

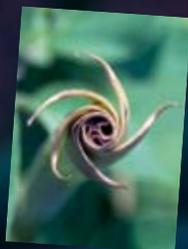
carnet des plantes du jardin botanique de la ville de Lyon

sauvages & cultivées

numéro 1 - 2009



BOTANIQUE
CONSERVATION
RECHERCHE



COLLECTIONS
JARDIN
MUSÉOGRAPHIE



ÉDUCATION
MÉDIATION
EXPOSITION

J'ai le plaisir de vous présenter le premier numéro de cette revue du Jardin botanique de la ville de Lyon, premier jardin botanique municipal de France par la diversité de ses espèces.

Au sein de ce jardin botanique, ce sont 40 personnes qui œuvrent pour l'éducation à l'environnement, la conservation et la recherche, qui cultivent plus de 15.000 taxons du monde entier, qui inventorient et restaurent les herbiers lyonnais, qui gèrent près de 15.000 casiers de graines, qui sauvent nos plantes lyonnaises rares par la culture *in vitro* ou encore qui sauvegardent les vieilles obtentions régionales, accumulant une somme fantastique d'expériences et de savoir-faire qu'il était dommage de ne pas valoriser en les partageant avec vous tous.

L'enjeu est de taille pour les jardins botaniques : savoir préserver la biodiversité. Je me réjouis qu'à Lyon, il ait su anticiper sur les propositions du Grenelle de l'environnement.

Les jardins botaniques, en effet, représentent les lieux appropriés pour recenser la biodiversité ordinaire, tout autant que la biodiversité plus « exceptionnelle », notamment les plantes qui disparaissent de la planète à cause de l'action humaine, comme les déforestations, les extensions agricoles ou urbaines ou indirectement encore par le réchauffement climatique.

Je vous invite donc à découvrir ce premier numéro des carnets du Jardin botanique de Lyon, que j'ai le plaisir de préfacer. C'est pour moi l'occasion de rappeler, une fois encore, le rôle crucial des jardins botaniques en France, et au niveau international, dans la préservation du vivant sur nos territoires.

L'équipe du Jardin botanique de la ville de Lyon vous proposera cette revue au rythme d'une fois par an.

Vous y trouverez bien sûr toutes les informations sur le jardin, sur les événements à venir, les expositions, colloques, visites et autres animations programmées, ainsi que les faits marquants de l'année écoulée.

Ce sera aussi l'occasion pour les équipes du Jardin botanique de vous faire part des résultats de leurs recherches dans

les herbiers, dans la graineterie et le laboratoire ainsi que sur le terrain où les jardiniers expérimentent, observent et notent toute une série d'éléments indispensables à la survie des collections *ex situ*.

Cette revue vous permettra également de retrouver des portraits ciblés sur des plantes rares présentes dans le jardin, ainsi que de découvrir, dans chaque numéro, une page de l'histoire du jardin à commencer, dans celui-ci, par le jardin alpin.

J'espère que vous trouverez plaisir à le lire, et que cette revue sera l'occasion de tisser des liens fructueux avec notre jardin. ■

📖 Gilles Buna

Adjoint au maire de Lyon
Délégué à l'aménagement et la qualité de la ville



PRÉSENTATION DU JARDIN

- page 4 Un jardin dans un parc
- page 5 Des plantes de toutes les montagnes du monde
- page 6 À la recherche des variétés lyonnaises

LES BRÈVES

- page 7 Les serres et le plein-air
- page 9 L'herbier
- page 11 Le laboratoire
- page 13 Publics
- page 17 Les plantes menacées et protégées
- page 18 Publications

LA VIE DU JARDIN ET DES COLLECTIONS

- page 20 *Clematis urophylla*
- page 21 La culture du *Martynia*
- page 22 Les nouvelles introductions remarquables
- page 26 Nouveaux philodendrons en culture
- page 27 Floraison de l'*Amorphophallus lambii*
- page 28 Une fleur, un personnage : François Gaulain
- page 28 La collection de bulbeuses méditerranéennes

LABORATOIRE, HERBIER ET LUTTE ANTIPARASITAIRE

- page 29 La protection biologique intégrée
- page 32 La culture *in vitro* d'orchidées à partir de graines
- page 34 Sauvegarde des tulipes régionales par la culture *in vitro*

LES PROJETS 2010

- page 35 Plein air
- page 36 Serres
- page 36 Expositions

HORS THÈME

- page 37 *Tulipa sylvestris* des villes, *Tulipa sylvestris* des champs

UNE ANNÉE EN IMAGE

- page 38 Une année en image



Sauvages et cultivées Carnet du jardin botanique de la ville de Lyon

Revue annuelle n°1 – 2009

Mairie de Lyon
69205 Lyon cedex 01
T.04 72 10 30 30

www.jardin-botanique-lyon.com
jardin-botanique@mairie-lyon.fr

Directeur de la publication

Frédéric Pautz

Rédacteur en chef

Cédric Basset

Mise en page

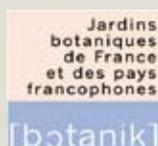
Frédéric Abergel

Tirage

600 exemplaires

ISSN : en cours

Photos
couverture : *Moraea comptonii*
H.Vespieren
Fritillaria agrestis
E.Muller



Un jardin dans un parc

Le Jardin botanique de la ville de Lyon s'étend, au sein du Parc de la Tête d'or, sur 8 hectares dont 6500 m² de serres. Ses collections, riches de 15 000 taxons et accueillant sans cesse de nouvelles plantes en provenance du monde entier en font le plus riche jardin municipal de France.

Éducation, conservation et recherche sont ses trois principales missions.

En effet, ces collections, contribuant à la protection de la diversité végétale, constituent également un support culturel et pédagogique indéniable. L'une des principales missions du Jardin botanique réside ainsi dans l'information et la sensibilisation des petits et grands à la nature et au respect de l'environnement. Le service éducatif propose une large gamme d'activités pédagogiques et culturelles destinées aux enfants et aux adultes (stages d'initiation à la botanique, ateliers de découverte des pratiques horticoles, visites guidées, animations ludiques).

Membre de l'Association des Jardins Botaniques de France et des Pays Francophones (depuis 1995), du CCVS et du Botanic Gardens Conservation International (BGCI, depuis 2002), association œuvrant pour la conservation et le développement durable, il contribue également à la conservation des espèces menacées.

Depuis juin 2006, le Jardin botanique de Lyon est officiellement membre du réseau IPEN (International Plant Exchange Network) signifiant notre mise aux normes concernant l'acquisition, l'utilisation et le transfert de matériel végétal.

Enfin, le Jardin accueille de nombreux étudiants et participe à des programmes de recherche et d'échange de matériel végétal avec le monde entier. ■

☰ Cédric Basset

Certification ISO 14001

Intégré au système de management environnemental de la Direction des Espaces Verts, le Jardin botanique a élaboré, dans le cadre de la démarche ISO 14001, un programme spécifique à ses activités qui a été validé depuis 2005.



