travail similaire est en cours dans la forêt classée de Yapo (travail de diplôme R. Corthay). L'étiquetage des échantillons du botaniste P. Poilecot a apporté environ 4000 données supplémentaires. La contribution la plus significative est attendue de la part du Prof. L. Aké Assi. En vue de l'édition de son catalogue floristique de la Côte-

d'Ivoire, celui-ci nous fait parvenir pour chaque espèce une liste de specimina visa représentant la majeure partie de l'herbier du Centre national de floristique d'Abidjan, complétée par des échantillons anciens de l'herbier de Paris. La saisie de ces échantillons a débuté. Responsables: L. Gautier & R. Spichiger. Collaborateurs: L. Aké Assi; C. Chatelain; R. Corthay; F. N'G. Kouamé; H. Téré; P. Poilecot. Principaux partenaires impliqués: Centre suisse de recherches scientifiques; Centre national de floristique et Université d'Abidjan. Soutien financier de l'ASSN.

*Mission liée au projet:*

- Juillet-septembre: inventaires botaniques, récoltes (R. Corthay).

***Madagascar: écologie politique et biodiversité*** – Objectifs du projet:

- 1) développer une méthode pratique et reproductible d'utilisation des ressources de la biodiversité qui lie la conservation au respect des conditions sociales et économiques locales et nationales et
- 2) renforcer les capacités des partenaires institutionnels locaux à maîtriser l'utilisation de ces ressources.

Durant la deuxième année de ce projet, l'équipe des botanistes a continué l'inventaire floristique de la Réserve spéciale de Manongarivo au nord-ouest de Madagascar (récoltes, bibliographie). Nous avons poursuivi la déterminations des plantes de la première année de récolte au cours de deux déplacements à Paris. Des relevés de végétation ont été dressés dans sept formations végétales. Un système d'information géographique de la réserve a été mis en place, basé sur des cartes existantes digitalisées et une image satellite. Le SIG a été présenté au Colloque international sur la biogéographie de Madagascar (Paris, 26-28.9.1995). Une requête pour la poursuite du projet a été déposée au FNRS et devrait aboutir à l'obtention de quatre ans de financement supplémentaire. Des sujets de diplôme ont été proposés aux étudiants de l'Université d'Antananarivo. Responsables: R. Spichiger; F. Sabelli (IUED); N. Quansah (WWF Madagascar country office). Collaborateurs: L. Gautier & C. Chatelain (CJBG); M. Hufty & A. Razakamanatsoa (IUED); F. Randimbivololona & P. Randrianaravony (Univ. Antananarivo). Projet conjoint CJB; Institut Universitaire d'Etudes du Développement et WWF Madagascar Country Office.

*Financement:* FNRS/PPE Module 7 (n° 5001-038159). Montant accordé: CHF 333.473,- du 1.1.1994 au 31.12.1995.

*Mission liée au projet:*

- Mai: Madagascar, mission de terrain, contacts institutionnels (L. Gautier, C. Chatelain).

***Index des cartes de répartition des plantes vasculaires d'Afrique*** – Les données concernant le 4<sup>e</sup> volume sont en train d'être regroupées pour l'informatisation. Responsables: A. L. Stork & J.-P. Lebrun. Collaboration: L. Gautier: inventaire des Sapotaceae d'Afrique continentale.

***Enumération des plantes à fleurs d'Afrique tropicale*** – Vol. 3 publié. Vol. 4 en préparation. Responsables: A. L. Stork & J.-P. Lebrun.

***Etudes floristiques sur les lichens des Inselbergs et des forêts à Brachystegia spiciformis au Zimbabwe*** – En collaboration avec Uwe Becker (Université de Cologne) engagé dans un projet prioritaire de la "Deutsche Forschungsgesellschaft" intitulé "Etudes des mécanismes responsables du maintien de la biodiversité sous les tropiques". Dans le cadre de ce projet, les inselbergs, de par leur situation isolée par rapport aux plaines environnantes, représentent de bons modèles pour l'étude des aspects de l'écologie insulaire. Leur flore diffère, en effet, de façon significative de la végétation adjacente. Un inventaire détaillé de la flore lichénique de ces structures géomorphologiques est en préparation. Responsables: Uwe Becker (Cologne) et Rüdiger Seine (Bonn), en collaboration avec P. Clerc (CJB).

### *Environnement et biodiversité en Amérique tropicale*

***Projet "Flora del Paraguay"*** – Rédaction et édition d'une flore du Paraguay, en collaboration internationale; co-éditeur: Missouri Botanical Garden. Responsable: R. Spichiger. Coordinateur: L. Ramella. Secrétaire: T. Moruzzi-Bayo. Chargé de gestion des collections: A. Chautems, secondé par E. Corbetta. Chargé du traitement documentaire: P. Perret. Administratrice de base de données: C. Zellweger. Informatisation des collections: A. Chautems, secondé par A. Ulrich.

R. Palese a commencé en collaboration avec C. Lambelet le traitement d'une partie de la famille des *Leguminosae* (*Cassieae*) dans le cadre du projet.

Ce projet se compose des éléments suivants:

- *Rédaction de la flore:* sur la base d'une collaboration internationale, publication par fascicules des familles ou grands taxons de rangs inférieurs. Famille sous presse: Compositae III, Eupatorieae (127 espèces).
- "Serie especial": publication de travaux portant sur des thèmes peu ou non traités dans la "flore" même, mais intéressants pour la connaissance du milieu végétal et la valorisation des ressources naturelles.

- “Notulae ad Floram paraquaiensem”: publication pour validation des nouveautés taxonomiques et nomenclaturales issues du traitement des familles publiées dans la “flore”. En 1995 ont été publiées les notulae 51-57.
- Enrichissement de la base de données floristiques et bibliographiques.

*Missions liées au projet:*

- Avril: Asunción (Paraguay) deux collaborateurs des CJB (L. Ramella et D. Roguet) se sont rendus sur place afin de définir les bases du Centre d'éducation à l'environnement de la Ville d'Asunción, dans le cadre des accords culturels qui lient la Ville de Genève à celle d'Asunción.
- Novembre: organisation d'un atelier pour la réhabilitation de Puerto Bertoni. Les CJB ont été mandatés par Helvetas pour organiser et modérer un atelier devant définir un plan d'action (priorités, coûts, échéancier, etc.) quant à la conservation des collections et bâtiments se trouvant à Pto. Bertoni (Alto Parana). Deux collaborateurs (L. Ramella et D. Roguet) se sont rendus sur place.

**Etudes sur la flore, la végétation et l'écologie du “Gran Chaco”** – Les études commencées en 1987 se sont poursuivies en 1995, se concentrant particulièrement sur le nord-ouest du Chaco paraguayen et bolivien. Ces études portent sur la flore et la végétation des forêts du Chaco, avec une attention particulière sur celle des collines de cette région, de même que sur leurs relations floristiques avec les chaînes pré-andines. La réalisation d'une Check-list du Gran Chaco est en cours. Le travail effectué cette année a porté sur la constitution d'une base de données des collections chaquéennes présentes à Genève, plus particulièrement pour la famille des *Leguminosae*. Une recherche sur l'origine, l'affinité et la diversité biologique des dendroflores paraguayennes (Chaco y compris) a été réalisée et publiée (SPICHIGER & al., 1995). Responsables: R. Spichiger, L. Ramella. Base de données: C. Zellweger, R. Palese & P. Perret.

**Flora Neotropica, Flora Mesoamericana, Flore des Guyanes, Flora de Colombia et Flora of Ecuador** – Participation à ces flores par le traitement d'une famille: les Aquifoliacées. Ce travail implique une étude monographique des Aquifoliacées néotropicales, afin de bien comprendre l'organisation du taxon sur tout ce sous-continent. Il se fait en coordination avec un chercheur du Kew Botanical Garden. L'engagement d'une adjointe-scientifique aux CJB a permis d'augmenter les forces de travail. Une nouvelle piste de recherche se met en place au niveau de l'étude des métabolites secondaires, dans le cadre du collaboration avec l'unité de pharmacologie de l'université de Lausanne. Responsables: P.-A. Loizeau & R. Spichiger. Adjointe scientifique: Gabrielle Barriera-Schlüssel.

**Etudes floristiques en Argentine** – Catalogue des espèces de la Province de Salta. Responsable: A. Charpin, en collaboration avec l'Ing. L. Novara, Salta, MCNS.

