

Zeitschrift: Candollea : journal international de botanique systématique = international journal of systematic botany
Herausgeber: Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève
Band: 61 (2006)
Heft: 1

Rubrik: Activités des Conservatoire et Jardin botaniques en 2005

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: 12.01.2026

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

Activités des Conservatoire et Jardin botaniques en 2005

RODOLPHE SPICHIGER
&
PIERRE-ANDRÉ LOIZEAU

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

Etat du personnel

Mouvements du personnel

Départ à la retraite de M. Marc-André THIÉBAUD, conservateur, le 31 mars.

Retraite anticipée de M. Roland FIECHTER, sous-chef de culture, le 31 mai.

Départ à la retraite de M^{me} Marie-Antoinette LACROIX, employée d'herbier, le 30 juin.

Retraite anticipée de M. Maurice THOMET, chef de culture, le 31 août.

Retraite anticipée de M. Raymond TRIPOD, jardinier-chef, le 30 septembre.

Engagement de M^{me} Mélanie FOURNIER, bibliothécaire, le 1^{er} janvier.

Engagement de M^{me} Muriel THÉVOZ, horticultrice, le 1^{er} janvier.

Engagement de M. Roger BEER, collaborateur scientifique (contrat de droit privé), le 1^{er} février.

Engagement de M. Laurent BURGISSER, collaborateur scientifique à 50 % (agent spécialisé), le 1^{er} mars.

Engagement de M^{me} Ariane CAILLIAU, collaboratrice scientifique à 50 % (agente spécialisée), le 1^{er} mars.

Engagement de M^{me} Debora SCHMID, bibliothécaire au rétrocatalogage à 50 % (agente spécialisée), le 1^{er} mai.

Prolongation d'une année du contrat de M^{me} Christine HABASHI MAYOR, collaboratrice scientifique à 50 % (agente spécialisée), le 1^{er} mai.

Engagement de M^{me} Camille TRUONG, adjointe scientifique à 50 %, le 1^{er} juin.

Engagement de M^{me} Caroline LERESCHE, bibliothécaire au rétrocatalogage à 50 % (agente spécialisée), le 1^{er} juillet.

Engagement de M^{me} Fabienne THONNEY, préparatrice d'herbier, le 1^{er} août.

Engagement de M. Alexandre BREDAS, jardinier-chef, le 1^{er} décembre.

Fin du contrat de collaboratrice scientifique à 50 % (agente spécialisée) de M^{me} Valérie BÄNNINGER, le 31 août.

Début d'activité de M. Ninian HUBERT VAN BLYENBURGH, conservateur, le 1^{er} septembre (transféré du Musée d'ethnographie).

Changements de fonction

Nomination de M^{me} Florence BUHOLZER JÖHR au poste d'employée d'herbier le 1^{er} juillet.

Nomination de M. Jean-Marie ROBERT-NICOUD au poste de chef de culture le 1^{er} octobre.

Nomination de M. Mathieu GRILLET au poste de sous-chef de culture le 1^{er} octobre.

Changements de taux d'activité

Augmentation de 50 à 60 % du taux d'activité de M^{me} Corinne GRABER, secrétaire comptable, le 1^{er} juillet.

Augmentation de 50 à 100 % du taux d'activité de M. Nicolas WYLER, assistant conservateur, le 1^{er} novembre.

Augmentation de 50 à 70 % du taux d'activité de M^{me} Catherine LAMBELET, conservatrice, le 1^{er} novembre.

Augmentation de 50 à 70 % du taux d'activité de M. André SCHLÜSSEL, adjoint scientifique, le 1^{er} novembre.

Apprentis

Fin d'apprentissage de M. Cédric KOHLER, employé de bureau, le 30 juin.

Fin d'apprentissage de M. Nicolas RUCH, horticulteur, le 24 août.

Début d'apprentissage de M^{me} Stéphanie MAURER, apprentie horticultrice, le 29 août.

Début d'apprentissage de M. Fadil AVDIJA, apprenti laborantin, le 20 septembre.

Formation universitaire (voir chapitre Centre de botanique)

Cadres administratifs, scientifiques et techniques

Directeur

SPICHIGER, Rodolphe, Dr ès Sc., Professeur associé (flore et végétation tropicales, systématique végétale).

Sous-directeur

LOIZEAU, Pierre-André, Dr ès Sc., chargé de cours (flore néotropicale, Aquifoliacées).

Jardinier-chef

TRIPOD, Raymond (jusqu'au 30 septembre).

BREDAS, Alexandre (depuis le 1^{er} décembre).

Conservateurs

AESCHIMANN, David, Dr ès Sc., chargé de cours (flore européenne).

CHAUTEMS, Alain, Dr ès Sc. (Gesnériacées, flore du Paraguay).

CLERC, Philippe, Dr ès Sc., chargé de cours (lichénologie).

GAUTIER, Laurent, Dr ès Sc., chargé de cours (flore et végétation africaines, télédétection satellitaire).

HUBERT VAN BLYENBURGH, Ninian, Dr ès Sc. (communication scientifique, génétique des populations, anthropologie).

JACQUEMOUD, Fernand, Dr ès Sc. (Crucifères, micromorphologie, flore alpine et régionale).

JEANMONOD, Daniel, Dr ès Sc., chargé de cours (flore régionale et méditerranéenne).

LAMBELET, Catherine, Dr ès Sc. (malherbologie).

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

PERRET, Mathieu, Dr ès Sc. (Gesnériacées).

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

PRICE, Michelle J., Dr ès Sc. (bryophytes).

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), jusqu'au 31 mars.

Chargée de recherche

NACIRI, Yamama, Dr ès Sc. (génétique et systématique moléculaires).

Assistants-conservateurs

STAUFFER, Fred, Dr ès Sc. (flore du Paraguay, flore néotropicale, Palmiers).

WYLER, Nicolas, Dr ès Sc. (systèmes d'information du territoire).

Adjointes-scientifiques

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

BEER, Roger, dipl. Ingénieur forestier EPFZ (inventaire des arbres de la Ville de Genève et de la région).

CHATELAIN, Cyrille, Dr ès Sc. (flore et végétation africaines, télédétection satellitaire).

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

RASOLOFO, Nathalie, dipl. biologie (flore tropicale).

SCHLÜSSEL, André, Dr ès Sc. (flore régionale et méditerranéenne).

TRUONG, Camille, dipl. biologie (flore des lichens de Suisse).

Collaborateur scientifique

BUNGENER Patrick, Dr ès Sc.

Médiateurs

LAURAUX, Jean-Christophe, médiateur-horticulteur.

STITELMANN, Magali, médiatrice scientifique.

Chefs de secteur du Jardin

BRAITO, Robert (rocaïlles et multiplication).

DUNAND MARTIN, Sophie (adjointe au jardinier-chef).

MATTILLE, Pierre (serres).

NUSSBAUM, Gilles (horticulture et animaux).

STEINMANN, Pascale (adjointe au jardinier-chef).

THOMET, Maurice (dendrologie, officinales et entretien) jusqu'au 31 août / ROBERT-NICOUD, Jean-Marie depuis le 1^{er} octobre.

Documentaliste

FIGEAT-HUG, Murielle, dipl. biologie.

Atelier de traitement de texte

BERTHOD Matthieu.

SCHILLING, Gérard.

Laboratoire de biologie moléculaire

MANEN, Jean-François, Dr ès Sc.

NACIRI, Yamama, Dr ès Sc.

Microscopie électronique

WÜEST, Jean, Dr ès Sc., chargé de cours (jusqu'au 31 janvier).

Analyste-programmeur

OTTONE, Marc.

Laboratoire des Systèmes d'Information du Territoire

WYLER, Nicolas, Dr ès Sc.

Centre du Réseau Suisse de Floristique

BÄUMLER, Beat, dipl. biologie.

Correspondante Pro Specie Rara

GAUTIER, Denise, Dr ès Sc.

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

THEURILLAT, Jean-Paul, Dr ès Sc.

Chercheurs associés

BOLAY, Adrien.

BURDET, Hervé M.

CHARPIN, André, conservateur honoraire.

LEBRUN, Jean-Pierre.

MAIER, Eva.

SERAOU, El Hacène.

STORK, Adélaïde L., conservatrice honoraire.

Personnel

Deux postes supplémentaires ont été accordés en 2005, l'un afin de renforcer l'unité «Patrimoine Vert», l'autre avec l'arrivée dans le service de M. Hubert van Blyenburgh. Au 31 décembre 2005, les CJB comptaient donc 87 postes.

Deux chômeurs ont été engagés aux CJB dans le cadre de l'occupation temporaire de l'Office cantonal de l'emploi et deux dans le cadre de l'action chômage Ville de Genève. 37 personnes ont été engagées en temporaire pour de courtes périodes (dont 12 stagiaires en horticulture, 1 stagiaire en informatique, 1 stagiaire en gestion de la nature et 14 jeunes pour des contrats d'été), ou pour des projets particuliers ou des activités saisonnières. Par ailleurs, nous avons encadré 5 civilistes.

L'Université nous délègue à travers le Laboratoire de botanique systématique (Centre de botanique) 1 biologiste moléculaire, 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. Le Centre de botanique renforce l'activité scientifique de l'institut en offrant des sujets de recherches universitaires à des diplômants (12) et des doctorants (7), en offrant infrastructure et locaux à 1 correspondant *Pro Specie Rara* payé par cette fondation, 1 collaborateur de la Fondation Aubert, 1 responsable à plein temps et 3 collaborateurs à temps partiel de la fondation du Centre du Réseau Suisse de Floristique. Cette année 4 diplômes ont été soutenus.

Locaux

Des lignes directrices concernant Bot V (agrandissement de la bibliothèque et de l'herbier, création d'une zone d'exposition et d'une cafétéria publique) ont été étudiées avec le service d'architecture au cours de l'année 2005. Les CJB espèrent que ces travaux permettront de mettre rapidement en route l'organisation du concours d'architecture pour la construction de Bot V et la rénovation de La Console.

Herbiers

Responsable: F. JACQUEMOUD, *suppléant*: L. GAUTIER

Cryptogamie & Gymnospermes

Bryophytes, Ptéridophytes, Gymnospermes: M. J. PRICE. *Algues, champignons lichénisés et non-lichénisés*: P. CLERC.

Faits marquants:

- Montage et intercalation d'environ 250 échantillons du projet «Inventaire des hépatiques et des mousses du canton de Genève» (bryophytes).
- Montage et intercalation d'environ 200 échantillons récoltés et déterminés par M. Price en 2004 et 2005.
- Enregistrement dans la base de données et attachement de codes barres aux spécimens types des herbiers Hedwig (340 éch.) et Schwägrichen (245 éch.).
- Enregistrement dans la base de données et attachement de codes barres aux spécimens de Benjamin Balansa récoltés au Paraguay (313 éch.).
- Enregistrement dans la base de données et attachement de codes barres aux spécimens de Charles Meylan récoltés au Parc national suisse (env. 1125 éch.).
- Projet pilote BGIF.CH: enregistrement dans la base de données et attachement de codes barres aux spécimens du genre *Usnea* (lichens) déposés dans l'herbier des CJB (2342 spécimens).

- Enregistrement dans la base de données, montage et intégration dans l'herbier de 420 échantillons de l'herbier Y. Rondon (lichens) donné aux CJB en 2003.
- Enregistrement dans la base de données, montage et intégration dans l'herbier de 1524 échantillons de l'herbier de lichens de V. Vareschi donné aux CJB en 2002.
- Enregistrement dans la base de données, montage et intégration dans l'herbier de 373 échantillons récoltés dans le cadre du travail de diplôme effectué par M. Mola sur les lichens du bois mort dans la forêt de Montricher.
- Montage et intégration de 157 échantillons de lichens de la thèse de Mathias Vust.
- Catalogage de 214 spécimens type de l'herbier Kühner (basidiomycètes).

Visiteurs scientifiques : **Lichens** : Robert Lücking (Field Museum, Chicago) : photographies des types de lichens crustacés tropicaux (herb. Müll. Arg. et Fée). Christoph Scheidegger & Maja Roost (WSL, Birmensdorf) : spécimens du complexe de *Lobaria pulmonaria* de l'Asie de l'est. **Bryophytes** : John Engel (Field Museum, Chicago) : recherches taxonomiques dans le cadre de son travail sur les hépatiques australes.

Données chiffrées pour l'herbier de Cryptogamie :

Acquisitions : 632 spécimens (achats : 0, dons : 176, échanges : 456) (total 2004 : 3839).

Envois : 0 échantillon (total 2004 : 1).

Prêts : 73, soit 925 échantillons (2004 : 75, soit 1160).

FU : 21 prêts pour 231 spécimens.

HE : 12 prêts pour 208 spécimens.

LI : 18 prêts pour 204 spécimens.

MU : 17 prêts pour 282 spécimens.

PT : 2 prêts pour 40 spécimens.

Montage : 6435 échantillons (2004 : 17000).

Phanérogamie

Coordination et gestion : F. JACQUEMOUD & L. GAUTIER ; *Prêts* : F. JACQUEMOUD ; *Achats, échanges, dons* : L. GAUTIER.

Suivi scientifique de la Collection générale : D. AESCHIMANN, A. CHAUTEMS, C. CHATELAIN, L. GAUTIER, F. JACQUEMOUD, D. JEANMONOD, R. PALESE, M. PERRET, L. RAMELLA & F. STAUFFER.

Collections historiques (*De Candolle «Prodrome»* (G-DC), *Boissier «Flora Orientalis»* (G-BOIS) et *Burman* : F. JACQUEMOUD. *Herbiers Burnat* (G-BU) : F. JACQUEMOUD).

Faits marquants :

- Grande affluence de visiteurs scientifiques en marge du Congrès international de botanique (Vienne).
- Poursuite de la mise à jour de la base de données des prêts et de l'envoi des rappels, procédure qui implique un lourd travail de révision et saisie des dossiers : ceux des deux tiers des instituts concernés ont été traités et les rappels correspondants envoyés (M. L. Ramella, partiellement affecté par la Direction à la question des prêts «anciens», dont de nombreux cas relèvent du projet Flora del Paraguay, a commencé le traitement d'un certain nombre de ceux-ci).

- Fin à la mi-été de la phase de saisie et digitalisation aux CJB des types africains dans le cadre du projet «*African Plants Initiative*» de la *Andrew W. Mellon Foundation* (projet international).
- Poursuite de la saisie des types de la Collection Générale (L. Gautier, F. Jacquemoud, M. Perret) (voir rapport secteur «*Enseignement & Recherche*»).
- Gros travail de mise à jour taxonomique et nomenclaturale, de détermination de spécimens et d'identification de types par deux spécialistes invités dans nos collections : Dr G. Staples, (Bishop Museum, Honolulu), Convolvulacées, Herbar du Prodrôme de Candolle, Herbar Général, collection historique Burman), Professeur M. Pimenov (Moscou), Ombellifères, Herbar Général et Herbar du Flora Orientalis de Boissier. Les autres scientifiques de passage ont été trop nombreux pour être mentionnés nommément.
- Poursuite du travail de mise à jour dans les collections par les scientifiques attachés à l'herbar, en particulier dans les familles des *Arecaceae*, *Asteraceae*, *Bignoniaceae*, *Cruciferae*, *Gesneriaceae*, *Juncaceae*, *Poaceae*, *Sapindaceae* et *Rutaceae*.
- Mise en ordre et confection d'une nouvelle signalétique des herbiers «Burman» (N. Fumeaux, M. A. Lacroix).
- Mise à jour des collections paraguayennes dans les Monocotylédones : fin du travail de saisie (L. Ramella, F. Stauffer) dans le cadre de l'élaboration d'une Check-list de la Flore du Paraguay.
- Travail de synthèse sur les collections Hassler et du Paraguay : mise en chantier d'un catalogue complet des collections du Paraguay existant à G (L. Ramella & F. Stauffer), et grande avancée dans les connaissances sur l'histoire complexe de ces collections.
- Acquisition et mise en feuilles de l'herbar Konrad Lauber (don de M^{me} veuve Elise Lauber), ca 2000 spécimens, principalement de Suisse (D. Aeschmann).
- Mise en feuilles de l'herbar de Coire (plus d'un tiers), riche en récoltes de Moritzi, un élève de Candolle, et intéressant pour la connaissance des plantes cultivées dans deux jardins botaniques aujourd'hui disparus : celui de Soleure et celui des Bastions à Genève (D. Aeschmann).
- Passages répétés de doctorants des Universités de Lausanne, Berne, Neuchâtel et Zurich, ainsi que du Polytechnicum de Zurich.
- Visites des herbiers : pour plusieurs groupes constitués (dont les membres de la Fondation auxiliaire), des sociétés savantes, des étudiants de botanique tropicale et les stagiaires du Jardin.
- Nombreuses déterminations et réponses à des questions pour le public.

Données chiffrées pour la Phanérogamie :

Acquisitions : 10823 échantillons (2004 : 6642) dont 4205 (2004 : 2959) achetés, 4387 (2004 : 2958) reçus en échange, 1432 (2004 : 525) reçus en don.

Provenance géographique : Océanie : 1012 ; Asie : 274 ; Europe : 2797 ; Afrique : 2853 ; Am. N. : 49 ; Am. S. : 4749.

Echanges : 3032 plantes envoyées (principalement Afrique et Amérique du Sud) pour 4387 reçues (id.). Malgré un bon bilan annuel, la balance globale des échanges reste mal équilibrée : le bilan cumulé des échanges (phanéro- et cryptogamie) affiche une dette chaque année croissante, dépassant actuellement 72000 spécimens.

Dons : 1432 parts reçues (Amérique du Sud principalement, mais aussi Europe, Asie et Afrique) ; 451 exemplaires envoyés en don (Afrique : dons contre détermination de récoltes de Madagascar). Excellente année.

Achats: 4205 parts (principalement Grèce, Afrique et Amérique du Sud). Stable.

Sollicitations extérieures: 216 demandes reçues: 52 ont débouché sur des envois de renseignements; 123 sur un envoi d'images digitalisées (1045 images en tout); 58 sur un envoi d'échantillons en prêt (le total des envois est supérieur au nombre des demandes, certaines d'entre elles ayant suscité un envoi de matériel et de photographies).

Prêts:

Prêts consentis en 2005: 58 (2004: 84), soit 3198 planches (2004: 4520). Nombre de feuilles rentrées: 22 458.

Prêts actifs (au 31.12.2005): 590 (2004: 669).

Remarque: l'imposant volume de matériel reçu en retour est à mettre en rapport avec l'effort considérable porté sur la gestion des prêts et à l'émission des rappels.

Montage: 8819 parts, avec 3276 intercalaires (dont 2835 parts + 471 intercalaires de l'herbier de Corse de J. Gamisans) (2004: 11 513 parts + 5119 intercalaires). Soit une baisse notable, liée au départ d'une collaboratrice temporaire placée par le fonds de chômage qui n'a pas été remplacée, et à l'important volume d'acquisition de cette année (la conséquence en est une accumulation de 140 corbeilles de matériel en attente de montage et un frein aux efforts de fusion des collections Barbey-Boissier, Boissier et Reuter).

Visiteurs: en 2005, l'herbier de phanérogamie a fait l'objet de 142 visites par 96 scientifiques différents, pour des séjours plus ou moins prolongés, soit au total 401 «jours/visiteur». Ce chiffre très élevé s'explique par la tenue du Congrès International de botanique à Vienne.

Remarque: l'accroissement des collections répond aux principaux projets floristiques des CJB. Pour l'Europe et la région méditerranéenne d'Asie, les collections s'accroissent par les échanges, les achats et les dons extérieurs. Pour l'Amérique du Sud, c'est avant tout par le biais des échanges et des achats que les collections augmentent. Pour l'Afrique et Madagascar, ce sont avant tout les récoltes des botanistes CJB et les échanges qui permettent d' étoffer la collection.