Trois
missions
pour un
jardin

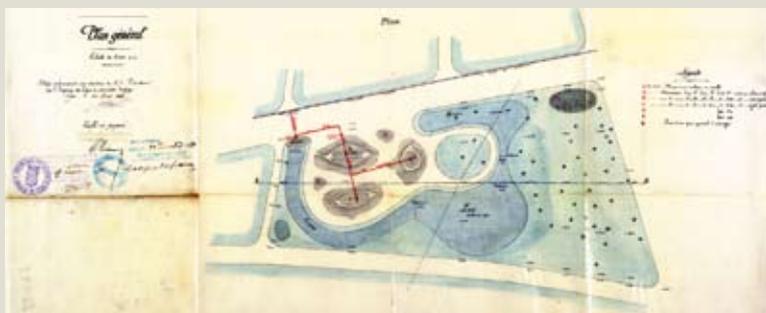
Des plantes de toutes les montagnes du monde

Depuis le XVI^e siècle les plantes alpines sont cultivées à Lyon mais jusqu'au XIX^e siècle, les botanistes ont du mal à cultiver ces plantes de montagnes qui exigent un mode de conservation très particulier.

La culture est améliorée par un hivernage sous bâche et en 1864 on compte 43 espèces plantées dans l'école générale du Jardin botanique. Grâce aux jardiniers qui maîtrisent de mieux en mieux la culture de ces plantes, la collection s'étoffe, et c'est en 1888 que débute enfin la réalisation d'un véritable jardin alpin (voir plan ci-contre). Les premiers végétaux exposés avaient été récoltés dans les Alpes par René Gérard, alors directeur du Jardin botanique. En 1894, le jardin alpin s'est développé et

présente en plus des espèces alpines des plantes originaires des montagnes du Caucase, de l'Himalaya, de la Nouvelle Zélande, etc.

Dès la création du secteur, des bassins sont réalisés, entourant les deux presqu'îles ainsi qu'une partie des rivières s'écoulant depuis les massifs. La présence de l'eau rafraîchit l'atmosphère ambiante et diminue légèrement l'amplitude thermique. Les premiers enrochements sont réalisés à partir des rochers granitiques issus du creusement du tunnel de la Croix Rousse. Pour accentuer l'effet de masse, les rochers sont assemblés avec du mortier. Cet assemblage est particulièrement visible en hiver en l'absence de végétation. Dans les années 1940, le jardin alpin est agrandi de manière significative, puis entre 1973 et 1985 plusieurs modifications sont faites, 1973 : création du massif des Pyrénées, 1976 : création du massif Corse et Sardaigne, 1983 : création du massif de la Péninsule ibérique



1985 : le jardin est entièrement recomposé sous la direction de Paul Berthet dans un strict esprit scientifique tout en lui conservant un caractère esthétique. Les rochers granitiques sont remplacés par des rochers calcaires prélevés dans les carrières d'Hauteville (Ain). Certains massifs sont réduits en hauteur, comme l'Himalaya, difficile à entretenir.

Le jardin alpin actuel s'étend sur une surface de 2700 m² dont 1000 m² de bassins. Il présente environ 1800

plantes, alpines ou non, en provenance des différents continents.

Le jardin est divisé en deux parties : la première, la plus ancienne, est consacrée à la flore européenne, tandis que la seconde regroupe des plantes des

autres continents. La collection est de type géobotanique : les plantes sont réparties dans le jardin selon leur origine géographique.

Exceptées les régions tropicales et équatoriales, presque toutes les régions tempérées et montagneuses du globe sont représentées.

Il s'agit essentiellement de sous-arbrisseaux, de plantes vivaces, bulbeuses ainsi que quelques rares annuelles et bisannuelles. Dans les bassins est présentée une collection nymphéas horticoles.

En 2010, deux nouvelles régions seront représentées avec les montagnes d'Afrique du Nord et celles d'Océanie. ■

À la recherche des variétés lyonnaises

La région lyonnaise a été le théâtre d'une intense activité horticole qui a vu son apogée au XIX^e siècle. Malheureusement, beaucoup de ces créations anciennes ont souvent été remplacées par des plus récentes et ne se retrouvent plus que dans de rares collections, vieux jardins privés, etc., quand elles n'ont pas tout simplement disparues

Le Jardin botanique de Lyon a mis en œuvre un gros travail de recherche de ses cultivars, en se concentrant principalement sur les obtentions ornementales.

Un rayon d'environ 50 km. autour de Lyon a été symboliquement dessiné, ce qui nous permet de concentrer nos recherches. Dans un premier temps, le résultat de ce travail sera présenté sous forme d'inventaire. En huit mois de travail sur ce projet, l'équipe en charge de ces recherches a répertorié, à ce jour, plus de 1200 plantes (sans compter les rosiers, qui font l'objet d'une recherche spécifique), avec pour chacune une référence bibliographique, le nom de l'obteneur et le lieu de création. Ce travail peut se réaliser, entre autre, grâce à l'importante bibliothèque du Jardin botanique qui possède de nombreux documents anciens. Il s'ensuit un travail de recherche des cultivars toujours existants à travers une étude systématique des collections des différents pépiniéristes collectionneurs, jardins privés, etc. Dans la mesure du possible, le jardin botanique essaiera de les introduire dans ses collections horticoles, afin de les conserver et de les présenter au public lyonnais. Une plate-bande dédiée à ces plantes d'obtentions lyonnaises se situe dans l'espace floral du Jardin botanique. À l'heure actuelle, ce sont principalement des cultivars de cannas, de fuchsias, de clématites, qui ont été retrouvés, mais de nombreux autres genres sont également représentés. Un étiquetage plus spécifique et différencié de ces cultivars a été mis en place afin de mieux les distinguer des autres plantes en culture. ■



Le jardin floral vers 1900
Canna 'Mme Crozy' (Revue horticole 1889)

Serres et plein air

exposition de Bégonias

Une manifestation a été organisée pour la présentation de la collection en 2008 dans la serre aux camélias. À cette occasion, un atelier de bouturage et semis a été organisé par Evelyne Bouquet, la responsable de la collection. Des panneaux pédagogiques ont été réalisés sur les thèmes « Historique et présentation de la famille », « Les différents groupes de bégonias et leur floraison », « La culture et multiplication », et « Pourquoi une collection de bégonias à Lyon ? ».

serre aux camélias

La thématique de cette serre : « Ecologie et plantes à fleurs des climats tempérés frais » a pour objectifs la sensibilisation du pu-

blic et la conservation de certains taxons. Le projet est de réaliser une serre aux floraisons botaniques diversifiées de manière à étaler les floraisons toute l'année. Pour agrémenter la serre, des événements saisonniers sont organisés avec la présentation cette année : les azalées fin avril, les bégonias de mai à octobre, et les chrysanthèmes, *Eucomis*, cyclamens et poinsettias pour finir l'année.