### *Etudes au niveau mondial*

**Liste rouge mondiale des hépatiques** – Mandat du groupe de travail “bryophytes” de l'IUCN (Species Survival Commission). Travaux pour les suppléments à la publication de la liste en 1994 et pour un plan d'action. Responsable: P. Geissler.

*Mission liée au projet:*

- 6-13 août: Mexico City. IAB Conference: Tropical Bryophytes: Biology, Diversity and Conservation. Conférence et réunion du groupe de travail.

### *Biologie moléculaire, taxonomie, morphologie et anatomie comparées*

**Etude de la morphologie et l'anatomie des achènes des Echinopeae et Carlinae (Compositae) et la signification de ces caractères pour leur systématique** – En 1995, fin de l'étude: publication prévue pour 1996. Responsable: M. Dittrich.

**Etude des caractères morphologiques et anatomiques des fruits des Cardueae-Carduinae et Cardueae-Centaureinae (Compositae) et leur signification** – Responsable: M. Dittrich.

**Etude sur la position systématique du genre Berardia Vill. dans le système des Composées** – Responsable: M. Dittrich.

**Recherches sur la taxonomie et la nomenclature du genre Tricholepis s.l.** – Responsable: M. Dittrich, en collaboration avec le prof. Wagenitz, Göttingen.

**Etude de l'indument dans la tribu des Anchonieae (Hesperideae)** – Projet à long terme (en vue de l'élaboration d'un atlas des trichomes) englobant plus de 40 genres. Responsable: F. Jacquemoud.

**Etudes morphologiques, anatomiques et écologiques sur le genre Eleocharis** – Expertises et déterminations dans ce genre, en particulier pour l'EPFZ et différents chercheurs et instituts de botanique de Suisse, France et Grèce. Responsable: M.-A. Thiébaud.

***Etudes dans le genre Crocus et ses faux-semblants*** – Projet quasi-terminé, manuscrit prêt à être publié. Responsable: A. L. Stork.

***Etudes dans le genre Tulipa*** – Travaux monographiques. Responsable: A. L. Stork.

***Etude du genre Chrysophyllum à Madagascar*** – Responsable: L. Gautier, en association avec G. E. Schatz, (Missouri Bot. Gard.).

***Utilisation des séquences du gène chloroplastique rbcL pour l'étude systématique de divers taxas*** – Quatre programmes sont en cours:

- *Ilex* – En 1995, plus de 100 séquences de l'espacer non-codant atpB-rbcL sont à disposition; pour 20 espèces, représentant un bon échantillonage du genre, les séquences de la partie codante de rbcL, ainsi que les séquences du fragment nucléaire ITS1 ont été obtenues. Les arbres phylogénétiques obtenus sont en cours d'interprétation. L'objectif est de reconsidérer la systématique du genre *Ilex*, et de comprendre son mode d'évolution et de migration au cours de ses 70 millions d'années d'existence. Responsables: P. Cuénoud, J.-F. Manen & P.-A. Loizeau en collaboration avec Susyn Andrews (Royal Botanic Garden, Kew).
- *Celastrales* – Des fragments d'ADN chloroplastique ont été séquencés pour plus de 60 espèces représentant la majorité des familles reliées aux Celastrales. Ces analyses phylogénétiques ont permis de montrer que cet ordre est polyphylétique. La position phylogénétique des *Aquifoliaceae* à été recherchée avec attention parmis les Angiospermes. Les résultats indiquent clairement une affinité avec les *Asteridae*, où les *Aquifoliaceae* formeraient un groupe basal. Ce travail est poursuivi en collaboration avec M. Chase, Royal Botanic Gardens, Kew. Responsables: R. Spichiger & V. Savolainen.
- *Rubiaceae-Rubioideae* – Plus de 130 échantillons ont été séquencés dans la région intergénique atpB-rbcL. Comme le fragment d'ADN sequencé contient les éléments régulateurs des gènes photosynthétiques atpB et rbcL, il a été possible de faire des corrélations entre les variations sur ces éléments et la taxonomie, en particulier la délimitation de la sous-famille des *Rubioideae*, et de la tribu des régions tempérées, les *Rubiaeae*. L'origine phylogénétique de la tribu des *Rubiaeae* est recherchée. Les résultats obtenus, montrant des affinités évolutives particulières, pourraient avoir des implications taxonomiques. Responsables: J.-F. Manen & A. Natali.
- *Evolution de l'ADN chloroplastique* – Comme nous avons étudié de façon exhaustive des taxons très différents les uns des autres (*Rubiaceae* et *Aquifoliaceae*), et avec l'aide de fragments d'ADN différents, il est intéressant d'observer les divers modes d'évolution de l'ADN chloroplastique. De premiers résultats prometteurs ont été obtenus. En retour, il peuvent être pris en compte lorsquels ces séquences d'ADN sont utilisés en phylogénétique. Responsable: J.-F. Manen.

*Financement:* FNRS (Nº 31-37711.93). Montant accordé: CHF 180.662,– du 1.10.93 au 31.9.96.

*Missions liées à ces projets:*

- 9-15 septembre: Kew Gardens, travail sur le genre *Ilex* en collaboration avec Mrs Susyn Andrews (P. Cuénoud).

***Révision du genre Marchesinia (Lejeuneaceae)*** – Continuation des travaux. Collaboration avec l'Institut de botanique de l'Université de la Sarre (Prof. R. Mues et R. Schoeneborn) pour l'analyse des metabolites secondaires (principalement des substances phénoliques) comme caractère taxonomique. Responsable: P. Geissler.

*Missions liées au projet:*

- 16-22 février: Saarbrücken.
- 6-13 août: Mexico City: Conférence.
- 29 août-2 septembre: IAB & IAL Symposium on Follicolous Cryptogams, Eger (Hongrie). Poster: On epiphyllous populations of *Marchesinia* (Lejeuneaceae, Hepaticae).

***Etude monographique des espèces du genre Usnea en Amérique du Nord*** – Le projet comprend quatre volets principaux:

- *Espèces du Mexique*: en collaboration avec M. Herrera Campos (Arizona State University) dans le cadre de sa thèse.
- *Espèces du désert de la Sonora* – En collaboration avec le Prof. T. Nash (Arizona State University) dans le cadre du projet sur la flore lichénique du désert de la Sonora.
- *Espèces de Colombie Britannique (Canada)* – En collaboration avec Pekka Halonen (Université d'Oulu/Finlande), Trevor Goward (University of British Columbia), Irwin Brodo (Canadian Museum of Nature/Ottawa) & Katharina Wulff (Université de Berlin). Manuscrit en préparation: A Synopsis of the Genus *Usnea* in British Columbia.
- *Espèces de Caroline du Nord* – Manuscrit en préparation: The lichen genus *Usnea* in North Carolina. Responsable: P. Clerc

*Financement:* pour la partie liée au désert de la Sonora: Travel support from the U.S. National Science Foundation grant DEB 9201111 to Arizona State University: 1000\$.

*Missions liées au projet:*

- 13 au 23 avril: Tempe/USA (Arizona State University). Expertise dans le cadre de la thèse de M. Herrera Campos. Travail dans l'herbier.
- 10 au 13 septembre: Helsinki/FI (Université d'Helsinki). Travail dans les herbiers Acharius et Nylander.

*Travaux scientifiques spécialement liés aux collections*

**Catalogue des types de l'herbier de Genève** – En 1995, famille des Umbelliferae. Responsable: A. Charpin.

**Index Hepaticarum** – Mise-à-jour régulière des données. Responsable: P. Geissler.

**Catalogue de types de l'herbier Hedwig-Schwaegrichen** – Elaboration de la liste des types potentiels ou des lectotypifications. Mise-à-jour régulière. Responsable: P. Geissler. Collaboration: W. R. Buck (NY) & R. E. Magill (MO).

**Travaux sur l'herbier Kühner** – Classement des exsiccata et des notes manuscrites. Recherche d'échantillons types. Responsable: P. Clerc.

*Histoire des sciences et de la botanique, bibliographie, nomenclature*

**Bio-bibliographie genevoise I** – Etudes biographiques, bibliographiques des collecteurs représentés dans les collections genevoises et des botanistes ayant travaillé sur ces collections à Genève ou par emprunt. Responsable: H. M. Burdet.

