

**Zeitschrift:** Candollea : journal international de botanique systématique = international journal of systematic botany  
**Herausgeber:** Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève  
**Band:** 56 (2001)  
**Heft:** 1  
  
**Rubrik:** Activités des Conservatoire et Jardin botaniques en 2000

### **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:** 14.01.2026

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

# Activités des Conservatoire et Jardin botaniques en 2000

RODOLPHE SPICHIGER  
&  
PIERRE-ANDRÉ LOIZEAU

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

### Missions 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 de la manière la plus agréable possible à tous les publics, y compris universitaire.
- Protéger ou contribuer à la conservation de l'environnement proche ou lointain.

### Structure, personnel et locaux

#### *Personnel*

Nous regrettons le décès accidentel de notre collègue Patricia Geissler, survenu le 28 mars 2000. Plusieurs nécrologies ont été publiées dans des revues scientifiques, retraçant la vie et les activités de cette grande spécialiste des Hépatiques. Une commission ad hoc composée de conservateurs a étudié les dossiers et auditionné les candidats (conférences publiques et entretiens) à cette succession avant de fournir un préavis au magistrat.

Au 31 décembre 2000, les CJB comptaient 76,5 postes, plus un demi-poste venant du MHN et un demi-poste du service social. 89 fonctionnaires et auxiliaires fixes de l'Administration municipale, 5 employés temporaires, 6 apprentis, 5 chômeurs.

L'Université nous délègue à travers le Laboratoire de botanique systématique (Centre de botanique) 1 biologiste moléculaire, 1 ingénieur système 100%, 1.5 postes d'assistant et des moniteurs. En outre, des diplômants et stagiaires suisses et étrangers ont travaillé temporairement

dans l'institut au bénéfice d'accords avec l'Université. Par exemple, le laboratoire de systématique moléculaire a accueilli trois diplômants, cinq apprenti(e)s laborantin(e)s issu(e)s des structures universitaires, une assistante scientifique de l'Ecole d'Ingénieurs de Lullier et deux doctorants de l'Université de Lausanne.

Le Centre de botanique renforce l'activité scientifique de l'institut en hébergeant 2 collaborateurs du Fonds national suisse de la recherche scientifique, 1 correspondant *Pro Specie Rara* payé par cette fondation, 1 collaborateur de la Fondation Aubert, 1 responsable à plein temps et 2 collaborateurs à temps partiel de la fondation du Centre du Réseau Suisse de Floristique.

Nous avons engagé 17 chômeurs dans le cadre de l'occupation temporaire de l'Office cantonal de l'emploi (pour des périodes généralement de 12 mois à 80%). Sur notre budget du personnel temporaire, nous avons engagé 42 personnes pour de courtes périodes (dont 16 stagiaires en horticulture pour 3 mois au maximum et 12 jeunes pour des contrats d'été). Aucun "faux" temporaire n'a été régularisé, puisque les CJB ne se trouvent pas dans la situation d'en avoir.

### *En bref...*

- **Personnel fixe**

- nombre de postes: 76.5, plus 0.5 poste venant du MHN et 0.5 poste venant du service social;
- nombre d'employés: 89 personnes;
- mouvements: un décès accidentel, une retraite anticipée, renouvellement de 6 postes, et dans le cadre de la mobilité 2 personnes ont été accueillies aux CJB et une s'en est allée au DAC.

- **Personnel temporaire**

- nombre d'employés au 01.01.2000: 7 personnes;
- nombre d'employés au 31.12.2000: 5 personnes;
- dont nombre d'employés à la prestation: aucun;
- nombre d'employés titularisés en cours d'année: 5 personnes ont eu un statut de temporaire avant l'engagement. La titularisation s'est faite sur des postes vacants et non pas par la régularisation de faux temporaires.

- **Emplois chômage**

- nombre et durée des contrats: 17 personnes, généralement pour des contrats de 12 mois à 80% (à cheval sur 1999 ou 2001);
- nombre de contrats suivis par un engagement VG: un contrat aux CJB et un aux Bibliothèques municipales.

- **Formation**

- nombre d'apprentis: 5 en horticulture et un employé de bureau; par ailleurs, le laboratoire de systématique moléculaire, dans le cadre du Centre de botanique, accueille une apprentie-laborantine payée par l'université;
- nombre de stagiaires: 12 pour la préparation à l'entrée au Centre de Lullier et 13 "contacts d'entreprise";
- nombre d'étudiants: environ 150 (80 en biologie et 70 en pharmacie);
- nombre de diplômants et/ou doctorants: 17 diplômants, dont 4 ont rendu leur travail en 2000; dix thèses, dont 3 commencées cette année.

### *Locaux*

Au niveau des travaux réalisés sur nos bâtiments, il faut relever le changement de la chaudière et le câblage informatique dans le bâtiment de la Console, ainsi que l'isolation des serres de collection et d'exposition.

### *Bibliothèque*

La bibliothèque a subi, cette année encore, les conséquences de l'augmentation des coûts de l'édition scientifique. L'évolution des prix des abonnements et, dans une moindre mesure, des monographies a rendu nécessaire une réévaluation de certaines acquisitions. Les solutions apportées cette année, comme la suppression d'abonnements (pour un montant total d'environ CHF 20.000.-), n'ont pas touché les domaines essentiels de la collection. Une réadaptation de notre budget a été intégrée dans l'exercice 2001, ce qui permettra à la bibliothèque de maintenir une couverture optimale des acquisitions des publications de botanique systématique et de floristique.

### *Herbiers*

L'Université de Berne nous a fait don de l'herbier de lichens Ed. Frey (plus de 40.000 échantillons), éminent spécialiste de la flore lichénique alpine.

M. J. Berthier (Lyon), spécialiste mondial des petites Clavariacées (Champignons) nous a également légué son herbier contenant 400 précieux échantillons dont de nombreux types (spécimens de référence).

Ces dons réguliers sont une preuve de l'excellente réputation de l'herbier de Genève.

### *Jardin*

L'événement de l'année a été l'aménagement muséographique des "Terrasses des officinales et utilitaires" qui ont été inaugurées lors d'une grande fête populaire le 24 juin dernier (marché interactif, exposition, visites guidées, ateliers, musique, animations, etc.). Plus de 500 espèces et variétés botaniques ont été plantées (env. 5000 plantes). 43 vitrines thématiques et 65 panneaux d'information ou d'interprétation ont été conçus et réalisés pour cet espace consacré à l'ethnobotanique et à la botanique économique.

Le Jardin a fait l'objet d'importants travaux d'aménagement le long de la voie de chemin de fer dans le cadre de la construction de la 3<sup>e</sup> voie (convention CFF – Ville de Genève). Il s'est agi cette année de la planification de la plantation d'une lignée d'arbustes constituant ce que les botanistes appellent un "Jardin de la systématique".

Aux serres, on remarquera l'accueil et la multiplication d'un lot de plantes médicinales paraguayennes ramené par un de nos jardiniers dans le cadre du projet de coopération Genève-Asunción (programme "Genève carrefour du développement durable").

Le parc animalier a été mis en valeur par une exposition de nos anciennes races d'animaux domestiques dans la commune de Cologny.

Le secteur des rocailles est intervenu au jardin alpin de Champex afin d'élaborer un plan de restructuration.

Les massifs estivaux dans le périmètre du Chêne ont été rendus plus attractifs grâce aux présentations horticoles originales présentées par deux maisons privées.



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

### *Education environnementale et relations publiques*

En plus de l'inauguration des terrasses des officinales, mentionnées sous le chapitre "Jardin", nous avons participé aux manifestations suivantes: Nuit de la Science, Marche de l'Espoir au profit de la Colombie, Foire de Genève en proposant à un très nombreux public des ateliers, des stands et des visites guidées thématiques. Dans le cadre de la Marche de l'Espoir, une vingtaine de panneaux a été dessinée par les élèves de l'école pré-professionnelle de St-Gervais et l'école primaire de Collex-Bossy sur le thème de l'Amérique du Sud. Ils agrémentent dorénavant le passage sous-route autrefois lugubre.

### *Secteur recherche et enseignement*

Deux nouveaux collaborateurs ont été engagés comme adjoints scientifiques: MM. A. Schlüssel et E. Cottier. Trois nouveaux projets scientifiques, essentiellement liés aux régions tropicales ou à la biologie moléculaire, tous en collaboration avec d'autres instituts, sont financés par le FNRS.

### *Secteur informatique*

Le passage à l'an 2000, n'a provoqué aucun dérangement particulier sur l'ensemble de l'infrastructure informatique des CJB.

Poursuivant une politique d'intégration informatique de notre service à l'ensemble des services de la Ville de Genève, et tenant compte des forces de travail disponibles et des spécificités de nos activités, une redistribution des tâches est en cours entre les CJB et la DSI, afin de profiter et de rentabiliser les compétences de chacun.

### *Secteur conservation*

Dans le but de renforcer encore l'action des CJB en matière de conservation du patrimoine végétal, un secteur à part entière de Conservation et protection de la nature a été créé au 1<sup>er</sup> janvier 2000 (placé sous la responsabilité de D. Aeschmann, secondé par Catherine Lambelet). Cette nouvelle structure devra permettre à moyen terme de relever l'un des défis majeurs du XXI<sup>e</sup> siècle: la sauvegarde de la biodiversité. Il s'agit entre autres de fournir des expertises aux problèmes d'environnement et de conserver et multiplier des espèces menacées.

Parmi les réalisations importantes de l'année 2000, citons sur le canton de Genève...

- Une participation active au projet de sauvegarde de la petite massette (*Typha minima*), espèce menacée en Suisse et en Europe, en raison des transformations des rivières.
- Le sauvetage d'orchidées, dans le cadre de la réalisation de la troisième voie CFF: plusieurs talus (certains très intéressants pour leur flore) ayant été supprimés, les CJB ont été mandatés par les CFF pour sauvegarder près de Genthod une importante population du très rare orchis à odeur de bouc (*Himantoglossum hircinum*). Par ailleurs, les bulbes d'autres espèces ont été prélevés (Bécassière à Versoix) et réimplantés sur un talus déjà réaménagé au Jardin botanique. Enfin, des graines et bulbes de plusieurs espèces ont été prélevés à titre préventif et multipliés au Jardin.
- La participation au nouveau groupe d'experts cantonaux pour la revitalisation et la gestion du Bois de la Grille, site de haute valeur floristique.

## Agenda 21/ Coopération

Une grande partie des activités des CJB répondent aux préoccupations de l'Agenda 21. Nous nous contenterons dans ces lignes de mentionner les efforts principaux menés dans les domaines de la coopération et du développement durable en 2000. Ces activités ont bénéficié de moyens supplémentaires à ceux du service provenant du Conseil Administratif, de l'Etat et de fondations privées.

### Activités de proximité

- **Patrimoine Vert:** Système d'Information à Référence Spatiale (SIRS) de la Biodiversité régionale. Ce projet est réalisé aux Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, dans le cadre de son Laboratoire de système d'information géographique et de télé-détection. L'objectif principal est de définir, puis mettre en œuvre dans un cadre limité, un Système d'information à référence spatiale (SIRS) de la biodiversité de la région genevoise servant:
  - d'instrument d'intégration des connaissances fondamentales portant sur les milieux, les espèces et les individus;
  - d'observatoire de l'évolution de la biodiversité;
  - d'outil d'aide à la décision en matière de gestion et de conservation du patrimoine naturel.

Sur le plan géographique, ce projet s'étend aux limites du bassin genevois. Dans un premier temps, nos efforts se concentrent sur le territoire du canton de Genève. Sur le plan thématique, la cible de notre projet est l'intégration des connaissances et le suivi de l'évolution de la biodiversité de la région. Notre effort premier, de par la spécialité de l'institut, est consacré à la diversité végétale. L'objectif final est de disposer d'un Système d'aide à la décision (SAD) basé sur un Système d'information à référence spatiale (SIRS) botanique.

- **CEROI:** Rapport sur la qualité de l'environnement genevois (Site Internet). Le projet CEROI (Cities Environment Report on Internet) est un projet international lancé par le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) dans le cadre de la mise en œuvre de l'Agenda 21 local et dont les principaux objectifs sont de:
  - diffuser une information vulgarisée sur la qualité de l'environnement pour le grand public dans l'espoir d'augmenter sa conscience en la matière;
  - contribuer à la recherche sur les indicateurs de développement durable;
  - permettre les études comparatives entre les différentes villes participant au projet.

La Ville et le Canton de Genève ont décidé de participer à ce projet, qui répond au volet "Communication" de l'Agenda 21 local, et un site Internet est diffusé au grand public depuis la fin de l'année 2000.

### Développement et coopération au Sud

Nous avons élaboré un Programme-cadre pour un développement durable intitulé "Genève-carrefour du développement durable". Il s'agit d'utiliser les jardins botaniques, les aires protégées et leurs zones-tampons comme supports pour une éducation environnementale. Ces programmes d'éducation sont basés sur la connaissance, la conservation et l'utilisation de la diversité végétale. La protection de l'environnement et de la biodiversité sont des priorités pour les pays en voie de développement. Le savoir traditionnel sur l'utilisation des plantes à des fins médicinales ou alimentaires est une ressource essentielle pour le développement durable. La validation scientifique et la divulgation de ces connaissances améliorent la qualité de vie des habitants et renforcent leur auto-estime, en particulier celle des paysans et des habitants des zones

suburbaines défavorisées qui voient ainsi que leur savoir et leur culture sont valorisés. Ce programme-cadre est divisé en trois sous-programmes:

- ***Etnobotanica Paraguaya (EPY)***

- Cette année, à la demande des milieux paysans et sur proposition de la Croix Rouge Suisse, nous avons collaboré au Programme de santé publique “Tesaïreka – Paraguay” en utilisant comme base le Jardin botanique d’Asunción. Ce programme incluant 14 organisations paysannes qui couvrent tout le pays a pour but de promouvoir une santé publique de base autogérée par les populations concernées, en particulier dans les domaines du planning familial et de la “médecine au pied nu”. Des cours de diététique, de gestion ménagère, de “promoteur de santé”, etc., sont dispensés à des délégués puis répercutés par ceux-ci dans leurs communautés. La demande qui nous a été faite était très spécifique et concernait deux aspects du programme EPY: la validation des connaissances populaires et la mise en culture communautaire de plantes médicinales (jardin communautaire, gestion, domestication).
- La maintenance à moyen terme et la mise en valeur éducative des collections spécialisées du Jardin botanique d’Asunción (“Vivero de plantas medicinales” et exposition permanente du Musée d’Histoire naturelle sise aussi dans le Jardin botanique). A noter que cette dernière a été inaugurée officiellement au mois de mars lors de la visite au Paraguay du directeur du projet, le Prof. R. Spichiger.

- ***Restitution du Jardin botanique de Dakar***

Deux missions ont été effectuées par le directeur et le jardinier-chef avec pour objectif d’établir un plan directeur pour revitaliser le jardin afin de créer une plate-forme d’éducation environnementale et de floristique appliquée à la gestion de la biodiversité et à la conservation (valorisation) des savoirs sur cette biodiversité. Le maire a accompagné la deuxième mission afin d’établir une convention officielle de collaboration. Le concept devra déboucher sur une structure présentant la biodiversité de la région, les plantes médicinales et utilitaires et les autres aspects liés à la plante et à l’environnement (“du pratique au magique”). Le jardin servira de centre de formation universitaire, d’éducation à l’environnement pour tous les publics et de collection de référence pour les plantes utilitaires sensu lato.

- ***La Paz et Côte d’Ivoire***

Deux crédits ont été accordés pour des opérations équivalentes à La Paz et en Côte d’Ivoire. Les travaux sont à l’étude et feront l’objet de missions de terrain dans les prochains mois.

### *Commentaires sur les comptes*

L’équilibre du budget a été respecté. Différentes opérations équilibrées entre comptes de charge et de recette par un dépassement des budgets respectifs prévus sont à relever. Dans le groupe 310, une charge supplémentaire relative aux prestations de la SGA est compensée par une recette additionnelle au domaine public. Dans le groupe 311, trois types d’activités imposent un dépassement important: l’achat d’échantillons d’herbier sur la rubrique 31121 (un peu plus de CHF 7000.–) est compensé par une recette équivalente en 43990, provenant du compte de bilan prévu pour ces acquisitions, l’achat d’un séquenceur d’ADN (environ CHF 40.000.–), autorisé par le magistrat, est compensé par une recette équivalente en 43518 représentant la vente de notre ancien séquenceur, l’installation d’une chaudière à air chaud dans la serre 24 de Pregny sur la rubrique 31131 (environ CHF 25.000.–) est compensée par un disponible sur la rubrique 31401, en accord avec le service de la comptabilité. Au chapitre des recettes supplémentaires, il faut relever la rubrique 43464, qui sous le terme générique “mandats d’expertises”, regroupe les sommes reçues de tiers (CFF, Société académique de Genève, Société botanique de Genève, Fondation Novartis, Fondation Claraz) afin d’appuyer des recherches dans des domaines spécifiques ou de mandater les CJB pour l’accomplissement de certaines tâches. Par exemple concernant les

CFF, il s'agit de récolter des orchidées sur les talus à modifier dans le cadre de la 3<sup>e</sup> voie CFF, de les multiplier et de les replanter, dans un objectif de conservation du patrimoine. Les dépenses liées à ces projets sont passées sur les rubriques 31364 et 31864 en dépassement de budget et en équilibre avec cette rubrique 43464.