Bibliothèque

Responsable: P. PERRET

Faits marquants

L'engagement au début de l'année de M^{me} Mélanie Fournier nous a permis de retrouver l'effectif complet de la bibliothèque. De surcroît, deux bibliothécaires ont été engagées à mi-temps dans le cadre du projet de rétroconversion de nos catalogues papier, M^{me} Caroline Leresche et M^{me} Debora Schmid.

Dons

La bibliothèque a reçu un lot de 18 livres ayant appartenu au Prof. Charles Baehni, ancien directeur des CJB, donnés par sa fille M^{me} E. Curnow-Baehni. Vingt ouvrages ont été donnés par les héritiers de M^{me} Alix Thomas. Monsieur Olivier Monthoux, ancien conservateur, a fait don de 9 livres de mycologie.

Fréquentation de la bibliothèque

Le nombre de lecteurs extérieurs a augmenté par rapport à 2004: 261 inscrits (+ 10%) pour 435 consultations (- 7%). Sur les 96 visiteurs ayant consulté l'herbier G, au moins 38 ont fréquenté parallèlement la bibliothèque dans le cadre de leurs recherches. Le personnel a assuré 14 visites guidées de la bibliothèque pour des groupes, sociétés et étudiants.

Monographies

Responsable : P. BARLIER

Acquisitions 2005

La collection des monographies s'est accrue de 1443 titres, dont :

869 unités, y compris 6 CD-ROM, par achat ;

402 unités, y compris 2 CD-ROM, par donation ;

172 unités, y compris 2 microfiches, par échange.

Le nombre des acquisitions a progressé de plus de 15 % par rapport à l'année précédente ; les achats diminuant légèrement et étant compensés par une augmentation des dons et des échanges.

Catalogage ATC et indexation des matières

Le catalogage des nouvelles acquisitions a repris en 2005. Les titres catalogués se montent à 1475 ; 91 nouveaux descripteurs ont été ajoutés dans le fichier RERO. La rétroconversion de nos catalogues papier a porté sur 3963 documents.

Etiquetage

Le catalogage de monographies s'est répercuté sur l'étiquetage. 1262 monographies ont été étiquetées, alors que 336 ont vu leur cote corrigée ou recollée. Les autres supports (CDs, boîtes) ont reçu 84 étiquettes.

Reliure et restauration

51 ouvrages ont reçu une reliure et 39 ont été réparés. De ce dernier chiffre, 11 restaurations ont porté sur des ouvrages antérieurs à 1753. 91 emboîtages ont été fabriqués dont 40 pour la monumentale *Flora brasiliensis*.

Périodiques

Responsable : P. BOILLAT

Acquisitions 2005

Notre offre documentaire s'est enrichie de 30 nouveaux titres. On notera, par contre, que 21 titres ont définitivement cessé de paraître. Au 31 décembre, notre collection était riche de 4074 titres dont 1495 actifs.

Catalogage ATC

Le retard accumulé dans ce domaine s'est accentué. Néanmoins, 61 titres de périodiques, 40 fascicules et 33 articles ont été catalogués. 15 nouveaux descripteurs ont été introduits dans le fichier RERO.

Reliure

2082 fascicules de périodiques de 45 titres de périodiques différents ont été reliés en 447 volumes.

Etiquetage

372 volumes ou fascicules de périodiques ont été cotés.

Quelques chiffres

Titres (publications courantes et mortes)	4074 (+30)
Revue et séries en cours	1495
Abonnements payés	364
Titres reçus en échanges	986
Titres reçus en dons	145
Publications des CJB	7
Périodiques électroniques	24
Périodiques électroniques botaniques via Consortium CH	46
Nombre de fascicules inscrits	3743
Ouvrages obtenus par échange et transmis à la section des monographies	172
Plantes obtenues contre nos publications	1558
Reliure, annuités reliées et restaurées	447
Photocopies effectuées, afin de combler les lacunes de nos collections (non compté en 2005)	

Echanges

<i>Boissiera</i> 60	240
<i>Boissiera</i> 61	238
<i>Boissiera</i> , vol. divers	34
<i>Candollea</i> , vol. 60/1	565
<i>Candollea</i> , vol. 60/2	568
<i>Candollea</i> , vol. divers	235
<i>Compléments au prodrome de la flore de Corse, Asteraceae II</i>	1
<i>Feuille verte</i> , n° 36	16
<i>Flora del Paraguay</i> , fasc. divers	6
<i>Série documentaire</i> , fasc. divers	1
<i>Série éducative. Sud-Nord</i>	6
Autres	2

Liste des nouveaux titres de périodiques (30)

A = abonnement – D = don – E = échange

Asianflora magazine (D)	
Bartonia (A)	
Berichte Nachrichten Mitteilungen / Bündner Natur-Museum (D)	
Biology letters (A)	
Boletim informativo CEPLAC (E)	
Bot@nik newsletter (D)	
Bulletin de l'Association des naturalistes de la vallée du Loing et du massif de Fontainebleau (E)	
Bulletin of the Natural History Museum of the University of Florence (E)	
Cactaceae systematics initiatives (A)	
Contribuciones del MACN (E)	
Divulgações do Museu de Ciências e Tecnologia. Publicação especial (E)	

Lettre de l'Académie des Sciences, La (D)
 Lettre du Hérisson dans l'Ain, La (A)
 Lettre de phytothérapie, La (E)
 LFI Info (E)
 Lichenology (E)
 Makinoa (E)
 Museum naturae (E)
 Newsletter of SANBI's plant conservation projects (E)
 Österreichische Zeitschrift für Pilzkunde (E)
 Opuscula philolichenum (D)
 PROTA newsletter (D)
 Rapport d'activités / Réseau alpin des espaces protégés (D)
 Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu. Botanika (A)
 Sepilok bulletin (E)
 Série éducative. Sud-Nord (D)
 Shizenshi-kenkyu = Occasional papers from the Osaka Museum of Natural History (E)
 Sibbaldia (E)
 Tropical Bryology Group newsletter [Périodique électronique] (D)
 Willemetia (D)

Ressources électroniques

Les CJB ont accès à des périodiques électroniques et des bases de données au même titre que les bibliothèques scientifiques de la Ville de Genève et/ou les bibliothèques de l'Université de Genève. Les CJB ne développent pas individuellement une politique d'achat d'accès électroniques, car les documents sur papier restent notre priorité.

Prêts et emprunts

Responsable: P. BARLIER, *assistée de*: M. WENGER

Prêt interne et à domicile

Au cours de l'année, les CJB ont inscrit 37 nouveaux utilisateurs. 1246 documents ont été empruntés ou prolongés durant cette année.

Prêt entre bibliothèques

Demandes des CJB vers ILLRERO, Nebis et autres	65
Nombre de demandes d'ouvrages ou de photocopies par des bibliothèques en Suisse	226
Nombre d'ouvrages prêtés aux bibliothèques suisses	63
Nombre de photocopies envoyées aux bibliothèques suisses	782
Nombre de demandes de particuliers suisses	1
Nombre de photocopies envoyées à des particuliers suisses	14
Nombre de demandes pour l'étranger (sauf Madrid)	20
Nombre photocopies envoyées à l'étranger (sauf Madrid)	157
Nombre de demandes pour Madrid	8
Nombre de photocopies envoyées à Madrid	251

Recherches bibliographiques

Le personnel de la bibliothèque a effectué environ 1100 recherches bibliographiques et iconographiques pour des instituts extérieurs et pour des particuliers.

Atelier d'infographie

Responsable: M. BERTHOD, *assisté de*: G. SCHILLING

Responsable scientifique: P. PERRET, *assisté de* P. BUNGENER et de A. DOS GHALI NEGRO

Les ouvrages, brochures, fascicules et documents suivants ont été réalisés par l'atelier d'infographie:

Candollea 60/1: pages 1-288, le 25 juillet 2005.

Candollea 60/2: pages 289-612, le 23 décembre 2005.

Boissiera 60: pages 1-99, le 18 novembre 2005.

Boissiera 61: pages 1-388, le 2 décembre 2005.

Série éducative. Nord-Sud 1: pages 1-130, mai 2005.

Feuille verte 36: pages 1-28, décembre 2005.

Insectes-Plantes CONCORDANCES: pages 1-12, décembre 2005.

Delectus seminum horti genevensis 2005: pages 1-20, décembre 2005.

Dans le cadre des diverses expositions montées durant l'année, l'atelier a produit l'ensemble des posters exposés. L'atelier a également réalisé le matériel promotionnel et didactique des CJB.

Education environnementale et relations publiques

Responsable: D. ROGUET, *suppléantes*: M. STITELMANN & G. VISINAND

Resp. médiation scientifique: M. STITELMANN, *resp. médiation culturelle*: G. VISINAND

Contacts avec le public et éditions

Cette année a été marquée par la thématique que nous avons partagée avec la Ville de Lyon et le Muséum d'histoire naturelle: la relation plante-insecte.

Relevons que de nombreux articles de presse (env. 150) ont paru sur notre action et en particulier sur nos expositions. Nous avons bénéficié de plusieurs passages sur les radios et télévisions nationales et locales, sans oublier les communications des journaux culturels et du «Dactualité» sur Léman bleu. A signaler aussi une fréquentation inégalée de nos expositions et la médiation permanente directe mise en place durant l'été pour l'exposition «Ambiguë, la relation plante-insecte» qui a été grandement appréciée par nos publics.

Les faits marquants suivants sont à mentionner pour cette année:

Editions et promotion

- Edition de la Feuille Verte n° 36 et du fascicule «Insectes-Plantes Concordances» (photographies et légendes de l'exposition de J. Wuest pour «Ambiguë, la relation plante-insecte»).
- Conception, scénographie, infographie, affiche, programme, communication pour l'exposition phare de l'année «Ambiguë, la relation plante-insecte» dans et autour de la Serre tempérée des CJB, *co-production*: CJB et Jardin botanique de Lyon. *Commissaire de l'exposition*: M. Perret, assisté de D. Roguet (7 juin au 25 septembre, inaugurée le 10 juin, *collaborations*: Jardin botaniques de Lyon, Papiliorama, Copyrart, Museum, Dupont).

Trois expositions annexes, les satellites, accompagnaient la présentation centrale: «Bê-Bêtes et Bédés», arthropodes et insectes dans la bande dessinée proposés par D. Thurre, «L'Herbier Humero» photographies d'Alan Humero: 30 photographies grand format tirées sur bache

vernies suspendues aux branches de 5 grands platanes et «Insectes-Plantes Concordances», 21 photographies prises en microscopie électronique à balayage de J. Wuest exposées autour de la passerelle de la Serre tempérée.

Prolongements de l'exposition «Ambiguë» avec des «butinages» au sein de divers lieux culturels de la Ville de Genève (*collaborations*: DAC, Musée d'art et d'histoire, Musée Ariana, Muséum d'histoire naturelle, Conservatoire de Musique, Bibliothèques municipales).

Conception, scénographie, infographie, affiche, flyer, communication pour l'exposition «Flore des Alpes» à la salle d'exposition de la Villa le Chêne ainsi que dans le Jardin (parcours Salle du Chêne – Rocailles). Présentation du premier atlas complet des 4500 plantes vasculaires des Alpes. Médiation, visites guidées, accueil du public les week-ends. *Commissaire de l'exposition*: D. Aeschmann (3 au 29 mai, inaugurée le 3 mai).

Infographie, communication et promotion pour le nouvel espace de «La 4^e voie CFF» inauguré le 16 juin. Cet espace est dédié aux plantes rudérales. Il émane d'un des projets du secteur Conservation des CJB. Il a pu être aménagé à l'initiative de R. Tripod, jardinier-chef, grâce à l'aide des CFF qui ont fourni le matériel nécessaire (voie, butoir, aiguillage, cloche, petit wagon). *Resp. scientifique*: C. Lambelet & P. Clerc.

Botanic-Shop – Le Botanic Shop a présenté un choix très riche de livres, de jeux et d'objets en rapport avec la thématique de l'année sur un stand lors de deux manifestations («Ambiguë» et «la Fureur de Lire», *collab.*: Librairie du Boulevard, Pro Natura, AAJB).

Botanic Show – (programme thématique mensuel de projection) – Présentation de 4 films et 3 diaporamas. Fréquentation essentiellement par un public scolaire.

Salle du Chêne – 11 expositions artistiques ont animé la Salle du Chêne en 2005, parmi lesquelles on peut citer: Pet & Willemin (présentation des planches originales de la bande dessinée «Le Botaniste, les secrets de l'edelweiss noir»), Flore des Alpes (voir détails ci-dessus) ainsi qu'une exposition conduite par les maîtres spécialistes en arts visuels (DIP) qui présentaient des travaux des enfants des écoles primaires genevoises.

Visites guidées – La nouvelle formule de visites guidées thématiques gratuites pour tout public (les mardis de 12h30 à 14h) a remporté un énorme succès (*resp.*: M. Perret & D. Roguet). De nombreuses autres visites guidées ont été organisées par le secteur (seul ou avec divers collaborateurs). L'équipe des guides bénévoles des Amis du Jardin botanique a fait visiter l'institution à une dizaine de groupes en 2005 pour un total d'environ 200 personnes (*coord. AAJB*: C. Vaz).

Autres manifestations à caractère scientifique, artistique ou populaire – Les CJB ont été invités à participer au stand de l'Université de Genève au Salon du S-Dev de Palexpo (plateforme internationale pour un développement durable) (11-13 octobre). Ils y étaient un des quatre laboratoires mis en valeur à travers une présentation sur le Programme cadre au Sud.

Les CJB ont collaboré à la Fureur de Lire en proposant quatre animations: «Les contes du gros radis» (C. Gaillard), les lectures «Aubert & Siron butinent», des visites de la bibliothèque et un stand de livres, objets et jeux (24 sept.).

La participation aux Florales à Palexpo pendant la Foire de Genève ont permis de reprendre en grande partie sur un stand de 300 m² l'exposition «Ambiguë, la relation plante-insecte», ceci en étroite collaboration avec le SEVE (10 au 20 novembre).

L'exposition «Envahisseurs!», co-produite avec le Musée du Léman en 2004, a été présentée en version bilingue dans L'Espace nature du Bois de Finges en Valais.

La participation aux *Journées du développement durable* sur la Plaine de Plainpalais s'est faite à nouveau en collaboration avec le SEVE, autour du thème de la lutte contre les ravageurs et les mauvaises herbes dans les espaces jardinés publics.

Maintenant de façon quasi traditionnelle, le Jardin botanique accueille quelques kilomètres de la *Marche de l'Espoir* de Terre des Hommes en octobre.

Atelier de l'image, infographie et muséographie

Responsables: B. RENAUD (photo-vidéo), M. BERTHOD (infographie) et G. VISINAND (promotion)

Les travaux photographiques effectués, en chiffres: quelque 2750 prises de vues couleur (digitales), 240 copies couleur environ et 40 duplicatas de diapositives. A noter la prédominance du numérique sur la prise de vue traditionnelle depuis cette année. Une centaine de demandes documentaires et iconographiques, publiques et internes, ont été traitées.

La saisie d'images digitales des types de l'herbier général pour leur catalogage continue. 811 prises de vue ont été effectuées pour les scientifiques, le Jardin et le secteur EERP des CJB (herbier, objets, relation de presse).

Un reportage vidéo sur le 100^e du transfert des CJB en 2004 a été produit et diffusé au personnel et à notre hiérarchie politique (MM. Renaud et Hottinger – SIS, Centre multimédia, tirage: 120 exemplaires.).

A noter au niveau de l'infographie la création d'une ligne graphique cohérente.

Grâce à une réalisation interne, notre menuisier J.-P. Morier, nous pouvons présenter vers la place de jeux un petit «amphithéâtre» qui accueillera conteurs et conteuses.

Education environnementale

Responsables: D. ROGUET & M. STITELMANN, *suppléante*: G. VISINAND

Domaine scolaire (collaboration DIP)

Trois nouveaux stages sont au programme de «L'Art et les enfants» 2005-2006, avec la collaboration du secteur EGD du Jardin. 18 classes du primaire sont accueillies au cours de l'année selon une approche multidisciplinaire incluant observation, dessin, land art, sensibilisation au végétal, musique, rythmique. Les stages sont intitulés «A l'écoute des Aulnes glutineux et du Micocoulier goulu», «Tapis de saison» et «Art floral».

L'accompagnement de projets à caractère reproductible se poursuit avec l'Ecole de la Roseaie (6 classes) sur le thème de la route des épices, projet incluant un travail dans plusieurs disciplines tout au long de l'année scolaire et débouchant sur un spectacle et la réalisation de travaux manuels, ceci faisant suite à la formation continue d'enseignants de mars 2004. Un compte rendu de ce projet a été publié dans l'Antenne et la Feuille Verte. Avec plusieurs classes du Cycle d'orientation du Foron, nous avons accompagné un rallye littéraire, suivi d'une exposition et d'un concours.

A la demande du coordinateur des classes d'accueil du Cycle d'orientation, un groupe de travail a été constitué (DIP-CJB) pour revoir et mettre à jour les activités proposées jusqu'ici pour ce public afin de mettre à disposition un matériel pédagogique actualisé (*resp.*: D. Roguet, M. Stitelmann). Ce groupe travaille sur deux axes et se réunit régulièrement (Approche globale des CJB, Jardin d'Hiver).

Collaboration active avec les duos Biologie/Arts visuels: atelier «Illustration botanique» et «Graine». (*coll.* Bibliothèque et graineterie).

Le chef de secteur a participé à une dizaine de séances de la Commission Ville-Etat «Ecoles et musées». Les responsables ont alimenté régulièrement la Feuille d'information et le site internet de cette Commission (http://www.geneve.ch/ecoles-musees/doc/Lettre_info/antenne) en y publiant brèves, articles et appels à projets à l'attention des enseignants.

Formation continue

A noter l'organisation la réalisation et la présentation d'un séminaire intitulé «A la découverte des plantes utiles du Jardin d'Hiver» à l'attention des enseignants des écoles primaires du canton (34 inscrits, 16 et 23 février, *resp.*: D. Roguet et M. Stitelmann).

Formation continue d'enseignants du Cycle d'orientation

Parution de 4 nouveaux modules dans le catalogue de Webpalette. 36 inscrits pour trois modules retenus (Détermination des plantes – D. Aeschmann; Apiculture – F. Bieri et M. Stitelmann; Utiles Tropiques – D. Roguet et M. Stitelmann).

Domaine périscolaire

Les Ateliers Verts se déroulent désormais d'octobre à juin. La saison 2004-2005 : 17 ateliers se sont déroulés, 215 enfants de 8 à 11 ans ont été accueillis, cela grâce à l'aide de 15 bénévoles d'UNI3. La collaboration avec le CAD de l'Hospice Général se poursuit pour des ateliers sur le papier végétal et la paille. Des matériaux récoltés dans les collections du Jardin botanique sont utilisés dans le cadre de ces ateliers. Les collaborations avec le secteur scientifique et le Jardin sont élargies. Les collaborations avec le SLJ et l'AAJB se poursuivent.

Musées en été – Ateliers

Un programme transversal entre les musées de Genève a été mis sur pied pour la première fois pour la période estivale. Une demi-journée a été retenue à cette occasion pour un atelier interactif de découverte sur le thème «Ambiguë, la relation plante-insecte». Cette expérience sera reconduite et étendue l'an prochain avec une collaboration effective entre les musées, le GIAP et le SLJ pour un stage d'une semaine autour du thème des diversités.

Programme cadre au Sud et éducation

Intégration des thématiques de ce programme cadre dans le programme d'éducation environnementale des CJB (commerce équitable, patrimoine ethnobotanique, médecine aux pieds nus, etc.).