**Bio-bibliographie genevoise II** – Etudes approfondies avec bibliographie exhaustive de botanistes dont les collections sont en cours de rangement à Genève: Regel, Hassler, Chodat, Looser, etc... Responsable: H. M. Burdet.

**Catalogue des collections scientifiques et historiques genevoises** – Mise en ordre, collationnement, cataloguement et indexation des portraits de botanistes déposés à Genève. Responsables: H. M. Burdet, T. Moruzzi, G. Bridson, M. Stieber (en collaboration avec le Hunt Botanical Institute, Pittsburgh, USA et la Linnean Society of London.)

**Histoire de la botanique I** – Etudes historiques, bibliographies d'auteurs de publications complexes et de leurs œuvres: a) J. Sturm & fils: Deutschland Flora; b) bibliographie des dictionnaires d'histoire naturelle; Schultz, Billot, Keck, Dörfler: Archives de la flore de France et d'Allemagne, Herbarium normale. Responsable: H. M. Burdet.

**Histoire de la botanique II** – Etude historique et bio-bibliographique de la floristique suisse des origines jusqu'à Haller: les hommes, leurs voyages, leurs récoltes, leurs travaux. Responsable: H. M. Burdet

**Histoire de la botanique III** – Histoire des collections de Candolle; les collecteurs, l'évolution des collections; travaux sur la base des étiquettes d'herbier, de la littérature et de la correspondance scientifique. Responsable: H. M. Burdet.

L'identification personnelle des quelque 1100 personnes ayant collaboré avec les quatre générations de Candolle pour constituer cette importante collection familiale est pratiquement achevée. La rédaction des biographies, des bibliographies et des lieux de récoltes pour chaque collecteur en est à la lettre O de l'ordre alphabétique soit au-delà de la moitié. L'appareil critique, les notes et index sont en cours d'élaboration.

**Elaboration du Code international de la nomenclature botanique (Tokyo Code)** Responsable à Genève: H. M. Burdet – Le Code international de la nomenclature botanique issu du Congrès international de botanique de Tokyo 1993 a été édité par la Commission de rédaction appropriée dans le courant de 1994. Il est paru en octobre 1994 dans sa version officielle anglaise. Une version approuvée en langue allemande et une autre en langue française (traduction H. M. Burdet) ont paru en 1995.

**Edition des familles de la "Flora del Paraguay"** – Vérification et standardisation des manuscrits, plus particulièrement de la nomenclature et de la bibliographie des espèces. Introductions dans la base de données des CJB pour le Projet "Flora del Paraguay": P. Perret.

**Mise au point, vérification et standardisation de la nomenclature pour le projet "Flora Iberica"** – Programme d'investigation floristique sur les plantes vasculaires de la Péninsule ibérique, en collaboration internationale: H. M. Burdet & P. Perret.

**Collaboration à la Check-list “Gran Chaco”** – Mise au point, vérification et standardisation de la nomenclature des familles faisant l’objet d’une étude floristique et écologique (*Leguminosae*). Introduction dans la base de données des CJB pour les Etudes sur la flore, la végétation et l’écologie du “Gran Chaco”: P. Perret.

**Validation des thesaurus de la base de données des CJB** – Cas des noms d’auteurs et des noms botaniques liés aux projets paraguayen et chaqueen: P. Perret.

**Expertises bibliographiques et nomenclaturales** ponctuelles pour les différents projets des CJB et en réponse aux demandes extérieures: H. M. Burdet & P. Perret.

**Expertises scientifiques** – BURDET, H. M. Membre du comité de lecture ou expert pour: Allionia (Turin), *Anales del Jardin Botanico de Madrid*, Flora Mediterranea (Palerme), Ot Sistematis Botanik Dergisi (Ankara), Taxon).

CHARPIN, A. Membre du comité de lecture de *Lagascalia* (Séville).

GEISSLER, P. Cryptogamie, Bryologie-Lichénologie in *Lindbergia*. Coresponsable de la bryologie dans la rédaction de *Herzogia*.

### *Applications informatiques à la botanique*

**Système d’information botanique** – Modélisation d’un système d’information botanique global et international, basé sur l’échange de données de référence et les concepts de l’hypertexte. Responsable: C. Zellweger.

**International Organization for Plant Information (IOP)** – Participation à la création d’un réseau d’information et d’une checklist de la flore mondiale. Responsables: R. Spichiger, H. Burdet & C. Zellweger.

**Serveur de données botaniques (World-Wide Web)** – Création d’un serveur expérimental dédié à la mise à disposition d’un large public d’informations relatives aux activités de l’institut, de résultats de recherche, de données liées aux collections. Responsables: C. Zellweger, L. Ramella, D. Roguet.

**International Working Group on Taxonomic Databases for Plant Sciences (TDWG)** – Elaboration de standards botaniques et techniques pour l’échange d’information entre les bases de données botaniques. Responsables: H. M. Burdet & C. Zellweger.

**Traduction française du logiciel de détermination INTKEY (DELTA)** – Ce travail se fait en paiement de l’enregistrement au logiciel DELTA, incluant de fortes diminutions de ces frais pour d’autres membres de notre institution. Le travail a consisté cette année en quelques mises à jour ponctuelles. En collaboration avec M. Dallwitz, CSIRO, Australie. Responsable: P.-A. Loizeau.

### **Centre alpin de phytogéographie (CAP)** (Fondation J.-M. Aubert, CH-1938 Champex)

#### *Faits marquants*

Le grand chalet a été rendu conforme aux normes de sécurité incendie par la pose de deux échelles de secours, sur les façades est et nord. La sécurité de l’hébergement a également été augmentée par le renforcement des balcons des façades sud et est du premier étage. Coût des opérations: CHF 13.952,–. En vue d’une rénovation des façades du grand chalet conforme aux directives de la Commission des sites du Valais, et plus particulièrement de la façade sud, une thermographie du chalet a été effectuée (coût CHF 1804,–) et des devis ont été demandés à des artisans locaux (menuiserie, peinture).

#### *Activités du Centre alpin*

- 9-12 juin: accueil du stage de ptéridologie de l’Université de Genève (D<sup>r</sup> P. Geissler, Conservatoire botanique).
- 15-18 juin: accueil du stage de biologie aquatique de l’Université de Genève (D<sup>r</sup> E. Castella, Laboratoire de biologie aquatique).
- 19-24 août: pré-excursion du colloque J.-L. Richard, 24-26.8, Zermatt (stage annuel du CAP).

### *Activités du directeur (1 demi-poste; Dr J.-P. Theurillat)*

L'activité scientifique du directeur CAP durant l'année écoulée a été en majeure concentrée sur le Programme prioritaire "Environnement" (PPE) soutenu par le Fonds national suisse de la recherche, avec le projet coordonné "Changements environnementaux et modifications de l'éco-clime subalpin/alpin: établissement d'un modèle d'évaluation à l'aide des végétaux et du sol" (FNRS 5001-35339; montant: CHF 746.953,-; durée: 1993-1995), et l'un des projets partiels qui s'y rattache, "Changements environnementaux et modifications de l'éco-clime subalpin/alpin: réaction de la couverture végétale" (FNRS 5001-35341; montant: CHF 149.257,-; durée: 1993-1995). A ce dernier projet est lié une thèse de doctorat (André Schlüssel, Genève). En liaison directe avec cette activité, un projet international (EUROMONT) de participation au 4<sup>me</sup> Programme cadre européen a été élaboré, avec des partenaires autrichiens, français, norvégiens, allemands, espagnols et suisses. Malgré tous les efforts accomplis, ce projet n'a pas été retenu. Parallèlement, la participation à la deuxième phase de recherche du PPE (1996-1999) a été préparée en développant un projet (Theurillat, Geissler et Spichiger) et en participant à deux autres projets étroitement liés centrés à Neuchâtel (Felber, Küpfer et Theurillat; Gobat), tous trois réunis au sein du projet intégré "Climate and environment in alpine region" (CLEAR). L'acceptation finale de ces projets intervientra en janvier 1996. Également en relation avec la deuxième phase du PPE, une esquisse et un projet préliminaire ("Landscape patterns and plant diversity in the canton of Geneva") ont également été préparés pour le projet pilote "Nature et paysage" du projet intégré "Biodiversité".