## R A P P O R T   C O M P L E T

### État du personnel

Décès accidentel de M<sup>me</sup> Patricia GEISSLER, conservatrice, le 28 mars.

Retraite anticipée de M<sup>me</sup> Myriam DELLEY, dactylographe composeuse, le 30 juin.

Nomination de M<sup>me</sup> Yamama NACIRI GRAVEN, chargée de recherche, le 1<sup>er</sup> janvier.

Nomination de M. Fabrice CRAMATTE, aide-horticulteur, le 1<sup>er</sup> février.

Nomination de M. Elia Jean-François COTTIER, adjoint scientifique, le 1<sup>er</sup> juin.

Nomination de M. Alfred GRIESSEN, horticulteur, le 1<sup>er</sup> juin.

Nomination de M. André SCHLÜSSEL, adjoint scientifique, le 1<sup>er</sup> juillet.

Nomination de M. Claude RIONDEL, employé technique, le 1<sup>er</sup> août.

### *Mobilité*

Nomination de M. Christian BAVAREL, horticulteur, le 1<sup>er</sup> juin.

Nomination de M<sup>me</sup> Fabienne DE QUAY, collaboratrice administrative, le 1<sup>er</sup> juillet.

Transfert de M. Gianni DOSE, comptable, au SAT, le 1<sup>er</sup> juillet.

### *Changements de fonction:*

Nomination de M. Lorenzo RAMELLA, au poste de conservateur chargé de collections, le 1<sup>er</sup> février.

Nomination de M. Peter MÜTZLITZ, au poste de technicien d'herbier, le 1<sup>er</sup> avril.

Nomination de M. Florian GAY, au poste de menuisier-surveillant, le 1<sup>er</sup> juillet.

### *Cadres administratifs, scientifiques et techniques*

#### *Directeur*

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

#### *Sous-directeur*

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

#### *Chef-jardinier*

TRIPOD, Raymond.

***Conservateurs***

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

CHAUTEMS, Alain, D<sup>r</sup> ès Sc. (Gesnériacées, flore du Paraguay).

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

GAUTIER, Laurent, D<sup>r</sup> ès Sc. (flore et végétation africaines, télédétection satellitaire).

† GEISSLER, Patricia, D<sup>r</sup> ès Sc., chargée de cours (bryologie).

JACQUEMOUD, Fernand, D<sup>r</sup> ès Sc. (Crucifères, micromorphologie, flore régionale).

JEANMONOD, Daniel, D<sup>r</sup> ès Sc., chargé de cours (flore régionale et méditerranéenne).

LAMBELET, Catherine, D<sup>r</sup> ès Sc. (malherbologie).

PERRET, Patrick, dipl. biologie, dipl. CESID (bibliographie et nomenclature).

RAMELLA, Lorenzo, ing. agron. EPFZ (flore du Paraguay).

ROGUET, Didier, dipl. biologie, brevet fédéral de technicien en publicité (ethnobotanique).

THIÉBAUD, Marc-André, dipl. biologie (flore corse, Iridacées, Cypéracées).

***Assistants-conservateurs***

PALESE, Raoul, dipl. biologie (bases de données, réseau suisse de floristique).

MARTINI, Rachele, dipl. étud. sup. sci. env. (flore du Paraguay).

WYLER, Nicolas, dipl. biologie (systèmes d'information du territoire).

***Chargée de recherche***

NACIRI GRAVEN, Yamama, D<sup>r</sup> ès Sc. (génétique et systématique moléculaires).

***Adjointes-scientifiques***

BARRIERA, Gabrielle, dipl. biologie (flore néotropicale, Aquifoliacées).

CHATELAIN, Cyrille, D<sup>r</sup> ès Sc. (flore et végétation africaines, télédétection satellitaire).

COTTIER, Elia, dipl. biologie (flore sud-américaine).

CORBETTA, Enrico, dipl. biologie (catalogue du Jardin).

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

***Chefs de secteurs du jardin***

BRAITO, Robert (rocaïlles et multiplication).

DUNAND MARTIN, Sophie (adjointe au Jardinier-chef, administration).

LACHARD, Georges (graineterie).

MATTILLE, Pierre (serres).

NUSSBAUM, Gilles (horticulture et animaux).

STEINMANN, Pascale (adjointe au Jardinier-chef).

THOMET, Maurice (dendrologie, officinales et entretien).

***Documentaliste***

FIGEAT-HUG, Murielle, dipl. biologie.

***Atelier de traitement de texte***

MEUWLY, Robert.

***Laboratoire de biologie moléculaire***

MANEN, Jean-François, D<sup>r</sup> ès Sc.

***Microscopie électronique***

WÜEST, Jean, D<sup>r</sup> ès Sc., chargé de cours (à temps partiel aux CJB).

***Ingénieur système***

TOMEI, Maurizio, lic. sciences commerciales et industrielles.

*Analyste-programmeur*

OTTONE, Marc.

*Laboratoire des Systèmes d'Information du Territoire*

WYLER, Nicolas, dipl. biologie.

*Centre du Réseau Suisse de Floristique*

BÄUMLER, Beat, dipl. biologie.

*Correspondant Pro Specie Rara*

GAUTIER, Denise, D<sup>r</sup> ès Sc.

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

THEURILLAT, Jean-Paul, D<sup>r</sup> ès Sc.

## Herbiers

Responsable: F. JACQUEMOUD, suppléant: L. GAUTIER

**Phanérogamie** – Coordination et prêts: F. Jacquemoud. Achats, échanges, dons: L. Gautier. Herbiers “Burman”, de Candolle “Prodromus”, Boissier “Flora Orientalis”: F. Jacquemoud. Herbiers Burnat et Aellen, collection xylographique: M.-A. Thiébaud.

**Cryptogamie & Gymnospermes** – Coordination des prêts: P. Geissler † (P. Clerc). Bryophytes, Ptéridophytes, Gymnospermes: P. Geissler †. Algues, champignons lichénisés et non-lichénisés: P. Clerc.

Qu’il nous soit permis d’évoquer ici la mémoire de Patricia Geissler, et de dire combien elle manque à la défense et à l’illustration de nos collections.

### *Il faut mentionner les faits suivants en Phanérogamie*

- les problèmes de place deviennent aigus; ils ne sont pas seulement liés à l’accroissement de la collection, mais au nécessaire remontage des herbiers séparés;
- léger recul du nombre des prêts, mais croissance du nombre de spécimens révisés sur place par des spécialistes; et des demandes de photographies d’échantillons de référence (types);
- l’accroissement des collections est étroitement lié aux principaux projets floristiques des CJB;
- réception de l’herbier de feu J.-J. Pittard (ethnobotanique africaine) donné par sa famille;
- mise à jour de plusieurs secteurs des collections par des spécialistes de passage; par exemple: *Apocynaceae*: D<sup>r</sup> F. Morales; *Cactaceae*: D<sup>r</sup> R. Kiesling; *Combretaceae*: D<sup>r</sup> C. Jongkind; *Ebenaceae*: D<sup>r</sup> B. Wallnöfer; *Euphorbiaceae*: D<sup>r</sup> B. Smith (*Croton*); *Fabaceae* (*Stylosanthes*): D<sup>r</sup> N. Costa; *Lamiaceae* (*Plectranthus*): D<sup>r</sup> A. Paton; *Passifloraceae*: Prof. A. Cervi, D<sup>r</sup> N. Deginani; *Piperaceae*: D<sup>r</sup> M. A. Jaramillo; *Poaceae* (Am. Sud): D<sup>r</sup> F. Zuloaga; *Solanaceae*: D<sup>r</sup> G. Barboza, D<sup>r</sup> A. Hunziker, D<sup>r</sup> M. Nee; *Umbelliferae* (*Eryngium*): D<sup>r</sup> A. Wörz.
- suite de l’extraction des collections de Madagascar (L. Gautier);
- réintercalation des collections du Chaco (C. Vaz et B. Marazzi);



- identification des types et fusion dans les *Cruciferae* et les *Compositae* (F. Jacquemoud);
- collection xylographique (M.-A. Thiébaud): suite de l'inventaire; préparation de plusieurs dizaines d'échantillons par l'équipe de M. Thomet;
- herbier Huber-Morath: poursuite du montage et de la fusion (F. Jacquemoud);
- collecteurs des herbiers Barbey-Boissier, Boissier et Reuter: suite de l'inventaire (F. Jacquemoud);
- visites des herbiers: nombreux groupes, sociétés savantes ou personnalités (dont visite privée de Madame la Conseillère fédérale Ruth Dreifuss).

### ***Données chiffrées pour la Phanérogamie***

**Acquisitions:** 9645 spécimens (échanges: 3412; achats: 4000; dons: 497) (1999: 10.022).

**Prêts:** 94, soit 7491 planches (1999: 95, soit 7367 planches).

**Retours de prêts:** 382, soit 4728 planches (1999: 12.921 planches).

**Prêts actifs:** 814, soit 84.422 planches.

**Bilan cumulé des échanges (cryptogamie comprise):** passif de près de 70.000 spécimens.

**Montage (phanérogamie):** 9047 parts, soit 11.241 planches (1999: 18.791 planches).

*On remarquera les points suivants en Cryptogamie (& Gymnospermes):*

- don par l'université de Berne, de l'herbier de lichens d'Ed. Frey (plus de 40.000 échantillons), éminent spécialiste de la flore lichénique alpine. 2121 échantillons ont déjà été intégrés dans l'Herbier général;
- don par M. J. Berthier (Lyon), spécialiste mondial des petites Clavariacées et spécialement du genre *Typhula* (Fungi, Basidiomycotina), de l'herbier J. Berthier contenant 400 précieux échantillons dont de nombreux types;
- recherche et mise en évidence des spécimens types du genre *Cladonia* (Ascomycètes lichénisés) présents dans l'herbier G, par le Prof. T. Ahti (Université d'Helsinki) et le Dr Paula Depriest (Smithsonian Institution, Washington);
- intercalation de ca. 1500 échantillons-témoins liés à la cartographie des lichens épiphytes de Suisse;
- champignons parasites: incorporation dans l'herbier de 682 spécimens récoltés par A. Bolay en 2000, dont près de la moitié dans le Jardin botanique de Genève.

### ***Données chiffrées pour la Cryptogamie:***

**Acquisitions:** 2237 spécimens (échanges, dons et achats) (1999: 6022).

**Prêts:** 83, soit 2689 échantillons (1999: 100, soit 2671 échantillons).

**Retours de prêts:** 86 complets ou partiels, soit 2391 échantillons.

**Montage:** env. 5600 échantillons (1999: 4152).

## Bibliothèque

*Responsable: P. PERRET*

### *Monographies*

*Responsable: K. OLT*

#### *Acquisitions 2000*

1075 unités, y compris cartes de végétation (12), CD-Roms (17), diapositives (48), microfiches (53 titres sur 156 microfiches), microfilm (1), acquises par achat, ainsi que 152 unités reçues en don et 189 autres acquises par échange.

Les dons ont baissé, tandis qu'il y a eu une légère augmentation des titres reçus par échange (environ 10%).

#### *Catalogage*

M<sup>me</sup> P. Barlier a catalogué, coté et indexé 1544 monographies et 51 CD-Roms.

#### *Étiquetage*

Environ 1600 monographies et CD-Roms ont été étiquetés. Malgré cela, suite à des problèmes de personnel, cette opération accumule un retard d'environ 650 volumes.

#### *Reliure et restauration*

Remise en état de 64 volumes et dorure du titre de 13 autres. Reliure, restauration, dorure artisanales de 9 ouvrages anciens, dont 5 du XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècle et confection d'étuis de protection en carton non-acide pour chacun.

### *Périodiques*

*Responsable: F. MAIULLARI*

En 2000, la politique d'acquisition et le choix des abonnements en cours ont fait l'objet d'une réévaluation. En concertation avec les scientifiques de l'institut, nous avons ainsi supprimé une vingtaine de périodiques qui se trouvent facilement accessibles dans d'autres bibliothèques. Cela a permis de faire une économie substantielle pour nos acquisitions, économie absorbée en grande partie par la hausse des devises américaine et britannique ainsi que par une augmentation moyenne d'environ 8%, hors taux de change, des abonnements étrangers.

Devant conserver une couverture optimale des acquisitions dans nos thèmes principaux, nous avons ajouté 19 nouveaux titres dont la liste se trouve ci-dessous. On notera que 10 titres ont définitivement cessé de paraître cette année; citons, parmi eux, les revues *Bamboo Research* et *Cryptogamic Botany*.

#### *Quelques chiffres*

Titres (publications courantes et périmées) .....	3925
Revue et séries en cours .....	1545(-23)
Abonnements .....	487(-22)
Échanges .....	959(+9)
Dons .....	91(-10)



Publications des CJB .....	8
Nombre de fascicules inscrits .....	8123
Périodiques, articles et monographies catalogués .....	301
Périodiques, articles et monographies indexés .....	288
Descripteurs nouveaux introduits dans VTLS-RERO .....	56
Corrections, changements de titres et nouveaux titres au RP/VZ .....	133
Ouvrages obtenus par échange et transmis à la section des monographies .....	128
Cartes obtenues par échanges et transmises à la section des monographies .....	28
CD-Rom obtenu par échange et transmis à la section des monographies .....	1
Microfiches obtenues par échange et transmises à la section des monographies .....	6
Tirés à part reçus .....	34
Plantes obtenues contre nos publications .....	114
Reliure, annuités reliées et restaurées .....	300
Photocopies effectuées, afin de combler les lacunes de nos collections .....	221
Photocopies effectuées contre échange de publications .....	22

*Liste des nouveaux titres de périodiques (2000)*

A = abonnement – D = don – E = échange

Basic and Applied Ecology (D)  
 Belgische Dendrologie (E)  
 Biodiversity (A)  
 Biodiversity Newsletter (D)  
 Biota Colombiana (A)  
 Botanik und Naturschutz in Hessen (E)  
 Botanik und Naturschutz in Hessen. Beihefte (E)  
 Camellia Journal (A)  
 Cavanillesia Altera (E)  
 Community Ecology (E)  
 EMBO Reports (D)  
 Friciana (D)  
 Gesneriastnytt (A)  
 Hotspot (D)  
 Mitteilungen zur Floristischen Kartierung Sachsen-Anhalt. Sonderhefte (E)  
 Nouvelles de la Maison de l'Environnement (D)  
 Plumeria (E)  
 Progress Report. Nationaal Herbarium Nederland (E)  
 Tropical Bryology Research Reports (A)

*Prêts et emprunts**Responsable:* P. BARLIER

Demandes d'instituts suisses .....	851
Demandes d'instituts étrangers .....	33
Demandes de particuliers suisses et étrangers .....	15
Demande du Real Jardin Botanico de Madrid (projet Flora iberica) (= 647 photocopies expédiées) .....	94
Prêts visiteurs de la bibliothèque (495 visiteurs) .....	712
Prêts du personnel des CJB (66 emprunteurs) .....	650
Emprunts auprès d'autres bibliothèques pour le CJB & BOT II .....	337
Total des photocopies liées à cette activité .....	6246

*Recherches bibliographiques*

Le personnel de la bibliothèque a effectué environ 1000 recherches bibliographiques pour des instituts extérieurs et pour des particuliers.

**Atelier de traitement de texte***Responsable:* R. MEUWLY, avec la collaboration de M. DELLEY*Responsable scientifique:* P. PERRET, assisté de A. DOS GHALI NEGRO

Les ouvrages, brochures, fascicules et documents divers suivants ont été réalisés en 2000 par l'atelier de traitement de textes:

- *Candollea* 55/1: pages 1-211, le 20 septembre 2000.
- *Botanique systématique des Plantes à fleurs*, 372 pages, février 2000.
- *Catalogue de graines du Jardin botanique*, pages 1-28, janvier 2000.
- *Feuille verte*, n° 31, 24 pages, décembre 2000.
- *Flora del Paraguay* – 32, *Flacourtiaceae*, 60 pages, 15 décembre 2000.
- *Flore de Corse* – *Rubiaceae*, 203 pages, 11 août 2000.
- *Série documentaire 34* – *Les paysages végétaux du Canton de Genève – Un survol complet des milieux naturels genevois + une carte de la végétation du canton au 1/25.000*, 68 pages + carte du canton, septembre 2000.
- *Ateliers verts... à la Manière de Töpffer*, 8 pages, décembre 2000.

Au vu de la plus grande partie du travail effectué durant cette année et d'une certaine évolution dans les tâches de l'atelier, on peut tirer les conclusions suivantes. On observe une diminution sensible de la part des éditions scientifiques CJB traditionnelles, qui nous parviennent actuellement dans un état de préparation remarquable, ce qui réduit d'autant le temps de la réalisation finale, au profit de la partie "vulgarisation – relation publique – expositions", qui augmente rapidement.