Une valorisation scénographique des plantes grimpantes a été mise en place grâce à des arches métalliques permettant de les guider. Cette solution permet d'allier l'aspect esthétique et technique car il n'est pas évident de contenir en culture des lianes vigoureuses à fort développement. Une vitrine a été mise en place pour présenter des plantes spectaculaires, ou cultivées dans des serres fermées au public : bonsaïs, cactus, bégonias, bulbeuses méditerranéennes...



réfection des allées

Durant deux semaines en novembre 2008, la moitié des petites allées de l'école de botanique a été refaite. Ces allées s'étaient dégradées esthétiquement et rendaient l'entretien difficile. Les allées ont été décaissées puis remblayées avec 3 matériaux différents, afin d'assurer un bon drainage et une remise à niveau. La seconde moitié sera réalisée en 2010.

jardin alpin

Environ 40 espèces ont été introduites en 2008 au jardin alpin. Le substrat de certains massifs a été renouvelé et des portions d'allées ont été refaites pour ajuster le niveau, améliorer le drainage et faciliter le désherbage futur.



Fritillaria michailovskyi

plantes des Canaries

C'est une collection à rôle pédagogique, permettant de comprendre la notion d'endémisme et l'importance de la protection des biotopes insulaires.

La collection est aujourd'hui présentée sur 2 secteurs :

Dans la grande serre sont regroupées les plantes de la laurisylve, ainsi qu'une rocaïlle plus sèche.

Dans la serre hollandaise, le terre-plein central traite également de ce thème : l'aspect minéral et végétal de ces îles a été traité grâce à de gros blocs de pouzzolane qui simulent une coulée de lave volcanique sur laquelle quelques plantes endémiques sont présentées. Des photographies rappelant le milieu naturel ont été installées. Un étiquetage pédagogique spécifique permet de respecter le décor créé en minimisant le nombre d'étiquettes.

serre à épiphytes



La serre à épiphytes (petites serres chaudes) a fait l'objet d'une amélioration visuelle.

La thématique a été entièrement repensée fin 2005 début 2006 pour présenter une ambiance végétale originale. Les plantes sont fixées sur des branches d'arbres recouvertes d'un manchon conservant le substrat humide, le public passe ainsi sous une canopée de plantes tropicales très réaliste.

Pour cacher les tuyaux de chauffage peu esthétiques pour les visiteurs, une palissade en bois a été installée grâce à un système de panneaux amovibles. Ce choix technique et esthétique permet de pouvoir facilement atteindre les tuyaux et l'aspect naturel du bois permet une bonne intégration avec les autres éléments de la serre.

une cabane malgache

Dans l'objectif d'aménager le secteur de la serre de Madagascar, le sas d'entrée a été décoré : le sol a été recouvert de brique pilée afin de donner un aspect « latérite » qui rappelle l'île rouge de Madagascar. Sous l'*Uncarina*, après démontage du massif d'aloès, une scène de village africain a été recrée (arbre à palabres, place avec banc...).

rosiers

Au vue de la phénologie, les floraisons ont débuté plus précocement cette année.

La détermination des cultivars de rosiers en collection s'affine, et maintenant, pratiquement toutes les erreurs sont cernées. Des échanges avec d'autres spécialistes vont permettre de réunir des rosiers d'obtention lyonnaise. Certains, d'ailleurs, sont très peu courants et ont une importance historique très nette.



plantes aromatiques

En 2008, 80 espèces de plantes aromatiques et culinaires ont été plantées dans les plates-bandes du jardin floral. Cette présentation a également servi pour la pédagogie dans le cadre de l'exposition sur les plantes et le bien être.

Deux plates-bandes ont servi de présentation sur le thème de l'éco-jardinage. La plate-bande réservée à l'horticulture lyonnaise a vu la plantation des premiers cultivars de ce thème. Une première série de clématites a été ainsi mise en place. D'autres cultivars lyonnais sont placés dans cette plate-bande annuellement.



Herbier

nouveaux types nomenclaturaux

Parmi les 20 types nomenclaturaux découverts cette année, plusieurs concernent des récoltes de célèbres voyageurs : *Buddleja occidentalis* Ruiz & Pav. (= *Buddleja rufescens* Roem. & Schult.) a été récolté par Joseph Dombey au Pérou en 1781 ; *Buddleja virgata* L.f. [= *Gomphostigma virgatum* (L.f.) Baill.] a été cueilli (vers 1772) au Cap de Bonne Espérance par Carl Peter Thunberg ; *Cistus brasiliensis* Lam. [= *Halimium brasiliense* (Lam.) Grosser], *Ludia heterophylla* Lam. [= *Scolopia heterophylla* (Lam.) Sleumer], *Tabernaemontana mauritiana* Poir. et *Myosotis borbonica* Lam. (= *Cynoglossum borbonicum* Bory) ont été découverts par Philibert Commerson entre 1767 et 1773 lors du voyage de Bougainville autour du monde.

spécimens remarquables

Parmi les spécimens remarquables restaurés cette année : *Andromeda tetragona* L. [= *Cassiope tetragona* (L.) D.Don] et *Andromeda caerulea* L. [= *Phyllodoce caerulea* (L.) Bab.] ont été récoltés par Carl Peter Thunberg. Différents échantillons de *Gentiana* cueillis par **Jean-Jacques Rousseau** (avec son autographe) en 1777 dans le Dauphiné, par Dombey en 1768 dans les Pyrénées et par Allioni dans le Piémont. Une Grassette (*Pinguicula vulgaris* L.) récoltée par Claret de la Tourrette lors d'une herborisation avec J.-J. Rousseau au Grand Som (Grande Chartreuse) en 1768. *Royena glabra* L. [= *Dyospiros glabra* (L.) De Winter] récolté par Thunberg au Cap de Bonne Espérance. Plusieurs échantillons de Commerson récoltés au Détroit de Magellan et

aux Mascareignes. Enfin, la culture de la Pervenche de Madagascar [*Vinca rosea* L. = *Catharanthus roseus* (L.) D.Don] à l'École vétérinaire de Lyon en 1773 est attestée par la mise en herbier d'échantillons par Claret de la Tourrette.



correspondance de Joseph Dombey

Pièces relatives à son voyage au Pérou et au Chili (1776-1785)

Quatre manuscrits ont été retrouvés dans l'Herbier Général, intercalés dans la chemise de *Tourrettia lappacea* (L'Hér.) Willd. (= *Dombeya lappacea* L'Hér.). Les deux premiers portent les descriptions en latin de la plante, l'une datée de décembre 1778,

l'autre datée de 1779 ; le troisième est une lettre de Joseph Dombey à Claret de la Tourrette, datée de 1783, dans laquelle l'auteur dédie à son correspondant un genre nouveau qu'il vient de découvrir au Pérou.