Le projet de "Cartographie floristique du canton de Genève" (projet Société botanique de Genève – WWF section de Genève – Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève; montant: CHF 180.000,- WWF/Genève) a été poursuivi, notamment par le travail sur le terrain, la rédaction des observations floristiques, la direction de la thèse liée au projet (Cyrille Latour, Genève; avec le Dr D. Jeanmonod, Genève), ainsi que l'intégration des résultats dans une analyse paysagère à l'aide d'un système d'information géographique (thèse Nicolas Wyler).

Le stage 1995 du CAP a été conçu sous forme d'une pré-excursion de cinq jours au colloque J.-L. Richard organisé à Zermatt par l'Association suisse de phytosociologie. Treize personnes ont participé au stage. Un guide d'excursion a été réalisé et distribué également à tous les participants du colloque.

Par ailleurs, le directeur a poursuivi diverses activités en cours: dynamique de la végétation dans le vallon de l'Allondon, nomenclature phytosociologique, recherches floristiques et phytosociologiques, expertises, enseignement. Il a également participé à plusieurs conférences, séminaires et symposiums.

**Matériel** – Le CAP a fait l'acquisition d'un appareil enregistreur de mesures de type "Grant Squirrel" et de sondes de mesure de l'humidité et de la température de l'air (coût: CHF 5145,55).

### **Centre du Réseau Suisse de Floristique (CRSF)** (Case postale 60, CH-1292 Chambésy/GE)

#### *Finances du CRSF*

- *Capital de fondation:* en décembre 1994 le Comité central de la Ligue suisse pour la protection de la nature (LSPN) a décidé d'augmenter de CHF 10.000,- sa participation au capital de fondation du CRSF. De son côté, le Conseil administratif de la Ville de Genève a approuvé, en octobre 1995, la proposition à soumettre au Conseil municipal en vue de l'augmentation de CHF 10.000,- de la participation de la Ville de Genève au capital de fondation du CRSF. Ces deux augmentations porteront le capital de fondation à CHF 32.000,-.
- *Sources de financement 1995:* CHF 230.400,- de recettes. Office fédéral pour l'environnement, la forêt et le paysage (100.000,- / 43%), Société botanique suisse (8000,- / 3,5%), Académie suisse des sciences naturelles (5000,- / 2,2%), LSPN (5000,- /

2,2%), prestations des CJB (60.600,- / 26,3%), prestations de l'Université de Berne (30.300,- / 13,2%).

A noter qu'en 1995, de nombreux Offices cantonaux pour la protection de la nature ont participé au financement du CRSF (GE, GR, LU, NE, TI, VD, ZG et ZH) en versant CHF 21.500,- (9,3%).

#### *Organisation du CRSF*

##### a) Conseil de fondation

En 1995, deux séances du Conseil de fondation ont été organisées aux CJB (10 mars 28 août).

##### b) Commission scientifique

Lors de sa réunion du 10 mars, le Conseil de fondation a accepté à l'unanimité la participation de M<sup>me</sup> Anne-C. Desprez, responsable du Service de la protection de la nature et des paysages du canton de Genève, aux séances de la Commission scientifique.

En 1995, la Commission scientifique s'est réunie le 9 novembre, à l'Institut de botanique de l'Université de Berne.

##### c) Collaborateurs

Aux CJB: M. R. Palese, botaniste-coordonnateur (50%); à l'Institut de botanique de l'Université de Berne: M. D. M. Moser, botaniste, à 50% jusqu'en septembre, puis à 10% depuis le 1<sup>er</sup> octobre; M. B. Bäumler, botaniste, à 40% depuis le 1<sup>er</sup> octobre.

Le CRSF a également bénéficié de personnel temporaire, représentant une personne à mi-temps sur l'ensemble de l'année.*Activités du CRSF*

- Index Synonymique de la Flore de Suisse et territoires limitrophes (ISFS): avec la collaboration des Drs D. Aeschimann et Ch. Heitz, le CRSF a fourni un important travail en vue d'une harmonisation de la nomenclature botanique sur notre territoire. L'ISFS sera disponible au printemps 1996.
- "Fortschritte in der Floristik der Schweizer Flora (Gefässpflanzen)": sur la base des documents ayant servi à la rédaction du deuxième supplément à l'Atlas de distribution de Welten & Sutter, le CRSF a préparé une première série de notes floristiques, qui seront publiées début 1996 dans la revue "Botanica Helvetica".
- Rattrapage des informations parues dans les "Fortschritte in der Floristik der Schweizer Flora (Gefässpflanzen)": l'Université de Berne a prêté au CRSF un fichier papier contenant l'ensemble des "Fortschritte" parues depuis la fin du siècle dernier. Grâce à l'aide du personnel temporaire et bénévole, et conformément à ses engagements, le CRSF a entrepris la restauration et la mise à jour de ce fichier. L'enregistrement des données contenues dans ce fichier a commencé.
- Nouvelles notes floristiques: outre le rattrapage d'anciennes données, de nouvelles notes floristiques récentes parviennent au CRSF. Ces notes sont également enregistrées en vue de leur publication en 1996, dans le cadre des "Fortschritte in der Floristik der Schweizer Flora (Gefässpflanzen)".
- Surveillance bibliographique: une surveillance quotidienne des publications parvenant aux CJB est assurée. Tous les articles et ouvrages se rapportant plus ou moins directement à la floristique suisse sont sélectionnés en vue de leur enregistrement futur dans la base de données du CRSF.
- Aménagement de la base de données: l'ensemble de ces activités a nécessité une mise à jour et une évolution permanente de la base de données du CRSF. L'ISFS et les nouvelles "Fortschritte in der Floristik der Schweizer Flora (Gefässpflanzen)" en sont directement extraites.

### *Collaboration CRSF – Commission Suisse pour la Conservation des Plantes Sauvages (CPS)*

Compte tenu des cahiers des charges relativement complémentaires du CRSF et de la CPS, une collaboration entre les deux commissions est fondamentale. Dans cette optique, le Conseil de fondation et la Commission scientifique du CRSF ont accepté le principe d'un travail en commun avec la CPS. La première manifestation de cette collaboration sera une réunion CRSF/CPS en février 1996, afin de définir une stratégie commune pour une campagne d'étude et de conservation d'espèces dites "prioritaires".

### *Participation à des conférences*

Le CRSF était représenté en la personne de M. R. Palese au colloque "Planta Europa", qui s'est tenu à Hyères (France) du 2 au 8 septembre. Il s'agissait de la première conférence européenne pour la protection de la flore sauvage, organisée par la fondation "Plantlife" et le Ministère de l'Environnement français.