L'atelier a été fortement sollicité par de nombreuses manifestations durant toute l'année. Il s'est chargé de toute la partie graphique pour l'inauguration des Terrasses des Officinales et Utilitaires: programme, affiche, plans divers, panneaux exposants, panneaux publicitaires. Réalisation du dépliant "Las plantas medicinales del Paraguay". Réalisation du dépliant "Hortus Botanicus Helveticus". Réalisation de divers panneaux pour affichage dans le Jardin: "Chêne foudroyé", "Marche de l'Espoir", "Nuit de la Science", etc. Posters 90 × 120 cm: "Plantes

succulentes” et “Biodiversité colombienne” pour la Marche de l’Espoir; “SIG-Ivoire” pour la Réunion AETFAT à Bruxelles + poster sur les Gesnériacées du Brésil. Réalisation de cartes postales pour l’Association Romande des Amis des Roses au profit du financement du futur ouvrage sur les roses historiques des CJB (parution prévue au printemps 2002).

### **Éducation environnementale et relations publiques**

*Responsable:* D. ROGUET, *suppléants:* M.-A. THIÉBAUD & G. VISINAND

#### *Contacts avec le public et éditions*

*Éditions et promotion* — Rédaction de la Feuille Verte n° 31, contenant un dossier spécial (tirés à part) “Etnobotanica paraguayana” en vue de l’exposition de 2002. (*réd.*: D. Roguet, *collab.*: R. Meuwly). Le prospectus des CJB a été réactualisé et réédité en français (*collab.*: G. Visinand). Édition de la Série documentaire n° 34, “Les paysages végétaux du Canton de Genève” de K. Werdenberg et P. Hainard (*collab.*: DIAEE, R. Meuwly). Préparation de la série documentaire n° 35 consacrée aux roses anciennes.

Le Botanic Jazz a repris du service avec succès (7-14-21 mai) après 5 années d’interruption.

Réalisation de la troisième étape des “*Terrasses des officinales et utilitaires*” (le Jardin de la vigne, le Jardin des blés, le Jardin des introductions et le Jardin empoisonné). Organisation de la Fête d’inauguration du samedi 24 juin 2000 (animations, exposition, musique, marché, démonstrations, visites guidées, rallye, etc.). Plus de 3000 visiteurs. 43 vitrines et 65 panneaux interpellent dorénavant le visiteur dans cet espace muséographique unique en son genre (*resp.*: D. Roguet, *collab.*: sect. off/jardin, G. Visinand, AAJB, PSR et de nombreuses collaborations bénévoles).

Participation active à la première “*Nuit de la Science*”, organisée par le Musée d’Histoire des Sciences. Outre des ateliers de multiplication pour les plus jeunes et une visite guidée du Jardin botanique à la découverte des floraisons et senteurs nocturnes, un stand de “botanique cryptogamique” a été proposé au public en collaboration avec la Société genevoise de Mycologie (*resp.*: D. Roguet, *collab.*: P. Clerc, M. Vust, C. Fawer, C. Bavarel).

Réalisation et organisation d’un stand à la Foire de Genève dans le cadre de “Terre et Avenir”. Présentation multimédia intitulée “*Plainpalais, berceau de notre culture maraîchère*” sur les relations de la culture potagère genevoise et de notre Jardin botanique, en collaboration avec *Pro Specie Rara* (*resp.*: P.-A. Loizeau, *collab.*: M.-A. Thiébaud, D. Gautier, D. Roguet, sect. off./Jardin).

Programmation du Botanic Show (programme thématique mensuel de projection). Présentation de 10 films et 3 diaporamas. Fréquentation stable qui sera améliorée en 2001 par plus de promotion et la projection de nouvelles réalisations (*resp.*: G. Visinand).

*Botanic-Shop* – Notre boutique et officine d’information permanente fonctionne 7 jours sur 7. Son chiffre d’affaires a pu être augmenté en 2000 en particulier grâce aux journées “spéciales” (Botanic Jazz, Inauguration des Terrasses des officinales et utilitaires, et de la Marche de l’espoir) (*collab.*: Librairie du Boulevard, *Pro Natura*, AAJB). Un sondage de fréquentation a été effectué pendant la période estivale de grande affluence: env. 50 visiteurs par jour (*resp.*: D. Roguet; *collab.*: F. Junod, J. Favre, C. Guerne).

*Médias* – De nombreuses coupures de presse et émissions télévisuelles ou radiophoniques (Monsieur Jardinier, Journal des régions, télévisions diverses, par ex. russe ou tessinoise, etc.) ont relaté nos efforts, en particulier autour de l’inauguration des “Terrasses des officinales et utilitaires”, de la “Nuit de la science”, de la “Marche de l’espoir” et de l’exposition “Terre Avenir” (Foire de Genève).

*Visites guidées* – Nombreuses visites guidées organisées par le secteur (seul ou avec divers collaborateurs), soit hebdomadaires, le mardi à la mi-journée par un conservateur ou sur rendez-vous (ex.: Madame la Conseillère fédérale Ruth Dreifuss, la Société internationale de dendrologie, Formation Firmenich, Délégation chinoise au PNUE, Service social de la Ville de Genève, Fédération des architectes suisses, etc.), sans compter les nombreuses écoles publiques et professionnelles (*resp.*: D. Roguet & M.-A. Thiébaud). L'équipe des guides bénévoles des Amis du Jardin botanique a fait visiter l'institution une dizaine de groupes en 2000, pour un total d'environ 200 personnes. Un nouveau cours de formation de guides des CJB certifiés a été planifié pour le printemps 2001 (*coord. AAJB*: A. Arnoux).

#### *Manifestations à caractère scientifique et artistique*

Exposition "*Quezaco?, petit musée de l'ethnobotanique et jeux de piste*" du 15 juin au 15 septembre, dans la serre tempérée, en interaction avec les collections vivantes des nouvelles "Terrasses des officinales et utilitaires" (*resp.*: D. Roguet, *collab.*: Musée d'Histoire des sciences, Musée d'ethnographie, G. Visinand, S. Pernin). Les travaux de conception et de réalisation du futur Espace famille de la Console se sont poursuivis activement (*resp.*: D. Roguet, *collab.*: G. Visinand, R. Tripod, C. Fawer, sect. Rocailles/Jardin).

*Marche de l'Espoir* (8 octobre): plus de 15.000 visiteurs dans le Jardin botanique. Le thème de cette année (la Colombie) a été traité par deux ateliers sur les flores utilitaire et succulente d'Amérique du sud, proposés aux jeunes marcheurs, et à travers une expérience pédagogique pilote (Ecole de Collex-Bossy et l'Ecole pré-professionnelle de St-Gervais): création d'une fresque murale, permanente mais amovible, dans le passage sous voie de la route de Lausanne (*resp.*: D. Roguet, *collab.*: Terre des Hommes, G. Visinand, C. Fawer, F. Gay, M. Figeat et M.-A. Thiébaud pour les Ateliers).

*Salle du Chêne*: 14 expositions artistiques et scientifiques ont animé la Salle du Chêne en 2000, parmi lesquelles on peut citer: l'exposition des travaux de l'Atelier "L'art et la science" montée par le DIP ou celles de P. Baumgart et de E. Alibert, artistes naturalistes, qui ont remporté un grand succès (*resp.*: S. Pernin, *collab.*: G. Visinand).

#### *Atelier de photo et de vidéo*

(*Responsables*: B. RENAUD & G. VISINAND)

Les travaux photographiques effectués, en quelques chiffres: une cinquantaine de prises de vues noir/blanc, quelques 4000 prises de vues couleur, 300 copies couleur et 500 duplicata de diapositives; environ 400 nouvelles diapositives ont été intercalées dans l'iconothèque et une centaine de demandes, publique et interne, a été traitée.

L'atelier de vidéo a continué la préparation des sujets courants en particulier en travaillant pour le programme du Botanic Show. Quatre heures de rushes sur diverses manifestations ont été tournées pour des projets internes ou externes à l'institut. Quatre heures de rushes DVD ont été tournées au Paraguay (mission EPY) et feront l'objet d'un montage en 2001.

#### *Atelier de dessin et de préparation d'expositions, gestion de la Salle du Chêne*

(*Responsable*: S. PERNIN, *suppléante*: G. VISINAND)

Gestion du programme d'exposition de la Salle du Chêne. Réalisation de schémas et dessins divers pour les scientifiques et la vulgarisation. Conception de vitrines (CJB, Rath). L'atelier se charge de l'affichage dans le Jardin et participe à la mise en place de certaines expositions ("*Quezaco?, petit musée de l'ethnobotanique et jeux de pistes*").

### ***Education environnementale***

(Responsable: D. ROGUET, suppléants: M.-A. THIÉBAUD & G. VISINAND)

De nouveaux ponts ont été jetés avec le Musée d'Histoire des sciences et son nouveau conservateur (promotion de la communication scientifique, projets communs, renvoi des publics, etc.). Les activités liées au développement durable au Sud sont traitées dans le chapitre "Agenda 21 et Coopération".

#### ***Atelier Vert***

Cette structure accueille, les lundis, mardis et jeudis, des classes du DIP (degrés primaires) pour une expérience pédagogique liant la science, le monde végétal et les activités créatrices "L'Enfant, l'Art et la Science" (*resp.*: M.-A. Thiébaud, *collab.*: L. Marquard et M. Roschi). Ces activités (42 classes, 900 élèves et une centaine d'enseignants) ont débouché cette année en juin sur la présentation d'une exposition collective montée par le DIP et les CJB dans la Salle du Chêne.

De nombreuses classes (180 élèves pour 19 ateliers) ont été accueillies pendant l'année scolaire 1999-2000 par le jardinier responsable (C. Fawer) sur les thèmes suivants: multiplication, graines alimentaires, senteurs et toucher, bois, décoration de Noël, etc. L'école pré-professionnelle de St-Gervais qui travaille depuis 3 ans sur l'espace extérieur de cet Atelier Vert (jardin éducatif, aménagements, plantations, etc.) a réalisé en parallèle avec l'Ecole de Collex-Bossy une fresque sur le thème de la Colombie dans le passage sous-voie sous la route de Lausanne (*resp.*: D. Roguet, *collab.*: éducateurs EFP, enseignants de l'Ecole de Collex-Bossy, Terre des Hommes).

#### ***Ateliers Töpffer***

L'année 2000 a permis de proposer 19 ateliers accueillant plus de 250 enfants de 8 à 12 ans au Jardin botanique, les mercredis après-midi, grâce à l'aide de 11 bénévoles. Ces ateliers sont autofinancés par une modeste finance d'inscription (*resp.*: D. Roguet & G. Visinand, *collab.*: M.-A. Thiébaud, J. Humbert-Droz, UNI3 et Service des loisirs). Cette année a vu la collaboration active de scientifiques à ces ateliers (Prof. J. Naef, Dr Y. Naciri, Dr J.-F. Manen) sur des thèmes a priori difficiles: le plancton et la génétique moléculaire.

### ***Formation continue***

Organisation et réalisation de huit séminaires sur l'éducation environnementale, au Jardin botanique, pour des membres du corps enseignant genevois. Participation de 37 enseignants et futurs enseignants. Une demi-journée de formation continue à l'attention des membres de l'Association des guides de Genève a été mise sur pied. Formation permanente des guides bénévoles du Jardin botanique (*resp.*: M.-A. Thiébaud & D. Roguet, *collab.*: D. Aeschimann).

## **Jardin**

Responsable: R. TRIPOD;

adjointes au Jardinier-chef: S. DUNAND MARTIN & P. STEINMANN

Après deux années de grands bouleversements consécutifs à l'installation de la troisième voie de chemin de fer, la parcelle du Jardin longeant les rails a retrouvé une configuration paysagère agréable. Les végétaux qui vont y être plantés vont constituer un Jardin de la systématique, l'ordonnance des familles botaniques tenant compte des récentes données en matière de classement systématique évolutif. Afin d'éviter des travaux de tailles sévères ou d'élagages, l'assortiment comprend des essences arbustives de taille plutôt moyenne. En effet, la proximité d'une ligne d'alimentation électrique à haute tension nous oblige à respecter une hauteur maximum définie dans les normes en vigueur.

En contrepartie d'une étroite collaboration avec l'entreprise adjudicataire, un espace de sécurité défriché à l'arrière de la Maison des Jardiniers a été aménagé gracieusement pour le dépôt et le séchage de nos bois de fabrication. Cette réalisation particulière constitue une protection complémentaire des voies dans ce périmètre retiré.

En proposant à la direction des travaux d'affecter le grand talus longeant notre parking du chemin de l'Impératrice comme réservoir floristique, nous avons, en échange d'une fauche annuelle, obtenu une parcelle d'expérimentation et d'observation en bordure de notre site. Ces quelques 1000 m<sup>2</sup> orientés à l'Est hébergent déjà diverses espèces d'orchidées provenant d'un autre talus CFF dans le cadre du mandat de sauvegarde qui nous est officiellement confié dans le cadre de ce grand projet.

En Terre de Pregny, les travaux touchant nos parcelles ont débuté en cours d'automne. Le mince cordon forestier a dû être supprimé pour laisser la place aux futurs travaux de génie.

L'inauguration des Terrasses des officinales a clôturé quatre ans de travaux d'extension et de mise en valeur des collections de plantes alimentaires, médicinales, utilitaires et industrielles.

En parallèle avec l'entretien du Jardin alpin de la Linnaea à Bourg-St-Pierre, nous avons aidé à la reprise en main de l'entretien des remarquables collections du Jardin "Flore Alpe" de Champex.

Le Jardin reste très sollicité pour la vulgarisation, plusieurs de nos jardiniers ont participé aux expositions et aux activités d'éducation environnementale. Relevons aussi que les compétences de nos jardiniers ont été utilisées pour des missions outre-mer dans le cadre des programmes de coopération (voir chapitre Agenda 21 et Coopération) à Dakar (Jardinier-chef) et Asunción.

L'acquisition, en toute fin d'année, d'un logiciel de gestion de collections botaniques pour les projets de conservation au Jardin permettra de mieux valoriser les expériences du laboratoire *in vitro* et améliorera la gestion de la banque de graines.

### **Formation professionnelle**

(Responsable: P. STEINMANN)

Nous formons actuellement 5 apprentis. Précédemment donnés dans les locaux du CEPTA, les cours hebdomadaires de formation ont maintenant lieu dans l'enceinte du Centre de Lullier, ce qui rapproche l'enseignement de la pratique. Pour parfaire leurs connaissances, nos apprentis sont régulièrement amenés à effectuer des stages dans des entreprises horticoles qui utilisent d'autres méthodes de production que les nôtres. L'accueil de stagiaires se préparant à entrer à l'école d'ingénieur de Lullier se poursuit. Cependant pour permettre un encadrement de meilleure qualité, leur nombre a diminué, passant de 17 à 12. Des jeunes en 'contact d'entreprise' (13 personnes cette année) viennent régulièrement travailler avec nos jardiniers pour s'assurer du bien-fondé de leur choix professionnel. Des élèves en horticulture placés par leur école viennent se perfectionner dans notre établissement.

### **Laboratoire de multiplication *in vitro***

(Responsable: S. DUNAND MARTIN)

Suite à une visite du Conservatoire de Brest dans le cadre des rencontres organisées par l'Association des Jardins Botaniques Francophones (JBF), deux espèces de plantes tropicales proches de l'extinction totale ont été mises en culture. L'espoir de pouvoir multiplier ces derniers spécimens à partir d'explants est grand, tout autre moyen de propagation ayant avorté.

Quelques orchidées issues de premiers semis *in vitro* de 1998 ont été intégrées dans nos collections vivantes, et plusieurs orchidées seront mises en place directement en sites naturels au printemps 2001.



En plus des multiplications liées à des programmes de conservation *in situ* (orchidées terrestres, bulbeuses, Gesnériacées, plantes carnivores), plusieurs autres espèces de plantes continuent d'être multipliées pour les collections du Jardin *ex situ* (fougères indigènes et tropicales, orchidées épiphytes, Pyrolacées).

### **Rocailles**

(Responsable: R. BRAITO)

Trois nouvelles collections thématiques ont été créées à la place des massifs dits "des spectaculaires".

La participation du secteur à des actions de conservation s'est intensifiée. Les actions les plus remarquables représentent le sauvetage de populations d'orchidées terrestres sur les talus CFF de Versoix et de Genthod. En avril, des *Typha minima* de la souche genevoise disparue à l'état spontané et cultivée par notre équipe, ont fait l'objet d'une réintroduction dans la région de Chèvres. En collaboration avec le grainier, un nouveau coffre de culture a été installé pour permettre le semis de messicoles dans le but d'augmenter le stock de semences.

On déplore toujours des vols et des déprédations dans les Rocailles et dans les couches. Le dernier vol constaté remonte au 15 décembre où l'on nous a volé un magnifique spécimen de *Daphne alpina*.

### **Graines**

(Responsable: G. LACHARD)

Le secteur a poursuivi ses efforts de récolte de semences de plantes menacées en analysant des listes des espèces prioritaires dressées par la commission suisse pour la Conservation des Plantes Sauvages (CPS) et en tenant compte des relevés floristiques du canton de Genève en phase d'élaboration. Plusieurs plantes genevoises rares et vulnérables ont été mises en conditionnement pour la conservation à long terme au froid.