Un quatrième manuscrit, écrit par Claret, fait référence à la lettre de 1783 et explique l'origine cultivée de l'échantillon d'herbier accompagnant les manuscrits. Joseph Dombey était un naturaliste français qui a exploré le Pérou et le Chili en compagnie de deux jeunes botanistes espagnols, Hipólito Ruiz et José Pavón. Il rapporta une foule d'observations intéressantes, notamment sur le quinquina, et envoya en France un précieux herbier que l'on conserve au Jardin des Plantes.

Malchanceux et contrecarré par ses deux compagnons de route espagnols, Dombey n'a pas publié ses nombreuses découvertes en Amérique du Sud. Actuellement, le nom d'auteur du genre *Tourrettia* est attribué à Fougeroux qui l'a effectivement publié dans les Mémoires de l'Académie des Sciences de Paris en 1784.

Lors du recensement des herbiers de la Région Rhône-Alpes (Faure et al. 2006), il est apparu que plusieurs herbiers conservés au Jardin botanique de Lyon étaient d'auteurs méconnus voire inconnus. De nouvelles recherches permettent de préciser l'identité de l'un d'entre eux, l'auteur de l'herbier Schöenen. Ces recherches nous ont conduit à prendre contact avec des historiens de la botanique et des descendants du Baron botaniste.

Rappelons que cet herbier conçu au milieu du XIX^e siècle est composé d'environ 8700 parts récoltées en France principalement, en Suisse, Afrique du Nord, Grèce, Italie et réparties dans 69 liasses. Il transita au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris vers 1860, rejoint l'Ecole normale spéciale de Cluny en 1867, puis à la fermeture de cet établissement, sera envoyé à Lyon.

Albert, Baron de Schöenen (1830-1885), entra à la Cour des Comptes qu'il quitta afin de ne pas prêter serment à Napoléon III ; grand voyageur, il s'adonna à la science (botanique, entomologie, minéralogie) et aux arts puis à la photographie. Il possédait à Alger une propriété que son frère, Etienne, exploita un temps. Il a été admis à la Société botanique de France en 1863, et habitait alors rue Saint-Dominique à Paris. Il épousa le 14 juillet 1868 Marie Monteage qui mourut en couches le 15 mai 1869. Lors du siège de Paris, il s'engagea, quoique ayant dépassé l'âge, dans l'artillerie (affecté au fort du Pont du Jour).

Flore lyonnaise et herbier E. Foudras

Le Jardin botanique a entrepris depuis plusieurs années la restauration de ses herbiers. Parmi ceux-ci, certains ont un caractère historique et patrimonial fort, ce sont les herbiers de la flore lyonnaise.

Le développement au sein du jardin d'un pôle de la flore de France et plus particulièrement de la flore régionale passe également par les herbiers.

Un gros travail est donc en cours pour « découvrir » ce que contient cet herbier et pour le restaurer.

L'Herbier Schöenen

En 1872, il se fixa définitivement en Bretagne à Toulinet où il recréa maison et parc. ■

Labarre de Raillicourt D. 1989. Essai de catalogue de l'aristocratie française titrée contemporaine. Edition privée, Paris, tome 31 : 1342.
Faure A., Bange C., Barale G., Danet F., Dutartre G., Fayard A., Guérin B., Guignard G., Pautz F., Poncet V., Ronot P. & Tupinier Y., 2006 - *Herbiers de la Région Rhône Alpes*, 2e partie : Catalogue. Jardin botanique de la ville de Lyon. 348 p.



Il sera un précieux témoin de la flore lyonnaise au XIX^e siècle.

L'intérêt de cette flore dans les témoins asséchés de l'herbier Foudras fera l'objet de réflexions scientifiques, publiées à l'achèvement de sa restauration et afin de mettre l'accent sur les échantillons particulièrement intéressants. ■

Laboratoire

La culture *in vitro*

On regroupe sous le terme culture *in vitro* plusieurs méthodes qui consistent à cultiver du matériel végétal en conditions contrôlées et stériles. Celle-ci est initiée par la mise en culture d'un explant qui peut être de diverse nature : graines, bourgeons, fragments de feuilles, de tiges.

Espèces menacées de la région Rhône-Alpes

Nous suivons l'acclimatation des espèces étudiées en 2007.

Nous avons mis en route en 2008 un programme d'étude portant sur quelques espèces de tulipes rares et protégées. Le but était de sauver la collection de tulipes du Jardin botanique dont certains spécimens étaient atteints de viroses. (voir également page 34)

Espèces menacées au Jardin botanique

2 espèces avaient été confiées au Laboratoire par le secteur plein air : *Ranunculus hederaceus*, et le secteur des serres : *Echeveria laui*.

La première, après une période d'acclimatation réussie au laboratoire a été confiée aux jardiniers en décembre.

La seconde avait déjà donné, au cours de l'année 2007, 2 plants magnifiques qui sont actuellement dans la serre avec les plantes adultes de la même espèce (on attend la floraison); nous avons à nouveau obtenu cette année, à partir de graines, plusieurs plants qui seront mis en serre dans quelques semaines.

Orchidées

Les lots de graines subissent un test de viabilité (Test au TTC) avant l'ensemencement quand il y a suspicion de graines stériles.

La durée totale de l'ensemble du test est réduite de 48h à 22h (1h d'hydratation, temps de coloration

par le TTC fixé à 21h).

La lecture de la réaction, faite directement à travers le tube, sans montage est également très rapide. Seules les graines viables seront cultivées *in vitro*.



semis asymbiotiques

Semis de graines d'orchidées réalisés en l'absence de champignons

a) Sur 26 lots de graines d'espèces différentes du Jardin botanique semées en 2007, 16 avaient levés parmi lesquels 10 ont donné, en 2008, des plants de taille suffisante pour subir un premier repiquage.

2 d'entre eux ont nécessité un deuxième repiquage : il s'agit d'*Epidendrum ibaguense* et de *Phalaenopsis equestris*.

La seconde espèce réputée « difficile » dans nos serres, a pu être correctement acclimatée et un plant a pu rejoindre, en novembre 2008 la collection d'orchidées ainsi qu'un plant d'*Ansellia africana* après un seul repiquage.

Les autres graines provenant des serres sont toutes répertoriées et conservées en chambre froide avant de prendre une décision sur celles qui seront ou non mises en culture au laboratoire.

b) Sur 39 lots de graines collectés au Brésil par une équipe botanique, 18 avaient été semés et 11 avaient levé. 7 avaient pu être repiqués en 2007. Parmi celles-ci, 4 sont absentes de nos collections ; il s'agit d'*Encyclia dichroma*, *Hoffmannsegella colnagoi*, *Cyrtopodium aliciae*, *Sobralia sessilis* ; une espèce, *Maxillaria desvauxiana* présente n'était pas d'origine nature et un *Epidendrum* encore indéterminé aura l'intérêt d'avoir également une origine de nature.