### **Liste des publications**

#### *a) Publications scientifiques*

- AESCHIMANN, D., M. BOVIO, G. BUFFA & E. MARTINI (1993, publ. 1995). *Cortusa matthioli L. (Cruciferae)*. In: BOVIO, M. (éd.), Segnalazioni floristiche valdostane, 120. Rev. *Valdôtaine Hist. Nat.* 47: 164.
- AESCHIMANN, D., M. BOVIO, G. BUFFA & E. MARTINI (1993, publ. 1995). *Dianthus furcatus Balbis subsp. lerechii* (Burnat) Pign. (Caryophyllaceae). In: BOVIO, M. (éd.), Segnalazioni floristiche valdostane, 119. Rev. *Valdôtaine Hist. Nat.* 47: 163-164.
- AESCHIMANN, D. & A. GUISAN (1995). Introduction to the Alps. In: GUISAN, A., J. I. HOLTEN, R. SPICHIGER & L. TESSIER (éds.), *Potential ecological impacts of climate changes in the Alps and Fennoscandian mountains*. Publ. Hors-Sér. Conserv. & Jard. Bot. Genève 8: 81-85. Genève, Conserv. & Jard. Bot.
- AESCHIMANN, D. & D. ROGUET (1994, publ. 1995). Alps: Austria, France, Germany, Italy, Liechtenstein, Slovenia, Switzerland. In: DAVIS, S. D., V. H. HEYWOOD & A. C. HAMILTON (éds.), *Centres of plant diversity: a guide and strategy for their conservation*. Vol. 1 (Europe, Africa, south west Asia and the middle east): 65-69. Cambridge UK, WWF & IUCN.
- ARX, B. von (1995). *CITES. Liste des plantes, Pflanzenliste, Plant checklist*. [Genève], [s.n.]. 10 pp.
- ARX, B. von & J. STOTZ (1995). *Epipactis rhodanensis* A. Gévaudan & K. Robatsch présent en Arve helvétique. *Saussurea* 26: 51-56.
- BÖNI, B., D. GAUTIER-BÉGUIN & F. HERZOG (1994, diff. 1995). *Le palmier à huile*. Sempervira 3. Adiopodoumé, Centre suisse de recherches scientifiques en Côte-d'Ivoire. 50 pp.
- BURDET, H. M. (réd.) (1995). *Boissiera* 49 & 50.
- BURDET, H. M. (réd.) (1995). *Candollea* 50.
- BURDET, H. M. (réd.) (1995). Publ. Hors-Sér. Conserv. & Jard. Bot. Genève 4b & 7b.
- CHAUTEMS, A. (1995). Gesneriaceae: três espécies novas e redelimitação do gênero *Sinningia*. In: *XLVI Congresso Nacional de Botânica da Sociedade Botânica do Brasil (SBB), Ribeirão Preto (Brazil), 22 a 27 de janeiro de 1995. Resumos*: 88-89. São Paulo, Sociedade Botânica do Brasil.
- CHAUTEMS, A. (1995). Taxonomic revision of *Sinningia* Nees (Gesneriaceae). III: new species from Brazil and new combinations. *Gesneriana* 1(1): 8-11.
- FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F., J. I. IZCO & J.-P. THEURILLAT (1995). Precisiones sobre la autoría de la asociación *Carici sylvaticae-Fagetum*. *Lazaroa* 15: 212-213.
- FREY, A.-M., J. DÉTRAZ-MÉROZ, J. COVILLOT & D. JEANMONOD (1995). Excursions en 1995. In: Comptes rendus [de la Société botanique de Genève]. *Saussurea* 26: 9-12.
- GAMISANS, J. & D. JEANMONOD (1995). La flore de Corse: bilan des connaissances, intérêt patrimonial et état de conservation = The flora Corsica: state of knowledge, patrimonial interest and state of conservation. *Ecol. Medit.* 21(1/2): 135-148.
- GAUTIER-BÉGUIN, D. (1995). Les plantes de cueillette dans l'alimentation en Côte-d'Ivoire centrale: utilisations, écologie et consommation de quatre espèces de palmier. In: SOTTAS, B & L. ROOST (éds.), *Überleben im afrikanischen Alltag – L'Afrique part tous les matins*: 193-202. Bern, P. Lang.
- GEISSLER, P. (1995). Bergeller Mooslese Spicilegium bryologicum Praegallicum. Bericht über die Exkursion der Jahresversammlung im Bergell, 2.-5. Juni 1994. *Meylania* 7: 8-14.

- GEISSLER, P. (réd.) (1995). *Cryptog. Helv.* 18.
- GEISSLER, P. (1995). Eloge de S. Rob Gradstein, lauréat du prix Augustin-Pyramus de Candolle 1994. *Arch. Sci.* 48: 89-90.
- GEISSLER, P. (1995). First experience with conservation for southern European bryophyte sites. In: BISANG, I. & E. URMI (éds.). Conservation of bryophytes in Europe: means and measures. Proceedings of the symposium held in Zürich, 5th-8th September 1994. *Cryptog. Helv.* 18: 151-155. Chambésy, Conserv. & Jard. Bot.; Teufen, Krypto.
- GEISSLER, P. (1995). Marchesinia: a vulnerable genus? In: DELGADILLO, C.M. (éd.), *Tropical bryophytes: biology, diversity and conservation*. International Bryological Conference, August 7-12 1995, Mexico City. Scientific program, abstracts, field trips, tourist trips: 24. Mexico, Inst. de Biología - UNAM.
- GEISSLER, P. & J.-P. FRAHM (1995). Lectotypification of *Barbula ruralis* Hedw. (*Tortula ruralis* (Hedw.) Gärtn., Meyer & Scherb.). *Cryptog. Bryol. Lichénol.* 16(3): 157-164.
- GEISSLER, P. & E. MAIER (1995). Lectotypifications of Central European *Grimmia* species (Muscidae, Grimmiaceae). *Candollea* 50: 495-514.
- GEISSLER, P. & C. VELLUTI (1995). Ecology of Alpine Bryophytes. *Giorn. Bot. Ital.* 129: 199-204.
- GREUTER, W., F. R. BARRIE, H. M. BURDET, W. G. CHALONER, V. DEMOULIN, D. L. HAWKSWORTH, P.M. JØRGENSEN, D. H. NICOLSON, P. C. SILVA, P. THREHANE & J. McNEIL (éds.) (1995). Code international de la nomenclature botanique (Code de Tokyo) adopté par le quinzième Congrès international de botanique, Yokohama, août-septembre 1993. Version française par H. M. BURDET. *Boissiera* 49. Genève, Conserv. & Jard. Bot. 185 pp.
- GUISAN, A. & J. I. HOLTEN (1995). Impacts of climate change on mountain ecosystems: future research and monitoring needs. In: GUISAN, A., J. I. HOLTEN, R. SPICHIGER & L. TESSIER (éds.), Potential ecological impacts of climate changes in the Alps and Fennoscandian mountains. *Publ. Hors-Sér. Conserv. & Jard. Bot. Genève* 8: 179-184. Genève, Conserv. & Jard. Bot.
- GUISAN, A., J. I. HOLTEN, R. SPICHIGER & L. TESSIER (éds.) (1995). Potential ecological impacts of climate changes in the Alps and Fennoscandian mountains. *Publ. Hors-Sér. Conserv. & Jard. Bot. Genève* 8. Genève, Conserv. & Jard. Bot. 194 pp.
- GUISAN, A., J.-P. THEURILLAT & R. SPICHIGER (1995). Effects of climate change on alpine plant diversity and distribution: the modelling and monitoring perspectives. In: GUISAN, A., J. I. HOLTEN, R. SPICHIGER & L. TESSIER (éds.), Potential ecological impacts of climate changes in the Alps and Fennoscandian mountains. *Publ. Hors-Sér. Conserv. & Jard. Bot. Genève* 8: 129-135. Genève, Conserv. & Jard. Bot.
- ISAF, A., J. WILLISON, D. ROGUET, E. FLAMERION & J. M. LÓPEZ RAMÍREZ (éds.) (1995). *Roots* 10 & 11.
- JACQUEMOUD, F. (1995). Un aperçu de la végétation et de la flore du Jura gessien (France, Département de l'Ain). *Saussurea* 26: 61-84.
- JEANMONOD, D. (1995). Introduction. In: JEANMONOD, D. & H. M. BURDET (éds.), Notes et contributions à la flore de Corse, XI. *Candollea* 50: 554-555.
- JEANMONOD, D. (1995). Le "Projet Flore Corse" et son état d'avancement. The project "Flora Corsica" and its state of advancement. *Ecol. Medit.* 21(1/2): 243-252.
- JEANMONOD, D. & H. M. BURDET (éds.) (1995). Notes et contributions à la flore de Corse, XI. *Candollea* 50: 553-583.
- JEANMONOD, D., J. COVILLOT & A. HENRIQUÈS (1995). Compositae. In: THEURILLAT, J.-P., M. GREMAUD, D. JEANMONOD, C. LATOUR & P. PERRET (éds.), Note de floristique genevoise, 38. *Saussurea* 26: 126.
- JEANMONOD, D. & al. (1995). Notes. In: JEANMONOD, D. & H. M. BURDET (éds.), Notes et contributions à la flore de Corse, XI. *Candollea* 50: 556, 558-559, 561-566, 568-571, 574.
- LAMBELET-HAUETER, C. (1995). Etude de la végétation de friches spontanées dans le canton de Genève. *Candollea* 50: 329-349.
- LANZA, B., I. CAMARDA & A. NATALI (1995). *Solanum sisymbifolium* Lamarck, an alien new to Sardinia. *Boll. Mus. Regionale Sci. Nat. Torino* 13: 289-295.
- LATOUE, C. (1995). Amaranthaceae, Boraginaceae... In: THEURILLAT, J.-P., M. GREMAUD, D. JEANMONOD, C. LATOUR & P. PERRET (éds.), Note de floristique genevoise, 39. *Saussurea* 26: 127-140.
- LATOUE, C. & J.-P. THEURILLAT (1995). Excursions en 1995. In: Comptes rendus [de la Société botanique de Genève]. *Saussurea* 26: 5-7, 12-13.
- LATOUE, C., J.-P. THEURILLAT, P. BRAUN, A. CHARPIN, J. CUANY, A. DUPERRÉX, P. MULLER, M.-M. TONI, C. VIOLLIER & P.-L. VIOLLIER (1995). Amaranthaceae, Euphorbiaceae... In: THEURILLAT, J.-P., M. GREMAUD, D. JEANMONOD, C. LATOUR & P. PERRET (éds.), Note de floristique genevoise, 40. *Saussurea* 26: 140-141.
- LEBRUN, J.-P. & A. L. STORK (1995). Enumération des plantes à fleurs d'Afrique tropicale. Vol. 3: Monocotylédones (Limnocharitaceae à Poaceae). *Publ. Hors-Sér. Conserv. & Jard. Bot. Genève* 7b. Genève, Conserv. & Jard. Bot. 341 pp.
- LEBRUN, J.-P., A. L. STORK & J. WÜEST (1995). *Solanum lanzae* J.-P. Lebrun & Stork, nom. nov., Solanaceae d'Afrique orientale. *Candollea* 50: 217-224.