Participation sur le stand de l'Université au S-DEV à Palexpo, 11-13 octobre 2005.

Jardin

Responsable : R. TRIPOD et à partir du 1/12/05 A. BREDA
adjointes au jardinier-chef : S. DUNAND MARTIN & P. STEINMANN

Le jardinier-chef, M. Raymond Tripod, a pris une retraite anticipée bien méritée en septembre. Un hommage chaleureux lui a été rendu par l'ensemble du personnel lors d'une fête organisée aux CJB, ainsi que par un article paru dans la Feuille verte n° 36. Il a été remplacé dès le mois de décembre par M. Alexandre Breda.

Un groupe de travail constitué des chefs de secteur du Jardin a étudié durant l'année 2005 l'introduction de la lutte biologique comme moyen principal de lutte contre les maladies et les ravageurs. D'abord cantonnée dans les serres, il est très vite apparu aux participants que la lutte biologique pourrait s'appliquer à l'ensemble du Jardin botanique. Sauf cas particulier, herbicides et insecticides ne sont plus utilisés. Seules des préparations sans danger pour l'équilibre des milieux ont été conservées. Cette démarche environnementale se poursuit par la recherche de procédés alternatifs pour le désherbage, ceci en collaboration avec d'autres services (service des espaces verts et de l'environnement, service des sports, service des pompes funèbres et des cimetières).

L'année a été ponctuée d'au moins deux tempêtes particulièrement violentes, qui nous ont obligés en urgence à fermer au public l'accès au Jardin. Pour compléter ces mesures ponctuelles de sécurité, des haubanages préventifs sur plusieurs grands arbres ont été nécessaires.

La conservation d'espèces en danger, une de nos missions essentielles, se développe grâce au travail de plusieurs horticulteurs dans le cadre de cultures *ex situ* d'espèces menacées (culture en pleine terre et *in vitro*) et de portes graines.

La banque de semences progresse avec un complément de plus de vingt nouvelles espèces conditionnées pour une conservation de longue durée.

La collaboration avec *Pro Specie Rara* se poursuit avec des échanges de matériel nécessaire à nos projets en contrepartie de la fourniture de graines, de semences d'anciens cultivars ou d'animaux inscrits à l'inventaire des races à sauvegarder.

La diversité de la collection pourra se mesurer à travers la consultation du prochain catalogue informatisé du Jardin. Un cahier des charges pour le développement informatique sur mesure de ce catalogue a été élaboré pendant l'année. Véritable outil de gestion interne, le catalogue intégrera aussi le réseau IPEN (International Plant Exchange Network). Ce réseau garantit la traçabilité des plantes cultivées et échangées entre Jardins botaniques.

Le relevé géo-référencé des collections dendrologiques du Jardin est en voie d'achèvement.

Associées régulièrement aux activités du secteur des relations publiques, nos équipes ont préparé et installé l'exposition «Ambiguë, la relation plante-insecte» et en collaboration avec le SEVE, ont présenté un stand aux 4^e Florales internationales de Genève. Au début de l'été, un tronçon de voie de chemin de fer «la 4^e voie CFF» a été inaugurée. Cet espace, dévolu à la conservation des espèces rudérales, complète avantageusement les thèmes permanents présentés aux CJB. Sous le grand hêtre de la place de jeux, notre charpentier a construit un «Amphithéâtre des contes» qui répond à la demande des animateurs de groupe d'enfants. Sensibles à leur rôle éducatif, nos horticulteurs s'impliquent activement dans les Ateliers verts, les visites guidées, et l'enseignement inter services. Avec la nouvelle formule des visites du mardi à midi (les variations botaniques), plusieurs activités liées au Jardin ont pu être découvertes et valorisées.

Président d'Hortus Botanicus Helveticus, l'association qui regroupe le personnel technique des Jardins botaniques suisses, le jardinier-chef a organisé, dans nos murs, la rencontre annuelle à laquelle des collègues français se sont joints. 83 participants ont profité de trois journées à Genève pour découvrir notre Jardin botanique et pour participer à quelques excursions.

Nombres de stagiaires, civiliste et chômeurs nous ont aidés dans nos activités, leur présence cumulée représentant 82 mois de travail.

Rocailles

Responsable: R. BRAITO

L'interdiction de l'utilisation d'herbicides nous a conduits à réengazonner 2 chemins de peu d'importance dans les Rocailles.

Dans nos couches, 700 portions de graines ont été semées et 330 séries ont été plantées dans nos collections.

Après plusieurs années de culture et de multiplication, *Althea hirsuta* a été réintroduite sur la «4^e voie CFF», *Nonea pulla*, a été plantée dans le massif «plantes protégées» et au Jardin alpin de La Linnaea, 20 cornes de *Gladiolus communis* et 100 bulbes de *Gagea pratensis* ont été expédiés dans leur station d'origine pour réintroduction.

Dans le cadre du comptoir d'Aigle, dont les Jardins alpins de la région du Grand-Saint-Bernard étaient hôtes d'honneur, une petite rocaïlle-exposition a été présentée (collaboration La Linnaea et Champex). Aux CJB, pour accompagner l'exposition «Flora Alpina», 8 troncs ont été garnis de manière thématique à l'aide de végétaux de l'arc alpin, végétaux dont certains ont dû provisoirement être déplacés de la collection du Jardin.

Le secteur a prêté son concours à une culture d'*Aster amellus* dans le cadre d'une thèse de doctorat.

Le mot du grainier, A. GRIESSEN.

Suite à l'envoi de 688 fascicules de l'*Index seminum* 2004, 2109 portions de graines, dont 684 récoltées en nature, ont été commandées. Fonction de nos disponibilités, 1781 portions ont pu être expédiées à 163 correspondants. L'*Index seminum* 2005 a quant à lui été expédié, dès décembre. Il propose 338 espèces récoltées aux CJB en 2004 et 2005, dont 45 nouvelles et 161 espèces récoltées en nature en 2004 et 2005.

La banque de semences s'est enrichie de 48 espèces avec entre autres : *Androsace maxima*, *Troschianthes nodiflora*, *Carpesium cernuum*. La gestion des enveloppes a été rationalisée, les tests de germination optimisés.

Une couche mise à disposition du grainier sert maintenant aux cultures *ex situ* des annuelles et bisannuelles pour la banque de semences (*Arenia gothica*, *Lathyrus aphaca*, *Asperula arvensis*). Cet abri permet également des tests de germination en pots, en plus de ceux effectués en boîte de Petri.

Des visites sur le thème «la graine dans tous ses états» ont été conduites, avec la collaboration du grainier, pour le public ou pour des étudiants.

Serres

Responsable: P. MATTILLE

Les 4 massifs de l'esplanade ont été réalisés cet été par notre très créatif apprenti de 3^e année. De conception originale, chaque massif, de par les végétaux choisis et leur mise en scène, se rapportait à un climat particulier: désertique, méditerranéen ou tropical. L'ensemble fut une réussite très appréciée des collègues comme des visiteurs, même si en fin de saison la «prairie tempérée», abondamment plantée de graminées, présentait une certaine confusion visuelle.

Toujours sur l'esplanade, un des *Trachycarpus* plantés l'an passé n'a malheureusement pas supporté les rigueurs de l'hiver.

Le fleurissement des différents secteurs du Jardin a nécessité pas moins de 12 700 plantes annuelles qui furent cultivées aux serres de Pregny.

Dans la serre tempérée, un cheminement a été créé au cœur des plantations, répondant ainsi au souhait du public de pouvoir se promener au milieu des plantes, tout en facilitant leur entretien.

Dans la serre-exposition, des supports à épiphytes en forme d'arbre ont été réalisés avec armature métallique et liège, en remplacement des branches dégradées par le climat humide. Par ailleurs, le pavillon sur pilotis a été déplacé sur la terre ferme, rendant ainsi à la vue les *Victoria* du bassin, tout en augmentant la sécurité des lieux. L'aménagement du hall d'entrée du Jardin d'hiver représente un réel progrès, avec une halte repos appréciée et très utilisée par nos visiteurs.

Le secteur s'investit toujours beaucoup dans les visites organisées pour le public et pour les professionnels. Relevons à Courson un stand «café botanique», fruit d'une collaboration Jardins Botaniques de France-CJB, qui a remporté un vif succès et a permis de mieux faire connaître les activités des Jardins botaniques.

Dendrologie, officinales et entretien général du parc

Responsable: M. THOMET et à partir du 1/10/05 J.-M. ROBERT-NICOUD

La prairie du domaine de Penthes a permis de récolter 1150 bottes de foin qui seront consommées par nos animaux. Un surplus de 300 bottes a été livré au SEVE.

En remplacement des individus sénescents et malades autorisé à l'abattage, comme par exemple le charme qui devenait dangereux pour la route suisse, nous avons planté une quarantaine d'arbres et arbustes.

Les travaux d'aménagement autour des couches en béton ont été terminés avec la création des chemins, la plantation des talus et l'engazonnement.

Le secteur a participé au maintien de semences et de plants d'anciennes variétés *Pro Specie Rara*.

La mise à jour du plan du Jardin continue avec notamment, cette année, les corrections des données hydrauliques.

Horticulture et animaux

Responsable : G. NUSSBAUM

Dans le cadre des mesures préventives contre la grippe aviaire, un abri provisoire a été mis en place dès le 27 octobre. Poules et paons ont également été hébergés dans cet abri. La volière exotique a été fermée au public, les oiseaux confinés dans les espaces intérieurs. Les flamands ont été maintenus dans leur cabane d'hivernage et ses abords. L'étang des palmipèdes a été vidé pour éviter qu'il attire canards sauvages et migrateurs. Le public a été tenu informé par affichage et communiqué de presse.

Une exposition animalière avec des races *Pro Specie Rara* a été montée au parc des Crochettes le 28 mai.

Pour la première fois, nous avons procédé à la reproduction en couveuse et à l'élevage de tortues terrestres.

En terre de Pregny, une nouvelle cabane d'estivage, plus spacieuse et plus fonctionnelle, a été conçue et fabriquée par notre menuisier pour nos moutons. L'ancienne a, elle, été transformée en abri pour nos poules huppées d'Appenzell.

Le massif proche de l'entrée de la bibliothèque a été supprimé, celui de la buvette modifié. Les vasques fleuries ont vu leur hauteur et leur volume augmentés grâce à une nouvelle conception de plantation.

Formation professionnelle

Responsable : P. STEINMANN

Suite à une modification du cursus des apprentis horticulteurs, un apprenti de 3^e année a réalisé pour la première fois un travail professionnel individuel préalable à l'obtention de son CFC. Suivi des parasites en culture, lâchers d'auxiliaires, comptages, observations, recherche constante d'informations auprès de professionnels et dans des publications en plus du travail horticole habituel : voici ce que fut le parcours de Nicolas Ruch pendant 8 mois avec à la clef, la rédaction d'un ouvrage exemplaire sur la «Lutte biologique», ouvrage très utile, pour lequel il a reçu de toutes parts de très vives félicitations. Une seconde apprentie de deuxième année, venant du privé, est venue compléter notre équipe.

Le 5 octobre, des rencontres d'information professionnelle furent organisées aux CJB pour les 120 élèves du cycle venus découvrir *in situ* les métiers d'horticulteurs, de gardiens d'animaux, d'assistants vétérinaires et de laborantins.

Destiné à la formation continue de collègues horticulteurs de la Ville de Genève, un module de formation «construction et maintenance d'un massif de rocailles» avec exercices pratiques, projections, visites et remises de document, a été suivi par une quarantaine d'horticulteurs venant du service des espaces verts et de l'environnement.

Neuf stagiaires ont travaillé au Jardin pour préparer leur entrée à l'école d'ingénieurs HES de Lullier, un jeune en formation de jardinier botaniste nous a accompagnés quelque temps et un bénévole est venu tester le monde du travail en horticulture. L'Office d'Orientation et de Formation Professionnelle nous a adressé 8 jeunes gens qui voulaient soit se familiariser avec l'horticulture avant de décider de leur cursus professionnel, soit confirmer leur choix ou leur compétences. Un élève de 3^e année de l'école de Lullier a effectué son stage de pratique professionnelle dans le secteur des serres.

Laboratoire de multiplication *in vitro*

Responsable : S. DUNAND MARTIN

La mise en valeur des résultats obtenus avec la multiplication des orchidées terrestres indigènes nous a conduits à présenter un exposé et un poster lors du congrès mondial sur les orchidées de Dijon. A cette occasion, des contacts ont été pris pour poursuivre les investigations concernant l'impact des pollinisateurs sur la dynamique des populations. Un essai mis en place en collaboration avec B. Schatz (CNRS de Montpellier) en est une des résultantes.

Concernant la relation symbiotique des orchidées avec des champignons, une mise en culture de trois souches de *Tuber* a été menée en vue d'établir une symbiose tripartite *in vitro* afin de permettre la multiplication d'*Epipactis* et de *Cephalanthera* à partir de graines. La détermination de champignons symbiotes a débuté dans le cadre d'une collaboration avec le laboratoire du Prof. Marc André Selosse de l'Université de Montpellier. Un de ces champignons efficace pour *Liparis loeselii* a été envoyé à Kew dans le cadre de travaux de conservation *in situ* poursuivis par la «Micropropagation Unit of Botanical Garden of Kew».

Les travaux de conservation réalisés au laboratoire ont été présentés aux étudiants de l'école d'ingénieurs du Centre de Lullier dans le cadre d'une journée sur la conservation organisée par les CJB.

Fin 2004, une panne de courant a provoqué des dommages irrémediables aux deux anciennes chambres de culture. Décision a été prise de ne plus conduire d'essais avec des diplômants avant le remplacement d'au moins une chambre.

Catalogue du Jardin

Responsable : M.-D. FERRO

782 portions de graines, bulbes et végétaux ont été enregistrées pour nos collections, 1944 portions de graines ont été commandées pour nos jardiniers et nos scientifiques dans les *Index seminum* (319 *Index* ont été reçus).

829 étiquettes ont été gravées par nos jardiniers ou employés temporaires. Un jeune en service civil a, grâce à ses compétences graphiques, reproduit le logo des CJB qui est maintenant disponible en mémoire pour de futures réalisations. La complexité du dernier logiciel acquis a nécessité une formation complémentaire suivie par des jardiniers de chaque secteur; elle entraîne également un retard pour la mise au point des formats des étiquettes dites «automatiques». Le format des étiquettes à massifs a été modifié: désormais les pieds seront conservés et seules les plaquettes gravées seront remplacées.

La recherche de sources bibliographiques a permis d'enrichir le thésaurus de 273 nouveaux noms.

Bâtiments, conciergerie

Responsable : S. DUNAND MARTIN, responsable technique des bâtiments : F. GAY

La troisième et dernière étape de la rénovation du réseau d'arrosage des rocailles a été menée à bien.

Pour cause de dysfonctionnements récurrents depuis l'installation de la mise en passe en 2003, tous les cylindres et toutes les clés ont été changés gracieusement par notre fournisseur. Les autres travaux réalisés se limitent au changement des pompes de surpression pour l'arrosage dans les serres et à celui de l'éclairage des aquariums.

Des lignes directrices concernant Bot V (agrandissement de la bibliothèque et de l'herbier, création d'une zone d'exposition et d'une cafétéria publique) ont été étudiées avec le service d'architecture au cours de l'année 2005. Les CJB espèrent que ces travaux permettront de mettre rapidement en route l'organisation du concours d'architecture pour la construction de Bot V et la rénovation de La Console.

Enseignement et Recherche

Responsable: D. JEANMONOD, *suppléante*: Y. NACIRI

L'année 2005 a vu la fin de la rénovation complète de la salle de cours des CJB et la reprise des activités dans cette salle. Le secteur a consacré l'essentiel de son budget à l'achat d'un microscope pour la cryptogamie, d'un agitateur «rotatest», d'un incubateur et de divers jeux de pipettes pour le laboratoire. Le secteur «Enseignement et Recherche» 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 ainsi que par divers fonds privés dont la Mellon Foundation dont l'important financement a notamment permis la digitalisation des types africains de notre herbier.

Enseignement

200 étudiants environ ont suivi les cours donnés par notre Institut dans le cadre du Centre de Botanique (voir ci-après sous la rubrique Centre de Botanique, la liste détaillée des cours).

R. Mayor et M. Soloaga ont dirigé les travaux pratiques liés aux deux cours de botanique systématique. Ils ont été assistés par D. Montasser, E. Hafner, J. Orso, L. Nusbaumer. En 2005, 7 doctorants ont poursuivi leur thèse dans le cadre de divers projets de recherche des CJB. En outre, 1 étudiante (A. Giddey) a commencé un travail de diplôme; 2 étudiants ont poursuivi leur travail de diplôme (M. Dorsan, J. Orso) et 4 étudiants ont rendu le leur cette année (C. Kleinstein, M. C. Mola, D. Montasser et A. Pahud) (voir ci-après sous la rubrique Centre de botanique, le détail de la liste des thèses et des diplômes). De plus, 5 étudiants ont commencé une monographie de Bachelor (R. Arnoldi, C. Caseys, V. Jilli, S. Joyeux, B. Rubinstein) et 2 ont terminé le leur (M. Berman, A. Giddey).

Recherche

Les projets de recherches et les publications qui en sont issues sont décrits 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 d'étude traditionnelles de notre Institut: bassin genevois, 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 aussi un support à la protection et la gestion de notre environnement. 76 projets étaient en cours en 2005. Par rapport à 2004, 12 projets se sont achevés ou ont été mis en veilleuse et 12 nouveaux projets ont été initiés. De nouveaux volets ont par ailleurs permis l'extension de projets en cours.

Documentation et liaison avec l'Université

Responsable: M. FIGEAT

La mise à jour des cours de systématique végétale, de botanique tropicale et de biodiversité, la planification des cours et des conférences, de la gestion du personnel universitaire et de l'inventaire du matériel scientifique, des contacts entre notre Institut et l'Université de Genève ont constitué l'essentiel de l'activité de cette année.

Laboratoire de génétique et systématique moléculaire

Responsable: Y. NACIRI

Les travaux en cours en 2004 se sont poursuivis, notamment les 10 projets suivants: *Eryngium alpinum*, *Silene*, *Phylogénie d'Ilex*, *Gesneriaceae*, *Orobanche*, *Aster amellus*, *Litorella* «Recolonisation post-glaciaire en Amérique du Sud», «Variabilité génétique en Afrique de l'Est» et «Morphogénèse des feuilles d'*Ilex*» (voir sous le chapitre Centre de botanique, programmes de recherche). Plusieurs ont fait l'objet de publications en 2005 (*Orobanche*, Amérique du Sud) ou de communications lors de congrès (*Aster*, *Eryngium*, Amérique du Sud), et d'autres sont déjà prévues pour 2006. Le projet visant à automatiser l'extraction d'ADN, en collaboration avec

l'Université de Moscou et avec le soutien financier du FNRS (Programme SCOPES 2000-2003), a abouti au transfert d'une licence à la firme américaine Promega, pour le brevet déposé en partenariat entre les CJB, l'Université de Genève et l'Université de Moscou, ainsi qu'à la publication d'un article méthodologique.

En relation avec l'un ou l'autre des projets susmentionnés, des collaborations se sont poursuivies, notamment dans le cadre du Centre de Systématique moléculaire et de la convention Homme-Nature-Environnement. Par ailleurs, pour l'un ou l'autre de ces projets, le laboratoire est aussi soutenu financièrement par le FNRS, la fondation Claraz, la Société Académique de Genève ainsi que l'Université de Genève.