La culture de ces espèces s'est poursuivie pour la plupart avec succès et 5 plants ont pu être acclimatés en novembre 2008 : 3 de *Sobralia sessilis* et 2 plants d'espèces différentes non déterminées.

D'autres graines collectées par la même équipe sont actuellement en culture et sont en attente d'un repiquage ou d'un passage en terrine (en particulier des *Baptistonia*).

c) Graines collectées au Guatemala

Elles sont en cours d'étude ou conservées en chambre froide en attendant une décision de culture.

d) Graines d'orchidées terrestres provenant de nature sous forme de fruits secs :

Ces essais sont nos premiers sur les orchidées de climat tempéré et de la Flore de France en particulier. Sur 4 taxons testés, 2 résultats négatifs et 2 résultats positifs : *Bletilla striata* et *Ophrys apifera*. Nous n'avons pas effectué de repiquages pour ces espèces. Les croissances

étant extrêmement lentes, nous nous sommes limités à suivre *Ophrys apifera* plus intéressant que le *Bletilla*.

Nous avons et de façon récente mis en culture, sur un milieu approprié et à l'obscurité, les graines provenant de nature et nous attendons les résultats. Il semble que les graines provenant de fruits frais germent plus facilement que celles provenant de fruits secs de la nature.

Conclusion

L'adaptation du Test TTC aux graines d'orchidées, son utilisation et la meilleure expérience acquise dans la culture *in vitro* des orchidées, expliquent les bons résultats obtenus.

Nous allons poursuivre l'acclimatation en serre de tous les plants suffisamment forts et nous espérons à terme augmenter la richesse de notre collection d'orchidées et observer le plus vite possible les premières floraisons qui marqueront véritablement le succès de l'opération et permettront, pour certaines leur identification.

les semis de fougères

Cette année, 30 espèces ont été semées au laboratoire. Le protocole de semis 2008 est resté « classique » malgré des essais de nouveaux protocoles qui se sont avérés négatifs (semis en sachet). Depuis cette année, nous semons dans des pots de taille plus importante qu'auparavant. Les pots, trop petits, subissaient des écarts hydriques trop importants pour les jeunes plantes. Nous sommes passés du pot carré de 5x5 cm à des pots de 8,5 cm de diamètre. Le mélange de semis utilisé est désormais du terreau en sac du commerce.

L'acclimatation en serre : des problèmes d'acclimations subsistent. Nous essayons de sortir les plantes du laboratoire à un stade plus avancé, des repiquages sont effectués, mais de nombreuses pertes sont encore à déplorer.

phénologie



Comme les années précédentes, le Jardin botanique informe le RNSA (Réseau National de Surveillance Aérobiologique) sur l'état de floraison, dans sa collection, de 18 taxons à pollens allergisants ce qui leur permet d'établir un calendrier pollinique. Le RNSA peut alors éditer des bulletins allerge-polliniques de la région de Lyon destinés aux médecins allergologues mais également au grand public.

Les relevés phénologiques ont été effectués de façon hebdomadaire, de février à septembre (de la semaine 9 à la semaine 40) soit 37 semaines de suivi ont ainsi été réalisées. Ce chiffre a encore augmenté, de 29 en 2006, il était déjà passé à 34 en 2007.

Publics

festival des jardins de Chaumont-sur-Loire

Le jardin a participé en 2008 au festival des jardins de Chaumont-sur-Loire.

Le principe du festival

Le parc du château de Chaumont accueille chaque année de mai à octobre, des créations de jardins contemporains sélectionnés à l'issue d'un concours. Les meilleurs projets, qui constituent un panorama étonnant de l'état de la création paysagère dans le monde, sont réalisés sur la base d'un thème. Prototypes des jardins de demain, à la fois ludiques et merveilleux, ils sont aussi une inépuisable mine d'idées accessibles à tous et adaptables par chacun.

Le thème de 2008 était «Des jardins en partage», et incitait les concepteurs à travailler aussi bien sur les

jardins collectifs que sur la biodiversité et le voyage des plantes.

La proposition du jardin botanique "Espaces d'espèces" a été de montrer « un jardin de plantes » plutôt qu'un « jardin de paysagiste » plus conceptuel, tout en respectant le thème proposé.

C'est une allégorie du passage des plantes botaniques aux espèces horticoles. Les plantes ont été choisies pour montrer les passages entre la nature et les différentes cultures (vivrières, industrielles) de plantes à travers le monde.

La parcelle comportait en son centre une demi-sphère métallique où s'épanouissaient des plantes botaniques et un olivier. Nichée dans un filet suspendu, la demi sphère effleurait un sol de verre pilé, et évoquait une embarcation sur la mer.

Bilan

Ce projet a été enrichissant pour les agents. Il a permis de développer des compétences en terme de « muséographie » de plantes, de création de jardin éducatif et culturel. Il a permis également de faire connaître les activités culturelles et scientifiques du jardin dans une manifestation qui n'est pas uniquement dédiée à la botanique. Le jardin a été par exemple sélectionné dans une publication rétrospective des jardins présentés à Chaumont depuis sa création.



une fenêtre ouverte sur l'Afrique du Sud

Historiquement fermé au public, le secteur « Afrique du Sud » a été ouvert à partir du 15 octobre 2008.

La flore spécifique de l'Afrique du Sud est représentée sous trois facettes : les odeurs et parfums, le climat particulier et l'adaptation des plantes.

Un jeu de découverte des odeurs permet, en effleurant les feuilles des pélargoniums, de découvrir des odeurs bien connues (menthe, mélisse, ...).

Derrière les vitrines, le massif central présente une grande diversité de plantes réparties selon des zones géographiques liées au climat (précipitation, ensoleillement, ...). Une vitrine à thème met en évidence la diversité des formes et des couleurs : par exemple l'euphorbe obèse ou les plantes cailloux.

Les différents sens sont ainsi mis à l'épreuve dans cette serre permettant au public de faire ses pre-

miers pas d'observateur, comme le botaniste chevronné qui découvre la flore exceptionnelle de ce pays. Des photographies rappelant le milieu naturel ont été installées.

La circulation des visiteurs a également été repensée : les 4 portes intérieures des serres ont été ouvertes, pour favoriser un bon cheminement du public entre les secteurs. Les deux passages allant vers le fond de la serre au niveau du demi-cercle du terre-plein central ont été fermés par 2 portes. Une vitre sur le devant du terre-plein central a été installée.