- MAIER, E. & P. GEISSLER (1995). Grimmia in Mitteleuropa: ein Bestimmungsschlüssel. *Herzogia* 11: 1-80.
- MANEN, J.-F. & A. NATALI (1995). Comparison of the evolution of the Ribulose-1, 5-Biphosphate Carboxylase (rbcL) and atpB-rbcL non-coding spacer sequences in a recent plant group, the tribe Rubieae (Rubiaceae). *J. Mol. Evol.* 41: 920-927.
- MANEN, J.-F. & A. NATALI (1995). Molecular phylogeny of the tribe Rubieae. In: ROBBRECHT, E., E. SMETS & C. PUFF (éds.), 2nd International Rubiaceae Conference. Programme and abstracts. *Scripta Bot. Belg.* 11: 28. Meise, Natl. Bot. Gard. Belgium.
- MANEN, J.-F., V. SAVOLAINEN, S. de MARCHI & B. RION (1995). Chloroplast DNA sequences from a Miocene deposit in Ardèche (France). *Compt. Rend. Acad. Sci. Paris, Sér. 3, Sci. Vie* 318: 971-975.
- MARGADANT, W.D. & P. GEISSLER (1995). (1175-1191) Seventeen proposals concerning nomina conservanda for genera of Musci. *Taxon* 44: 613-624.
- NATALI, A. & G. BALDONI (1995). Control of Olive Moth (Prays oleae Bern.) with the Bacillus thuringiensis-based product Rapax in Spain. In: BUFFA, G. & al. (éds.), *Microbial control agents in sustainable agriculture. Saint Vincent (Aosta) Italy*, 18-19 October 1995: 192. Torino, Fondazione per la biotecnologia .
- NATALI, A. & G. DUTARTRE (1995). Cruciata pedemontana (Bell.) Ehrend var. procumbens (Ascherson) Natali & Dutartre comb. nov., nouveau pour la Corse. In: JEANMONOD, D. & H. M. BURDET (éds.), Notes et contributions à la flore de Corse, XI. *Candollea* 50: 578-583.
- NATALI, A. & J.-F. MANEN (1995). Comparison between molecular and morphological data in some selected taxa of Rubieae. In: ROBBRECHT, E., E. SMETS & C. PUFF (éds.), 2nd International Rubiaceae Conference. Programme and abstracts. *Scripta Bot. Belg.* 11: 29. Meise, Natl. Bot. Gard. Belgium.
- NATALI, A. & J.-F. MANEN (1995). The phylogenetic reconstruction inferred from the sequence of a cpDNA intergene region as a framework for the taxonomic revision of a systematic group: the example of the tribe Rubieae (Rubiaceae). *Giorn. Bot. Ital.* 129(1): 44-53.
- NATALI, A., J.-F. MANEN & F. EHRENDORFER (1995). Phylogeny of the Rubiaceae-Rubioideae, in particular the tribe Rubieae: evidence from a non-coding chloroplast DNA sequence. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 82: 428-439.
- RAMELLA, L. & P. PERRET (éds.) (1995). Notulae ad Floram paraquaiensem, 51. *Candollea* 50: 247-249.
- RAMELLA, L. & P. PERRET (éds.) (1995). Notulae ad Floram paraquaiensem, 52-57. *Candollea* 50: 539-551.
- ROCA, M. de la & A. NATALI (1995). Three-year experience in Spain with a granulosis-virus preparation for the biological control of Codling Moth (*Cydia pomonella* L.). In: BUFFA, G. & al. (éds.), *Microbial control agents in sustainable agriculture. Saint Vincent (Aosta) Italy*, 18-19 October 1995: 173. Torino, Fondazione per la biotecnologia .
- ROGUET, D. (1995). *Recours à la flore utilitaire et médicinale régionale, un patrimoine en danger*. In: *Ressources et potentiels de la flore médicinale des Alpes*. Actes du 3<sup>e</sup> colloque MEDIPPLANT, 20 octobre 1994, Bruson-Bagnes (Valais, Suisse): 13-21. Conthey, MEDIPPLANT.
- ROUX, C., P. CLERC, G. CLAUZADE & O. BRICAUD (1995). La genre Waynea Moberg (Ascomycetes, Lecanorales, Baciidaeae). In: FARKAS, E. E., R. LÜCKING & V. WIRTH (éds.), *Scripta lichenologica. Lichenological papers dedicated to Antonin Vezda*. Biblioth. Lichenol. 58: 383-404. Berlin & Stuttgart, J. Cramer.
- SAVOLAINEN, V., R. CORBAZ, C. MONCOUSIN, R. SPICHIGER & J.-F. MANEN (1995). Chloroplast DNA variation and parentage analysis in 55 apples. *Theor. Appl. Genet.* 90: 1138-1141.
- SAVOLAINEN, V., P. CUENOUD, R. SPICHIGER, M. D. P. MARTINEZ, M. CREVECEUR & J.-F. MANEN (1995). The use of herbarium specimens in DNA phylogenetics: evaluation and improvement. *Pl. Syst. Evol.* 197: 87-98.
- SAVOLAINEN, V., J.-F. MANEN & R. SPICHIGER (1995). Peut-on utiliser les échantillons d'herbier en phylogénétique moléculaire. In: HARTENBERGER, J.-L., P. GUILLET & J. MAIGRET (éds.), *Systématique et musées*: 17-22. Dijon, OCIM – Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche.
- SPICHIGER, R., R. PALESE, A. CHAUTEMS & L. RAMELLA (1995). Origin, affinities and diversity hot spots of the Paraguayan dendronfloras. *Candollea* 50: 515-537.
- STORK, A. L. (1995). The knopper gall in the Southern Netherlands and Belgium. *Cecidology* 10(1): 32.
- THEURILLAT, J.-P. (1995). Amaranthaceae, Boraginaceae... In: THEURILLAT, J.-P., M. GREMAUD, D. JEANMONOD, C. LATOUR & P. PERRET (éds.), Note de floristique genevoise, 47. *Saussurea* 26: 148-151.
- THEURILLAT, J.-P. (1995). Climate change and the alpine flora: some perspectives. In: GUISAN, A., J. I. HOLTON, R. SPICHIGER & L. TESSIER (éds.), *Potential ecological impacts of climate changes in the Alps and Fennoscandian mountains*. Publ. Hors-Sér. Conserv. & Jard. Bot. Genève 8: 121-127. Genève, Conserv. & Jard. Bot.
- THEURILLAT, J.-P. (1995). *Colloque Prof. J.-L. Richard: Zermatt, 24-27 août 1995*. Guide de pré-excursion (19-24 août 1995). Champex, Centre alpin de phytogéographie – Fondation J.-M. Aubert & Association suisse de phytosociologie. 51 + [9] pp.
- THEURILLAT, J.-P., D. AESCHIMANN, P. KÜPFER & R. SPICHIGER (1995). The higher vegetation units of the Alps. In: GÉHÙ, J.-M. (réd.), *Large area vegetation surveys*. Bailleul, 1994. Colloq. Phytosociol. 23: 189-239. Berlin & Stuttgart, J. Cramer.