Durant l'année, le laboratoire a accueilli deux doctorants de l'Université de Genève et une apprentie laborantine issus des structures universitaires et deux chômeurs au bénéfice des mesures cantonales pour l'emploi. En septembre 2005, l'un des deux chômeurs, Fadil Avdija, a été engagé comme apprenti laborantin en biologie. Y. Naciri a par ailleurs entamé une formation pour obtenir le certificat de capacité fédéral de maître d'apprentissage.

Séminaires

Organisation: D. JEANMONOD, P. CLERC, & Y. NACIRI

18 séminaires portant sur les sujets suivants ont eu lieu. 27 janvier: Biologie des populations d'*Aster amellus* L. (R. Mayor); 17 février: Génétique des populations d'*Astronium urundeuva* et de *Geoffroea spinosa*: inférence sur l'histoire des forêts sèches semi-décidues d'Amérique du Sud. (S. Caetano); 3 mars: National Park Garajonay, La Gomera: Montane Laurisilva forests (M. Price); 17 mars: Les lichens lignicoles de la forêt de Montricher (VD) (M. Mola); 7 avril: Présentation et utilisation d'un indice pour caractériser des bioindicateurs taxonomiques à partir de relevés d'abondance (P. Martin); 21 avril: Taxonomic triage and the poverty of phylogeny (P. Clerc); 12 mai: Une monographie du genre *Usnea* (ascomycètes lichénisés) (P. Clerc); 26 mai: Biogéographie des *Sinningieae* (M. Perret); 9 juin: Le concept de type fonctionnel 'C-S-R' (modèle de Grime): définition, application aux communautés herbacées, et à *Chromolaena odorata* (P. Bungener et L. Gautier); 23 juin: Flore et végétation de la région de Daraina, Nord-est de Madagascar (L. Nussbaumer & L. Gautier); 7 juillet: Amazonia unknown (Mike Hopkins: Amazonia Federal Rural University); 25 août: Revision of Brazilian *Gloxinieae* (A. Onofre, M. Perret & A. Chautems); 29 septembre: Access and Benefit Sharing (S. Martinez); 13 octobre: Génétique des populations de *Betula* (C. Truong); 27 octobre: Bryophytes aquatiques de Genève (M. Chabanon); 10 novembre: L'herbier d'Hedwig (Catalogue des types) (M. Price); 8 décembre: Les oïdiums (*Erysiphales*) de Suisse (A. Bolay); 22 décembre: DNA Barcoding – Qu'en est-il? (P. Clerc).

Informatique

Responsable: R. PALESE

Faits marquants: *Le Jardin botanique de Genève a été élu "Jardin de l'année 2005" par le magazine "Le Jardinier".*

- mise en route du projet pour un nouveau catalogue du Jardin permettant la gestion des collections vivantes, du catalogue de graines (récoltes et *Index seminum*) et des projets de conservation, intégré au Système d'Informations Botaniques de Genève (SIBG-JIC)
- gestion des projets de catalogage des «types» d'Afrique (African Plant Initiative – API) et du Système d'Information du Patrimoine Vert (SIPV) avec expertise du SI-SEVE,
- poursuite des travaux liés à la politique d'intégration des CJB à l'environnement informatique de la Ville de Genève avec la remise à niveau des interfaces de consultation de type internet proposés sur notre site,
- deux opérations de grande envergure de remplacement de postes, dont une à la suite d'un coup de foudre sur la Console.

Collaborateurs

Afin de renforcer le projet du SIPV, M. N. Wyler a vu son taux d'activité augmenter pour passer à 100% et il est prévu d'engager M. C. Latour sur un poste à 50% dès janvier 2006. Afin d'assurer le développement des interfaces web, nous avons pu faire appel à M. L. Kneubuehl, en tant qu'intervenant externe. Pour renforcer les capacités en développement du secteur, M. E. Corbetta a suivi une formation PHP.

Gestion de projets

Responsables: R. PALESE, M. OTTONE & N. WYLER

Projet SIBG-JIC – Définition d'un cahier des charges; procédure d'appel d'offres; établissement de l'analyse fonctionnelle; recettage des solutions proposées.

Projet Mellon-API (avec la collaboration de P.-A. Loizeau & L. Gautier) – Gestion des demandes de subvention; participation aux séances de travail du «Technical Advisory Group» (dont une organisée aux CJB); gestion du transfert des images.

Projet SIPV – Présidence du Comité directeur; expertise du SI-SEVE (à la demande de la direction du SEVE); participation aux groupes de projets «Arbres isolés», «Espaces verts», «Milieux naturels» et «Atelier technique».

Serveurs

Responsables: M. OTTONE & R. PALESE

Dans le cadre de la poursuite de la politique de désengagement progressif des serveurs aux CJB, seuls un serveur de base de données et un serveur d'applications restent opérationnels sur site à fin 2005.

Serveur de base de données – Le serveur des CJB continue à héberger les bases de données liées à la gestion du catalogue du Jardin et du catalogue de graines. La base de données du matériel scientifique a été migrée sur MS Access et installée sur le serveur de fichier Novell de la DSI.

Serveur d'applications – Dans l'attente du déploiement de l'application SIBG sur le nouveau serveur géré par la DSI, une mise à jour importante a été effectuée sur le serveur d'application des CJB. Cette mise à jour permet de tester la nouvelle version de l'appliquatif dans un environnement distinct sans interférence avec la version de production.

Bases de données et outils de développement

Responsables: R. PALESE, M. OTTONE & N. WYLER

Mise en route du projet pour un nouveau catalogue du Jardin – Aujourd'hui, le SIBG prend en charge l'ensemble des activités liées aux principaux projets de recherche conduits aux CJB et à l'exploitation des collections d'herbiers. L'objectif suivant est d'intégrer au SIBG la gestion des collections vivantes, du catalogue de graines (récoltes et *Index seminum*) et des projets de conservation (SIBG-JIC pour Jardin, *Index seminum* et Conservation). Après l'établissement d'un cahier des charges précis, une procédure d'appel d'offres a été lancée en collaboration avec la DSI pour le développement des interfaces de saisie et de consultation. Parallèlement à la mise à jour en interne de la base de données SIBG, une analyse fonctionnelle détaillée a été définie avec le nouveau partenaire. La mise en production du SIBG-JIC est planifiée pour le printemps 2006.

Catalogage des échantillons «types» présents dans les herbiers – Grâce au soutien de la fondation Mellon (projet API) et au travail quotidien des conservateurs, quelques 5500 types ont pu être enregistrés dans le SIBG et digitalisés. L'objectif est de mettre à disposition du public et des scientifiques un «Catalogue des types» via internet courant 2006. Le prototype de ce site a été validé en interne par un comité de scientifiques. Il reste à résoudre, en collaboration avec la DSI, la question de la mise à disposition des images.

Divers – Le secteur a assuré la gestion et la production du «Catalogue de graines 2005». Il a également mis en place les procédures nécessaires à la production de cartes de distribution pour le CRSF.

Site Web (www.ville-ge.ch/cjb)

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

Nos actions ont essentiellement consisté en l'entretien et la mise à jour régulière du site des CJB en fonction des manifestations organisées et de l'évolution des projets, ainsi que la mise en place de nouvelles versions des accès dynamiques à certaines informations du SIBG (catalogue des «types» de l'herbier Hedwig – www.ville-ge.ch/cjb/bd/hedwig), *Auxilium ad botanicorum graphicem* – www.ville-ge.ch/cjb/bd/auxilium), Checklist d'Afrique – www.ville-ge.ch/cjb/bd/africa).

Une nouvelle application pour la consultation d'une base de données sur les hépatiques au niveau mondial (*Index Hepaticarum*) a été réalisée. Sa mise en production est planifiée pour le printemps 2006.

Le secteur participe activement au groupe de travail mis en place aux CJB en vue du programme de refonte des sites web des musées de la Ville de Genève.

Laboratoire de SIG – Télédétection

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

Au niveau technique, le laboratoire a assuré la veille technologique et le support, en poursuivant l'adaptation du matériel (remplacement du serveur principal) et des logiciels aux besoins des utilisateurs et en participant à différents projets institutionnels (voir Programmes de recherche).

Le laboratoire participe activement au développement des Systèmes d'Information du Territoire de la Ville de Genève (SITV) au sein des divers services de la Ville, ainsi que dans la recherche de partenariats au niveau du Système d'Information pour l'Environnement et l'Energie du canton de Genève (SIEnG), module SI-Nature. Son action est prépondérante dans le cadre du projet SIPV – SIRS de la biodiversité végétale. Un outil de saisie nomade pour les relevés dendrologiques des arbres isolés a notamment été développé. En outre, cette année a vu le renforcement des structures stratégiques et des moyens financiers du projet.

Finalement, la production de nouvelles cartes de distribution de la flore suisse a été réalisée pour le site web du CRSF.

Outils de bureautique et de messagerie

Responsables : A. WANGELER & E. CORBETTA

Deux opérations de remplacement ont eu lieu en 2005 :

Remplacement du matériel obsolète – En collaboration avec la DSI, une opération de grande envergure pour le remplacement des postes de travail obsolètes a été entreprise : environ 50 postes ont été remplacés.

Coup de foudre sur la Console – Suite à la foudre tombée sur la Console dans le courant du mois de juillet, 22 postes, 5 imprimantes et 2 switches ont dû être remplacés.

Support aux utilisateurs

Responsables : A. WANGELER, M. OTTONE, R. PALESE & N. WYLER

Nouveaux collaborateurs – Le secteur se charge d'initier les nouveaux collaborateurs fixes et temporaires à l'environnement informatique de la Ville de Genève.

Aide en ligne – L'aide en ligne pour les utilisateurs du volet «Gestion des herbiers» du SIBG a été développée. Elle sera opérationnelle après le déploiement de l'application SIBG sur le nouveau serveur géré par la DSI.

Formation Access – Une formation «à la carte» au logiciel MS Access a été assurée pour les utilisateurs du SIBG.

SIG – Support et formation des utilisateurs.

Matériel informatique en prêt – Les collaborateurs des CJB disposent de quelques appareils informatiques qu'ils peuvent emprunter pour leur activité professionnelle. Un système de gestion des réservations a été mis en place sur Lotus Notes.

Conservation et Protection de la Nature

Responsable: D. AESCHIMANN, suppléante: C. LAMBELET

Composé de 2 conservateurs, ce secteur se trouve en liens fonctionnels directs avec le Jardin, dans les buts notamment d'optimiser les procédés de conservation et de coordonner les projets du Conservatoire et du Jardin.

Parmi les activités marquantes en 2005, il faut citer:

- une attention particulière apportée aux messicoles du Val d'Aoste (repérage en mai, récoltes en août), ainsi qu'aux espèces rares et menacées du Valais (Follatères, Brentjong, St-Léonard, Finges), dont le *Trochiscanthes nodiflora* (Chablais valaisan), le *Carpesium cernuum* (Le Bouveret), le *Ranunculus gramineus* (St-Léonard) et le *Dracocephalum austriacum*. Des sorties régulières ont aussi été effectuées dans la région genevoise. C'est ainsi que 80 lots nouveaux ont été introduits dans la banque de semences, concernant 48 espèces, dont 24 nouvelles pour notre banque,
- dans le même cadre, la culture et la multiplication *ex situ* d'espèces menacées dans le Jardin se poursuit avec succès, pour 25 espèces de 28 provenances. A noter que 4 espèces annuelles ont été multipliées (*Arenaria gothica*, *Lathyrus aphaca*, *Asperula arvensis*, *Melampyrum arvense*),
- le suivi spécifique sur le terrain d'espèces menacées, dans le cadre de programmes de sauvegarde, concernant notamment *Potentilla alba*, *Anagallis minima*, *Inula helvetica*, *Isopyrum thalictroides*, *Ranunculus rionii*, *Typha minima*,
- la culture d'Orchidées menacées dans le laboratoire de multiplication *in vitro* ainsi que le suivi des populations d'orchis bouc (*Himantoglossum hircinum*) à Genthod et Versoix sur les talus des voies CFF,
- la continuation du travail de thèse de Romain Mayor sur l'étude de la biologie des populations d'*Aster amellus* le long de la chaîne du Jura (collaboration: Y. Naciri pour le laboratoire de génétique moléculaire, notamment pour l'établissement d'une banque de micro-satellites). Cette année a principalement été consacrée aux tests de germination, aux germinations *ex situ* en chambre de culture, aux cultures *ex situ* en couche, aux suivis des plantules semées sur le terrain en décembre 2004, au suivi *in situ* de 865 individus répartis dans 30 populations et à des récoltes de graines. Poursuite du travail de diplôme de Joëlle Orso sur la germination chez *Aster amellus*,
- dans le cadre de la collaboration avec le Domaine Nature et Paysage (DNP) de l'Etat de Genève: diverses expertises (futurs chantiers, évaluations de mesures de renaturation, etc.); la mise en route du projet Interreg «Bassin lémanique» (visant notamment à établir des listes d'espèces prioritaires et des méthodes communes pour les actions de sauvegarde d'espèces menacées); la mise en chantier d'une liste rouge du Canton de Genève (publication prévue au printemps 2006 avec le DNP); participation à la coordination romande pour la sauvegarde d'espèces menacées (déplacement de la commission à Genève le 22 juin),
- la participation de Catherine Lambelet en tant que vice-présidente à la CPS, ainsi qu'à d'autres coordinations et groupes. Egalement celle de David Aeschmann au Centre du Réseau Suisse de Floristique (CRSF: présidence de la Commission scientifique),
- la collaboration à des projets de conservation de milieux naturels ou de revitalisation, comme le chantier de renaturation de la Seymaz à Sionnet, où des espèces mises en danger par la renaturation ont été suivies: récolte de graines, culture de *Gratiola* aux CJB, expertises sur le terrain avec le bureau mandaté pour la renaturation (espèces concernées: *Gratiola officinalis*, *Thalictrum flavum*, *Samolus valerandi*, *Sparganium neglectum*),
- l'entretien de la zone rudérale ferroviaire dite «4^e voie CFF» et la création d'une bordure en pierre (séparation avec le talus à orchidées), ainsi que le travail du sol sur les $\frac{2}{3}$ de l'espace. A noter aussi la plantation et le semis de quelques espèces disparues au cours des années et la récolte d'espèces intéressantes pour ce biotope. Inauguration officielle le 16 juin de l'espace «4^e voie CFF» aux CJB avec la presse et les collaborateurs CFF,

- après la fin du travail de diplôme sur *Littorella uniflora*, la poursuite des actions sur terrain grâce au soutien de la CPS (suivi des populations réintroduites, entretien, rapport annuel détaillé),
- la fin de la campagne de repérage des espèces rares du canton, avec le soutien du CRSF (engagement de P. Juillerat, civiliste). Etablissement d'une base de données Access sur les populations des espèces recensées depuis 2001 (comprenant 7800 entrées),
- la participation au groupe du GAPE sur les espèces néophytes envahissantes à Genève (notamment par la participation à un séminaire organisé le 26 janvier à l'HES de Lullier sur ce thème et publication de l'exposé dans le Revue horticole suisse). Notons aussi la participation au groupe *Ambrosia* (avec la publication d'un article commun dans *Swiss medical weekly* N° 136),
- la visite au Conservatoire Botanique National du Bassin parisien (Paris) le 1^{er} décembre: partage des connaissances sur les techniques de conservation des semences (lyophilisation), projet *Sisymbrium supinum*.

Mentionnons aussi que de nombreux projets de recherche des CJB incluent des aspects liés à la Conservation, comme notamment l'Atlas floristique du Canton de Genève, le projet «Patrimoine Vert», l'analyse du paysage genevois, les projets Flore des Alpes et Flore de Corse, l'inventaire des mousses et hépatiques du canton de Genève, ainsi que plusieurs projets dans des pays tropicaux.

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 principalement avec le DNP et la CPS, mais aussi CRSF, CAP, CITES, *Hortus botanicus helveticus*, *Pro Natura*, *Pro Specie Rara*, *Forum biodiversité*, UICN, WWF, etc.

Agenda 21/Coopération

Responsable: Prof. R. SPICHIGER, avec pour la région: N. WYLER, pour le programme cadre au Sud: D. ROGUET, administration: M. STITELMANN

collaborations du Jardin botanique pour le Sénégal: R. TRIPOD, pour le Paraguay: M. THOMET & M. GRILLET

et pour la Bolivie: P. MATTILLE; responsable pour la Côte d'Ivoire: C. CHATELAIN

Une grande partie des activités des CJB répondent naturellement et concrètement aux préoccupations de l'Agenda 21: gestion des déchets, recyclage généralisé, énergie, lutte intégrée sur les ravageurs des végétaux, etc.

Nous nous contenterons dans ces lignes de mentionner les efforts principaux menés dans les domaines de la coopération et du développement durable en 2005. Ces activités ont bénéficié de moyens supplémentaires à ceux du service provenant du Conseil administratif, de l'Etat et de fondations privées.

Facette régionale et de proximité

Dans le cadre de sa mission d'observatoire de l'évolution de la biodiversité au niveau du bassin genevois, le projet *SIPV* (*Système d'Informations du Patrimoine Vert*) a mis l'accent en 2005 sur les points suivants: consolidation administrative du projet (nouveaux collaborateurs, obtention de budgets, définitions stratégiques), renforcement des collaborations (municipales et cantonales) et tests de différentes technologies pour les relevés sur le terrain. Les principaux éléments sont maintenant en place pour entamer une première phase opérationnelle.

Facette Genève internationale

Le programme cadre des CJB au Sud basé sur l'ethnobotanique appliquée et l'éducation environnementale a pu être poursuivi avec succès sur les axes suivants :

Paraguay – à Asunción : amélioration de la collection de plantes médicinales du Jardin botanique et de celle de la Faculté des sciences chimiques de l'Université d'Asunción, collaboration active au programme Tesaïreka de la Croix Rouge Suisse, documentation iconographique thématique numérisée, rédaction d'un guide des plantes médicinales du Paraguay, nombreux cours et ateliers, etc.; à Genève : amélioration qualitative de la collection, multiplication et caractéristiques culturelles des espèces en culture (*dir. du projet au Paraguay*: A. Pin, G. Gonzalez).

Bolivie (La Paz) – deuxième étape des «Jardins ethnobotaniques» de La Paz (jardins éducatifs autour des plantes utiles boliviennes et leurs relations avec la population de La Paz); création, en collaboration avec la Fondation Quipus et l'Université de La Paz, d'un pôle interactif autour des plantes artisanales boliviennes (fibres, etc.) et du commerce équitable (*dir. du projet en Bolivie*: L. Collazos).

Brésil (Sao Paulo) – suivi du projet «Jardin ethnobotaniques et éducatifs de la Mata atlantica» (Parc Ibirapuera au centre de São Paulo et Réserve naturelle de Apa Capivari Monos).

Sénégal (Dakar-Hann) – inauguration du Centre d'éducation environnementale au Parc de Hann (CEEH) par le Conseiller administratif P. Mugny, interprétation du carré botanique et amélioration des collections du Jardin ethnobotanique, équipement du CEEH (jeux, etc.), collaboration avec la mairie de Hann (projet «gestion des ordures et éducation»), collaboration avec le Bureau de liaison Suisse-Sénégal (ORT-DDC; *dir. du projet au Sénégal*: A. Traoré).

Mali (Bamako) – facilitation, à la demande de la Fondation Syngenta, de la création de structures d'interprétation dans le Parc botanique de Bamako, séminaire et propositions; *collaborations*: EPFL (Lausanne), DDC (Mali).

Côte d'Ivoire (Abidjan-Adiopodoumé) – en collaboration avec l'Association Suisse des Sciences Naturelles, programme éducatif interactif pour la sauvegarde de la forêt d'Adiopodoumé mené à son terme, rédaction d'un guide à l'attention des enseignants (*collab.*: M. El Zein).