Pour les récoltes dans le milieu naturel, dès 1999 le nombre de stations par espèce récoltée a été réduit volontairement afin de favoriser leur protection. Des tests de germination ont été effectués afin de réduire la fréquence des campagnes de récolte de graines dans le terrain pour les espèces à bon pouvoir germinatif. On explore aussi des méthodes de conservation à long terme par lyophilisation afin de diminuer les coûts énergétiques dans la conservation. Les essais de lyophilisation se sont poursuivis avec la fructueuse collaboration du personnel et des infrastructures de la Station fédérale de Recherches Agronomiques de Changins (RAC).

### **Serres**

(Responsable: P. MATTILLE)

L'exposition de la collection de Bégonias a été abandonnée. Cet espace sera désormais consacrée au thème des Gesnériacées et aux sujets de recherche en cours au laboratoire de systématique biomoléculaire.

Une partie du tronc du grand chêne foudroyé cet été à la Terre de Pregny a été introduite dans la partie supérieure de la "Serre Exposition". Cette pièce constitue un parfait support pour la mise en valeur de nouvelles plantes épiphytes: *Drynaria*, *Platyserium*, et plantes myrmécophiles.

Tout un lot de plantes médicinales rapportées du Paraguay a été installé dans une des serres de l'établissement de Pregny. Toujours à Pregny, une autre serre a été mise en culture et dotée d'un chauffage à air chaud. Elle sert désormais à l'hivernage des plantes arbustives pour les massifs estivaux du Chêne et des serres, à l'hivernage des plantes gélives du secteur des terrasses

officinales, à la multiplication des semis délicats à faire en couches pour le même secteur, et enfin à l'accueil des surplus de collection (prévus notamment pour l'Association des Amis du Jardin Botanique). L'état alarmant des structures en bois des serres 2, 8 et 24 très récemment restaurées dans leur totalité, a nécessité l'intervention urgente d'une entreprise pour injecter du fongicide dans les parties atteintes.

L'ensemble des plantes à massif servant à l'embellissement du parc a été produit à Pregny, et a représenté environ 18.000 plantes au printemps et 13.000 cet automne avec un grand choix de cultivars. La planification des cultures et le suivi informatique ont aidé à optimiser le travail. L'introduction pour les plantations saisonnières d'une véritable équipe de plantation secondée par une autre conditionnant et acheminant la marchandise à la demande, rentabilise bien le travail. De même, l'entretien des massifs durant tout l'été par la même équipe a démontré le bien-fondé d'une telle organisation.

Les séances de travail du secteur avec le Conservatoire constituent un grand pas en avant dans le cadre de la collaboration entre les jardiniers et les conservateurs.

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

(Responsable: M. THOMET)

Si le patrimoine forestier de nos espaces n'a pas été endommagé par l'ouragan de fin décembre 1999, un grand chêne âgé de 300 ans situé au centre de la Terre de Pregny a été foudroyé cet été.

Le secteur a été passablement impliqué dans le cadre des aménagements le long des voies de chemin de fer, notamment dans l'étude du projet et du plan de plantation.

Dans les officinales, suite et fin des travaux de rénovation des terrasses des officinales avec la pose de vitrines et de panneaux explicatifs, puis préparation et mise en place de toutes les infrastructures pour la manifestation d'inauguration de ce nouvel espace didactique. Nous avons eu l'honneur d'y recevoir notre conseillère fédérale Ruth Dreyfuss accompagnée d'une délégation de 80 personnes.

Le secteur a participé à diverses activités dont la plantation d'arbres fruitiers sur la commune de Collex-Bossy, l'aménagement d'un jardin potager avec d'anciennes variétés de légumes pour l'exposition "Terre Avenir", et la multiplication de plantes d'origine sud américaine destinées aux Ateliers Verts et préparation du parc pour la "Marche de l'espoir".

Egalement dans le cadre de la vulgarisation (secteur EERP), un de nos jardiniers a participé à divers ateliers ainsi qu'à la récolte de plantes utiles au Paraguay dans le but de réaliser une exposition en 2002.

### ***Horticulture et animaux***

(Responsable: G. NUSSBAUM)

Afin de rendre nos plantations saisonnières plus attractives sans engager de frais supplémentaires, nous continuons notre collaboration avec des entreprises privées exposant leur production sur quelques uns de nos massifs. Le secteur a hérité de deux collections de plantes cultivées: les tulipes historiques, et les plantes panachées. Ce thème d'ailleurs également lié à la conservation d'anciennes variétés d'espèces cultivées sera désormais attribué à notre secteur.

Nous avons organisé et réalisé une exposition animalière dans le cadre des journées annuelles de l'association des jardiniers de la commune de Cologny.



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

(Responsable: M.-D. FERRO)

1302 portions de graines, bulbes et végétaux ont été enregistrées dans notre base de données informatique.

2560 portions de graines ont été commandées dans les *Index Seminum* par environ 350 institutions suisses et étrangères.

Le rattrapage de l'inventaire du secteur des serres a été réalisé pour la collection d'orchidées de serre tempérée, le solde des plantes de la serre de collection tempérée, le Jardin d'hiver et les collections basées dans les serres de Pregny. L'ensemble du rattrapage représente 620 nouveaux spécimens inventoriés dans nos collections.

1072 étiquettes ont été réalisées en 2000 avec l'aide d'une collaboratrice temporaire provenant de l'OCE.

### ***Bâtiments, conciergerie***

(Responsable: S. DUNAND MARTIN, collaborateur: F. GAY)

Le changement de la chaudière et le câblage informatique du bâtiment de la Console, ainsi que l'isolation des portes des serres de collection et d'exposition sont les seuls travaux importants réalisés cette année et ce, malgré un programme substantiel de réparations et d'aménagements à réaliser de manière urgente. Nous espérons que les nombreuses séances de mise au point avec l'architecte du Service des Bâtiments et les responsables du Département des Affaires Culturelles pourront débloquer cette situation qui perdure depuis plusieurs années.

La programmation des travaux de séparation pour des raisons de salubrité du réseau sanitaire des bâtiments et du réseau d'eau d'arrosage a nécessité plusieurs réunions avec les SI et le service de l'énergie. Ceux-ci impliqueront dans le Jardin la creuse d'imposantes tranchées destinées à recevoir des tuyaux "hors gel".

## **Enseignement et Recherche**

Responsable: D. JEANMONOD

Le secteur a consacré l'essentiel de son budget au remplacement d'une micro centrifugeuse, d'un appareil de photo et de 2 amplificateurs, ainsi qu'à l'acquisition d'un four à micro-hybridation pour la biologie moléculaire. Ce secteur est directement lié à l'Université par le Centre de botanique (voir sous cette rubrique). Il héberge également les projets financés par le Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique.

### ***Documentation et liaison avec l'Université***

(Responsable: M. FIGEAT)

Dans cette unité, M<sup>me</sup> M. Figeat s'est consacrée à la mise à jour des cours de systématique végétale et de botanique tropicale, ainsi que de l'ouvrage de "Botanique systématique des plantes à fleurs" et à la planification des cours et des conférences. Elle s'est chargée de la gestion de l'inventaire du matériel scientifique et des contacts entre notre Institut et l'Université de Genève.

### ***Laboratoire de génétique et systématique moléculaire***

(Responsable: Y. NACIRI GRAVEN)

En phylogénie moléculaire, cette année a connu la fin du programme sur l'histoire du genre *Ilex* avec la publication d'un article et la préparation d'une seconde communication de synthèse,

ainsi que la fin du programme sur la phylogénie des *Rubiaceae* avec la publication d'un article. L'analyse de la phylogénie et de l'évolution florale des *Sinningiae*, programme financé par le FNRS (1998-2001) et piloté par le Dr V. Savolainen (Botanical Garden Kew), a également donné lieu à une publication. Mathieu Perret, doctorant sur le sujet, a achevé sa deuxième et avant dernière année de thèse. Deux nouveaux programmes ont été initiés, l'un portant sur l'étude du genre *Orobanche* et l'autre sur l'analyse des promoteurs du gène photosynthétique *atpB* dans des familles comprenant des espèces tropicales et tempérées. En génétique des populations, l'étude de la structuration génétique du panicaut des Alpes *Eryngium alpinum* s'est poursuivie avec l'échantillonnage de nouvelles populations en Suisse (subside de la Société Suisse de Botanique) et le séquençage de populations suisses et françaises dans le cadre d'une collaboration avec l'Université de Grenoble (subside de la Société Académique de Genève). L'étude de la différenciation de l'espèce *Silene patula* en Afrique du Nord (subside de la fondation Claraz) est à mi-parcours avec une première synthèse prévue en 2001. L'analyse de la colonisation post-glaciaire en Amérique du Sud s'est poursuivie avec la mise en place d'une collaboration avec le Botanical Garden Edinburgh et la rédaction d'une demande de financement au FNRS (à soumettre en mars 2001). Toujours dans ce cadre une étude restreinte au Paraguay a été initiée sur l'étude de la structuration génétique d'*Astronium urundeuva* dans le cadre de l'hypothèse d'un refuge paranéen. La collaboration avec l'Université de Genève (Laboratoire de Génétique et Biométrie) s'est concrétisée, au travers du réseau de systématique moléculaire, par l'obtention d'un financement FNRS pour un projet de séquençage de la mitochondrie humaine.

Le laboratoire a également assuré une veille technologique qui lui a permis d'améliorer les procédures d'extraction et de purification d'ADN. Un projet visant à automatiser l'extraction d'ADN par l'utilisation de cocktails enzymatiques a été initié, en collaboration avec l'Université de Moscou et avec le soutien financier du FNRS (Programme SCOPES). Enfin, le séquenceur automatique a été échangé moyennant une modeste participation des CJB contre un modèle plus récent et plus performant.

### Microscopie à balayage

(Responsable: J. WÜEST)

L'ensemble des travaux au Microscope électronique à balayage a été effectué sur l'appareil situé au Museum d'Histoire Naturelle (Zeiss DSM 940A). Dans le cadre des recherches de notre Institut, environ 28 heures de MEB ont été effectuées au Museum, 90 photos et 149 printers vidéo ont été pris, alors que 34 cycles de métallisation ont été nécessaires. Ces travaux sont liés aux recherches de MM. Clerc (lichens), Jeanmonod (*Rubiaceae*) et Lachard (Catalogue des graines) ainsi que de M<sup>me</sup> Stork (*Asclepiadaceae*).

### Séminaires

(Organisation: D. JEANMONOD, P. CLERC & Y. NACIRI GRAVEN)

17 séminaires portant sur les sujets suivants ont eu lieu. **27 janvier:** Structure et composition floristique de la forêt de la zone W du Parc National de Taï – Côte d'Ivoire (A. Menzies); **17 février:** Land plant phylogeny, insights from genes and genomes (Prof. Qiu); **6 mars:** Le Programme Flora del Paraguay (L. Ramella & R. Martini); **9 mars:** L'enseignement de 3<sup>e</sup> cycle en systématique. **23 mars:** Le programme Ethnobotanica Paraguaya (D. Roguet); **6 avril:** Les oïdiums, un groupe particulier d'Ascomycètes (A. Bolay); **27 avril:** La réserve de Pedra-Talhada (Brésil) (E. Cotier); **4 mai:** Analyse du paysage et de la diversité floristique dans le canton (N. Wyler); **18 mai:** Histoires d'hommes et de femmes: Comparaison de la variabilité de l'ADN mitochondriale et du chromosome Y chez l'Homme (S. Poloni); **8 juin:** L'Agenda 21 de la Ville de Genève (M.-A. Thiébaud); **22 juin:** Quelques résultats de la cartographie du Canton de Genève (C. Latour); **21 septembre:** La cartographie des lichens en Suisse (M. Wust); **9 octobre:** Systématique et phylogénie des Splachnaceae (B. Goffinet); **26 octobre:** A systematic treatment of the moss genus *Holomitrium* (M. Price); **30 octobre:** Diaspore banks in Bryophytes

(I. Bisang); **30 novembre:** Analyse du paysage et de la diversité floristique dans le canton (N. Wyler); **14 décembre:** Ethnobotanique dans le Val d'Illeiez (R. Mayor).

### **Enseignement**

Cent étudiants environ ont suivi les cours donnés par notre institut dans le cadre du Centre de Botanique (voir plus loin sous la rubrique Centre de Botanique, la liste détaillée des cours). MM. C. Latour et M. Perret ont dirigé les travaux pratiques liés aux deux cours de botanique systématique. Ils ont été assistés par N. Comitré, L. Cretegnny & R. Mayor.

En outre, sept doctorants ont poursuivi leur thèse dans le cadre de divers projets de recherche des CJB et trois nouveaux en ont commencé une. 17 étudiants font également leur travail de diplôme dans le cadre des recherches de notre institut, et 4 d'entre eux ont rendu leur travail cette année (voir plus loin sous la rubrique Centre de botanique, le détail de la liste des thèses et des diplômes).

### **Recherche**

L'ensemble des projets de recherches, et des publications qui en sont issues, sont donnés plus loin dans les chapitres "Programmes de recherche" et "Liste des publications". Ces recherches sont essentiellement axées sur l'étude de la biodiversité végétale dans les régions traditionnelles d'étude de notre institut: région, Alpes, Méditerranée, Afrique et Amérique tropicale, mais aussi ponctuellement dans quelques autres régions (par exemple USA). Elles utilisent et mettent en valeur nos collections, mais s'appuient également de plus en plus sur les méthodes moléculaires. Elles apportent également un support à la protection et la gestion de notre environnement. 46 projets, de plus ou moins grande importance, sont en cours dont 4 nouveaux (voir sous ce chapitre).

### **Informatique**

*Responsable:* R. PALESE

*avec la collaboration de:* A. WANGELER, E. CORBETTA, M. OTTONE, M. TOMEI & N. WYLER

Le passage à l'an 2000 n'a provoqué aucun dérangement particulier sur l'ensemble du système informatique des CJB.

### **Serveurs**

*(Responsables:* M. OTTONE & M. TOMEI)

Le remplacement des terminaux de type VT par des postes de travail individuels a entraîné une forte augmentation du volume de données à stocker. La création d'un nouveau serveur de fichiers bureautiques est donc en cours. En conformité avec la politique de rapprochement de l'infrastructure informatique des CJB avec celle de la Ville de Genève, ce serveur sera physiquement géré par la DSI.

### **Réseau**

*(Responsables:* M. OTTONE & M. TOMEI)

Rénovation complète du câblage informatique du bâtiment de la Console en connectique RJ45 permettant le remplacement de tous les terminaux de type VT par des postes de travail personnels.

Remplacement des éléments réseau de tous les bâtiments pour suivre l'évolution technologique du Réseau Fédérateur de la Ville de Genève.

### ***Parcs PC's & Mac's***

(Responsables: E. CORBETTA, M. OTTONE & M. TOMEI)

Le processus de remplacement des postes de type VT par des postes de travail personnels est achevé. Le parc des postes de travail se compose de 119 unités dont 9 portables.

Afin de permettre une meilleure intégration de la dizaine de collaborateurs ayant à intervenir dans le processus des éditions, une mise à niveau de l'ensemble des postes utilisés dans ce processus a été menée. Un réseau de 9 Mac's, avec tous les outils nécessaires, a donc été mis en place, facilitant ainsi la circulation et le traitement des documents destinés à l'édition.

### ***Bases de données et outils de développement***

(Responsables: R. PALESE & M. OTTONE)

Projet SIB-99 (Système d'Information Botanique – 99): déploiement des versions betatest auprès d'un échantillon d'utilisateurs. Compte tenu du manque de forces de travail au niveau du développement, la mise en production est dorénavant prévue courant 2001.

Afin d'intégrer la gestion des herbiers dans le projet SIB-99, un travail de réflexion a été engagé avec les responsables du secteur des herbiers.

Un effort particulier a été fourni pour le développement d'applications en mode client/serveur (MS Access) afin de permettre un accès facilité aux données. Ces développements ont touché les projets floristiques, la base de données des Hépatiques et le catalogue du jardin.

**WWW** (<http://www.cjb.unige.ch>)

(Responsable: E. CORBETTA, avec la collaboration de A. WANGELER)

Relevons quelques nouveautés importantes (incluant des possibilités de téléchargement): nouvelles pages du projet Flora del Paraguay avec clés de détermination, pages du secteur du Jardin et *Index Seminum*, du secteur Editions, de La Feuille Verte. Un soutien est également porté aux structures hébergées par les CJB (pages de l'Association des Amis du Jardin botanique et de *Pro Specie Rara*).

### ***Laboratoire de SIG – Télédétection***

(Responsable: N. WYLER, avec la collaboration de L. GAUTIER, C. CHATELAIN)

Au niveau technique, poursuite de l'adaptation du matériel et des logiciels aux besoins des utilisateurs. Acquisition d'un nouveau logiciel dédié à la télédétection afin d'optimiser l'intégration de la télédétection au niveau du laboratoire et participation à différents projets institutionnels (voir *Programmes de recherches*).

Participation à l'enseignement, que ce soit dans le cadre d'un Certificat de troisième cycle de Spécialisation en géomatique (formation conjointe de la Faculté des sciences et de la Faculté des sciences économiques et sociales de l'Université de Genève) ou dans différents cours de l'Université de Genève.

Participation active au développement des Systèmes d'Information du Territoire de la Ville de Genève (SITV) au sein des divers services de la Ville. Accent mis sur le développement de partenariats au niveau du Système d'Information pour l'Environnement et l'Energie du canton de Genève (SIEnG), module SI-Nature.