- THEURILLAT, J.-P., D. AESCHIMANN, P. KÜPFER & R. SPICHIGER (1995). La phytocénologie dans le projet "Flora Alpina". In: GÉHU, J.-M. (éd.), Ecologia del paesaggio e progettazione ambientale: il ruolo della fitosociologia. Camerino, 1992. *Colloq. Phytosociol.* 21: 319-330. Berlin & Stuttgart, J. Cramer.
- THEURILLAT, J.-P., M. GREMAUD, D. JEANMONOD, C. LATOUR & P. PERRET (éds.) (1995). Notes de floristique genevoise, 31-51. *Saussurea* 26: 117-159.
- THEURILLAT, J.-P. & C. LATOUR (1995). Diversité et état de la flore du canton de Genève. *Saussurea* 26: 37-49.
- THEURILLAT, J.-P. & C. LATOUR (1995). Compositae, Cyperaceae... In: THEURILLAT, J.-P., M. GREMAUD, D. JEANMONOD, C. LATOUR & P. PERRET (éds.), Note de floristique genevoise, 48. *Saussurea* 26: 152.
- THEURILLAT, J.-P., C. LATOUR, P. BRAUN, J. CUANY, A. DUPERREX, M. GRENON, D. JEANMONOD, P. MULLER, J. NAEF, C. SCHNEIDER, C. VIOLIER, P.-L. VIOLIER & J. WARRILOW (1995). Amaranthaceae, Caryophyllaceae... In: THEURILLAT, J.-P., M. GREMAUD, D. JEANMONOD, C. LATOUR & P. PERRET (éds.), Note de floristique genevoise, 49. *Saussurea* 26: 153-156.
- THEURILLAT, J.-P. & R. SPICHIGER (1995). Cartographie floristique du canton de Genève, 4. *Saussurea* 26: 113-116.
- THIÉBAUD, M.-A. & al. (1995). Notes. In: JEANMONOD, D. & H. M. BURDET (éds.), Notes et contributions à la flore de Corse, XI. *Candollea* 50: 559-560, 574.
- WEBER, A. & A. CHAUTEMS (1995). Shoot and inflorescence architecture in the neotropical genus *Sinningia* (Gesneriaceae): a new contribution towards a phylogenetical classification. In: *The Evolution of Plant Architecture. Symposium of the Linnean Society, London and the Royal Botanic Gardens, Kew (UK). Programme and abstracts*: 37. London, Academic Press.
- WIEHLER, H. & A. CHAUTEMS (1995). A reduction of *Lietzia* to *Sinningia*. *Gesneriana* 1(1): 5-7.
- WÜEST, M.-C. & P. PERRET (réd.) (1995). *Saussurea* 26.

*b) Rapports scientifiques, analyses d'ouvrages, catalogues*

- ALTHAUS, T., B. IRRALL & B. von ARX (1995). *Annual report to the International Secretariat on the Management of the Convention on International Trade in endangered species of wild fauna and flora. Year 1994*. Bern, Swiss Federal Veterinary Office. 168 pp.
- BURDET, H. M. (1995). Analyses d'ouvrages. *Candollea* 50: 585-587.
- CLERC, P. (1995). Association suisse de bryologie et de lichenologie. Activités scientifiques et administratives [en 1994]. *Jahrb. Schweiz. Akad. Naturwiss.* 1994: 75-76.
- CLERC, P. (1995). [SVBL-Narichten]. Rapport annuel 1994: activités scientifiques et administratives. *Meylania* 8: 6-7.
- GEISSLER, P. (1995). [SVBL-Narichten]. Protokoll der 39. ordentlichen Jahresversammlung der SVBL in Hallau, 20.5.1995. *Meylania* 8: 4-6.
- JEANMONOD, D. (1995). Analyses d'ouvrages. *Candollea* 50: 587-588.
- MAIULLARI, F. & H. M. BURDET (1995). Catalogue des périodiques de la Bibliothèque des Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève. Supplément 1980-1995. *Publ. Hors-Sér. Conserv. & Jard. Bot. Genève* 4b. Genève, Conserv. & Jard. Bot. IX + 122 pp.
- SPICHIGER, R. & H. M. BURDET (1995). Activités des Conservatoire et Jardin botaniques en 1994. *Candollea* 50: v-lviii.
- STORK, A. L. (1995). Analyse d'ouvrage. *Candollea* 50: 251.
- THEURILLAT, J.-P. (1995). Analyses d'ouvrages. *Candollea* 50: 251-254.
- TRIPOD, R. & G. LACHARD (1995). *Choix de graines – Delectus seminum quae Hortus genevensis pro mutua communicatione offert anno 1994*. Genève, Conserv. & Jard. Bot. 28 pp.
- WÜEST, M.-C., P. PERRET & J.-P. THEURILLAT (1995). Index des volumes 1 à 25 de *Saussurea*. *Saussurea* 26: 161-238.

*c) Publications de vulgarisation scientifique*

- AESCHIMANN, D. (1995). Balade au cœur de la nature du bassin genevois. Un site naturel à biodiversité élevée: le Coin du Salève. In: ROGUET, D. (éd.), Guide de balades: à la découverte de la biodiversité régionale. *Sér. Doc. Conserv. & Jard. Bot. Genève* 31: 117-131. Genève, Conserv. & Jard. Bot.
- AESCHIMANN, D. & C. LAMBELET (1995). A la découverte des mauvaises herbes des grandes cultures: diverses, inattendues, menacées. In: ROGUET, D. (éd.), Guide de balades: à la découverte de la biodiversité régionale. *Sér. Doc. Conserv. & Jard. Bot. Genève* 31: 64-76. Genève, Conserv. & Jard. Bot.
- ARX, B. von (1995). La biodiversité des campagnes, une face cachée. In: ROGUET, D. (éd.), Guide de balades: à la découverte de la biodiversité régionale. *Sér. Doc. Conserv. & Jard. Bot. Genève* 31: 46-48. Genève, Conserv. & Jard. Bot.