Journées techniques JBF (oct. 2008)

Les 14èmes journées techniques de JBF (Jardins Botaniques de France et des pays Francophones) se sont déroulées à Lyon, au cœur du parc de la Tête d'Or dans les salles de conférence du restaurant « le Chalet du parc ».



Ce colloque a été l'occasion d'appréhender des problématiques liées à la gestion des collections sous serres. 35 intervenants et 153 participants ont écouté et animé le débat, qui s'est terminé par une journée de table ronde, sur la question de la conservation de la biodiversité dans les serres.

Une stratégie nationale commune pour la conservation des espèces tropicales a été évoquée : l'objectif est de définir les bases d'une cohérence globale permettant de mettre en place une organisation commune des ressources génétiques végétales des

jardins botaniques français.

L'ensemble des participants ont pu bénéficier de moments conviviaux, grâce à l'organisation de visites personnalisées des collections guidées par les agents du jardin botanique de Lyon.

**«du sol aux sons»,
de l'idée à l'expo**

Ouvrir la thématique d'une de ses expositions temporaires aux cultures du monde (et par là-même toucher des publics de différentes origines) paraissait naturel pour un jardin botanique ayant pour mission de présenter les écosystèmes et les interactions plantes-homme du monde entier. Mais le choix du jardin comme écrin d'une exposition d'instruments de musique pouvait surprendre. Comment relier les musiques du monde, les instruments à la botanique et faire vivre une telle exposition ?

De la plante à l'instrument...

Cette exposition partait du souhait de proposer, au sein de l'Orangerie du Parc de la Tête d'Or, une collection unique d'instruments de musique du monde, issue du long travail de Gérard Coppéré («La parole du bois»), un explorateur-collectionneur. Quel lien avec les plantes, avec les hommes dans leurs écosystèmes ?

Au fur et à mesure des recherches, ce lien s'est petit à petit découvert. Car la majorité des instruments est issue de l'ingéniosité des hommes et du monde végétal : les palmiers pour les cordes d'arcs à bouche, le bois d'ébène pour les clarinettes, toutes les percussions africaines en bois de grands arbres exotiques... Un travail préalable de recherche sur chaque instrument a donc été nécessaire, pour déterminer quelle était la plante qui le composait, son utilisation dans d'autres instruments etc. La matière était donc conséquente, restait à mettre le tout « en musique »...

Les parcours de l'exposition

Tout simplement, une double entrée dans le thème s'est faite jour :

- partir de la plante pour présenter les instruments pouvant en être issus,
- partir de l'instrument pour présenter la plante.

Un premier parcours « Plantes à musique » s'est dégagé naturellement, trouvant sa place au sein de la collection des serres et d'extérieur du Jardin botanique. En écho dans l'Orangerie, il était difficile



techniquement d'adapter sans dommages « La Parole du bois » en apportant des informations et supports supplémentaires pour faire le lien avec les plantes. C'est là que la découverte d'un partenaire complémentaire, les éditions musicales Lugdivine a ouvert des perspectives plus qu'intéressantes...

Introduire le thème de l'homme et ses cultures

En effet, dans l'impossibilité de montrer comment tous les instruments de l'exposition étaient confectionnés, il a fallu trouver une façon de présenter le lien dans un pôle de l'exposition appelé « L'homme, le végétal et la musique ». Ceci à travers deux emblèmes du monde végétal musical : le bambou et laalebasse, en particulier grâce à un documentaire sur la facture instrumentale aux pays de ces deux végétaux. Cet espace, plus interactif que la partie consacrée aux instruments, permet-

tait aux visiteurs, outre de suivre le documentaire, de tester un « tambour d'eau géant », fait de calebasses flottantes et un Ding-but. Une présentation d'instruments en bambous et en calebasses dans un décor réalisé par les jardiniers-botanistes apportait une atmosphère africaine ou asiatique.

Enfin, une exposition avec ce thème sans musique ne pouvait sembler totalement satisfaisante et il aurait été frustrant de ne pas entendre au moins quelques uns des instruments présentés. Un deuxième parcours uniquement musical cette fois-ci a été placé dans l'ensemble du jardin, dans les serres comme à l'extérieur. Une vingtaine d'extraits, accompagnés de panneaux d'exposition permettaient d'entendre et de découvrir des instruments venus d'Asie, d'Afrique et d'Amérique du Sud.

Finalement, sous un même titre, ce n'est pas une mais trois expositions parallèles qui ont été proposées. Sans compter les animations pour enfants et adultes !

Dessiner les plantes

Depuis janvier 2009, un atelier de dessin et aquarelle botaniques a été mis en place par Dominique Guillon, illustratrice botanique, diplômée du Jardin botanique de New York. Les participants viennent s'initier au dessin botanique d'abord, à l'aquarelle ensuite. Des techniques telles que le crayon de couleur et l'encre de chine sont également abordées.

Au cours de ces séances on apprend à regarder les végétaux en détail (si besoin à la loupe) et à bien noter quelles sont leurs particularités. Vient ensuite la mise en page sur une feuille de croquis d'abord et sur sa feuille d'aquarelle ensuite. La mise en couleur requiert à chaque fois une étude de valeurs préalable et des essais.

Des sujets divers sont proposés, légumes, fruits et fleurs bien entendu... Une planche botanique demande beau-

coup de minutie et donc de temps. Les participants repartent souvent chez eux sans avoir terminé leur aquarelle et emportent avec eux le sujet sur lequel ils ont travaillé afin de la finaliser. ■



📷 📖 Dominique Guillon

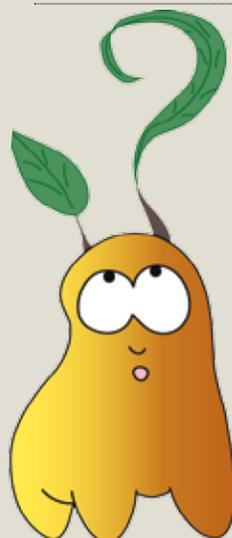
Rabat / Lyon

Un Mémoire d'entente pour le développement de partenariats entre le Jardin d'essais de Rabat et le Jardin botanique de Lyon a été signé en septembre par les deux parties. Après un échange de visites, il a été constaté de l'intérêt pour les 2 jardins de collaborer et d'échanger leurs expériences respectives.

Il s'agit d'échanger des spécimens et des semences, des conseils sur les espèces endémiques à privilégier, d'échanger des expériences en matière d'espaces verts, d'échanger sur la formation ainsi que de développer des actions communes pour la pédagogie et la promotion des deux jardins. ■

Coty'lédon -notre mascotte- vous propose de découvrir en vous amusant le Jardin botanique, à travers 9 plantes emblématiques.