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

Responsable: Prof. R. SPICHIGER

Chargés de cours, Université de Genève: D. AESCHIMANN, Ph. CLERC, D. JEANMONOD, J.-P. THEURILLAT, L. GAUTIER; Université de Lausanne: P.-A. LOIZEAU; Université de Roma Tre: J.-P. THEURILLAT

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).

GAUTIER, L., C. LATOUR & J.-P. THEURILLAT – Participation aux modules Eléments de base et Ecologie terrestre dans le cadre du Diplôme d'études supérieures en sciences naturelles de l'environnement: Cours, sorties de terrain et démonstration d'applications. Novembre – décembre.

JEANMONOD, D. – Botanique systématique et pharmaceutique (cours no 1321): identification des espèces et étude des familles riches en plantes médicinales. *Assistant responsable*: R. Mayor, assisté de D. Montasser et E. Hafner.

LAMBELET, C. – Activités des CJBG dans la conservation des espèces sauvages menacées. Participation au cours post-estival (séminaire) HES Lullier sur la Conservation des espèces menacées du 10 au 14 octobre.

LOIZEAU, P.-A. – Botanique systématique (dans le cadre du module de botanique). Université de Lausanne.

ROGUET, D. – Contribution des CJBG au développement durable et activités en matière de solidarité internationale. (PC – CJBG Sud). Formation continue de la Ville de Genève (2 février).

ROGUET, D. – Plantes et société, à la découverte des plantes tropicales utiles. Formation continue de l'enseignement primaire (DIP) (collab. M. Stielmann) (16 & 23 février).

ROGUET, D. – Cours d'ethnobotanique africaine. Formation continue collaborateurs de l'IRD et du Parc Bangr'Weoogo, IRD – Ouagadougou (12 avril).

SPICHIGER, R., P. CLERC & M. PRICE – Systématique végétale (dans le cadre du cours intégré, cours n° 1272). Identification des espèces, classification et présentation des familles. *Assistants responsables*: M. Soloaga & R. Mayor, assistés de D. Montasser, E. Hafner, J. Orso, L. Nusbaumer.

SPICHIGER, R. & L. GAUTIER – Botanique tropicale (cours n° 1070): Descriptions des flores et des principaux types de végétations tropicales. *Collaboration*: D. Roguet, A. Schlüssel, M. Perret, F. Stauffer, P. Martin.

SPICHIGER, R. – Ecologie du paysage, Institut d'Architecture, 3^e cycle «Architecture et paysage».

SPICHIGER, R., D. JEANMONOD, D. AESCHIMANN, P. CLERC & L. GAUTIER – Consultation de l'herbier (séminaire n° 1067). En 2005, 1 consultant: Hélène Beauchamp sous la responsabilité de P. Clerc.

THEURILLAT, J.-P. – Biogéographie et écologie végétale (cours n° 1308): Facteurs du milieu et zones biogéographiques (zonobiomes, orobiomes, pédobiomes), distribution des espèces (chorologie, endémisme, diversité, changements environnementaux), communauté végétale, paysage végétal et domaines phytogéographiques.

THEURILLAT, J.-P. – Stage de biogéographie et écologie alpines (cours n° S1308): Facteurs du milieu alpin et adaptations, climat général et topoclimat, étages de végétation, limite supérieure de la forêt, altitude et biodiversité.

THEURILLAT, J.-P. – Végétation et paysage végétal (cours n° 1308): Structure de la végétation et formations végétales, dynamique de la végétation, étude, analyse et cartographie de la végétation, phytosociologie, paysage végétal (symphytosociologie).

Thèses en cours

CAETANO, Sofia – Etude de la structure génétique d'*Astronium urundeuva* et de *Geoffroea spinosa* en Amérique du Sud: quelles informations sur l'expansion post-glaciaire des forêts sèches semi décidues? *Codirection*: R. Spichiger, Y. Naciri.

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

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

MAYOR, Romain – Etude de la biologie des populations d'*Aster amellus* dans la chaîne du Jura. *Codirection*: R. Spichiger, D. Aeschimann, C. Lambelet, Y. Naciri.

NUSBAUMER, Louis – Flore et végétation de la région de Daraina (NE Madagascar): distribution des types forestiers et étude des transitions. *Codirection*: R. Spichiger & L. Gautier.

RANIRISON, Patrick – Flore et végétation de la région de Daraina (NE Madagascar): Analyse floristique et structurelle des forêts. *Codirection*: R. Spichiger; L. Gautier & R. Edmond (Uni Antananarivo).

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

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

Diplômes en cours

DORSAN, Michaël – Etude de la biologie de reproduction dans le genre *Dicranum* Hedw. (Bryophyta, Dicranaceae). *Direction*: M. Price.

GIDDEY, Anne – Floral structure and systematics in the palm genus *Rhapis* L. *Supervision*: F. Stauffer, *Prof. Responsable*: R. Spichiger.

ORSO, Joëlle – Etudes sur la germination chez *Aster amellus*. *Codirection*: D. Aeschimann, C. Lambelet, R. Mayor.

Obtention de doctorat, de certificat, diplôme ou bachelor

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

BERMAN, Maia – *Bachelor*: Distribution floristique actuelle dans le bassin du Paraguay-Parana et interprétations paléo-géographiques. *Direction*: R. Spichiger.

GIDDEY, Anne – *Bachelor*: Multidisciplinary approach to the phytogeography of the paraguayan palms. *Direction*: F. Stauffer.

KLEINSTEIN, Caroline – *Master*: Analyse des peuplements lombriciens et de la flore d'une parcelle agricole à Changins et mise en relation de ces deux formes de biodiversité. *Codirection*: R. Charles (RAC Changins) & R. Spichiger.

MOLA, Maria Cristina – Les lichens lignicoles de la forêt de Montricher (VD). Travail de diplôme du cycle postgrade en environnement à l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne en collaboration avec les CJB. *Codirection*: P. Clerc & Rita Bütler (EPFL).

MONTASSER, Dina – *Master*: Influence de la diversité fonctionnelle des communautés microbiennes telluriques sur la structure du couvert végétal (Burkina Faso). *Codirection*: R. Spichiger & R. Duponnois (IRD, Ouagadougou).

PAHUD, Astrid – *Master*: Effects of goose grazing combined with an enhancement of temperature on growth of the arctic grasses *Alopecurus borealis* and *Dupontia* spp. *Supervision*: J.-P. Theurillat.

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. Préparation de la publication. *Responsables*: J.-P. Theurillat, R. Spichiger & D. Jeanmonod. *Autres participants CJB*: C. Latour, C. Schneider et N. Wyler. *Financement*: le recensement a été financé par le WWF et la Société botanique de Genève.

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.

Catalogue des lichens des Alpes – A l'initiative du Prof. P. L. Nimis (Université de Trieste/I), les auteurs des catalogues des lichens des pays alpins (Allemagne: T. Feuerer, Autriche: H. Hafellner, France: Cl. Roux, Italie: P. L. Nimis, Slovénie: H. Mayrhofer et Suisse: P. Clerc) préparent un catalogue des lichens des Alpes. Une première version est actuellement à la correction. Le travail sera publié en 2006. *Responsable pour la Suisse*: P. Clerc.

Etude de la biodiversité des lichens lignicoles (poussant sur le bois mort) de la forêt de Montricher (VD) – La forêt de Montricher dans le Jura vaudois est le site d'un projet-pilote de gestion écologique des forêts et de protection des espèces en danger (projet MAVA). Le but de ce projet est de documenter, maintenir et augmenter la biodiversité de la forêt. Le bois mort recèle une haute diversité en organismes de tous genres et cette dernière dépendra par conséquent du type de gestion du premier à l'intérieur de la forêt. Les lichens, connus pour être d'excellents indicateurs de la pollution de l'air et de continuité forestière, se développent particulièrement bien sur le bois mort. Paradoxalement, il n'existe pratiquement pas d'études des lichens sur ce support en Suisse. Le but de cette étude est de comparer la mycoflore lichénique du bois mort de deux parcelles différentes contenant l'une une hêtraie à sapins, et l'autre une hêtraie à séslerie principalement. De nombreux paramètres écologiques ont été relevés et leur lien avec la mycoflore lichénique analysé. Ce travail a été effectué par Maria Cristina Mola dans le cadre d'un travail de diplôme de cycle postgrade en environnement à l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne en collaboration avec les CJB. *Codirection*: P. Clerc (CJB) & R. Bütler (EPFL).

Etude de la biologie des populations d'*Aster amellus* L. – Ce travail est effectué dans une optique de conservation de l'espèce et de ses milieux. En 2005: tests de germination, suivi des semis 2004, récoltes de nouvelles graines, mise en place d'un suivi *in situ* sur 865 individus et établissement d'une banque microsatellite par extraction de l'ADN des feuilles. Par ailleurs le travail de diplôme (Joëlle Orso) ayant pour but de caractériser l'influence de l'écologie sur le taux de germination a été continué. *Direction*: R. Spichiger, D. Aeschmann, C. Lambelet & Y. Naciri. *Réalisation*: R. Mayor. *Collaboration*: J. Orso.

Etude des néophytes envahissantes à Genève – Ce projet vise à obtenir des données précises sur la présence des espèces envahissantes dans le Canton, sur leur dynamique, leur évolution et l'impact qu'elles ont sur la flore indigène. Deux groupes ont poursuivi leurs activités en 2005.

Le groupe Ambrosia-Genève: le groupe Ambrosia Genève, officialisé par le Conseil d'Etat en 2004, est composé de 12 membres et son coordinateur est Christian Keimer, adjoint de direction au Service de l'agriculture. Le conseil auprès des agriculteurs de Suisse romande et de la voirie cantonale a été poursuivi et amélioré. Des essais d'herbicides et de dates de fauche optimales ont été menés. Plusieurs membres ont collaboré à un article commun sur l'invasion de la Suisse par l'ambrosie paru cette année dans *Swiss medical weekly*. *Responsables CJB*: D. Jeanmonod, C. Lambelet. *Collaboration*: médecins allergologues, HUG, Agroscope Changins, Services phytosanitaires genevois et vaudois, MeteoSuisse, DASS, Voirie cantonale, DNP.

Le GAPE (Groupe d'action contre les plantes envahissantes) a poursuivi ses actions d'information, notamment avec la participation au cours ACL/HES du 26 janvier à Lullier et à un café scientifique à l'Université de Neuchâtel en septembre. Le GAPE a également poursuivi sa synthèse sur plusieurs espèces envahissantes du canton en définissant les priorités, en précisant leur distribution, leurs dangers et les méthodes de lutte. Le contact est maintenu au niveau suisse avec la CPS, le CABI, l'OFEFP. Des campagnes d'arrachages, notamment du sénéçon du Cap, ont eu lieu. *Responsables CJB*: D. Jeanmonod, C. Lambelet & M.-A. Thiébaud. *Collaborations*: DNP, Pro Natura, GREN, Service d'Ecologie de l'Eau, CRSF.

Etude de la structure génétique du panicaut des Alpes, *Eryngium alpinum* – Ce projet, initialement mené en collaboration avec l'Université de Grenoble et le secteur «Conservation» des CJB, intègre l'utilisation de deux types de marqueurs adaptés à l'analyse de la structuration génétique: marqueurs chloroplastiques permettant de reconstruire la phylogéographie de l'espèce et marqueurs microsatellites nucléaires permettant d'estimer le taux de polymorphisme dans les populations. La comparaison des résultats apportés par les deux types de marqueurs permet d'évaluer les taux respectifs de dispersion par graines (chloroplastique) et par pollen (nucléaire). L'année 2005 a été dévolue à la vérification et l'analyse des résultats ainsi qu'à la rédaction d'un article sur la phylogéographie de l'espèce (marqueurs chloroplastiques). *Responsable*: Y. Naciri. *Stagiaires*: C. Grella, Ecole d'ingénieurs de Lullier en 2001-2002; S. Gueye de l'Université de Genève en 2003-2004. *Financement partiel*: Société Suisse de Botanique (CHF 4000), Société Académique de Genève (CHF 17250 sur 2000 et 2001).

Etudes phénologiques (projet «Phénoclim») – Le projet «Phénoclim» est un programme de suivi phénologique d'espèces particulières, sous forme d'un réseau d'observateurs à l'échelle des Alpes françaises et du Valais mis en place par le Centre de Recherches sur les Ecosystèmes d'Altitude de Chamonix. *Responsable CJB*: J.-P. Theurillat.

Etude des variations de la transition entre les étages subalpin et alpin en Valais durant l'Holocène (projet «Paléoécocline») – 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). Il a été initié avec un soutien du FNRS. Des analyses complémentaires sont poursuivies en parallèle avec l'analyse et la publication de données. *Responsable*: J.-P. Theurillat. *Collaborations*: A. Carnelli, Université de Berne, P. Cherubini, WSL Birmensdorf, W. Tinner, Université de Berne.

Gradient altitudinal de la diversité floristique dans l'Apennin central – Etude de la diversité par tranches d'altitude et à l'aide de relevés standardisés («nested plots») et d'observations météorologiques le long de transects altitudinaux. *Responsable*: J.-P. Theurillat. *Financement*: MIUR et Université de Roma Tre par l'intermédiaire d'une bourse de professeur associé.

Inventaire des hépatiques et des mousses de Genève (IHMG) – Le but du projet est de fournir un catalogue des hépatiques et des mousses actuellement présentes dans le canton de Genève. Ce catalogue pourra servir à la conservation des espèces rares ou menacées et des habitats riches en bryophytes. Le catalogue bibliographique des mousses a été publié en 2005 et

celui des hépatiques sera publié dans le courant de l'année 2006. En 2005 nous avons commencé les récoltes et les relevés de bryophytes dans différents habitats du canton. Nous avons trouvé plus de vingt espèces nouvelles pour le canton. *Responsables*: M. Price, A. Cailliau et L. Burgisser. *Collaborateurs*: DNP (Bertrand von Arx).

Liste des fougères et plantes à fleurs du canton de Genève avec liste rouge – Suite à l'achèvement de la première phase du recensement des espèces rares du canton, élaboration d'une liste rouge genevoise en collaboration avec le DNP dont la publication est prévue en 2006. Elaboration d'une première version provisoire de la liste en décembre 2005. *Responsables*: C. Lambelet, B. Von Arx (DNP). *Collaborateurs*: N. Wyler.

Monographie des Erysiphacées ou Oïdiums (Ascomycètes parasites des plantes à fleurs) de Suisse – Description, répartition géographique et liste des plantes hôtes des 122 espèces helvétiques (trois espèces nouvelles pour la science). Deux types de clés de détermination (en français et en anglais) permettent d'identifier rapidement les genres et les espèces: a) une clé basée d'abord sur les caractères du champignon, puis sur l'identité de la plante hôte, ceci à l'intérieur de chaque genre de champignons traités; b) une clé basée d'abord sur la famille de la plante hôte, puis sur les caractères du champignon. Une centaine de planches originales illustrent ce travail. En l'an 2000, plus de 60% des oïdiums identifiés en Suisse ont changé de nom suite aux travaux de biologies moléculaire. La nomenclature du présent travail est adaptée aux récents changements taxonomiques. Travail terminé au mois de septembre 2005. Publié dans *Crytogamica Helvetica* 20 (2005). *Responsable*: A. Bolay.

Projet pour une Flore des Alpes – Synthèse des connaissances floristiques pour l'ensemble de l'arc alpin. Les mises à jour de la base de données ont été poursuivies. Exposition sur ce sujet du 3 au 29 mai à la Salle du Chêne. *Responsables*: D. Aeschmann & R. Spichiger. *Collaboration* CJB: J.-P. Theurillat.

Projet «Patrimoine Vert»: Système d'information à référence spatiale botanique genevois – L'objectif principal de ce projet est de définir, puis de 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. 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. L'accent a été mis cette année sur les points suivants: consolidation administrative du projet, tests de différentes technologies pour les relevés sur le terrain et début de la saisie des informations sur les arbres d'alignement. Un effort important a été consacré à la réalisation d'un outil pour le relevé des arbres isolés satisfaisant les besoins des différents partenaires du groupe «arbres» (DNP, CJB, SEVE, HES Lullier et quelques communes genevoises). *Responsables*: N. Wyler, R. Palese & R. Spichiger.

Recensement des espèces rares et menacées du canton de Genève – Projet en cours depuis 2001 et élargi depuis 2003 grâce à la collaboration du Service des forêts, de la protection de la nature et du paysage (DNP), maintenant Domaine Nature et Paysage (DNP) du canton de Genève. Il a pour but l'établissement d'une liste rouge genevoise et d'une cartographie précise des localités d'espèces menacées. Cette année fin provisoire du recensement sur le terrain débuté en 2001 grâce à la collaboration du CRSF (travail d'un civiliste: P. Juillerat). Base de données Access en cours d'élaboration, actuellement 7800 données intégrées. *Responsables*: C. Lambelet, D. Aeschmann, R. Mayor, B. Bäumler (CRSF).

Projet Interreg bassin lémanique – Projet Interreg IIIa proposé par le DNP à Genève et ASTERS en France, débuté le 1^{er} juillet et visant à développer des procédures transfrontalières communes de gestion de la flore, de la faune et des espaces naturels, ainsi que de protection des espèces menacées. Plusieurs espèces végétales d'intérêt commun ont été retenues et feront l'objet de suivis scientifiques et d'actions en commun. *Responsable*: C. Lambelet, *collaboration* DNP, ASTERS (Haute-Savoie).

Projet *Littorella uniflora* – Suite au travail de diplôme terminé en 2004, le projet littorelle a pu être poursuivi en 2005, notamment grâce à un financement de la CPS. Le suivi des plantes réintroduites en 2004 a été effectué ainsi qu'un entretien de la localité d'origine. Les analyses génétiques moléculaires (RAPD) des populations du lac de Constance ont été poursuivies et achevées et une nouvelle population résiduelle du lac de Zurich a pu être également analysée. *Responsables*: C. Lambelet, D. Aeschimann, Y. Naciri. *Collaboration*: CPS, ASTERS (Haute-Savoie), Jan Krause, Pro Natura Genève, DNP.

Suivi à long terme de l'évolution de la flore et de la végétation aux étages subalpin et alpin en Valais (projet «Ecocline») – Le projet «Ecocline» étudie l'évolution de la diversité et de la distribution des plantes vasculaires aux étages subalpin et alpin en relation avec les changements environnementaux (observations météorologiques, suivi de placettes permanentes, réchauffement artificiel à l'aide de serre ITEX). Il a été initié dans le cadre du programme prioritaire «Environnement» soutenu par le FNRS. *Responsable*: J.-P. Theurillat. *Collaborations*: A. Guisan, Université de Lausanne, A. Schlüssel, CJB.

Suivi de la diversité floristique aux étages subalpin-nival (projet The European dimension of the Global Observation Research Initiative in Alpine Environments (GLORIA) – a contribution to GTOS) – Le projet «GLORIA» fait partie du 5^e Programme cadre de Recherche de la Communauté européenne (projet EVK2-CT-2000-00056; coordinateur G. Grabherr, Université de Vienne). Il a pour but l'établissement d'un réseau d'observation à long terme de la diversité floristique des sommets des montagnes européennes à partir de la limite supérieure de la forêt et au-delà selon un dispositif standardisé de placettes permanentes et de relevés à différentes échelles spatiales. La première partie du projet s'est terminée en 2003 et l'analyse des résultats est en cours. Une extension au niveau mondial est en développement. *Responsable*: J.-P. Theurillat.

Surfaces permanentes pour le suivi de la diversité floristique sommitale aux étages subalpin-nival (projet «GLORIA») – Les placettes permanentes installées en Suisse dans le cadre même du projet sont en Valais avec le financement de l'OFES. *Responsable*: J.-P. Theurillat. *Collaborations*: M. Vust, Lausanne, P. Vittoz, Université de Lausanne.