- ARX, B. von (1995). La CITES, c'est aussi les plantes. *Mus. Genève* 330: 2-8.
- ARX, B. von (1995). Des parcs plus naturels en milieu urbain. In: L'exemple genevois. *Protect. Nat.* 3: 4-9.
- ARX, B. von (réd.) (1995). *Malagnou* 1995, n° 1-4.
- ARX, B. von (1995). Le marais de Sionnet. *Malagnou* 4/95: 13-18.
- ARX, B. von (1995). Sauvons la Pointe-à-la-Bise! *Malagnou* 3/95: 27-28.
- ARX, B. von & N. WYLER (1995). Protection et conservation de ce patrimoine. In: ROGUET, D. (éd.). Guide de balades: à la découverte de la biodiversité régionale. *Sér. Doc. Conserv. & Jard. Bot. Genève* 31: 144-145. Genève, Conserv. & Jard. Bot.
- BURDET, H. M. (éd.) (1995). Voyage botanique dans le midi de l'Espagne par Edmond Boissier. [Fac-similé des pl. 78, 81, 122 et 123 accompagnées de leur texte et d'un commentaire sur l'ouvrage]. *Les trésors de la Bibliothèque des Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève* 2. Genève, Association des Amis du Jardin botanique. 1 portefeuille in-folio avec 4 pl. en couleurs.
- CHARPIN, A. (1995). La plante de Tintin. *Mus. Genève* 332: 7-9.
- CLERC, P. (1995). ADN: systématique et évolution. *Feuille Verte* 26: 4.
- CLERC, P. (1995). Les extrémistes aux Conservatoire et Jardin botaniques. *Mus. Genève* 328: 2-6.
- CLERC, P. (1995). Josef Poelt (1925-1995). *Meylania* 8: 7-8.
- CLERC, P. & P. GEISSLER (1995). Les lichens et les mousses, la diversité au quotidien. In: ROGUET, D. (éd.). Guide de balades: à la découverte de la biodiversité régionale. *Sér. Doc. Conserv. & Jard. Bot. Genève* 31: 28-40. Genève, Conserv. & Jard. Bot.
- FAWER, C. (1995). L'année de l'Atelier Vert. *Feuille Verte* 26: 10.
- JACQUEMOUD, F. (1995). La biodiversité des zones naturelles du bassin genevois: aspects de la diversité végétale dans le Jura gessien. In: ROGUET, D. (éd.), Guide de balades: à la découverte de la biodiversité régionale. *Sér. Doc. Conserv. & Jard. Bot. Genève* 31: 93-116. Genève, Conserv. & Jard. Bot.
- JEANMONOD, D. (1995). L'enseignement universitaire aux CJB. *Feuille Verte* 26: 7.
- LAMBELET, C. (1995). La compensation écologique. *Malagnou* 4/95: 21-24.
- LAMBELET, C. (1995). Ecologie et agriculture. *Malagnou* 4/95: 19-20.
- LAMBELET, C. (1995). Le zones de compensation écologique dans les terres arables: problématique et devenir. In: ROGUET, D. (éd.), Guide de balades: à la découverte de la biodiversité régionale. *Sér. Doc. Conserv. & Jard. Bot. Genève* 31: 49-55. Genève, Conserv. & Jard. Bot.
- LAMBELET, C. & D. ROGUET (1995). Hommage à Rodolphe Töpfer en 1996. *Feuille Verte* 26: 1.
- MOREL, C.-L. & C. FAWER (1995). Que faire au Jardin botanique? Document pédagogique. *Sér. Educ. Conserv. & Jard. Bot. Genève* 2. Genève, Conserv. & Jard. Bot. 9 f.
- MOREL, C.-L. & C. FAWER (1995). Découvertes et observations tropicales. Exploration du Jardin d'hiver. Document pédagogique. *Sér. Educ. Conserv. & Jard. Bot. Genève* 3. Genève, Conserv. & Jard. Bot. 14 f.
- RAMELLA, L. (1995). Flora del Paraguay: une flore... mais encore? *Feuille Verte* 26: 2-3.
- RAMELLA, L. (1995). Flora del Paraguay: une flore... mais encore? *Ville Genève Mag.* 102: 8-9.
- ROGUET, D. (1995). Le Centre d'éducation environnementale dans le Jardin botanique d'Asunción. *Feuille Verte* 26: 2.
- ROGUET, D. (1995). Editorial. In: ROGUET, D. (éd.), Guide de balades: à la découverte de la biodiversité régionale. *Sér. Doc. Conserv. & Jard. Bot. Genève* 31: 8. Genève, Conserv. & Jard. Bot.
- ROGUET, D. (1995). L'exemple genevois: balades et sensibilisation à la découverte de la biodiversité régionale. In: ROGUET, D. (éd.), Guide de balades: à la découverte de la biodiversité régionale. *Sér. Doc. Conserv. & Jard. Bot. Genève* 31: 22. Genève, Conserv. & Jard. Bot.
- ROGUET, D. (réd.) (1995). Guide de balades: à la découverte de la biodiversité régionale. *Sér. Doc. Conserv. & Jard. Bot. Genève* 31. Genève, Conserv. & Jard. Bot. 145 + XVI pp.
- ROGUET, D. (1995). Jardin botanique et muséologie. *Roots* 10: 2-3.
- ROGUET, D. (1995). L'orchidée des Aztèques: petit essai descriptif et découverte anonyme. *Mus. Genève* 333: 6-10.
- ROGUET, D. (1995). Recours à la flore utilitaire et médicinale régionale: patrimoine en danger et vecteur éducatif. In: ROGUET, D. (éd.), Guide de balades: à la découverte de la biodiversité régionale. *Sér. Doc. Conserv. & Jard. Bot. Genève* 31: 132-143. Genève, Conserv. & Jard. Bot.
- ROGUET, D. (réd.) (1995). *Sér. Doc. Conserv. & Jard. Bot. Genève* 31.
- ROGUET, D. (réd.) (1995). *Sér. Educ. Conserv. & Jard. Bot. Genève* 2 & 3.
- SPICHIGER, R. (1995). Paysage anthropisé et diversité biologique. In: ROGUET, D. (éd.). Guide de balades: à la découverte de la biodiversité régionale. *Sér. Doc. Conserv. & Jard. Bot. Genève* 31: 11-21. Genève, Conserv. & Jard. Bot.
- STORK, A. L. (1995). Roses classiques, roses historiques. *Mus. Genève* 336: 2-9.

- THEURILLAT, J.-P. & C. LATOUR (1995). Le projet de cartographie du canton, un révélateur ? In: ROGUET, D. (éd.), Guide de balades: à la découverte de la biodiversité régionale. Sér. Doc. Conserv. & Jard. Bot. Genève 31: 56-63, IX-X. Genève, Conserv. & Jard. Bot.
- THIÉBAUD, M.-A. (1995). *Les plantes toxiques*. [Résumé d'une conférence donnée le 22 sept. 1995 à Union Carbid Europe]. Versoix, SMS. 8 pp.
- THIÉBAUD, M.-A. (1995). Une première à Genève: un rallye à travers la ville. *Feuille Verte* 26: 9.
- TRIPOD, R. & S. DUNAND (1995). Gestion du patrimoine arboré des CJB. *Feuille Verte* 26: 14.
- WYLER, N. (1995). Conservation. *Feuille Verte* 26: 7.
- ZELLWEGER, C. (1995). W3, un système d'information planétaire. *Ville Genève Mag.* 100: 12-15.
- ZELLWEGER, C. & V. CHAPPUIS (1995). L'informatique des CJB, nouvelles perspectives... *Feuille Verte* 26: 8.

*d) Articles anecdotiques, notes d'information*

- ARX, B. von (1995). Editorial. In: Rapport annuel '94. *Malagnou* 1/95: 2.
- ARX, B. von (1995). Editorial. *Malagnou* 4/95: 4-5.
- ARX, B. von (1995). L'importance des talus. *Malagnou* 4/95: 32.
- ARX, B. von & P. GEROUDET (1995). Priorité nature? In: Rapport annuel '94. *Malagnou* 1/95: 3.
- ARX, B. von & C. MEISSNER DENHAM (1995). 1995, année européenne de la conservation de la nature: projets AGPN. In: Rapport annuel '94. *Malagnou* 1/95: 14-16.
- CLERC, P. (1995). De l'importance des choses (et des lichens!). *Meylania* 8: 1.
- FAVRE, F., C. FAWER & J.-C. DOEBELI (1995). Réserves naturelles. In: Rapport annuel '94. *Malagnou* 1/95: 5-6.
- GEISSLER, P. (1995). Blam e.V. *Meylania* 7: 14-15.
- GEISSLER, P. (1995). Bryologisches Kolloquium. *Meylania* 8: 27.
- GEISSLER, P. (1995). Errinerung an den Kongress "Conservation of bryophytes in Europe – Means and Measures" vom 4.-8. September 1994 in Zürich. *Meylania* 7: 20-21.
- JEANMONOD, D. (1995). 1000<sup>e</sup> séance, samedi 20 mai [1995]. In: Comptes rendus [de la Société botanique de Genève]. *Saussurea* 26: 2-3.
- MAIULLARI, F. (1995). Nouvelle publication à Ge 3. *Rero Info* 3: 13-19.
- MAIULLARI, F. (1995). What's new at G! *Gärtn.-Bot. Brief* 121: 39.
- [ROGUET, D.] (1995). Le 175<sup>e</sup> porte ses fruits. *Feuille Verte* 26: 9.
- [ROGUET, D.] (1995). Collaboration entre les CJB et la Section genevoise de la Fédération suisse de gymnastique. *Feuille Verte* 26: 9.
- [ROGUET, D.] (1995). Cours populaire d'études de l'environnement (CPEE). *Feuille Verte* 26: 6.
- ROGUET, D. (1995). Deux nouvelles séries éducatives éditées par les Conservatoires et Jardin botaniques de Genève (CJB). *Feuille Verte* 26: 11.
- ROGUET, D. (1995). Exposition pour la biodiversité. *Feuille Verte* 26: 11-13.
- ROGUET, D. (réd.) (1995). *Feuille Verte* 26.
- ROGUET, D. (1995). Nouveaux aménagements pour l'éducation aux CJB. *Feuille Verte* 26: 11.
- [ROGUET, D. & E. FLAMERION] (1995). Nouvelles. In: News up date... *Roots* 11: 4-20.
- [ROGUET, D. & E. FLAMERION] (1995). Ressources. In: Resources, ressources, recursos. *Roots* 11: 21-27.
- SPICHIGER, R. (1995). Editorial. *Feuille Verte* 26: 1.