### ***Support aux utilisateurs***

(Responsable: A. WANGELER, avec la collaboration de M. TOMEI & M. OTTONE)

Compte tenu des forces de travail disponibles, le support de 100 postes pour près de 120 utilisateurs ne peut plus être garanti par le secteur informatique des CJB seul. Dans le cadre d'une

redistribution des tâches entre le secteur informatique des CJB et la DSI, les utilisateurs sont maintenant dirigés vers le 5666 (support DSI) en ce qui concerne le support technique.

Pour compléter la formation proposée par la Ville de Genève, le secteur informatique des CJB a organisé des cours d'initiation aux mondes PC et Macintosh (environ 70 participants). Des cours thématiques ont également été proposés. Afin d'améliorer les conditions de travail lors de ces cours, les CJB ont mis en place une salle de formation spécialement dédiée à l'informatique (Cybercafé à la Maison des Jardiniers). En dehors des cours, cette salle permettra la mise à disposition de postes en libre accès pour les collaborateurs du jardin qui ne disposent pas de poste de travail attribué.

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

*Responsable: D. AESCHIMANN, suppléante: C. LAMBELET*

Le nouveau secteur *Conservation et Protection de la Nature* est né avec l'an 2000, reprenant les activités du "groupe de travail sur la conservation" (voir *Candollea* 54: 29 et 55: 26). Il est composé de 2 conservateurs et se trouve en liens fonctionnels directs avec le secteur *Jardin*, dans le but de poursuivre les objectifs prioritaires suivants:

- optimiser les procédés de conservation *ex situ*;
- coordonner les projets du Conservatoire et du Jardin;
- intensifier les échanges avec l'extérieur, développer les expertises et l'information;
- intégrer la culture *ex situ* au sein de projets en cours ou à l'étude, notamment en collaboration étroite avec la CPS (Commission suisse pour la conservation des plantes sauvages) et le CRSF (Centre du réseau suisse de floristique).

Les principales activités en cours actuellement peuvent se décliner ainsi:

- mise sur pied d'une banque de graines utilisant la cryoconservation et la lyophilisation;
- développement de la culture et de la multiplication *ex situ* dans le Jardin et le laboratoire *in vitro*;
- projets de conservation d'espèces, y compris l'établissement d'une liste prioritaire pour le canton;
- collaboration à des projets de conservation de milieux naturels ou de revitalisation;
- reconstitution de biotopes aux CJBG (pré fleuri, talus à orchidées, zone rudérale ferroviaire);
- conservation de variétés végétales et de races animales menacées, en collaboration avec *Pro Specie Rara*;
- aide à la mise au point de mélanges commerciaux à base de semences indigènes du canton;
- développement des relations avec d'autres instituts, d'autres services et diverses ONG.

Pour les réalisations les plus importantes de l'année 2000, consulter la partie "résumé à l'usage du Conseil administratif de la Ville de Genève", au début de ce rapport.

De nombreux projets de recherche des CJBG incluent des aspects liés à la Conservation:

- Cartographie floristique du Canton de Genève.
- Analyse du paysage genevois et diversité floristique.
- Projet "Patrimoine vert": Système d'Information de la biodiversité régionale.

- Etude de la végétation de surfaces de compensation écologique à Genève.
- Projet “Marais de Sionnet”.
- Bioindication lichénique à Genève.
- Inventaire de la flore lichénique suisse: liste rouge des lichens épiphytes et terricoles.
- Etudes ethnobotaniques en Valais.
- Projet pour la sauvegarde de la tulipe de Grengiols (VS).
- Changements environnementaux et modifications de l’écocline subalpin/alpin (achevé en mars, continué au CAP).
- Base de données et Projet pour une Flore des Alpes.
- Etude de la structuration génétique d’*Eryngium alpinum* (panicaut des Alpes, chardon bleu).
- Conservation, protection et gestion de la flore de Corse.
- Liste rouge des Angiospermes de la Corse.
- Top 50 des espèces protégées des îles méditerranéennes.
- Liste de rouge des espèces de Suisse (en collaboration avec le CRSF).

Certaines collections vivantes du Jardin ont une vocation spécialement orientée vers la conservation: *Tulipa*, *Rosa*, plantes protégées de Suisse, ségétales, *Vitis*, légumes et parc animalier *Pro Specie Rara*, verger d’anciennes variétés genevoises, *Gesneriaceae*, *Bromeliaceae*, plantes CITES.

En matière de Conservation, les CJB collaborent avec: CAP, CITES, CPS, CRSF, *Hortus botanicus helveticus*, *Pro Natura*, *Pro Specie Rara*, SFPNP, UICN, WWF, etc.

### **Agenda 21/Coopération**

*Responsable:* Prof. R. SPICHIGER,

*avec pour la région N. WYLER, pour le Paraguay D. ROGUET, pour le Sénégal R. TRIPOD,*

*et pour la Bolivie P. MATTILLE*

Les activités principales suivantes sont développées dans le résumé à l’usage du Conseil administratif:

#### ***Activités de proximité***

- Patrimoine Vert
- CEROI

#### ***Développement et coopération au Sud***

Nous avons élaboré un Programme-cadre pour un développement durable intitulé “Genève-carrefour du développement durable”. Ce programme-cadre est divisé en trois sous-programmes:

- Etnobotanica Paraguay (EPY)
- Restitution du Jardin botanique de Dakar
- La Paz et Côte d’Ivoire

#### ***Autres coopérations***

- Cours de botanique tropicale à Asunción
- Formation de stagiaires malgaches et paraguayens



- Etudes sur la déforestation en Côte d'Ivoire
- Madagascar: écologie politique et biodiversité
- Etude de la flore d'un refuge forestier du Nordeste brésilien

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

*Responsable:* Prof. R. SPICHIGER

### *Cours et séminaires*

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

AESCHIMANN, D. – Taxonomie des Angiospermes, l'exemple des *Cyperaceae*. Cours dans le cadre du Diplôme post grade en Systématique et Gestion de la Biodiversité, module 2. 30-31 octobre.

CHATELAIN, C. – Excursion à la Roulavaz dans le cadre du Cours de formation de l'école de mécanique. Septembre.

CHATELAIN, C. – Cours dans le cadre du Certificat de troisième cycle de Spécialisation en Géomatique: "Les paramètres biologiques de l'environnement: La flore et la végétation". Février.

CLERC, P. – Les lichens en tant que bioindicateurs. Cours dans le cadre du Diplôme post grade en Systématique et Gestion de la Biodiversité, module 1. 23-24 octobre.

JEANMONOD, D. – Botanique systématique et pharmaceutique (cours n° 1321): identification des espèces et étude des familles riches en plantes médicinales. *Assistant responsable:* C. Latour assisté de N. Comitré & R. Mayor.

NACIRI GRAVEN, Y. – Génétique Moléculaire des Populations (cours n° 1341). Génétique quantitative et analyse de QTLs (Quantitative Trait Loci).

NACIRI GRAVEN, Y. – Introduction aux QTL (Quantitative Trait Loci). Cours dans le cadre du Diplôme post grade en systématique et gestion de la biodiversité, module 4. 16 novembre.

ROGUET, D.- Séminaire "Les plantes compagnes: découvertes d'une ethnobotanique régionale". Cercle des sciences naturelles de Nyon – La Côte, 7 mars et 6 mai.

SPICHIGER, R. – Systématique végétale (dans le cadre du cours intégré (cours n° 1272). Identification des espèces, classification et présentation des familles. Collaboration: P. Geissler & P. Clerc. *Assistant responsable:* M. Perret assisté de N. Comitré, L. Cretegnny & R. Mayor.

SPICHIGER, R. – Botanique tropicale (cours n° 1070): Descriptions des flores et des principaux types de végétations tropicales. *Collaboration:* L. Gautier, C. Latour.

SPICHIGER, R. – Botanique tropicale: Descriptions des flores et des principaux types de végétations tropicales. *Collaboration:* F. Méréls, M. Soloaga. Cours d'une semaine donné à l'université Nationale d'Asunción dans le cadre de l'aide au développement. Mars.

SPICHIGER, R. – Gestion des écosystèmes, ressources naturelles et développement durable. Cours dans le cadre du Diplôme post grade en Sciences de l'Environnement à l'EPFL, module 6. 5-6 avril. *Collaboration:* G. Barrieria-Schlüssel & E. Cottier.

SPICHIGER, R., L. GAUTIER, C. CHATELAIN, N. WYLER & C. LATOUR – Phylogénie végétale et classification des végétaux... Cours, sorties de terrain et démonstration d'applications dans le cadre du Diplôme d'études supérieures en sciences naturelles de l'environnement. Novembre – décembre.

SPICHIGER, R., D. JEANMONOD & D. AESCHIMANN – Consultation de l'herbier (séminaire n° 1067).

SPICHIGER, R., D. JEANMONOD, D. AESCHIMANN, P. CLERC & C. LATOUR — Biodiversité végétale: chapitres choisis (cours n° 1330). 3-7 janvier.

SPICHIGER, R. & L. RAMELLA – Ecologie du paysage, Institut d'Architecture, 3<sup>e</sup> cycle "Architecture et paysage".

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

THIEBAUD, M.-A. – Conserver la nature pour mieux l'étudier et la protéger. Dans le cadre du module 801.1 Initiation aux activités de découverte et de protection de l'environnement. Cours de 3<sup>e</sup> cycle de la faculté de psychologie et des sciences de l'éducation de l'Université de Genève. 25 janvier 2000.

THIEBAUD, M.-A. – L'Agenda 21 de la Ville de Genève. Exposé, puis suivi et expertise d'un travail de diplôme de 3<sup>e</sup> cycle: Management urbain et de la construction. Travail de trois étudiants de l'Institut d'architecture de l'Université de Genève. Semestre d'hiver 1999/2000. Soutenance du mémoire le 29 janvier 2000.

THIEBAUD, M.-A. – L'Agenda 21 de la Ville de Genève. Dans le cadre du cours de 3<sup>e</sup> cycle romand de géographie intitulé "Développement durable et aménagement du territoire: les villes et les régions du futur. 5<sup>e</sup> journée: indicateurs du développement durable. 11 février 2000.

THIEBAUD, M.-A. – Cours de biologie alpine. Dans le cadre des stages de UNI3, à Sils Maria (Haute Engadine). 19 au 23 juin 2000.

### Thèses en cours

ANDRIANJAKA, Mahefa – Etudes des stades jeunes des successions secondaires après riziculture sur brûlis à la périphérie de la réserve de Manongarivo (NW Madagascar). *Co-direction*: D. Razakanirina (ESSA, Antananarivo) & L. Gautier.

BAKAYOKO, Adama – Influence de la fragmentation forestière sur la composition floristique des îlots forestiers résiduels dans le Sud-Ouest de la Côte d'Ivoire. *Co-direction*: R. Spichiger, T. Dossahoua (UNI Abidjan), L. Gautier & C. Chatelain.

KOUAME, François N'Guessan – Transformations de la structure et de la flore de la forêt dense ivoirienne. *Co-direction*: R. Spichiger, T. Dossahoua (UNI Abidjan), L. Gautier & C. Chatelain.

LATOURE, Cyrille – Cartographie en réseau kilométrique et analyse de la diversité floristique du canton de Genève. *Co-direction*: J.-P. Theurillat, D. Jeanmonod & R. Spichiger.

MARTIN, Pascal – Régénération dans les fragments forestiers de la zone Guiglo-Taï (Sud-Ouest de la Côte d'Ivoire). *Co-direction*: R. Spichiger, L. Gautier & C. Chatelain.

PERRET, Mathieu – Evolution des systèmes de pollinisation chez les *Sinningieae* (*Gesneriaceae*): approche multidisciplinaire. *Co-direction*: V. Savolainen, A. Chautems & R. Spichiger.

ROGUET, Didier – Ethnobotanique des plantes médicinales des marchés d'Asunción (Paraguay). *Direction*: R. Spichiger.

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

WOHLHAUSER, Sébastien – Etudes des stades âgés des successions secondaires après riziculture sur brûlis à la périphérie de la réserve de Manongarivo (NW Madagascar). *Co-direction*: R. Spichiger, L. Gautier & J.-P. Sorg (ETHZ).

WYLER, Nicolas – Analyse du paysage et diversité floristique: évaluation des biotopes du canton de Genève et propositions de gestion pour leur conservation. *Co-direction*: J.-P. Theurillat & R. Spichiger.

### Diplômes en cours

CRETEGNY, Lionel – Evaluation des réserves naturelles du canton de Genève. *Co-direction*: N. Wyler & R. Spichiger.

EL ZEIN, Maha – Réhabilitation de certains jardins botaniques du Sud comme supports pour la connaissance, l'utilisation et la conservation de la biodiversité: réalisation de l'inventaire et de l'herbier du jardin botanique de Dakar et mise en place d'un concept d'éducation environnementale. *Co-direction*: A. T. Ba (Univ. Cheikh Anta Diop, Dakar) & R. Spichiger.

HABASHI, Christine – Etude des Orobanches de Corse. *Co-direction*: D. Jeanmonod & J.-F. Manen.

MARAZZI, Brigitte – Clé de détermination des *Senna* (*Cassieae*, *Leguminosae*) du Paraguay et analyse de l'asymétrie des fleurs de certaines espèces. *Co-direction*: R. Spichiger & P. Endress (Z, Institut für Systematische Botanik, Universität Zürich).

MAYOR, Romain – Etudes ethnobotaniques dans le Val d'Illier (VS). *Co-direction*: R. Spichiger & D. Roguet.

NIHAN, Philippe Jacques – Etude diachronique de la dynamique de la végétation dans le vallon de l'Allondon (GE) par l'analyse de relevés de placettes permanentes et l'analyse dendroécologique. *Co-direction*: J.-P. Theurillat & R. Spichiger.

NUSBAUMER, Louis – Etude des promoteurs d'un gène photosynthétique. *Co-direction*: J.-F. Manen & R. Spichiger.

OLIVET, Martyna – Recherches en ethnobotanique dans la "Brousses blanche" polonaise. *Co-direction*: P. Tachini, D. Roguet. & R. Spichiger.

PAREDES, Lydia – Clé de détermination des espèces prédominantes de la réserve de Pedra Tahlada, Brésil. *Co-direction*: R. Spichiger & E. Cottier.



RAKOTOARISOA, Julien Noël – Analyse de la gestion de l'utilisation de l'espace dans le bassin versant de l'Am-bahatra – Manongarivo (NW Madagascar) à l'aide du SIG. *Co-direction*: Mme Rasolofoharino (Uni. Antananarivo), L. Gautier & C. Chatelain.

SILVEIRA, Patricia – Structuration génétique d'*Astronium urundeuva*. *Co-direction*: Y. Naciri Graven & R. Spichiger.

THABOURIN, Berangère – Etude pour une mise en forme scientifique et vulgarisée de la collection de plantes médicinales du Jardin Botanique et Zoologique de la Ville d'Asunción (Paraguay). Diplôme post grade en Sciences de l'Environnement EPFL. *Co-direction*: R. Spichiger & Dr. Schlaepfer (EPFL).

VAZ, Christine – Ethnobotanique de la flore médicinale arborée du Jardin botanique d'Asunción. *Co-direction*: D. Roguet & P.-A. Loizeau.

### *Obtention de doctorat, de certificat ou de diplôme*

BACHMANN, Karine – Cities Environment Report on Internet (CEROI) pour Genève – Les indicateurs de développement durable pour les thèmes environnementaux. Diplôme d'étude post-grade de l'EPFL en Ingénierie et management de l'environnement. *Co-direction*: Prof. F. Golay & N. Wyler.

KONKON, N'Dri – Diversité floristique de la forêt classée de la Yaya et Mabi. (Côte-d'Ivoire). *Co-direction*: D. Traoré (Université d'Abidjan-Cocody) & C. Chatelain. DEA soutenu en mars à Abidjan.

MENZIES, Alisdair – Structure et composition floristique de la forêt de la zone ouest du Parc National de Taï, Côte d'Ivoire. *Co-direction*: R. Spichiger, L. Gautier & C. Chatelain. Diplôme rendu en novembre.

RAKOTOARISETRA, Fanja Nirina – Inventaire ethnobotanique de l'utilisation des produits forestiers de la réserve spéciale de Manongarivo (NW Madagascar). *Co-direction*: D. Razakanirina (ESSA, Antananarivo) & L. Gautier. DEA soutenu à Antananarivo en septembre.

## PROGRAMMES DE RECHERCHE Mise en valeur des collections et études de la biodiversité

### *Environnement et biodiversité en Europe*

**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. La standardisation et l'analyse des données sont en cours. *Responsables*: J.-P. Theurillat, R. Spichiger & D. Jeanmonod. Autres participants CJB: C. Latour et N. Wyler (voir chapitre *Thèses en cours*). *Financement*: le recensement a été financé par le WWF et la Société botanique de Genève.

**Etablissement d'un catalogue des champignons parasites des plantes à fleurs du Jardin botanique de Genève** – La récolte systématique et régulière d'échantillons dans le jardin depuis quelques années devrait aboutir à l'établissement d'un catalogue. Jusqu'à maintenant, quelque 361 espèces appartenant à 86 genres et parasitant 998 plantes hôtes ont été mises en évidence. *Responsable*: A. Bolay.