Que vous soyez en famille ou avec un groupe d'enfants (scolaire, centre de loisirs...), suivez le guide et partez à l'aventure ! Diffusé via le site Internet du jardin, cet outil d'interprétation des collections est imprimé par les visiteurs qui peuvent ainsi découvrir quelques plantes remarquables parmi les collections.



Coty'lédon

Des panneaux informatifs ludiques permettent de trouver les réponses aux questions posées tout le long du jeu de piste. Cet outil complète l'offre éducative du jardin en répondant aux demandes des familles et des centres de loisirs. ■

La biodiversité est en déclin constant. En être conscient et connaître les espèces végétales menacées est nécessaire. C'est ce que nous faisons, depuis plus de 3 ans, en établissant des listes des plantes menacées à l'échelle mondiale d'après la Liste Rouge des plantes menacées de l'IUCN, mais aussi en rendant plus didactique les présentations des plantes dans le jardin. Nous utilisons les 2 listes complémentaires : la Liste Rouge 1997 de l'IUCN (base de 33 798 plantes menacées) et celle mise en ligne sur Internet depuis 2000 et mise à jour, depuis, tous les ans (base comptant à ce jour 10 751 plantes menacées ou éteintes).

Pour remplir nos rôles d'information vis-à-vis du public et d'éducation, nous avons choisi un étiquetage spécifique rouge dans les collections pour montrer la vulnérabilité de certaines espèces végétales éteintes et menacées dans la nature (cotations IUCN EX, Ex, EW, CR, EN, E, VU, V, R, NT, LR/nt, LR/cd, I) et faire prendre conscience de la fragilité des habitats et des problèmes environnementaux.

Cet étiquetage est non seulement important pour le public, mais il l'est également pour l'ensemble des jardiniers et botanistes, pour avoir une meilleure connaissance des plantes rares méritant des attentions plus particulières ; et permettre ainsi des actions stratégiques dans la conservation *ex situ*.

Ces cotations apparaissent également dans notre base de données interne et des listes sont éditées régulièrement et consultables par l'ensemble des responsables et agents. ■

Les plantes menacées et protégées

Les statuts IUCN	Taxons au plein air	Taxons en serre	Total
Eteints			
EX, Ex - complètement éteint	4	5	9
EW - éteint dans la nature, mais pas en culture	1	1	2
Menacés			
CR - en danger critique d'extinction	8	38	46
EN, E - en danger	31	140	171
VU, V - vulnérable	89	257	346
R - rare	136	230	366
LR/nt, NT - quasi menacé	15	40	55
LR/cd - en zone de conservation	1	8	9
I - menacé mais indéterminé	27	49	76
Total	312	768	1080

Voici les chiffres de nos collections, mis à jour fin 2008 :

2006-2007 : 941 taxons menacés ou éteints, soit 6,30% des collections

2008 : 1080 taxons menacés ou éteints, soit 7,22% des collections.

Les plantes protégées de France :

Une plate-bande a été aménagée en 2003. Elle contient actuellement 209 taxons rares et protégés de la flore française, un accent a été mis sur la flore du Rhône.

En 2007, nous l'avons reconfigurée, en vue de rendre la visite du secteur plus instructive. Nous avons choisis 7 thématiques : **les mesocoles** (ex : *Agrostemma githago*, *Garidella nigellastrum*,...), **la flore pré-montagnarde du Rhône** (ex : *Meconopsis cambrica*, *Pentaglottis sempervirens*,...), **les endémiques** (*Potentilla delphinensis*, *Erodium manescavii*,...), **les plantes en limite d'aire de répartition** (*Silene noctiflora*, *Echinopartium horridum*,...), **les milieux fragiles** (*Succisella inflexa*,...), **les introductions exotiques rares** (ex : *Pseudofumaria alba*, *Biscutella mauritanica*,...), **les plantes steppiques de la Valbonne** (*Onosma arenaria* subsp. *pyramidata*, ...).

Les plantes IUCN sont gérées par deux jardiniers-botanistes : Sophie Turcat pour les plantes tropicales, Florence Billiard pour la Flore de France. Le secteur des plantes protégées est géré par Frédéric Trescartes. A noter ! cette thématique sera présentée au public dans le cadre d'une grande exposition à travers les collections du jardin au printemps 2010.

Publications

G.Gusman, Van Du Nguyen, D.Scherberich & Jin-Yin Tao, Geographical distributions of *Arisaema barbatum* Buchet and *Arisaema ramulosum* Alderw. - Aroideana Volume 30 (2007)

G.Gusman & D.Scherberich, *Arisaema wrayi* Hemsl. - Observations on the development of seedlings and geographical distribution - Aroideana Volume 32 (2009)

D.Septier & JP.Tournier, Piège végétal : A Lyon, la passion pour les plantes carnivores est née il y a 150 ans. Le jardin botanique de Lyon est un musée vivant abritant une très large diversité végétale, dont la collection nationale (CCVS) de Nepenthes - Hommes & Plantes n° 63 (2007)

F.Danet, Deux nouvelles espèces de *Rhododendron* section *Siphonovireya* (Ericaceae) de Nouvelle-Guinée - Adansonia, Vol.29, n° 1, (2007)

G.Dutartre & F.Munoz, Un taxon critique et remarquable du Haut-Beaujolais, *Circaea x intermedia* Ehrh. (Myrtales, Onagraceae) – Bulletin mensuel de la Société Linnéenne de Lyon, Vol.76, n° 1 (2007)

G.Dutartre & F.Munoz, Contribution à l'étude de la flore beaujolaise - Partie 1 : principaux groupements végétaux du Haut-Beaujolais - Bulletin mensuel de la Société Linnéenne de Lyon, Vol.76, n° 3 (2007)

G.Dutartre & F.Munoz, Contribution à l'étude de la flore beaujolaise. Partie 2 : Catalogue floristique - Bulletin mensuel de la Société Linnéenne de Lyon, Vol.76, n° 7-8 (2007)

G.Dutartre & F.Munoz, Une exceptionnelle découverte : *Gennaria diphylla* (Link) Parl. présent en Turquie - L'Orchidophile, n° 174 (2007)

G.Dutartre et P.Jubault, Herborisation dans le Val de Loire et la Puisaye - Bulletin mensuel de la Société Linnéenne de Lyon, Vol.77, n° 5-6 (2008)

C.Basset, *Meconopsis* : Voyage au pays des pavots bleus, qui ne sont pas toujours bleus : un arc-en-ciel de couleurs - Hommes & plantes, n° 60 (2007)

C.Basset, Première introduction de *Cynanchum szechuanense* Tsiang & Zhang - Bulletin de l'Association des Parcs Botaniques de France, n° 43 (2007)

C.Basset, L'automne tibétain de Kangding : Observations végétales dans l'Himalaya à moyenne altitude - Hommes & Plantes, n° 63 (2007)

C.Basset, Un pommier subtropical dans nos jardins - Bulletin de l'Association des Parcs Botaniques de France, n° 45 (2008)