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 Domaine Nature et Paysage (DNP) du canton de Genève. Une partie des placettes a été localisée à l'aide d'un GPS de précision dans le cadre du projet «Permanent Plot CH». *Responsable*: J.-P. Theurillat. *Collaboration*: P. Vittoz, Université de Lausanne.

Travaux de synthèse sur les données ethnobotaniques recueillies en Valais et dans le massif du Mont Blanc (1994-2005) – Compilation, synthèse et analyse comparative des différents travaux ethnobotaniques de terrain effectués dans les vallées valaisannes et autour du massif du Mont-Blanc aux CJB. *Responsable*: D. Roguet, en collaboration avec R. Mayor & R. Spichiger.

Valeurs indicatrices écologiques pour la Suisse et les Alpes – Révision des valeurs indicatrices pour la Suisse avec l'adjonction de nouveaux indicateurs en vue d'une deuxième édition, avec une extension à l'ensemble des Alpes. (Responsable: E. Landolt). *Responsable aux CJB*: J.-P. Theurillat.

Environnement et biodiversité en Méditerranée et au Proche-Orient

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. Près de 1500 séquences, correspondant à trois locus chloroplastiques (*psbA-trnH*, *trnG-trnS* et *rpl20-rps12*) ont été obtenues sur trois cent cinquante échantillons d'herbier collectés pour la plupart dans les années 1980. Les résultats confirment l'hypothèse d'une différenciation de *Silene patula* à partir d'une espèce européenne (*S. italica* ou autre) qui serait passée par le détroit de Messine. Les espèces du groupe *italica* présentes dans la Péninsule Ibérique dérivent de l'espèce nord-africaine et

non des espèces européennes. Les résultats sont en revanche en contradiction avec l'hypothèse de l'existence de deux sous-espèces au sein de l'espèce *S. patula*. L'année 2005 a été dévolue à la rédaction d'une publication. *Responsables* : D. Jeanmonod & Y. Naciri. *Collaboration* : F. Cavat, assistante scientifique de l'Ecole d'Ingénieurs de Lullier, F. Avdiya, laborantin. *Financement* : Fondation Claraz (CHF 8500 en 2000).

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. *Responsable* : D. Jeanmonod. *Collaborations* : A. Schlüssel & M.-A. Thiébaud, le comité scientifique international comprend également MM. H. M. Burdet, R. Deschâtres, G. Dutartre, J. Gamisans (président), J. Lambinon, M. Muracciole, G. Paradis, S. Pignatti & R. Spichiger. *Partenaires* : Office de l'environnement Corse, Conservatoire du littoral, Conservatoire botanique national de Porquerolles, Université de Liège, Université de Toulouse.

Ce programme se compose des volets suivants :

- études sur la flore et la végétation de la Corse : recherches floristiques dans les régions peu connues de l'île. En 2005, 1 expédition. Analyse en cours. *Responsables* : D. Jeanmonod & A. Schlüssel,
- Compléments au Prodrome de la Flore Corse : révision monographique des familles non publiées dans le «Prodrome» de Briquet. En 2005, poursuite de l'étude sur les *Asteraceae III*. *Responsables* : D. Jeanmonod & J. Gamisans. *Collaborations* : A. Schlüssel & M.-A. Thiébaud,
- Flore de poche de la Corse : en 2005, les dernières familles ont été traitées, l'homogénéisation et la vérification ont été effectuées et le manuscrit entier a été envoyé aux auteurs pour les dernières corrections. Le choix des dessins a été fait et 107 dessins ont été effectués. *Responsable* : D. Jeanmonod. *Collaborations* : A. Schlüssel et M.-A. Thiébaud (CJB), R. Deschâtres, R. Engel, J. Gamisans, M. Gruber, P. Jauzein, J. Lambinon, M. Muracciole, P. Piquemal, J.-M. Tison & J.-P. Reduron,
- base de données intégrée (échantillons, gazetier, nomenclature et bibliographie) : en 2005, enregistrement de 49 références bibliographiques et de 350 références d'échantillons et de quelques références ponctuelles géographiques. *Responsables* : D. Jeanmonod & A. Schlüssel.

Par ailleurs 2 conventions ont été signées en 2005 avec l'Office de l'Environnement de la Corse. Elles visent un échange de données dans le cadre de l'établissement de la Liste Rouge de espèces protégées de Corse, ainsi que l'établissement d'un site Web sur la flore corse.

Environnement et biodiversité en Afrique tropicale

Contribution à la connaissance ethnobotanique des plantes ligneuses utilisées comme cure-dents et commercialisées à Dakar (Sénégal) – Projet de recherche développé dans le cadre du Centre d'éducation à l'environnement du Parc de Hann (CEEH – Dakar) et son Jardin ethnobotanique. *Responsable* : D. Roguet, en collaboration avec R. Spichiger, A. Traoré et A. Camara.

Database of African plant species – Constitution d'une base de données des plantes à fleur d'Afrique au sud du Sahara. L'ensemble des données a été vérifié. Le site Web de consultation a été développé et ouvert à la consultation externe en août 2005. Une publication de l'ensemble de la liste est en phase d'impression. La liste des espèces est pressentie comme cadre nomenclatural pour le projet African Plants Initiative (cf. ci-dessous : Travaux scientifiques spécialement liés aux collections) de la fondation Andrew W. Mellon, qui a financé un appui au projet. Dans ce cadre, une collaboration avec IPNI (RBG Kew) a été mise en place pour compléter la liste des noms avec les synonymes anciens. Plus de 10 000 noms ont pu être ajoutés et la synonymie hiérarchisée dans environ 60% des familles. Des contacts ont été pris avec M. Alain Dobignard en vue de l'extension de la liste à l'Afrique du Nord. Une convention tripartite entre l'auteur, les CJB et Tela

Botanica a été signée. Les données d'Afrique du Nord ont été reçues et converties en vue de leur fusion avec le reste des données africaines. *Responsables*: R. Spichiger, G. Smith (PRE), L. Gautier, T. Arnold (PRE). *Collaborateurs CJB*: C. Chatelain, D. Jeanmonod, V. Bänninger, C. Habashi, C. Truong, M. El-Zein, P. Perret. *Financement extérieur*: Andrew W. Mellon Foundation. *Montant accordé*: CHF 77 000 du 1.12.2004 au 30.11.2006.

Education environnementale en Côte d'Ivoire, Abidjan – Projet d'éducation concernant des écoles élémentaires des villages entourant la forêt d'Adiopodoumé. Sensibilisation des jeunes à la conservation de cette forêt, implication des chercheurs ivoiriens du CSRS dans la vulgarisation. Edition d'un guide à l'attention des enseignants. *Responsable*: R. Spichiger. *Collaborateurs*: C. Chatelain, M. Stittelman, K. Inza (CSRS). *Financement*: Fonds de la délégation au développement de la Ville de Genève.

Flora and vegetation of the Daraina region (NE Madagascar) – La région du Daraina, très peu prospectée et biogéographiquement importante, se compose d'une vingtaine de massifs forestiers sur collines/montagnes dans une matrice de prairies secondaires et présente de forts gradients écologiques. Ce projet porte sur trois ans et vise à l'établissement d'un inventaire botanique et d'une cartographie de la végétation ainsi qu'à l'étude de l'influence des gradients environnementaux sur la diversité végétale. Il comporte également un volet de valorisation des résultats pour les populations autochtones et l'écotourisme. Conservation International, pour des raisons de trésorerie, n'a pas été en mesure de financer la troisième année du projet. Le financement a été assuré par l'ONG Fanamby, pour le doctorant malgache, et par la Fondation Aubert, pour les frais de terrain du doctorant Suisse. Fin de la deuxième campagne de terrain axée sur la réalisation de relevés de végétation par les doctorants L. Nusbaumer et P. Ranirison (fin 2004-avril 2005). Détermination et traitement des échantillons, cartographie. Début de la troisième campagne de terrain consacrée en priorité aux relevés de végétation (novembre 2005-février 2006). *Responsable*: L. Gautier. *Collaborateurs*: L. Nusbaumer, C. Chatelain, P. Ranirison (UNI Antananarivo). *Partenaires*: Fanamby, Conservation International, Université d'Antananarivo. *Financement*: CJB; Conservation International par le fonds CBC; Fanamby.

Flowering plants of tropical Africa: ecology and distribution – Suite à l'«Enumération des plantes à fleurs d'Afrique tropicale»: pour chaque espèce, des renseignements écologiques et une carte de distribution sont fournis. La rédaction du second volume est terminée. Contribution de M. Ottone puis de C. Chatelain aux traitements informatiques qui précèdent l'édition et permettent l'extraction automatique des renseignements en vue de leur inclusion dans la BD Afrique. Début du troisième volume. *Responsables*: A. L. Stork, J.-P. Lebrun.

Forest fragmentation in southwestern Côte d'Ivoire – Ce 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. Le doctorant A. Bakayoko a soutenu sa thèse à Abidjan fin avril 2005. Le doctorat de P. Martin est en phase de rédaction. *Collaborateurs*: L. Gautier, R. Spichiger, C. Chatelain, A. Bakayoko, P. Martin, B. Issouf, C. Kaudjhis. *Financement*: FNRS (subside n° 31-59469.99). Montant accordé: CHF 260 000 du 1.5.2000 au 30.4.2005.

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, par le 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»; poursuite 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.

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. Mise à jour de l'ensemble des cartes d'aires potentielles des espèces. *Responsables*: L. Gautier, C. Chatelain & R. Spichiger. *Collaborateurs*: L. Aké Assi. *Principaux partenaires impliqués*: Centre Suisse de Recherches Scientifiques; Université d'Abidjan. *Mission liée au projet*: C. Chatelain: visite à l'herbier P pour vérifications d'espèces problématiques.

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. L'année 2005 a été dévolue à la fin du deuxième volet du projet portant sur le séquençage de la mitochondrie totale dans une population d'Afrique de l'Ouest (Mandenka) et à la rédaction d'un article scientifique. Financement: FNRS n° 3100-59375.99. Montant alloué: CHF 304333. *Collaboration*: Dr A. Sanchez-Mazas (1^{re} requérante), Dr Estella Poloni, Dr L. Excoffier. *Responsable*: Y. Naciri. *Collaboration*: Régine Niba Bakebeck.

Environnement et biodiversité en Amérique tropicale

Aquifoliaceae: Flora Neotropica, Flora Mesoamericana, Flore des Guyanes, Flora de Colombia, Flora of Ecuador et Flore de Chine – Participation à ces flores par le traitement de cette famille. Suite du travail de description des taxons et de l'établissement de la liste complète des noms publiés. Révision et mise à jour du manuscrit pour la flore de Chine. *Responsable*: P.-A. Loizeau. *Collaboration*: G. Barriera.

Biogéographie et spéciation en Amérique du sud – L'histoire de la distribution des espèces et les modes géographiques de spéciation ont été inférés dans la tribu des Sinningieae (environ 80 espèces) grâce à l'utilisation conjointe de données phylogénétiques et biogéographiques (SIG). Deux articles scientifiques résultant de ces recherches sont en cours de publication. *Responsables*: M. Perret, A. Chautems, R. Spichiger. *Collaboration*: V. Savolainen (Royal Botanic Garden, Kew, UK).

Check-list des plantes médicinales du Paraguay – Détermination d'espèces problématiques sur la base de la collection vivante (Asunción et serre de Pregny). *Responsables*: D. Roguet et R. Spichiger, en collaboration avec M. Grillet et G. Gonzalez (Asunción).

Etude de la recolonisation post-glaciaire en Amérique du Sud – Etude, à l'aide de marqueurs chloroplastiques et microsatellites, de la variabilité intraspécifique de deux espèces sud-américaines spécifiques des forêts semi-décidues, *Astronium urundeuva* et *Geoffroea spinosa* et inférence des modèles de migrations post-glaciaires. Des collectes ont été effectuées par S. Caetano (doctorante sur le projet, Bourse de la Fondation Lombard) au Brésil et par S. Caetano et Y. Naciri aux Galapagos. Au total, 22 populations d'*A. urundeuva* (215 individus) et de 16 populations de *G. spinosa* (510 individus) ont été obtenues. Les marqueurs microsatellites caractérisés sur chacune des deux espèces ont donné lieu à deux publications scientifiques. Des résultats préliminaires sur *Astronium urundeuva* ont été présentés à Biology05 à Bâle sous forme de poster. Les permis de récolte et d'exportation de matériel végétal ont été obtenus pour le Brésil et les Galapagos et une demande est en cours pour le Venezuela. La publication des actes du congrès d'Edinburgh de 2003 est également en cours, sous la forme d'un chapitre de livre. *Responsables*: Y. Naciri & R. Spichiger. *Collaborations*: Dr Toby Pennington (Royal Botanic Garden Edinburgh), Dr D. Prado (Rosario University, Argentine), Dr F. Mereles (Université d'Asuncion, Paraguay), Dr A. Oliveira-Filho (Lavras University, Brésil). *Diplômante*: P. Silveira (2001-2003). *Doctorante*: S. Caetano (2003-2006). *Financement*: Société Académique de Genève (CHF 2000 en 2001, CHF 5600 en 2003), Association des Amis du Jardin Botanique (CHF 1950 en 2001), FNRS n° 3100A0-100806/1 (CHF 191090 pour 2003-2006).

Etudes ethnobotaniques sur les espèces médicinales commercialisées sur les marchés d'Asuncion (Paraguay) – Projet de recherche en floristique appliquée, développé depuis 1996 dans le cadre du projet EPY (Etnobotanica paraguayana). Analyses taxonomiques, check-list et toxicologie. Développement d'une collection phytomédicinale unique en Amérique du Sud (plus de 500 espèces en culture), formation continue, sensibilisation au patrimoine ethno-culturel, éducation environnementale thématique, etc. Analyses phytochimiques d'une sélection de plantes médicinales paraguayennes ayant des indications sur les maladies de Chagas et la leishmaniose (collab. internationale: Uni GE, Tropische Inst. Basel, FACEN – Asunción, Organisation panaméricaine de santé – OPS – Asuncion). *Responsables*: D. Roguet & R. Spichiger. *Collaborateurs*: A. Pin, G. Gonzalez, Ph. Christen (Uni GE), collab. EPY.

Evolution florale chez les Gesneriaceae – Projet en cours depuis 2004 visant à estimer les modes et causes de la diversification florale dans le groupe néotropical des Sinningieae en intégrant des données phylogénétiques, morphologiques et écologiques. *Responsables*: M. Perret, A. Chautems. *Collaborateurs*: Dr. I. Gajardo et Prof. M. Sazima (Université de Campinas, Brésil).

Mousses du Paraguay – Une check-list des mousses du Paraguay a été préparée en collaboration avec Brian O'Shea (collaborateur de recherche, Natural History Museum, Londres). Notre liste contient cent soixante-quatre espèces, une augmentation de trente espèces pour ce pays. En plus de cette liste nous avons préparé une base de données des collections de Benjamin Balansa du Paraguay de G et BM (313 échantillons de l'herbier G). *Responsable*: M. Price.

Projet «Flora del Paraguay» – Rédaction et édition de la flore du Paraguay, en collaboration avec le Missouri Botanical Garden (USA). *Editeurs*: R. Spichiger & L. Ramella. *Collaborateurs*: P. Perret, L. Ramella, M. Soloaga, F. Stauffer.

Ce projet se compose des éléments suivant:

Rédaction de la flore: sur la base d'une collaboration internationale, publication par fascicules des familles ou grands taxons de rangs inférieurs.

«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 sa valorisation.

«Notulae ad Floram paraguayensem»: publication pour validation des nouveautés taxonomiques et nomenclaturales issues du traitement des familles publiées dans la «flore».

Etablissement d'une base de données des collections et de la nomenclature:

- Système d'Information Botanique Flora del Paraguay (SIB-FdP); un site web: (<http://www.ville-ge.ch/cjb/bd/fdp/index.html>) permet l'accès à toutes les informations contenues dans les fascicules publiés (descriptions, illustrations, cartes, spécimens, nomenclature) ainsi qu'à la base de données SIB. En 2005, les collections de Monocotyledonae de Genève ont été saisies dans la base de données,
- check list de la flore du Paraguay: établissement d'une liste de tous les taxons ayant été décrits et cités au Paraguay en incluant leur distribution géographique au sein du pays. En 2005, les collections de Monocotyledonae de Genève ont été traitées (noms et distribution). Un site web permet la consultation des données. Celles-ci sont mises à jour au fur et à mesure de l'avancement du projet (<http://www.ville-ge.ch/cjb/bd/checklist/index.php>). En collaboration avec l'Instituto de Botanica Darwinion (San Isidro, Argentine), la Facultad de Ciencias Químicas (Asuncion, Paraguay), l'Instituto de Botánica del Nordeste (Corrientes, Argentine) et le Missouri Botanical Garden (St. Louis, USA).

Systématique et évolution des Gesneriaceae néotropicales – Flores et checklists: Flora Neotropica (poursuite de l'élaboration d'une monographie de la tribu des Sinningieae avec saisie des données de distribution et traitement pour l'utilisation des programmes de cartographie SIG); Flora do Estado de Goiás, (visite de l'herbier UFG à Goiânia, avancement du traitement floristique); Checklists pour l'état d'Acre-Brésil, la région du Semi-Árido-Brésil, Southern Cone Catalogue (ces trois listes ont été révisées et retournées aux éditeurs); Publication de cinq nouveaux taxons de *Nematanthus* dans la revue Selbyana; Suivi d'étudiants au Brésil (T. C. C. Lopes, maîtrise achevée au «Museu Nacional», préparation d'un projet de thèse de doctorat sur le g. *Besleria* au Brésil, Rio de Janeiro; Josiene Rossini, biologiste et dessinatrice associée au «Museu de Biologia Mello Leitão», Espírito Santo, E. C. Gasparino, préparation d'un projet de thèse de doctorat sur la paléontologie des Gesneriaceae de l'état de São Paulo). *Responsable*: A. Chautems.

Révision du genre *Gloxinia* – co-direction de thèse, doctorante Andrea Onofre de Araujo (Université de São Paulo – Piracicaba, Brésil), obtention des autorisations légales au Brésil et mission de terrain commune en janvier-février 2005, séjour de Mme Araujo à Genève de mai à août pour étudier les collections de l'herbier G et de plusieurs prêts reçus d'une douzaine d'herbiers européens ainsi que pour séquencer l'ADN d'un choix de taxons du groupe *Gloxinia* au Laboratoire de génétique et systématique moléculaires. *Responsable*: A. Chautems, M. Perret.

Taxonomie et répartition des mousses en Amérique du Sud – Le travail sur les mousses d'Amérique du Sud progresse avec la publication de la découverte de *Rhynchostegiopsis costaricensis* H. Rob. & D. G. Griffin (*Leucomiaceae*), une nouvelle mousse pour l'Amérique du Sud (Colombie). La détermination des mousses récoltées au Venezuela continue. *Responsable*: M. Price.

Flore mondiale & travaux généraux

Code de nomenclature phytosociologique – Expertises diverses et membre du bureau permanent (standing committee). *Responsable*: J.-P. Theurillat.

Commission scientifique GBIF.ch – Membre des CJB: P. Clerc.

Indexation des nouveaux noms de syntaxons et indexation des typifications de syntaxons – Enregistrement des nouveaux noms de syntaxons reconnus par le Code de nomenclature de Phytosociologie ainsi que des typifications de noms dans une base de données nomenclaturales (*PhytoS*; application Access) à mesure de leur publication. *Responsable*: J.-P. Theurillat. *Collaboration CJB*: M. Ottone.

International Association for Plant Taxonomy (IAPT) – Participation au comité sur la publication électronique. *Membre des CJB*: P.-A. Loizeau.