**Etablissement d'un catalogue des espèces d'ascomycètes lichénisés de la Suisse** – Ce catalogue sera un outil de base indispensable pour l'analyse des données dans le cadre du projet de cartographie des lichens de la Suisse, ainsi que pour l'élaboration d'une future flore des lichens de la Suisse. La récolte des données est terminée. Publication dans *Cryptogamica Helvetica* prévue en l'an 2001. *Responsable*: P. Clerc.

**Ethnobotanique valaisanne, alpine et médio-européenne** – Enquêtes ethnobotaniques dans le Valais romand. Le Val d'Illier a fait l'objet d'une quarantaine d'enquêtes et d'une comparaison avec les études précédentes dans le Val d'Anniviers, ceux de Bagnes, d'Entremont et de Ferret. Une région de Pologne (Puszcza Biala), au nord-est de Varsovie, a également fait l'objet d'enquêtes ethnomédicales. Ces études dans le cadre de travaux de diplôme. *Responsables*: D. Roguet & R. Spichiger.

**Etude de la structure génétique du panicaut des Alpes, *Eryngium alpinum*** – Projet mené en collaboration avec l'Université de Grenoble et le groupe "Conservation" des CJB. Ce projet intègre l'utilisation de marqueurs chloroplastiques polymorphes permettant de reconstruire la phylogéographie de l'espèce et d'estimer le taux de polymorphisme dans les populations. Un total de trois cent cinquante huit séquences portant sur deux locus (psbA-trnH et trnG-trnS) a été effectué et a permis d'identifier quatre populations polymorphes (2 populations des Ecrins, une population de la Vanoise et une population de Fribourg). Une campagne d'échantillonnage a également été menée en été 2000 sur deux populations suisses. *Responsable*: Y. Naciri Graven. *Financement partiel*: Société Suisse de Botanique (4000.-), Société Académique de Genève (8750.-).

**Etude de la végétation de surfaces de compensation écologique à Genève** – 1) Etude de la végétation de surfaces en friche et de bandes culturales extensives au sein du projet "Perdrix grise" de la station ornithologique suisse de Sem-

pach. 2) Etude de la végétation de jachères florales au sein du réseau agro-écologique de la Bâtie. *Responsable* C. Lambelet avec la collaboration externe de C. Schneider.

**Etude des modifications climatiques aux étages subalpin et alpin en Valais (projet “Ecocline” du projet intégré “Climate and Environment in Alpine Region”, Programme prioritaire Environnement, phase 2)** – Le projet “Ecocline” a été proposé dans le but de réaliser un modèle de la réponse de la végétation et des sols à la transition entre l’étage subalpin et l’étage alpin face à des changements environnementaux, principalement climatiques. La phase de financement est arrivée à terme ; l’analyse et la publication des données est en cours.

- a) *Climatic change at and above the subalpine-alpine ecocline: impact on plant diversity and distribution. Requérants:* J.-P. Theurillat, P. Geissler & R. Spichiger – Le projet étudie précisément la diversité et la distribution des plantes vasculaires et, partiellement, des bryophytes à la transition des étages subalpin et alpin et à l’étage alpin. Il comprend des relevés sur le terrain, des mesures de la température et des précipitations, des observations phénologiques et de la biologie de la reproduction d’espèces clé, de la modélisation statique de la distribution des espèces, des communautés végétales et du paysage à l’aide de modèles (GLMs, GAMs), une expérience de réchauffement artificiel à l’aide de serres selon la méthodologie ITEX, ainsi que le suivi à long terme des modifications de la végétation à l’aide de placettes permanentes. *Financement:* FNRS (5001-044604/1). Montant accordé: CHF 279.528.– pour 4 ans du 1.1.1996 au 31.3.2000.
- b) *Climatic change at and above the subalpine-alpine ecocline: impact on genetic diversity. Requérants:* F. Felber, P. Küpfer & J.-P. Theurillat – Le projet est réalisé à l’Université de Neuchâtel. Il étudie la diversité génétique de certaines espèces clé (ADN, isoenzymes, alloenzymes).

**Etude des variations de la transition entre les étages subalpin et alpin en Valais durant l’Holocène (projet “Paléo-écocline”)** – Le projet “Paléoécocline” a pour but de mieux comprendre le passage de l’étage subalpin à l’étage alpin à l’aide d’une combinaison de marqueurs (sols, micro-charbons, phytolithes, macrorestes, pollens) (*Evolution of the vegetation at the subalpine-alpine ecocline during the Holocene. Comparative study in the regions of Aletsch, Val d’Arpette and Furkapass (Valais, Switzerland).* *Requérants:* J.-P. Theurillat & B. Ammann, Berne. *Financement:* FNRS (3100-0529911). Montant accordé CHF 219.436.– pour 3 ans du 1.4.1998 au 31.3.2001.

**Inventaire de la flore lichénique suisse: liste rouge des lichens terricoles** – Ce projet a pour but, au travers de l’étude de la distribution actuelle et passée des lichens terricoles de la Suisse, l’établissement d’une liste rouge. Les relevés historiques ainsi que les relevés de terrain sont terminés. Les dernières phases de détermination et d’analyse sont en route. Mathias Vust, doctorant, prévoit de soutenir sa thèse en 2001. *Responsable:* P. Clerc. *Financement:* OFEFP/BUWAL. Montant accordé: CHF 242.735.– pour 6 ans, de 1994 à 1999.

**Projet “Patrimoine Vert”: Système d’information à référence spatiale botanique genevois** – L’objectif principal de ce projet est de définir, puis mettre en œuvre dans un cadre limité, un Système d’information à référence spatiale (SIRS) de la biodiversité de la région genevoise servant: 1) d’instrument d’intégration des connaissances fondamentales portant sur les milieux, les espèces et les individus; 2) d’observatoire de l’évolution de la biodiversité; 3) d’outil d’aide à la décision en matière de gestion et de conservation du patrimoine naturel. Le Modèle Conceptuel de Donnée est achevé et en parallèle la saisie des différents référentiels a débuté. L’intégration de ce projet avec les différents SIT genevois (SIT-Ville, SIEnG et SITG) est assurée. L’objectif final est de disposer d’un Système d’aide à la décision (SAD) basé sur un Système d’information à référence spatiale (SIRS) botanique. *Responsables:* N. Wyler, R. Palese & R. Spichiger.

**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). Le travail de mise à jour et de préparation de l’ouvrage s’est poursuivi. En février, les données chorologiques ont été soumises pour expertises aux spécialistes des différentes provinces et dès l’automne, une partie de ces révisions étaient déjà de retour. La majorité des noms communs manquants en français, italien, allemand et anglais ont été saisis. De nombreuses vérifications en bibliothèque ont été effectuées pour résoudre des cas litigieux sur le plan nomenclatural ou taxonomique. *Responsables:* D. Aeschmann & 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, F. Jacquemoud, N. Messmer, D. Roguet.

**Surfaces permanentes pour le suivi de la dynamique de la végétation dans le vallon de l’Allondon** – Projet en cours depuis 1986 à l’aide d’une vingtaine de placettes permanentes, mené en collaboration partielle avec le Service de la faune, des forêts et de la protection de la nature du canton de Genève. *Responsable:* J.-P. Theurillat. Autres participants CJB: Ph. J. Nihan (voir chapitre *Diplômes en cours*).

## **Environnement et biodiversité en Méditerranée**

**Etudes sur la flore marocaine** – Exploration floristique de zones mal connues. Suite de l’étude des récoltes des expéditions de 1980, 1989 et 1997. *Responsables:* F. Jacquemoud & D. Jeanmonod.

**Etude de la structure génétique de silènes du groupe *italica*** – Test d’hypothèses de migrations en Méditerranée occidentale à l’aide de marqueurs chloroplastiques polymorphes. Environ 840 séquences, correspondant à deux cent vingt échantillons d’herbier collectés en 1980, ont été séquencés pour deux locus chloroplastiques (psbA-trnH et trnG-trnS). Les premiers résultats montrent une très forte structuration géographique des populations en Afrique du Nord. *Responsables:* D. Jeanmonod & Y. Naciri Graven, avec la collaboration de F. Cavat, assistante scientifique de l’Ecole d’Ingénieurs de Lullier. *Financement partiel:* Fondation Claraz, (8500.–).

**Programme "Flore Corse"** – Etude de la flore et de la végétation de la Corse, avec notamment mise en valeur des collections genevoises (Herbiers Burnat, Aellen, Litardière et collection générale) et mise en évidence des sites corses de haute valeur biologique. *Responsables*: D. Jeanmonod, *Collaborations*: A. Schlüssel & M.-A. Thiébaud, le comité scientifique international comprend également MM. G. Bosc, H. M. Burdet, R. Deschâtres, G. Dutartre, J. Gamisans (président), J. Lambinon, M. Muracciole, G. Paradis, S. Pignatti & R. Spichiger. *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 2000, mission de récolte en juin avec étude des échantillons récoltés (195), nombreuses observations (1600) et édition des "Notes XVI" avec 9 taxons nouveaux pour la Corse. *Responsable*: D. Jeanmonod.
- *Compléments au Prodrome de la Flore Corse*: révision monographique des familles non publiées dans le "Prodrome" de Briquet. En 2000, publication de la révision des *Rubiaceae* et études en cours sur les *Asteraceae* II (données d'herbiers enregistrées et cartographie effectuées pour 49 taxons) et les *Orobanchaceae* (5 taxons étudiés et 74 séquences génétiques effectuées sur rbcL). *Responsables*: D. Jeanmonod & J. Gamisans. *Collaborations*: A. Schlüssel, C. Habashi.
- *Flore de poche de la Corse*: en 2000, poursuite du projet avec le traitement de 30 nouvelles familles. *Responsable*: D. Jeanmonod. *Collaboration*: M.-A. Thiébaud (CJB), et G. Bosc, R. Deschâtres, G. Dutartre, R. Engel, J. Gamisans, M. Gruber, P. Jauzein, J. Lambinon, M. Muracciole, P. Piquemal & J.-P. Reduron.
- *Base de données intégrée (échantillons, gazetier, nomenclature et bibliographie)*: en 2000, enregistrement de 1600 échantillons (essentiellement des *Asteraceae*) et déterminations de plus de 500 échantillons. *Responsable*: D. Jeanmonod.

### *Autres études méditerranéennes et Proche-orientales*

- Etude des récoltes effectuées lors d'un voyage en Iran (Juin 2000 – Zagros, Elbourz, Golestan). *Responsable*: F. Jacquemoud. En collaboration avec le Professeur Bahram Zehzad (Shahid Behesti University Tehran).
- Etude de récoltes effectuées en Turquie en 1998 (reste du matériel indéterminé). *Responsables*: A. Charpin, F. Jacquemoud & D. Jeanmonod.
- Poursuite du projet de "Flore pratique de la France Méditerranéenne" mené par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (F. Boillot). *Responsable aux CJB*: D. Jeanmonod. *Financement*: CBNMP.

### *Environnement et biodiversité en Afrique tropicale*

**Enumération des plantes à fleurs d'Afrique tropicale** – Une suite en anglais intitulée "Flowering plants of tropical Africa: ecology and distribution" est en cours de rédaction. Pour chaque espèce, des renseignements écologiques et une carte de distribution sont fournis. Le premier volume est soumis, il traite 4750 espèces et représente un sixième de l'œuvre. *Responsables*: A. L. Stork, J.-P. Lebrun, R. Spichiger & L. Gautier. *Collaboration*: C. Chatelain.

**Forest fragmentation in southwestern Côte d'Ivoire**. – Ce nouveau projet a pour but d'évaluer la composition floristique et la structure des fragments forestiers résiduels dans un paysage récemment déforesté. Il s'attache également à l'étude de la régénération des espèces qui les composent, dans la perspective de leur durabilité. Une cartographie dynamique du couvert forestier de la zone étudiée a été réalisée sur la base d'une série temporelle d'images satellitaires de 1997 et 2000, complétant et intégrant les données déjà traitées des décennies précédentes. C. Chatelain s'est rendu sur place en février pour mettre en route les inventaires de terrain. Quinze relevés dans les grands massifs forestiers limitrophes et dans les fragments résiduels ont été réalisés. *Collaborateurs*: L. Gautier, R. Spichiger, C. Chatelain, A. Bakayoko, P. Martin. *Financement*: FNRS (Subside no 31-59469.99). Montant accordé: CHF 260.000.– du 1.5.2000 au 30.4.2003, avec un soutien de l'ASSN.

**Gestion et étude de la biodiversité en Côte-d'Ivoire** – Poursuite du programme en collaboration avec l'Université d'Abidjan et le Centre Suisse de Recherche Scientifique en Côte d'Ivoire entre autres au travers du travail de doctorat d'état de F.N'G. Kouamé sur les "Transformations de la structure et de la flore de la forêt dense ivoirienne"; de l'aide à la publication de travaux de vulgarisation sur les noms vernaculaires de Côte d'Ivoire (H. Téré); de l'informatisation de l'herbier du CSRS. *Responsables*: C. Chatelain, L. Gautier et D. Traoré (Université d'Abidjan-Cocody), R. Spichiger. *Financement*: soutien financier ASSN.

**Index des cartes de répartitions des plantes vasculaires d'Afrique** – Suite sous forme d'un fichier classé par ordre alphabétique, s'étendant de 1986 à 2000. *Responsables*: A. L. Stork & J.-P. Lebrun.

**Madagascar: écologie politique et biodiversité** – Les activités de recherche à Manongarivo (NW Madagascar) se sont principalement déroulées sur le versant NE de la réserve. L'inventaire floristique se poursuit: une mission en juin a

permis d'atteindre des portions non encore explorées de la réserve, d'effectuer de nouvelles récoltes et de réaliser des relevés en forêt à différentes altitudes. La détermination et la redistribution des informations et des duplicata se poursuivent. Les deux doctorants ont poursuivi leurs travaux sur les successions secondaires. Un DEA sur l'ethnobotanique a été soutenu. Le programme d'appui à l'herbier de TEF (Antananarivo) a été poursuivi (formation sur le terrain d'un technicien, appui logistique, envoi de publications). Projet conjoint CJB-Institut universitaire d'études du développement et Ecole supérieure des sciences agronomiques de l'Université d'Antananarivo. *Responsables*: R. Spichiger; M. Huftly (IUED Genève); B. Ramamonjisoa (ESSA-Forêts Antananarivo). *Collaborateurs CJB*: L. Gautier, C. Chatelain, S. Wohlhauser. *Financement*: FNRS/PPE Module 7 (n° 5001- 058278/1). Montant accordé (prolongation): CHF 70.000.– du 1.1.2000 au 31.12.2001.

**SIG "Ivoire"** – Le Système d'Information Géographique "Ivoire" lie des informations botaniques géoréférencées à des fonds cartographiques caractérisant le milieu naturel et humain et à des images satellites traitées. Les échantillons de l'herbier du CSRS ont été saisis et 16.000 nouvelles informations botaniques provenant de l'herbier de Wageningen ont été ajoutées, portant le total actuel à 56.000. Un poster sur la modélisation d'aires de répartition potentielles des espèces a été présenté au XVI<sup>e</sup> congrès AETFAT à Meise (Belgique) en septembre. *Responsables*: L. Gautier, C. Chatelain & R. Spichiger. *Collaborateurs*: L. Aké Assi. *Principaux partenaires impliqués*: Centre Suisse de Recherches Scientifiques; Université d'Abidjan.

**Travaux en vue de la publication d'un inventaire floristique de la Côte d'Ivoire** – En vue de la publication de la thèse d'Etat du Professeur L. Aké Assi dans la revue *Boissiera*, les informations des dernières familles ont été saisies. Les specimens visa ont été incorporés à la base de données générale et un important travail de standardisation et de comparaison avec la base de données du SIG "Ivoire" a été effectué. L'ensemble a été exporté sous format texte. Les autres parties du texte ont été saisies. *Responsables*: L. Aké Assi (Abidjan) & L. Gautier. *Collaboration*: P. Perret, M. Ottone, C. Chatelain & E. Vallelian. *Financement*: soutien financier ASSN.

## Environnement et biodiversité en Amérique tropicale

**Aquifoliaceae: 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. Travail sur les espèces du Vénézuéla, du Paraguay et du Paraná (Brésil), suite de l'établissement de la liste complète des noms publiés. *Responsables*: P.-A. Loizeau & R. Spichiger. *Adjointe scientifique*: G. Barriera-Schlüssel.

**"Etnobotanica paraguayana" (EPY)** – Projet ethnobotanique de développement durable appliqué aux plantes médicinales commercialisées sur le marché d'Asunción (Paraguay). Voir chapitre Agenda 21 et Coopération. Le financement de ce travail de coopération directe a été assuré par le Fonds de développement de la Ville de Genève. *Responsables*: R. Spichiger & D. Roguet. *Jardinier*: J. Humbert-Droz.

**Etude de la flore d'un refuge forestier du Nordeste brésilien** – Continuation de l'analyse floristique. Rédaction d'un livre de vulgarisation sur l'écosystème de la réserve. *Responsables*: R. Spichiger, E. Cottier & P.-A. Loizeau. *Collaboration*: Fondation Nordeste.

**Etude de la recolonisation post-glaciaire en Amérique du Sud** – Etude préliminaire, à l'aide de marqueurs chloroplastiques, de la variabilité intraspécifique de plusieurs espèces sud-américaines spécifiques des forêts semi-décidues, *Protonotaria heptaphyllum*, *Aspidosperma polyneuron*, *Astronium urundeuva* et *Geoffroea spinosa* et inférence des patterns de migrations post-glaciaires. Rédaction d'un projet FNRS à soumettre en mars 2001. *Responsables*: R. Spichiger & Y. Naciri Graven. *Collaboration*: Dr Toby Pennington (Royal Botanic Garden Edinburgh).

**Gesneriaceae: Flora Neotropica (poursuite élaboration d'une monographie de la tribu des Sinningieae), Flora do Estado de Goiás, Flora do Distrito Federal, Flora da Ilha do Cardoso** – Manuscrits achevés en juillet et novembre pour ces deux dernières; voyage au Brésil effectué en juillet-août en rapport avec ces projets; participation à ces flores pour un traitement de la famille. *Responsable*: A. Chautems.

**Projet "Flora del Paraguay"** – Rédaction et édition de la flore du Paraguay, en collaboration internationale; coéditeur: Missouri Botanical Garden (USA). *Responsable*: R. Spichiger. *Coordinateur*: L. Ramella. *Chargé de gestion des collections, cartographie*: A. Chautems. *Chargé du traitement documentaire*: P. Perret. *Collaboratrice scientifique, noms vernaculaires*: R. Martini.

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. En 2000, la famille suivante a été publiée: *Flacourtiaceae* (vol. 32, 13 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 2000, les notulae 78 à 81 ont été publiées.
- *Etablissement d'une base de données floristiques et bibliographiques*.



Dans le cadre de ce projet, les collections suivantes, appartenant à différentes institutions du Paraguay, sont en cours de traitement:

– *Herbier Bertoni* – Cet herbier a été envoyé aux CJB en 1996 par la Sociedad Científica del Paraguay afin d'être restauré et catalogué. Cette collection a été réalisée à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle par Mosé Bertoni (naturaliste suisse émigré au Paraguay). En 2000, nous avons constitué une liste de types des taxons décrits par Bertoni dont une partie seulement a pu être retrouvée dans son herbier. *Responsables*: L. Ramella & P. Perret.

### **Flore mondiale**

*International Organization for Plant Information (IOPI)* – Participation au comité éditorial du Species Plantarum Project, Flora of the World. Participation au congrès de Prague. Responsable de la sous-commission de cartographie. Fin de la traduction française du guide des auteurs, à publier. *Responsable*: P.-A. Loizeau.

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

*Etudes monographiques des espèces du genre Usnea en Amérique du Nord* – Le projet comprend deux volets principaux:

- *Espèces du désert de la Sonora et de la Californie (Mexique/USA)* – En collaboration avec le Prof. T. Nash (Arizona State University) dans le cadre du projet sur la flore lichénique du désert de la Sonora au sens large. Publication prévue dans le cadre de la flore, en 2000/2001. *Responsable*: P. Clerc.
- *Espèces de Caroline du Nord (USA)* – Manuscrit en préparation: The lichen genus *Usnea* in North Carolina. *Responsable*: P. Clerc.

*Etudes monographiques des espèces du genre Usnea dans les Açores (Portugal)* – Quatre espèces nouvelles pour la science, déjà récoltées sur les îles Canaries par l'auteur, seront décrites. Publication prévue dans le *Lichenologist* en l'an 2001. *Responsable*: P. Clerc.

*Etudes taxonomiques dans des genres de Crucifères asiatiques.* – Travaux dans les genres *Barbarea*, *Sterigmostemum* et *Oreoloma*. En collaboration avec le Dr. Ihsan A. Al-Shehbaz (Missouri Botanical Garden). Une publication dans *Candollea*. Récolte de matériel lors d'un voyage en Iran en vue d'analyse moléculaire (*Zerdana*, *Sterigmostemum*). *Responsable*: F. Jacquemoud.

*Utilisation des séquences d'ADN en botanique* – Six projets principaux sont en cours:

– *Biogéographie (genre Ilex)* – Etude de la phylogénie moléculaire, la taxonomie et la biogéographie du genre *Ilex* L. (houx tempérés et tropicaux), collaborations avec l'herbier et les recherches au Paraguay. Rédaction d'un article synthétique sur les résultats intégrant le séquençage de d'ADN chloroplastique (atpB-rbcL, rbcL, trnF-trnL) et nucléaire (ITS, 5S-spacer). *Responsables*: J.-F. Manen, R. Spichiger, P.-A. Loizeau, G. Barriera-Schlüssel.

– *Gesneriaceae: mise au point de marqueurs nucléaires polymorphes* – Quatorze marqueurs moléculaires microsatellites ont été identifiés sur une espèce (*Nemathantus fissus*) par clonage moléculaire. Le test du polymorphisme en populations naturelles est en cours. *Responsable*: Y. Naciri Graven.

– *Etude de la régulation d'un gène photosynthétique (atpB)* – Test d'une hypothèse de modification de la régulation de la photosynthèse entre milieux tropicaux et tempérés dans différentes familles d'angiospermes par séquençage des promoteurs du gène chloroplastique atpB. Etude préliminaire sur la base des banques de données moléculaires. *Responsables*: J.-F. Manen, R. Spichiger.

– *Phylogénie et classification des Rubioideae* – Phylogénie moléculaire basée sur le spacer atpB-rbcL et rbcL et rédaction d'un article actuellement sous presse. *Responsable*: J.-F. Manen. *Collaboration*: B. Bremer (Université d'Uppsala, Suède).

– *Essai d'automatisation de l'extraction de l'ADN de plantes* – Premiers essais d'extraction enzymatique d'ADN. *Financement*: FNRS Scopes no 7SUPJ062282.00. Montant alloué: 40'261. *Responsables*: J.-F. Manen. *Collaboration*: Arkady Sinitsyn (Université de Moscou).

– *Variabilité génétique en Afrique de l'Est* – Allotype GM et séquences de la région de contrôle de la mitochondrie chez les Nyangatom et les Dasenech de la vallée de l'Omo. Séquençage d'environ 100 individus pour la région de contrôle HVII à partir de sérums récoltés en 1970, contenant de l'ADN très dégradé. *Financement*: FNRS no 3100-59375.99. Montant alloué: 260'000.- *Collaboration*: Dr. A. Sanchez-Mazas (1<sup>er</sup> requérante), Dr. Estella Poloni, Dr. L. Excoffier. *Responsable*: Y. Naciri Graven avec la collaboration de Régine Straessle, technicienne.

### **Travaux scientifiques spécialement liés aux collections**

*Catalogue des collecteurs des herbiers Boissier (excl. Fl. Or.), Barbey-Boissier et Reuter* – Poursuite du travail de saisie et de documentation: *Responsable*: F. Jacquemoud.

***Index Hepaticarum*** – Mise-à-jour régulière des données. Continuation de la saisie des suppléments 1974-83 dans la banque de données et du supplément 1988-89 en collaboration avec J. J. Engel (Field Museum). *Responsable*: P. Clerc (ad interim).

***Révision des espèces européennes du genre Valerianella de l'herbier général*** – *Responsable*: M.-A. Thiébaud.

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

***Travaux sur l'herbier Litardière*** – Classement des exsiccata, montage des plantes et recherches des échantillons types. *Responsable*: D. Jeanmonod; *collaboration*: A. Schlüssel.

***Travaux sur l'herbier F. Page*** – Détermination et classement des échantillons. Matériel suisse étiqueté et classé. *Responsable*: P. Clerc.

### ***Applications informatiques à la botanique***

***Traduction française du logiciel de détermination INTKEY (DELTA)*** – Ce travail se fait en contrepartie de l'enregistrement au logiciel DELTA, faisant bénéficier ainsi les autres membres de notre institution de fortes réductions. Traduction et mise à jour de la version 5.10. *Responsable*: P.-A. Loizeau, en collaboration avec M. Dallwitz, CSIRO, Australie.

### **Centre alpin de Phytogéographie (CAP)**

Fondation J.-M. Aubert, CH-1938 Champex

*Directeur*: J.-P. THEURILLAT

L'activité scientifique du directeur du CAP durant l'année écoulée a été répartie sur les différents axes de recherche en cours, à savoir d'une part le projet "Ecocline" et le projet complémentaire "Paléoécocline", soutenus tous deux par le Fonds national de la recherche (voir Programmes de recherche), une thèse étant en cours dans le projet le deuxième (A. Carnelli; Université de Genève, Prof. W. Wildi et Université de Berne, Prof. B. Ammann) et, d'autre part, l'avancement de la caractérisation sociologiques et écologiques des taxons pour la flore des Alpes liés au projet du même nom (voir Programmes de recherches) ainsi que la standardisation et le début de l'analyse des données dans le projet de "Cartographie de la flore du canton de Genève" (voir Programmes de recherche) auquel sont liées deux thèses (C. Latour, Genève; avec le Dr D. Jeanmonod, Genève, et N. Wyler, Genève, avec le professeur Spichiger).

L'activité en nomenclature phytosociologique (code de nomenclature, indexation des nouveaux noms et des typifications) a été couronnée par la publication de la troisième édition du Code de nomenclature phytosociologique (Weber & al.) et par la reconnaissance internationale du CAP comme centre de la registration pour les nouveaux noms de syntaxons et leur typification pour lesquels la base de données PhytoS a été développée grâce à la collaboration de M. Ottone (Genève).

Les recherches sur la dynamique de la végétation dans le vallon de l'Allondon ont été poursuivies avec un diplôme en cours (Ph. Nihan, Genève) et diverses expertises ont été réalisées. Du point de vue des activités d'enseignement, le directeur a participé au stage de floristique alpine et au cours d'Ecologie terrestre pour le Diplôme en sciences naturelles de l'environnement, Université de Genève). Il a également participé aux activités du Programme prioritaire "Environnement" et du groupe de travail international "Alpnet", ainsi qu'à celles du jardin alpin "Flore-Alpe" de Champex (restructuration, prospectus, publicité). Par ailleurs, il a organisé un symposium sur la "Cartographie de la flore en Suisse" dans le cadre de la manifestation commémorative du 125<sup>e</sup> anniversaire de la Société botanique de Genève qu'il préside depuis 1998.

Equipement du CAP: acquisition d'un ordinateur portable, d'un écran et de deux ouvrages. Les publications des Conservatoire et Jardin botaniques pour l'année 2000, ainsi que de la vaiselle neuve et usagée pour l'équipement du grand et du petit chalet ont été reçues en don.

## Centre du Réseau Suisse de Floristique (CRSF)

Coordonnateur: B. BÄUMLER

Le but principal du *Centre du Réseau Suisse de Floristique* (CRSF) est de développer et gérer une banque de données performante, réunissant des informations sur la flore suisse (chorologie, protection, nomenclature, etc.). A l'aide de ces données, le CRSF contribue à la protection des biotopes et des espèces. Cet outil de surveillance de la diversité floristique est unique dans son domaine au niveau national.

### *Sources de financement pour 2000*

Le CRSF est principalement subventionné par l'Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP). Des subventions importantes proviennent également de la Société botanique suisse, de Pro Natura et de l'Académie suisse des sciences naturelles. Les infrastructures mises à disposition par les CJBG et l'Université de Berne (locaux, infrastructure informatique) représentent la base indispensable du fonctionnement du CRSF.

### *Activités et collaborations principales*

- *Liste Rouge des fougères et plantes à fleurs*: sur mandat de l'OFEFP, le CRSF est chargé de la révision de cette liste; il sera soutenu dans cette mission par un réseau de plus de 100 experts régionaux. La nouvelle liste sera établie en appliquant les nouveaux statuts et critères UICN et selon un nouveau découpage biogéographique proposé par l'OFEFP. Les travaux se déroulent en collaboration avec d'autres auteurs de diverses Listes Rouges de la Suisse afin d'appliquer de manière cohérente les nouveaux critères UICN. La publication est prévue pour fin 2001.

- *Série "Fiches pratiques pour la conservation – Plantes à fleurs et fougères"*: en collaboration avec la CPS (Commission suisse pour la conservation des plantes sauvages), le CRSF a publié le premier volume de cette série, traitant 132 espèces rares et menacées de Suisse (projet de 1995-1999). Ces fiches, ainsi que des cartes de distribution actuelles, peuvent être consultées sur le site web du CRSF en suivant le lien <http://www.cjb.unige.ch/rsf/fra/fiches/fiches.htm>

En 2000, 9 espèces supplémentaires ont été étudiées et de nouvelles "Fiches" élaborées en collaboration avec la CPS, la société botanique de Berne et M. C. Käsermann (projet financé par l'OFEFP). Ces fiches seront mises à disposition via le site web du CRSF dès 2001, une version imprimée n'étant pas prévue.

- *Saisie de notes floristiques*: environ 38.000 notes floristiques ont été saisies, pour un total cumulé de 120.000. Les notes postérieures à 1990 sont systématiquement analysées en vue de leur éventuelle publication dans les "Fortschritte" (voir ci-dessous).

- *"Fortschritte in der Floristik der Schweizer Flora"*: deux séries (N<sup>os</sup> 59 & 60) ont été publiées dans la revue *Botanica Helvetica*. Toutes les notes des "Fortschritte" (ainsi que les données des "Fiches pratiques") seront utilisées pour la mise à jour des cartes de distribution de l'atlas de distribution de WELTEN & SUTTER (voir <http://www.wsl.ch/land/products/webflora>).

- *Monitoring de la biodiversité de la Suisse (MBD-CH)*: le CRSF a été chargé de mener le recensement 2000 lié à l'indicateur Z4 (variation du nombre d'espèces menacées à l'échelle mondiale et présentes en Suisse) du MBD-CH, projet dirigé par l'OFEFP.

- *Réseau "Emeraude"*: collaboration aux travaux de délimitation de zones "Emeraude" pour la Suisse (projet du Centre Suisse pour la cartographie de la Faune CSCF, mandaté par le WWF). Le réseau Emeraude (sites naturels à protéger) est un pendant du réseau Natura 2000 pour les états "non européens".

- *INTERREG*: le CRSF a poursuivi ses recherches bibliographiques et des consultations d'herbier ont été effectuées dans le cadre d'un projet INTERREG (Alpes occidentales).

- Un *protocole d'échange* d'informations a été établi avec l'AGEO (Aargau Orchideenkartierung), qui gère une banque de données sur les orchidées au niveau national.

- *Index synonymique de la flore de Suisse (ISFS)*: préparation de la nouvelle édition de l'ISFS (actuellement épuisé) en collaboration avec les deux auteurs Ch. Heitz und D. Aeschmann. Cette nouvelle version est programmée pour la fin 2001.
- *Site Web du CRSF*: les "Fiches pratiques pour la conservation" des 132 espèces d'ores et déjà traitées sont accessibles; elles sont proposées en français et en allemand. Un premier choix de photos de ces taxons est proposé dans la galerie de ce site. On y trouve également une version on line de la Liste Rouge 1991. En 2000 le site a été visité par environ 3500 internautes.
- *Conférences & séances*: présentation du CRSF à la Société Botanique de Genève; conférence dans le cadre du Symposium "La cartographie de la Flore en Suisse: état, exemple, utilité" (125ème anniversaire de la Soc. Bot. de Genève); présentation du CRSF lors d'une séance de travail du Planta Europa Steering Committee à Berne; participation à deux séances de coordination pour les responsables de bases de données nationales (mousses, lichens, faune, etc.) sous la conduite de l'OFEFP; participation à une séance de travail organisée par le Prof. Landolt en vue de la révision et la réédition des "valeurs indicatrices".

### Pro Specie Rara (PSR)

Responsable de l'antenne romande: D. GAUTIER-BÉGUIN

Le potager, le verger et les groupes d'élevages d'anciennes races et variétés des CJB constituent une vitrine des activités de la Fondation *Pro Specie Rara* dans le domaine de la sauvegarde de la diversité génétique et culturelle liée aux plantes et animaux domestiques. Outre le travail actif de conservation réalisé aux CJB, ils ont contribué à l'établissement de nouveaux groupes d'élevage et de vergers d'anciennes variétés de haute tige dans la région genevoise, mais aussi à la recherche de variétés potagères d'origine locale.