International Organization for Plant Information (IOPI) – Participation au comité éditorial du Species Plantarum Project, Flora of the World. Responsable de la sous-commission de cartographie. *Responsable*: P.-A. Loizeau avec la collaboration de R. Palese et N. Wyler.

Autres recherches non centrées sur les zones géographiques définies ci-dessus (biologie moléculaire, taxonomie, morphologie, anatomie comparées, etc.)

Biogéographie du 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. Suite du projet par deux études à plus petites échelles, dans les Iles Canaries (hybridation interspécifique) et en Amérique du Sud (histoire du peuplement sud-américain). *Responsables*: J.-F. Manen, R. Spichiger, P.-A. Loizeau.

Culture des bryophytes *in vitro* – La première année du projet a commencé par l'initiation en culture *in vitro* de plusieurs espèces des hépatiques et des mousses dans la chambre de culture. Nous continuerons à agrémenter cette collection vivante des bryophytes. Une étudiante a achevé un stage sur la reproduction végétative d'une espèce de *Dicranum* qui produit des propagules foliaires. Elle continue maintenant sa recherche avec son professeur aux Etats-Unis. *Responsables*: M. Price et S. Dunand-Martin. *Autre participants CJB*: Ariane Cailliau. *Participants complémentaires*: UNI-GE / Smith College, U.S.A. Sarah Buck.

Etudes monographiques des espèces du genre *Usnea* (lichens) – Le projet comprend quatre 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. Le projet est terminé et la partie consacrée au genre *Usnea* paraîtra en 2006 dans le volume 3 de «Lichen Flora of the Greater Sonoran Desert Region» édité par T. H. Nash III et coll. *Responsable*: P. Clerc.

Espèces de Caroline du Nord (USA) – Manuscrit en préparation: The lichen genus *Usnea* in North Carolina. *Responsable*: P. Clerc.

Espèces des 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 2006. *Responsable*: P. Clerc.

Le genre *Usnea* en Nouvelle Angleterre (USA) – 1. Les espèces de l'herbier Howe (Farlow herbarium), la situation au début du 20^e siècle; 2. La situation actuelle du genre en Nouvelle Angleterre, avec clé d'identification des espèces. *Responsable*: P. Clerc.

Etudes sur les *Dicranaceae (Bryophyta)* (DICRANS) – Ce projet sur la biologie de reproduction de *Dicranum scoparium* Hedw. a donné quelques résultats intéressants. En étudiant plusieurs populations genevoises de *D. scoparium* en laboratoire et sur le terrain nous avons trouvé des mâles nains et des mâles de taille normale. *Responsable*: M. Price. *Autre participants CJB*: M. Dorsan.

Etude systématique et phylogénétique des *Grimmiaceae (Bryophyta)* – Projet en 2 volets

Anne Streiff a achevé avec succès sa défense de thèse en 2005. Cela marque la fin de sa recherche sur les rapports phylogénétiques du genre *Grimmia*. Elle a publié deux articles basés sur ses recherches de thèse. *Responsables*: M. Price et A. Streiff.

Mme Maier, chercheuse associée, a travaillé sur la taxonomie du sous-genre *Rhabdogrimmia*. Son traitement taxonomique de *Grimmia*, avec plus de cinquante espèces, devrait être achevé au cours de l'année 2006. *Responsable*: E. Maier.

Floral structure and systematics in palms (*Arecaceae*) – Dans le but d'élaborer un projet conduisant à décrire les implications systématiques de la structure florale chez les palmiers, nous avons commencé à monter un laboratoire de morpho-anatomie. Dans ce cadre, il est prévu de soumettre un projet multidisciplinaire centré sur les palmiers vénézuéliens, en 2006 au SNCF. Cette initiative réunira la Suisse (Université de Genève, Université de Zürich) à d'autres instituts botaniques internationaux (Université d'Aarhus et Royal Botanic Gardens de Kew). *Responsable*: Fred W. Stauffer.

Travaux scientifiques spécialement liés aux collections

Collections phanérogamiques

African Plants Initiative – Projet international financé par la «Andrew W. Mellon foundation» qui vise à la digitalisation à haute résolution de l'ensemble des types africains contenus dans les principaux herbiers mondiaux. Le projet s'est terminé en septembre: tous les échantillons types africains de l'herbier général ont été saisis et scannés, représentant 4081 récoltes en 5606 spécimens, représentés par 7256 images. L. Gautier et R. Palese sont membres du Technical Advisory Comitee. *Responsables*: L. Gautier, R. Palese et P.-A. Loizeau. *Collaborateurs*: S. Weber, M. El-Zein et C. Vaz, P. Perret. *Financement*: Andrew W. Mellon Foundation. *Montant accordé*: CHF 170 000, du 1.9.2004 au 31.8.2006. *Missions liées au projet*: L. Gautier et R. Palese, participation au TAC: février: Capetown; juillet: Vienne.

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

Catalogue des types de l'herbier général – poursuite de la saisie dans diverses familles, notamment par:

M. Perret: *Bignoniaceae* et genre *Vesbascum (Scrophulariaceae)*,

L. Gautier: *Rutaceae* (suite),

F. Stauffer: *Arecaceae* (début).

Collections Emil Hassler et du Paraguay – La collection personnelle de Emil Hassler a été munie d'étiquettes d'acquis, permettant ainsi de l'identifier parmi les séries de doubles (Monocotyledonae). Les spécimens de Monocotyledonae ont été saisis dans la base de données SIB (<http://www.ville-ge.ch/cjb/bd/fdp/index.html>). *Collaborateurs*: L. Ramella, M. Soloaga & F. Stauffer.

Collections Forsyth-Major – Inventaires des plantes malgaches récoltées par Forsyth-Major, identifications, recherche des types, préparation des doubles pour échanges. *Responsables*: L. Gautier & N. Messmer.

Collections cryptogamiques

Catalogue des Types d'Hedwig-Schwägrichen – Le catalogue a été publié cette année, achevant ainsi le projet «Catalogue des Types d'Hedwig». Toutes les informations sur cette collection sont disponibles dans le catalogue et dans une base de données «on-line» (<http://www.ville-ge.ch/cjb/bd/hedwig/index2.php?lang=fr>). Le projet continuera en collaboration avec Eva Maier avec le travail sur la section «Schwägrichen» du catalogue. *Responsable*: M. Price. *Autre participant CJB*: E. Maier.

Collections des hépatiques et des mousses de Genève aux CJB – La majorité des spécimens de bryophytes de l'herbier venant du canton de Genève est maintenant enregistrée dans notre base des données. Nous attribuons maintenant des codes barres à ces spécimens. L'étape suivante consistera à préparer ces données pour cartographier la répartition des bryophytes du canton. *Responsables*: M. Price, A. Cailliau et L. Burgisser.

Digitalisation des spécimens du genre *Usnea* de l'herbier des CJB – «Code baring» et entrée des données dans SIBG. Projet pilote GBIF.ch. *Responsable*: P. Clerc. *Collaboration*: Michèle Gendre.

Etude des lichens crustacés muscicoles-terricoles des genres *Mycobilimbia*, *Myxobilimbia*, *Micarea* et *Lecidea* – Récoltés en Suisse dans le cadre du projet de Liste Rouge des lichens terricoles de Suisse, ces microlichens crustacés sont encore très mal connus en Suisse et de nombreux spécimens récoltés entre 1996 et 2000 doivent encore être identifiés. Ce travail fournira une idée sur leur écologie, leur fréquence et leur distribution en Suisse. Consultation d'herbier effectuée aux CJB par Hélène Beauchamp en collaboration avec P. Clerc.

Index Hepaticarum – Le travail sur le premier des deux derniers volumes d'*Index Hepaticarum* (5375 noms d'espèces et de taxons infra-spécifiques) était presque terminé en 2005. Nous prévoyons de terminer le deuxième volume (4095 noms d'espèces et de taxons infra-spécifiques) en 2007. Une version en ligne de l'*Index Hepaticarum* est prévue pour 2006, les données de la base de données ont été vérifiées à cet effet. *Responsable*: M. Price. *Autre participant CJB*: A. Streiff.

Travaux sur l'herbier des Erysiphacées (Oïdiums) – Détermination et classement moderne des échantillons. *Responsables*: P. Clerc & A. Bolay.

Travaux sur l'herbier des Myxomycètes – Détermination et classement moderne des échantillons. Montage du matériel en boîtes. *Responsables*: P. Clerc & El H. Seraoui.

Travaux sur l'herbier F. Page – Détermination, classement et intégration des échantillons dans l'herbier général des lichens. *Responsable*: P. Clerc.

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

Travaux sur la collection du Parc National Suisse par Charles Meylan (bryophytes) – Charles Meylan, bryologue suisse de renommée, a récolté un grand nombre de bryophytes dans le Parc National Suisse dans les années 1930. Un duplicata de sa collection a été donné à Genève. En 2005 nous avons commencé à entrer les échantillons de mousses (+1500 échantillons du Parc National) dans une base de données et à leur ajouter les codes barres. Le projet continuera avec le même travail sur les hépatiques. *Responsable*: M. Price. *Autres participants CJB*: J. Lugeon, E. Maier.

Collections bibliographiques

Inventaire de la correspondance d'Augustin-Pyramus de Candolle – Inventaire et informatisation de la correspondance reçue (environ 5600 lettres) et envoyée (environ 1200 lettres) par le botaniste genevois A.-P. de Candolle (1778-1841) au cours de sa vie à quelques 1300 correspondants. *Responsables*: P. Perret et P. Bungener. *Autre participant*: G. de Candolle.

Répertoire analytique des fonds anciens imprimés de Suisse – Participation à ce projet fédéral soutenu par le Fonds National de la Recherche Scientifique devant définir l'ampleur des fonds anciens antérieurs à 1900 dans les différentes bibliothèques suisses. Rédacteur romand: Jean-Luc Rouiller (UNIL). *Responsable CJB*: P. Perret. *Collaborations*: P. Barlier, P. Boillat, A. Dos Ghali Negro & M. Wenger.

Techniques moléculaires

Compréhension des mécanismes sous-tendant la forme des feuilles – Developmental genetics of *Ilex aquifolium* leaf curvature and spinescence. *Responsable*: Jean-François Manen. *Financement*: FNRS 2004-2006 n° 3100A0-105934. Montant alloué: CHF 21 516.

Essai d'automatisation de l'extraction de l'ADN de plantes – Optimisation de l'extraction enzymatique d'ADN. *Responsable*: J.-F. Manen. *Collaboration*: Arkady Sinitsyn (Université de Moscou). *Financement*: FNRS Scopes 2000-2003 n° 7SUPJ062282.00. Montant alloué: CHF 40 261. Brevet déposé en partenariat entre les CJB, l'Université de Genève et l'Université de Moscou et racheté par la firme américaine Promega.

Centre alpin de Phytogéographie (CAP)

Fondation J.-M. Aubert, CH-1938 Champex. *Directeur*: J.-P. THEURILLAT

L'activité scientifique a été poursuivie dans les différents axes de recherche du CAP, notamment (1) l'évolution de la végétation aux étages subalpins et alpins en Valais (projet «Ecocline»; *collaboration* A. Schlüssel, CJB) par des suivis météorologiques et une expérience de réchauffement, (2) les fluctuations passées de la limite supérieure de la forêt en Valais (projet «Paléoécocline»; *collaboration* P. Cherubini, WSL) avec la poursuite d'observations dendrochronologiques sur l'arolle (*Pinus cembra*), (3) la diversité floristique des sommets des hautes montagnes européennes (projet GLORIA; *collaboration* G. Grabherr, Vienne et P. Vittoz, Lausanne) avec l'analyse de résultats et le remplacement de data loggers, (4) Flora alpina, avec le suivi bibliographique relatif à écologie et à la sociologie des taxons, (5) l'initiation d'un projet de recherche sur la diversité floristique le long d'un gradient altitudinal dans l'Apennin central (projet MIUR, Université de Roma Tre). Le CAP a également collaboré à la préparation de la publication de l'atlas de distribution de la flore du canton de Genève (*collaboration* C. Latour, CJB) et il a poursuivi l'enregistrement des nouveaux noms de syntaxons et des typifications de syntaxons (*collaboration*: M. Ottone, CJB, pour la base de données nomenclaturales *PhytoS*). Enseignement: charge de cours en Biogéographie et dans le cadre du master MESME à l'Université de Genève (voir sous Laboratoire de Biogéographie), cours de Phytogéographie à l'Université de Roma Tre (professeur boursier).

Jardin botanique alpin «Flore-Alpe»

Fondation J.-M. Aubert, CH-1938 Champex. *Jardinier*: J.-L. POLIGNE, *Directeur*: J.-P. THEURILLAT

L'attractivité du Jardin a été maintenue au travers des diverses tâches d'entretien et de valorisation de la collection, par le développement d'un secteur consacré aux plantes médicinales et utilitaires, ainsi que par la création d'un massif consacré au genre *Sempervivum*. Le jardinier a également encadré trois stagiaires (juin-août). L'activité d'animation (*animateurs temporaires*: M. Régnier et A. Pahud; *collaboration* J.-L. Poligné et J.-P. Theurillat) a été développée, principalement à travers une exposition de sculptures (E. Faronato), le site internet (www.fondationaubert.ch), des visites guidées, la réalisation de panneaux didactique, la vente de graines, une campagne publicitaire (panneaux publicitaires, affiches) et la participation au comptoir d'Aigle (rocaïlle fleurie, en collaboration avec la Linnaea et les CJB).

Centre du Réseau Suisse de Floristique (CRSF)

Directeur: B. BÄUMLER

En 2005, la base de données du CRSF a été alimentée par environ 62 000 nouvelles observations floristiques pour le territoire suisse et ses régions limitrophes, pour arriver à un total de 262 000. Au niveau de la structure et du fonctionnement, la banque de données a évolué grâce aux travaux suivants: finalisation de la nouvelle interface de saisie et de consultation; programmation de plusieurs tables et procédures afin de permettre une production automatisée et facilitée de cartes de répartition actuelles; standardisation et complément des processus de saisie et de chargement existants.

A partir des nouvelles données saisies, le CRSF a publié deux séries d'observations floristiques dans le cadre des «Fortschritte in der Floristik der Schweizer Flora» dans le volume 115 de la revue «Botanica Helvetica» (séries 69 et 70). Le CRSF a également répondu à de nombreuses demandes extérieures d'extractions de données émanant de la Confédération, des cantons, d'universités, de projets floristiques régionaux et de bureaux privés.

Tout au long de l'année 2005, les travaux concernant la 2^e édition de l'ISFS se sont poursuivis en étroite collaboration avec les auteurs. Un investissement considérable de temps de travail a été nécessaire pour effectuer les derniers travaux de nomenclature et pour la production technique de l'ouvrage. L'index est paru fin décembre et sera en vente au prix de revient. Afin d'obtenir une large diffusion et de promouvoir son usage, des versions électroniques seront disponibles gratuitement sur le nouveau site internet du CRSF. Les changements et corrections apportés par le nouvel index seront intégrés à la base de données du CRSF courant 2006.

Grâce au développement de nouvelles procédures automatisées, une nouvelle série de cartes de répartition actuelle a été produite. Elles seront consultables sur le nouveau site Internet développé en 2005 en allemand et en français; il est composé de deux parties: 1) pages statiques (HTML), présentant le but et les activités du CRSF, 2) pages dynamiques (PHP/MySQL), permettant aux visiteurs la consultation de diverses informations sur la flore de la Suisse. Ces informations sont: cartes de répartition actuelles en deux types (types atlas et raster), noms vernaculaires, synonymie et sources nomenclaturales, liste rouge et protection (nationale et régionale), écologie (milieux, valeurs indicatrices, etc.), photos. Un module de saisie de données permet aux visiteurs de transmettre leurs découvertes floristiques au CRSF de manière aisée.

De plus amples informations sur le CRSF peuvent être obtenues sur son site Internet (www.crsf.ch ou www.zdsf.ch).

ProSpecieRara

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

L'année 2005 a été marquée par la mise en place d'un réseau d'expositions ProSpecie Rara permettant au grand public de découvrir d'anciennes variétés de plantes cultivées et races d'animaux de rente et de se familiariser ainsi avec la problématique de la conservation génétique et culturelle qui leur est liée. Notons l'inauguration du jardin de variétés fruitières de Zofingen qui comprend plus de 700 arbres haute tige, celle de la première Ferme de l'Arche ProSpecieRara – un lieu permettant d'entrer en contact avec des animaux de rentes menacées dans leur milieu naturel – et l'intégration d'animaux ProSpecieRara dans le nouvel espace du parc de Sauvebelin dans le cadre de l'Agenda 21 de la ville de Lausanne.

Du point de vue de la conservation effective des races et variétés domestiques menacées, ProSpecieRara s'est occupée en 2005 de la sauvegarde de:

- 18 races animales, avec plus de 12 000 animaux inscrits dans les différents registres d'élevage,
- 800 variétés de légumes avec la distribution d'environ 1900 sachets de semences par ProSpecieRara et 10 300 par Sativa, l'entreprise de semences biologique partenaire de ProSpecieRara,

- 165 arboretums comprenant près de 8000 arbres de 1800 variétés fruitières différentes,
- 700 variétés de petits fruits présentés dans la collection nationale de baies de Riehen BS.

Pour les CJB, outre la présence des six races d'animaux menacés et du potager de légumes anciens ou oubliés, les animaux ProSpecieRara ont été présentés aux manifestations suivantes :

«Crockettes en campagne», une rencontre avec les milieux genevois de l'agriculture organisée dans le parc des Crocettes de la Ville de Genève (28 mai 2005).

600^e anniversaire du guet de la cathédrale de la ville de Lausanne (4 et 5 novembre 2005).