## LISTE DES PUBLICATIONS

### a) Publications scientifiques

- AL-SHEHBAZ, B. A. & F. JACQUEMOUD (2000). *Nasturtium macrocarpum* Boiss. transferred to *Barbarea* (Brassicaceae). *Candollea* 55: 201-203.
- AYMONIN, G. & A. CHARPIN (1999, publ. 2000). Bibliographie sélective des flores de France nationales, régionales et départementales. *J. Bot. Soc. Bot. France* 10: 3-80.
- BARDAT, J. & P. GEISSLER (2000). Nouvelle localité française pour *Riccia breidlerii* Juratzka ex Stephani. *Cryptogamie, Bryol.* 21: 143-152.
- BOOM, P. P. G. van den & Ph. CLERC (2000). Some new and interesting lichens, allied fungi and lichenicolous fungi from southern and central Switzerland. *Candollea* 55: 87-103.
- BURDET, H. M. (2000). Relato de Augustin Pyramus de Candolle sobre la elaboración de la Flora de México, también conocida como "Flora de la Damas de Ginebra." In: PILAR de SAN PÍO ALADRÉN, M. & M. A. PUIG-SAMPER (éds.). *El águila y el nopal la expedición de Sessé y Mociño a Nueva España (1787-1803). Catálogo de los fondos documentales del Real Jardín Botánico de Madrid*: 93-103. Madrid, Real Jardín Botánico – CSIC [etc.].
- CHAUTEMS, A. (2000). Flora fanerogâmica da Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (São Paulo, Brasil). 149: Gesneriaceae. *Hoehnea* 27: 31-32.
- CHAUTEMS, A., G. S. BARACHO & J. SIQUEIRA FILHO (2000). A new species of *Sinningia* (Gesneriaceae) from northeastern Brazil. *Brittonia* 52: 49-53.
- CUÉNOUD, P., M. A. del PERO MARTINEZ, P.-A. LOIZEAU, R. SPICHIGER, S. ANDREWS & J.-F. MANEN (2000). Molecular phylogeny and biogeography of the genus *Ilex* L. (Aquifoliaceae). *Ann. Bot. (London)* 85: 111-122.
- DÖRING, H., Ph. CLERC, M. GRUBE & M. WEDIN (2000). Mycobiont-specific PCR primers for the amplification of nuclear ITS and LSU rDNA from lichenised ascomycetes. *Lichenologist* 32: 200-204.



- FOS, S. & Ph. CLERC (2000). The lichen genus *Usnea* on *Quercus suber* in Iberian cork-oak forests. *Lichenologist* 32: 67-88.
- GAUTIER, L., L. AKÉ ASSI, C. CHATELAIN & R. SPICHIGER (1999, publ. 2000). Ivoire: a geographic information system for biodiversity management in Ivory Coast. In: TIMBERLAKE, J. & S. KATIVU (éds.). *African plants: biodiversity, taxonomy and uses. Proceedings of the 1997 AETFAT Congress, Harare, Zimbabwe*: 183-194. Kew, Royal Bot. Gardens.
- GEISSLER, P. (2000). The Hedwig Herbarium and its importance for the nomenclature of mosses. *Nova Hedwigia* 70: 15-23.
- GEISSLER, P. & E. MAIER (1999, publ. 2000). SEM and light microscope observations on sporophytes of *Marchesinia* (Lejeunaceae, Hepaticae). In: Riclef-Grolle-Festschrift. *Haussknechtia, Beih.* 9: 143-154.
- GEISSLER, P., H. MAYRHOFFER & R. MUES (réds.) (2000). *Herzogia* 14.
- GREUTER, W., J. McNEILL, F. R. BARBIE, H. M. BURDET, V. DEMOULIN, T. S. FILGUEIRAS, D. H. NICOLSON, P. C. SILVA, J. E. SKOG, P. TREHANE, N. J. TURLAND & D. L. HAWKSWORTH (2000). International code of botanical nomenclature (Saint Louis Code) adopted by the Sixteenth International Botanical Congress, St Louis, Missouri, July-August 1999. *Regnum Veg.* 138. Königstein, Koeltz Scientific Books. XVIII + 474 pp.
- GUISAN, A. & J.-P. THEURILLAT (2000). Equilibrium modeling of alpine plant distribution: how far can we go ? *Phytocoenologia* 30: 353-384.
- HAWKINS, A. J. S., A. MAGOULAS, M. HÉRAL, S. BOUGRIER, Y. NACIRI GRAVEN, A. J. DAY & G. KOTOULAS (2000). Separate effects of triploidy, parentage and genomic diversity upon feeding behaviour and growth efficiency in the Pacific oyster *Crassostrea gigas*. *Genet. Res.* 76: 273-284.
- JEANMONOD, D. (2000). Notes. In: JEANMONOD, D. (éd.). Notes et contributions à la flore de Corse, XVI. *Candollea* 55: 44, 52-53, 60.
- JEANMONOD, D. & al. (2000). Notes. In: JEANMONOD, D. (éd.). Notes et contributions à la flore de Corse, XVI. *Candollea* 55: 44-46, 52, 61-62.
- JEANMONOD, D. (éd.) (2000). Notes et contributions à la flore de Corse, XVI. *Candollea* 55: 41-74.
- MAGOULAS, A., G. KOTOULAS, A. GÉRARD, Y. NACIRI GRAVEN, E. DERMITZAKIS & A. J. S. HAWKINS (2000). Comparison of genetic variability and parentage in different ploidy classes of the Japanese oyster *Crassostrea gigas*. *Genet. Res.* 76: 261-272.
- MANEN, J.-F. (2000) Relaxation of evolutionary constraints in promoters of the plastid gene *atpB* in a particular Rubiaceae lineage. *Pl. Syst. Evol.* 224: 235-241.
- MANEN, J.-F., P. CUÉNOUD, M. A. del PERO MARTINEZ, P.-A. LOIZEAU, R. SPICHIGER, S. ANDREWS & M. BOULTER (2000) Molecular phylogeny and historical biogeography of Aquifoliaceae. *Ann. Bot. (London)* 85: 111-122.
- MESSMER, N., T. RAKOTOMAMONJY & L. GAUTIER (2000). Structure and floristic composition of the vegetation of the Parc National de Marojejy, Madagascar. In: GOODMAN, S. M. (éd.). A floral and faunal inventory of the Parc National de Marojejy, Madagascar... *Fieldiana, Zool.* 97: 41-104.
- MOSER, D. M., R. PALESE, B. BÄUMLER, A. GYGAX & N. WYLER (1999, publ. 2000). Fortschritte in der Floristik der Schweizer Flora (Gefäßpflanzen). 58. Folge (Berichtsjahre 1998-1999, 1. Teil). *Bot. Helv.* 109: 229-252.
- MOSER, D. M., R. PALESE, B. BÄUMLER, A. GYGAX & N. WYLER (2000). Fortschritte in der Floristik der Schweizer Flora (Gefäßpflanzen). 59. Folge (Berichtsjahre 1998-1999, 2. Teil). *Bot. Helv.* 110: 79-98.
- NACIRI GRAVEN, Y., S. LAUNEY, N. LEBAYON & J.-P. BAUD (2000). Influence of parentage upon growth in *Ostrea edulis*: evidence for inbreeding depression. *Genet. Res.* 76: 159-168.
- NATALI, A. & D. JEANMONOD (2000). Rubiaceae. In: JEANMONOD, D. (éd.). *Compléments au Prodrome de la flore corse*. Genève, Conserv. & Jard. Bot. 203 pp.
- PERRET, P. (réd.) (2000). *Candollea* 55/1.

- POWELL, M., V. SAVOLAINEN, P. CUENOUD, J.-F. MANEN & S. ANDREWS (2000). The mountain holly (*Nemopanthes mucronatus*, Aquifoliaceae) revisited with molecular data. *Kew Bull.* 55: 341-347.
- RAMELLA, L. (réd.-adjoint) (2000). *Candollea* 55/1.
- SCHLÜSSEL, A., J.-P. THEURILLAT & L. WIGET (2000). The phenology of *Rhododendron ferrugineum* L. (Ericaceae) in correlation to temperature, frost, isolation and snow cover duration. *Phytocoenologia* 30: 457-468.
- SOLOAGA, M., E. COTTIER & R. SPICHIGER (2000). Flacourtiaceae. In: SPICHIGER, R. & L. RAMELLA (éds.). *Flora del Paraguay* 32. St Louis, Missouri Bot. Gard.; Genève, Conserv. & Jard. Bot. 47 pp.
- SPICHIGER, R. & L. RAMELLA (éds.) (2000). *Flora del Paraguay* 32.
- SPICHIGER, R., V. SAVOLAINEN, M. FIGEAT & M. PERRET (2000). *Botanique systématique des plantes à fleurs: une approche phylogénétique nouvelle des angiospermes des régions tempérées et tropicales*. Lausanne, Presses polytechniques et universitaires romandes. Collect. "Biologie". 372 pp.
- THEURILLAT, J.-P. (2000). Eight years of indexing new names and typifications of syntaxa. In: GÉHU, J.-M. (éd.). Les données de la phytosociologie sigmatiste. II<sup>e</sup> Congrès de la Fédération internationale de phytosociologie, Bailleul 1997. *Colloq. Phytosociol.* 27: 883-896.
- THEURILLAT, J.-P. & A. SCHLÜSSEL (2000). Phenology and distribution strategy of key plant species within the sub-alpine-alpine ecocline in the Valaisan Alps (Switzerland). *Phytocoenologia* 30: 439-456.
- THIEBAUD, M.-A. (1999, publ. 2000). Pariétales. In: *Dictionnaire de la botanique*: 882-889. Paris, Encyclopaedia Universalis & Albin Michel.
- THIEBAUD, M.-A. (1999, publ. 2000). Rhoeadales. In: *Dictionnaire de la botanique*: 1149-1154. Paris, Encyclopaedia Universalis & Albin Michel.
- THIEBAUD, M.-A. (1999, publ. 2000). Thyméléales. In: *Dictionnaire de la botanique*: 1302-1305. Paris, Encyclopaedia Universalis & Albin Michel.
- THIEBAUD, M.-A. (1999, publ. 2000). Tubiflorales. In: *Dictionnaire de la botanique*: 1330-1334. Paris, Encyclopaedia Universalis & Albin Michel.
- VUST, M. & N. MÜLLER (éds.) (2000). *Meylania* 18 & 19.
- WEBER, H. E., J. MORAVEC & J.-P. THEURILLAT (2000). International code of phytosociological nomenclature. 3rd edition. *J. Veg. Sci.* 11: 739-768.

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

- AYMONIN, G. & A. CHARPIN (1999, publ. 2000). Les sessions extraordinaires de la Société botanique de France et de la Société botanique du Centre-Ouest. *J. Bot. Soc. Bot. France* 10: 81-88.
- CHAUTEMS, A. (2000). Flora do Distrito Federal. Gesneriaceae. In: *Congresso Nacional de Botânica da Sociedade Botânica do Brasil (SBB)*, Brasília, 23-29.07.2000. Resumos: 239-240. São Paulo, Sociedade Botânica do Brasil.
- GAUTIER, D. (réd.) (2000). *Pro Specie Rara. Catalogue des variétés. Printemps 2000: répertoire de variétés anciennes et particulières de plantes de jardin...* Chambésy, Pro Specie Rara – Antenne romande. 56 pp.
- GAUTIER, D., B. BARTHA, M. BOSSARD, K. EICHENBERGER & A. THOMMEN (réds.) (2000). *Pro Specie Rara. Catalogue des variétés. Automne 2000: répertoire de variétés anciennes et particulières de plantes de jardin...* Chambésy, Pro Specie Rara – Antenne romande. 32 pp.
- PERRET, M., A. CHAUTEMS, Y. NACIRI GRAVEN, R. SPICHIGER & V. SAVOLAINEN (2000). Floral diversification and speciation in Sinningieae inferred from phylogenetic analysis of plastid and nuclear cpGS gene sequences. In: Abstracts [of papers presented at the 2000 Meeting of the Botanical Society of America]. *Amer. J. Bot.* 87(6), suppl. 149.
- SPICHIGER, R. & P.-A. LOIZEAU (2000). Activités des Conservatoire et jardin botaniques en 1999. *Candollea* 55: 4-40.

TRIPOD, R. & G. LACHARD (2000). *Choix de graines – Delectus seminum quae Hortus genevensis pro mutua commutatione offert anno 1999*. Genève, Conserv. & Jard. Bot. 28 pp.

### **c) Publications de vulgarisation scientifique**

- AESCHIMANN, D. & C. LAMBELET (2000). Conservation et protection de la nature. *Feuille Verte* 31: 3.
- CHAUTEMS, A. (2000). Introducing *Sinningia nordestina*: an unusual annual new species from northeastern Brazil. *Gloxinian* 50(2): 18-21.
- CORBETTA, E. (2000). Site Web des CJB: nouveautés. *Feuille Verte* 31: 19.
- COTTIER, E. (2000). La forêt de Pedra Talhada (Nordeste du Brésil). *Feuille Verte* 31: 4.
- GAUTIER, D. (2000). Pro Specie Rara: bilan et perspectives. *Feuille Verte* 31: 22-23.
- GAUTIER, D. (2000). Que reste-il du berceau de notre culture maraîchère ? L'exemple de Plainpalais. *VG Mag* 115: 20-21.
- JACQUEMOUD, F. (2000). Du côté des herbiers. *Feuille Verte* 31: 16.
- NACIRI GRAVEN, Y. & J.-F. MANEN (2000). De l'évolution des populations à celle des espèces (et vice-versa). *Feuille Verte* 31: 5.
- PERRET, P. (2000). Actualités d'une vieille dame. *Feuille Verte* 31: 15.
- ROGUET, D. (2000). Au Jardin botanique de Genève. Les terrasses des officinales et utilitaires. *Rev. Hort. Suisse* 73: 117-120.
- ROGUET, D. (réd.) (2000). *Feuille Verte* 31.
- ROGUET, D. (2000). Le lotus botanique et ethnobotanique. In: *Autour du lotus. Actes du colloque tenu au Musée Ariana le 30 octobre 1999*: 3-9. Genève, Musée Ariana & Fondation Amaverunt.
- ROGUET, D. (2000). Le projet "Etnobotanica Paraguay" (EPY) et l'Agenda 21. *Feuille Verte* 31: 14.
- ROGUET, D. (réd.) (2000). *Sér. Doc. Conserv. & Jard. Bot. Genève* 34.
- ROGUET, D. & R. SPICHIGER (2000). Etnobotanica Paraguay: ethnobotanique des plantes médicinales vendues sur les marchés d'Asunción (Paraguay)... *Feuille Verte* 31: 11-14.
- SPICHIGER, R. (2000). Editorial. *Feuille Verte* 31: 1-2.
- STORK, A. L. (2000). De la Chine à "La France": roses sauvages et variétés anciennes au Jardin botanique. *Rev. Hort. Suisse* 73: 149-151.
- THEURILLAT, J.-P. (2000). La Société botanique de Genève: 125 ans. *Feuille Verte* 31: 23.
- THIEBAUD, M.-A. (2000). L'Agenda 21 de la Ville de Genève... *Feuille Verte* 31: 2.
- THIEBAUD, M.-A. & D. GAUTIER (2000). Plainpalais, berceau de notre culture maraîchère. *Feuille Verte* 31: 18.
- TRIPOD, R. (2000). Mille et une facettes du Jardin botanique de Genève à redécouvrir en l'an 2000. *Hort. & Maraîchers Romands* 62(1/2): 8-9.
- WYLER, N. (2000). Cartographie du paysage genevois et diversité floristique. *Feuille Verte* 31: 6.

### **d) Articles anecdotiques, notes d'information**

- AESCHIMANN, D. (2000). Pause pour les cours populaires sur l'environnement. *Feuille Verte* 31: 9.
- CHATELAIN, C. (2000). Formation en Côte d'Ivoire. *Feuille Verte* 31: 4.
- CHATELAIN, C. (2000). Préface. In: TERE, H. G. Signification des noms vernaculaires des plantes chez les Guérés (Côte d'Ivoire). *Sempervira* 7: 5. Abidjan, Centre suisse de recherches scientifiques en Côte d'Ivoire.
- CLERC, Ph. (2000). Au revoir Patricia ! *Feuille Verte* 31: 16.
- CLERC, Ph. (2000). La dissolution de la Commission de cryptogamie: suite. *Meylania* 18: 13.

- CLERC, Ph. (2000). Le rire de Patricia. *Meylania* 18: 1.
- CLERC, Ph. & C. FAWER (2000). La nuit de la science. *Feuille Verte* 31: 8.
- CLERC, Ph. & P. GEISSLER (2000). SANW Nachrichten / Nouvelles de l'ASSN. La dissolution de la Commission de cryptogamie: une décision prématurée. *Meylania* 18: 9-12.
- GEISSLER, P. (2000). Geleitwort. In: BERTRAM, J. Mossvegetation und Moosflora des Reservates Aletschwald. *Cah. Sci. Nat.* 4: 5.
- GUERNE, C., J. FAVRE & F. JUNOD (2000). Le Botanic Shop. *Feuille Verte* 31: 19.
- PERRET, P. (2000). Histoires naturelles de la Bible à l'âge des merveilles. *Feuille Verte* 31: 15.
- ROGUET, D. (2000). Inauguration des terrasses des officinales et utilitaires. *Feuille Verte* 31: 10.
- ROGUET, D. (2000). Le Jardin botanique et ses publics en l'an 2000... *Feuille Verte* 31: 20-21.
- ROGUET, D. (2000). Une expérience pilote en marge de la marche de l'espoir. *Feuille Verte* 31: 9.
- STEINMANN, P. (2000). Les apprentis de la Ville de Genève nous rendent visite. *Feuille Verte* 31: 7.
- THIEBAUD, M.-A. (2000). Exposition extraordinaire dans le cadre de l'enfant, l'art et la science. *Feuille Verte* 31: 8.
- TRIPOD, R. (2000). Jardin botanique de la Ville de Genève. Nouvelles brèves. *Feuille Verte* 31: 17-18.
- TRIPOD, R. (2000). Troisième voie CFF: le tronçon du jardin botanique, la dernière tranche. *Feuille Verte* 31: 17.
- VUST, M. (2000). Disparition: Patricia Geissler (†). *Meylania* 18: 2.