PUBLICATIONS

a) Publications scientifiques

- AESCHIMANN, D. & H.-M. BURDET (2005). *Flore de la Suisse : le nouveau Binz*. Ed. 3. Bern, Haupt.
- ARAUJO, A. O., V. C. SOUZA & A. CHAUTEMS (2005). Gesneriaceae da Cadeia do Espinhaço de Minas Gerais, Brasil. *Revista Brasil. Bot.* 28: 109-135.
- BÄUMLER, B., D. M. MOSER, A. GYGAX, C. LATOUR & N. WYLER (2005). Fortschritte in der Floristik der schweizer Flora (Gefässpflanzen). 69 Folge (Vergleiche des Verbreitungsatlas mit den ersten Daten 2001-2003 des Biodiversitäts-Monitoring Schweiz). *Bot. Helv.* 115: 83-93.
- BOLAY, A. (2005). Les Oïdiums de Suisse (Erysiphacées). *Cryptog. Helv.* 20.
- BOLAY, A., U. BRAUN, R. DELHEY, V. KUMMER, M. PIATEK & A. WOLCZANSKA (2005). Erysiphe deutziae: a new epidemic spread in Europe. *Cryptog. Mycol.* 26: 293-298.
- BORCHERT, R., S. S. RENNER, Z. CALLE, D. NAVARRETE, A. TYE, L. GAUTIER, R. SPICHIGER & P. Von HILDEBRAND (2005). Photoperiodic induction of synchronous flowering near the Equator. *Nature* 433: 627-629.
- BUNGENER, P. (réd.-adjoint) (2005). *Candollea* 60(1).
- BUNGENER, P. (réd.-adjoint) (2005). *Candollea* 60(2).
- BUNGENER, P. (réd.-adjoint) (2005). *Boissiera* 60.
- BUNGENER, P. (réd.-adjoint) (2005). *Boissiera* 61.
- BURGISSER, L. & M. J. PRICE (2005). Inventaire des mousses du canton de Genève (Suisse): catalogue bibliographique (1791-2001). *Candollea* 60: 513-562.
- CAETANO, S., P. SILVEIRA, R. SPICHIGER & Y. NACIRI-GRAVEN (2005). Identification of microsatellite makers in a Neotropical Seasonally Dry Forest tree, Astronium urundeuva (Anacardiaceae). *Molec. Ecol. Notes* 5: 21-23.
- CALENGE, C., R. SPICHIGER, D. CHESSEL & C. CHATELAIN (2005). Discriminant analysis of the spatial distribution of plant species occurrences: I. Theoretical aspects. *Candollea* 60: 563-575.
- CHAUTEMS, A., T. C. C. LOPES, M. PEIXOTO & J. ROSSINI (2005). Five new species of Nemanthus Schrad. (Gesneriaceae) from Eastern Brazil with a revised key to the genus. *Selbyana* 25: 210-224.
- CLERC, P. (réd.) (2005). *Cryptogamica Helvetica* 20.
- FRIDLENDER, A. & D. JEANMONOD (2005). Centranthus trinervis. In: MONTMOLLIN, B. de & W. STRAHM (ed.), *Le «Top 50» des plantes menacées des îles méditerranéennes. Comment les sauver de l'extinction*. UICN, Gland & Cambridge.
- JEANMONOD, D., C. HABASHI & J.-F. MANEN (2005). Orobanche cyrnea Jeanm., Habashi & Manen, une nouvelle espèce endémique de Corse. *Candollea* 60: 255-270.
- KUEPER, W., J. H. SOMMER, J. C. LOVETT, J. MUTKE, H. P. LINDER, H. J. BEENTJE, R. S. A. R. Van ROMPAEY, C. CHATELAIN, M. SOSEF & W. BARTHOLOTT (2005). Africa's hotspots of biodiversity redefined. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 91: 525-535.
- LANDOLT, E. & D. AESCHIMANN (2005). *Notre flore alpine*. [S.l.], Club Alpin Suisse.
- LOIZEAU, P.-A., G. BARRIERA, J.-F. MANEN & O. BROENNIMANN (2005). Towards an understanding of the distribution of Ilex L. (Aquifoliaceae) on a World-wide scale. In: FRIIS, I. & H. BALSLEV (ed.), *Plant diversity and complexity patterns. Local, regional and global dimensions*. *Biol. Skr.* 55: 501-520.
- LOPES, T. C. C., A. CHAUTEMS & R. H. P. ANDREATA (2005). Diversidade florística das Gesneriaceae na Reserva Rio das Pedras, Mangaratiba, Rio de Janeiro, Brasil. *Pesquisas, Bot.* 56: 75-102.

- MAIER, E. & M. J. PRICE (2005). In the footsteps of Lantzius-Beninga: investigating the peristome characters of mosses. *Bryologist* 108: 36-46.
- MOSER, D. M., A. GYGAX & B. BÄUMLER (2005). Fortschritte in der Floristik der Schweizer Flora (Gefäßpflanzen) 70. Folge (Berichtsjahr 2004, 2. Teil / Berichtsjahr 2005, 1. Teil). *Bot. Helv.* 115: 178-191.
- NACIRI-GRAVEN, Y., S. CAETANO, D. PRADO, R. T. PENNINGTON & R. SPICHIGER (2005). Development and characterization of 11 microsatellite markers in a widespread Neotropical Seasonally Dry Forest tree species, *Geoffroea spinosa* Jacq. (Leguminosae). *Molec. Ecol. Notes* 5: 542-545.
- NIÑO, M., L. DORR & F. W. STAUFFER (2005). Una nueva especie de *Aiphanes* (Arecaceae) de la Cordillera de Mérida, Venezuela. *Sida* 21: 1599-1606.
- NUSBAUMER, L., L. GAUTIER, C. CHATELAIN & R. SPICHIGER (2005). Structure et composition floristique de la Forêt Classée du Scio (Côte d'Ivoire): étude descriptive et comparative. *Candollea* 60: 393-443.
- PERRET, P. (réd.) (2005). *Candollea* 60(1).
- PERRET, P. (réd.) (2005). *Candollea* 60(2).
- PERRET, P. (réd.) (2005). *Boissiera* 60.
- PERRET, P. (réd.) (2005). *Boissiera* 61.
- PRICE, M. J. (2005). A new record of *Rhynchostegiopsis costaricensis* H. Rob. & D. G. Griffin (Leucomiaceae: Bryophyta) from Colombia, South America. *Cryptog. Bryol.* 26: 431-434.
- PRICE, M. J. (2005). Catalogue of the Hedwig-Schwägrichen herbarium (G). Part 1. Type material and a review of typifications for the Hedwig moss names. *Boissiera* 61.
- SPICHIGER, R., C. CALENGE & B. BISE (2005). Discriminant analysis of the spatial distribution of plant species occurrences: II. Distribution of major tree communities in Paraguay. *Candollea* 60: 577-593.
- STAPLES, G. W. & F. JACQUEMOUD (2005). Typification and nomenclature of the Convolvulaceae in N. L. Burman's Flora Indica, with an introduction to the Burman collection at Geneva. *Candollea* 60: 445-467.
- STREIFF, A. (2005). Morphological study of the genus *Grimmia* Hedw. (Grimmiaceae, Bryopsida). *J. Hattori Bot. Lab.* 97: 216-238.
- TISON, J.-M. & P. PERRET (2004). Typification d'*Ornithogalum pusillum* F. W. Schmidt et relations taxonomiques entre *Gagea pusilla* (F. W. Schmidt) Sweet, *Ornithogalum clusii* Tausch et *G. clusiana* Schult. & Schult. f. *Candollea* 59: 103-108.
- TRUONG, C., A. PALMÉ, F. FELBER & Y. NACIRI-GRAVEN (2005). Isolation and characterization of microsatellite markers in the tetraploid birch *Betula pubescens* subsp. *tortuosa*. *Molec. Ecol. Notes* 5: 96-98.

b) Rapports scientifiques, analyses d'ouvrage, catalogues

- AESCHIMANN, D., K. LAUBER, D. M. MOSER & J.-P. THEURILLAT (2005). *Flora alpina: atlas of vascular plant species of the Alps: English introduction*. Bern, Haupt.
- AESCHIMANN, D., C. HEITZ, C. LATOUR, P. PERRET & B. BÄUMLER (2005). Index synonymique de la flore de suisse et territoires limitrophes (ISFS) = Synonymie-Index der Schweizer Flora und der angrenzenden Gebiete (SISF) = Indice sinonimico della flora della Svizzera e territori limitrofi (ISFS). *Doc. Florist. Helv.* 2.
- BOILLAT, P. (2005). [Analyse d'ouvrage]. Histoire et civilisation du lire [i.e. livre]: revue internationale. *Arbido* 20: 27.
- CHARPIN, A. (2005). Notes de lecture. *J. Bot. Soc. Bot. France* 32: 75-78.
- SPICHIGER, R. & P.-A. LOIZEAU (2005). Activités des Conservatoire et Jardin botaniques en 2004. *Candollea* 60: 5-50.
- TARAMARCAZ, P., C. LAMBELET, B. CLOT, C. KEIMER & C. HAUSER (2006). Ragweed (*Ambrosia*) progression and its health risks: will Switzerland resist this invasion? *Swiss Med. Weekly* 135: 538-548.

c) Publications de vulgarisation scientifique

- AESCHIMANN, D. (2005). Le coin du Salève. *Malagnou* 2: 90-93.
- AUW, P. von (2005). Les désinfections, pourquoi? Comment? *Feuille Verte* 36: 8.
- BÄUMLER, B. (2005). La flore de la Suisse en ligne. *Feuille Verte* 36: 24.
- BAVAREL, C. (2005). Lutte biologique aux CJB. *Feuille Verte* 36: 7.

- BOILLAT, P. (2005). Préservation et conservation à la bibliothèque : du temps des constats aux actes ciblés. *Feuille Verte* 36: 10-11.
- BUNGENER, P. (2005). Mémoires et souvenirs d'Augustin-Pyramus de Candolle ou Le récit de la vie d'un savant botaniste. *Arch. Sci.* 57: 39-44.
- BUNGENER, P. (2005). Mémoires et souvenirs (1778-1841) d'Augustin-Pyramus de Candolle. *Saussurea* 35: 73-81.
- CLERC, P. & C. LAMBELET (2005). 4e voie CFF. *Feuille Verte* 36: 8.
- CLERC, P. & M. J. PRICE (2005). La Cryptogamie aux CJB: La recherche, l'herbier et les organismes. *Saussurea* 35: 53-72.
- GAUTIER, D. (réd. Franç.) (2005). *PSR-Bulletin* 1/2005.
- JEANMONOD, D. (2005). Plantes exotiques envahissantes: en savoir plus pour comprendre et agir. *Rev. Hort. Suisse* 78: 4-9.
- JEANMONOD, D. (2005). La situation en Suisse, notamment en Suisse romande. *Rev. Hort. Suisse* 78: 32-38.
- JEANMONOD, D. (2005). Le tour du canton des «plantes envahissantes». *Malagnou* 2: 72-80.
- LAMBELET, C. (2005). Plantes exotiques envahissantes: ces conventions qui nous poussent à agir: aspects légaux et réglementaires. *Rev. Hort. Suisse* 78: 22-31.
- PRICE, M. J. (2005). L'herbier de Johannes Hedwig aux Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève et son catalogue de types. *Feuille Verte* 36: 12-14.
- PRICE, M. J. (2005). BBS Tropical Bryology Group: Progress in 2003. *Field Bryol.* 84: 26.
- PRICE, M. J. (réd.) (2005). *Tropical Bryology Group Newsletter* 12 (Aug. 2005).
- PRICE, M. J., A. CAILLIAU & L. BURGISSER (2005). Inventory of hepatics and mosses in Geneva, Switzerland. *Field Bryol.* 85: 31-33.
- ROGUET, D. (2005). Ambiguë: la relation plante-insecte. *Feuille Verte* 36: 3-4.
- ROGUET, D. (réd.) (2005). *Feuille Verte* 36.
- ROGUET, D. (réd.) (2005). *Série éducative Nord-Sud* 1.
- STREIFF, A. & M. J. PRICE (2005). Index Hepaticarum: Mise à jour et accès en ligne. *Meylania* 31: 23-25.
- THIEBAUD, M.-A. (2005). Souvent belles, mais toujours dangereuses...: qui sont-elles? *Rev. Hort. Suisse* 78: 10-21.
- ZEIN, M., I. KONE, B. K. AKPATOU, B. KONE, H. TERE & C. CHATELAIN (2005). Education environnementale dans la forêt d'Adiopodoumé. *Série éducative Nord-Sud* 1.

d) Articles anecdotiques, nécrologies, notes d'information

- AESCHIMANN, D. (2005). Flora alpina. *Ermite Herbu* 30: 11-13.
- DUNAND MARTIN, S. (2005). 3^e congrès européen des jardins botaniques EUROGARD: 21-26 juillet 03 JB de Meise/Bruxelles, Belgique. *Feuille HBH* 4: 8-9.
- DUNAND MARTIN, S. (réd.) (2005). *Feuille HBH* 4.
- DUNAND MARTIN, S. (2005). Le mot de la rédactrice. *Feuille HBH* 4: 2.
- GAUTIER, D. (2005). Les fermes de l'Arche: ProSpecieRara. *Feuille Verte* 36: 26.
- JACQUEMOUD, F. (2005). Préface. In: *L'enfance d'une réserve: actes des 4^{èmes} rencontres jurassiennes, Mijoux 2003*. 3-4. Amis de la Réserve naturelle de la Haute Chaîne du Jura, Saint-Genis-Pouilly.
- HERPAILLER, V. (2005). Rencontre annuelle 2003 au Tessin. *Feuille HBH* 4: 12-14.
- LOIZEAU, P.-A. (2005). Le XVII^e Congrès international de botanique. *Feuille Verte* 36: 15.
- MESSERLI, B. (2005). AAJB: le billet du président: vous en prendrez bien une transe... *Feuille Verte* 36: 25.
- PIN, A., G. GONZALEZ, J. PARRA & M. STITELMANN (2005). Projet «Etnobotanica Paraguay» (EPY). *Feuille Verte* 36: 28.
- RUCH, N. (2005). JB Strasbourg-JB Nancy-JA Chitelet. *Feuille HBH* 4: 3-5.
- SPICHIGER, R. (2005). Passage de témoin. *Feuille Verte* 36: 2.
- STAUFFER, F. (2005). 6^e réunion du réseau EUNOPS. *Feuille Verte* 36: 29.
- STITELMANN, M. (2005). Formation continue pour les enseignants aux CJB. *Feuille Verte* 36: 22-23.
- STITELMANN, M. (2005). Nouveaux projets pédagogiques: «l'art et les enfants». *Feuille Verte* 36: 23.

- STITELMANN, M. & F. BIERI (2005). Nouvelles du rucher du Jardin botanique. *Feuille Verte* 36: 5-7.
- TRAORE, D. & M. STITELMANN (2005). Le Jardin ethnobotanique du Parc de Hann: un support pédagogique pour les écoles de la Ville de Dakar. *Feuille Verte* 36: 27.
- TRIPOD, R. (2005). Le mot du président. *Feuille HBH* 4: 1-2.
- TRIPOD, R. (2005). Rencontre annuelle 2005 de l'Association des Jardins et collections botaniques suisses. *Feuille Verte* 36: 18.
- TRIPOD, R. (2005). «Flore-Alpe», «La Linnaea» à l'honneur. *Feuille Verte* 36: 29.

e) Conférences, posters et communications

- AASKGARD, A., A. BARFOD & F. W. STAUFFER (2005). Floral structure in Chamaedorea (Calamoideae, Arecaceae). *Avril, International Symposium on the Biology of the Palm Family. Linnean Society, London.*
- AESCHIMANN, D. (2005). Souvenir d'Afrique australe, au pays des «conifères feuillus» et des zèbres de montagne. *17 mars, Assemblée générale de l'AAJB.*
- AESCHIMANN, D. (2005). Flore des Alpes. *18 mars, Club alpin, section carougeoise.*
- BISE, B. & F. W. STAUFFER (2005). Palms at the Botanical Garden of Geneva. *International Symposium on the Biology of the Palm Family. Avril, International Symposium on the Biology of the Palm Family. Linnean Society, London.*
- CAETANO, S., Y. NACIRI & R. SPICHIGER (2005). Genetic differentiation of the Pleistocene Arc tree *Astronium urundeuva* in South America. *24-25 février, Biology05, Basel. Poster.*
- BURGISSER, L., A. CAILLIAU & M. J. PRICE (2005). The bryophyte flora of Geneva past and present: an analysis of bryophyte distribution in Geneva using GIS. *Poster pour le XVII International Botanical Congress, Austria Center Vienna, 17 – 23 July 2005.*
- CAILLIAU, A., L. BURGISSER & M. J. PRICE (2005). In vitro and ex situ culture of hepatics— an innovative approach for an inventory. *17-23 juillet, XVII International Botanical Congress, Vienna. Poster.*
- CHAUTEMS, A. (2005). Fruit morphology and dispersal strategies in neotropical Gesneriaceae. *17-23 juillet, XVII International Botanical Congress, Vienna. Abstracts: 167.*
- DUNAND MARTIN, S. (2005). Culture in vitro d'orchidées terrestres pour la conservation. *11-20 mars, 18^e Congrès mondial et exposition d'orchidées, Dijon. Poster.*
- DUNAND MARTIN, S. (2005). Culture ex situ d'orchidées terrestres indigènes. Techniques et conditions de culture. *11-20 mars, 18^e Congrès mondial et exposition d'orchidées, Dijon. Poster.*
- LAMBELET, C. (2005). Le secteur Conservation et protection de la nature des CJBG. *4 novembre, Berne, Swiss Forum on Conservation Biology SWIFCOB 5.*
- LAMBELET, C. (2005). Les plantes exotiques envahissantes: quelle menace pour notre environnement? Ces conventions qui nous poussent à agir: aspects légaux et réglementaires. *26 janvier, HES Lullier, Cours ACL/HES 2005.*
- MAYOR, R., D. AESCHIMANN, C. LAMBELET & Y. NACIRI (2005). Population Biology of *Aster amellus*. *24-25 février, Biology05, Basel. Poster.*
- NACIRI, Y., S. CAETANO, D. PRADO, T. PENNINGTON, D. JEANMONOD, M. GAUDEUL & R. SPICHIGER (2005). The use of molecular markers to infer species history: Examples in Europe, North Africa and South America. *6-10 novembre, XXX Botanical Congress of Argentina, Rosario. Communication orale.*
- PERRET, M. (2005). Flower color evolution in *Sinningia* (Gesneriaceae): phylogenetic and molecular aspects. *24-25 février, Biology05, Basel. Communication orale.*
- PERRET, M., A. CHAUTEMS, R. SPICHIGER, B. LOEUILLE & V. SAVOLAINEN (2005). Historical biogeography of *Sinningieae* and *Nematanthus* / *Codonanthe* lineages (Gesneriaceae): from regional to large scale patterns. *17-23 juillet, XVII International Botanical Congress, Vienna. Communication orale. Abstracts: 167.*
- PRICE, M. J. & A. STREIFF (2005). Index Hepaticarum: final edition and a new database on-line. *17-23 juillet, XVII International Botanical Congress, Vienna. Poster.*
- ROGUET, D. (2005). Introduction au monde des épices. *15 janvier, CEPTA, apprentis pâtisseries et confiseurs 2^e année.*
- ROGUET, D. (2005). Utiles tropiques. *25 janvier, CJBG, guides bénévoles des CJBG.*
- ROGUET, D. (2005). Contribution des CJBG au développement durable, découvrir les activités des CJB en matière de solidarité internationale (PC CJBG au Sud). *2 février, Formation continue Ville de Genève.*

- ROGUET, D. (2005). Plantes et société : à la découverte des plantes utiles du Jardin d'hiver. *16 et 23 février, cours 262 du Programme de formation continue de l'enseignement primaire.*
- ROGUET, D. (2005). Les Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, un musée vivant, un outil pédagogique, un partenaire pour l'IFMES? *22 septembre, IFMES (formation enseignant du secondaire).*
- ROGUET, D. (2005). Educacion ambiental y desarrollo sostenible en el Sur: el ejemplo del Jardin botánico de la ciudad de Ginebra, Suiza (CJBG) en cooperación con el Sur. *22 novembre, Manzana de la Rivera (Asuncion).*
- STAUFFER, F. W., A. BARFOD & P. K. ENDRESS (2005). The palm septal nectary. *Avril 2005, International Symposium on the Biology of the Palm Family. Linnean Society, London.*
- STAUFFER, F. W. & P. K. ENDRESS (2005). Estructura floral y sistemática en palmas (Arecaceae) de la subfamilia Arecoideae. *Mai 2005, XVI Congreso Venezolano de Botánica. Maturín, Venezuela. Invited speaker.*
- STAUFFER, F. W., A. BARFOD & P. K. ENDRESS (2005). Floral structure and systematics in Pelagodoxa and Sommieria (Arecaceae). *17-23 juillet, XVII International Botanical Congress, Vienna. Poster.*
- STREIFF, A. (2005). Phylogeny of Grimmia Hedw. (Grimmiaceae, Bryopsida): reproductive strategies influence recombination rates. *17-23 juillet, XVII International Botanical Congress, Vienna. Poster.*

f) Support de cours

- AESCHIMANN, D. (2005). *Cours de floristique*. Genève, Université de Genève.
- ROGUET, D. (2005). *Introduction à une ethnobotanique africaine*. IRD Ouagadougou (11-15 avril).

g) Publications électroniques sur WWW

- MANEN, J.-F., O. SINITSYNA, L. AESCHBACH, A. V. MARKOV & A. SINITSYN (2005). A fully automatable enzymatic method for DNA extraction from plant tissues. *BMC Pl. Biol.* 5: 23 doi: 10.1186/1471-2229-5-23.