C.Basset, La sous-section *Meclatis* du genre *Clematis*, 14 espèces très ornementales - Bulletin de l'Association des Parcs Botaniques de France, n° 45 (2008)

C.Basset, Sur les traces du Père David : A la découverte des sites qui ont été explorés par le Père Armand David dans la seconde moitié du XIX^{ème} siècle - Hommes & Plantes, n° 65 (2008)

C.Basset, L'arbre aux mouchoirs : Gros plan sur le *Davidia involucrata* qui honore le Père David - Hommes & Plantes, n° 65 (2008)

C.Basset, Les Sabots de Vénus en Chine et dans l'Himalaya - Rhône-Alpes Orchidées, n° 41 (2008)

C.Basset, Plantes du soleil levant : Un regard botanique sur les plus beaux végétaux des forêts de moyenne montagne et des jardins du Japon - Hommes & plantes, n° 67 (2008)

C.Basset, Magnolias à grosses fleurs du Japon : Une floraison de toute beauté, qui demande de la patience - Hommes & Plantes, n° 68 (2008/2009)

les conférences en 2008 :

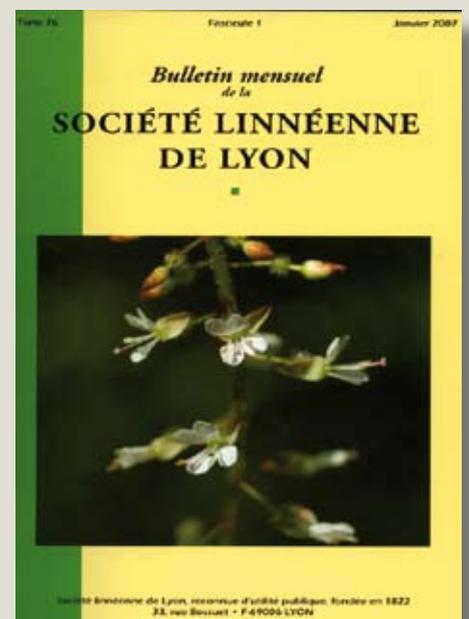
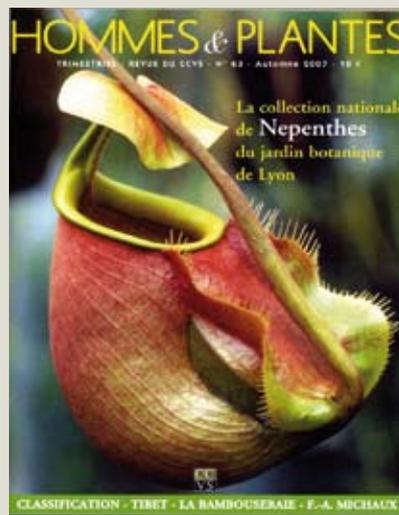
F.Pautz : «Les collections botaniques et horticoles en France» le vendredi 16 mai 2008 à la Foire aux Plantes de Courson (91).

N.Rothstein : Intervention à l'INRP (Institut National de Recherche Pédagogique), lors de la journée de formation-information Graines d'explorateurs des enseignants de l'académie de Lyon: présentation power point du Jardin botanique, ses missions, ses activités pédagogiques, son implication possible dans le projet Graines d'explorateurs (visites, animations spécifiques, rencontre avec des botanistes, des jardiniers, aide à la détermination, etc...)

C.Basset : « La flore du Japon » le 28 octobre 2008 à la Société Linnéenne de Lyon

C.Basset : « Les explorations botaniques de nos jours » le 1er juin au Musée du Revermont (Ain) et le 19 avril à Sérignan-du-Comtat (Vaucluse)

C.Basset : « Les orchidées terrestres d'Asie » le 21 juin au siège de la RAO (Rhône-Alpes Orchidées)



Clematis urophylla

Le Jardin botanique de Lyon est agréé Collection Nationale C.C.V.S pour les clématites botaniques. Dans cette collection, une plante peu connue en culture, mais particulièrement florifère : *Clematis urophylla*.

Le genre *Clematis* est très vaste avec une large répartition en Asie, Europe, Amérique du nord et Afrique et Océanie. La variabilité au sein du genre est immense au niveau de la forme des fleurs, de leurs couleurs, des différents ports de la plante. *Clematis urophylla* est originaire de Chine dans les provinces du Sichuan, Guangdong, Guangxi, Hubei et Hunan. Elle se trouve également peut-être dans le Yunnan et le sud-est du Tibet. Elle pousse dans les forêts claires, au bord des forêts, dans les fourrés, de 500 à 2400 m.

Cette espèce est une pure merveille qui fleurit en novembre-décembre dans la nature (janvier en culture). Elle produit alors une multitude de clochettes charnues et pendantes blanc pur aux aisselles des feuilles qui sont persistantes et vert brillant.

La floraison est un superbe spectacle surtout si la plante a pu grimper sur un support assez haut pour que les fleurs se développent sur les longs rameaux pendants. Une floraison au mois de janvier ne passe inégalement pas inaperçue.

Cette plante n'est pas encore très connue en culture principalement à cause de sa frilosité. Il faut, en effet, cultiver cette plante en serre froide. Cependant, cette espèce est répertoriée dans la région de Kangding et des Erlang Shan dans le Sichuan (où je ne l'ai malheureusement pas vue) et les plantes poussant dans cette région (entre 2400 et 2600 m) sont tout à fait rustiques sous nos climats. On peut donc imaginer qu'un clone de cette région puisse pousser en extérieur dans la mesure où ses fleurs supporteraient les froids de décembre-janvier.



Clematis yunnanensis et *urophylla*

Cette espèce est très proche de *Clematis yunnanensis* et la confusion est fréquente. En général, les plants vendus dans les pépinières sous *C.yunnanensis* sont en réalité *C.urophylla*. La confusion va jusque dans les relevés dans la nature puisque *C.urophylla* a été signalée dans le Yunnan mais ceci est encore douteux et reste à confirmer.

La plante a même reçu un prix en 1998 à la Royal Horticultural Society sous le nom de *C.yunnanensis* ! Même dans les ouvrages récents, les erreurs persistent. Ainsi, dans la récente Flora of China (volume 6), l'illustration de *C.urophylla* est totalement erronée. Dans le même ouvrage, *C.yunnanensis* est illustrée deux fois et ces deux dessins sont totalement différents !

Comment les différencier ?

C.yunnanensis : étamines de la même longueur que les sépales ; inflorescences en cymes pouvant compter jusqu'à 7 fleurs ; sépales de 12 à 17 mm de long et de 4 à 6 mm de large ; bords des feuilles finement dentés.

C.urophylla : étamines faisant seulement de la moitié aux deux tiers de la longueur des sépales ; inflorescences en cymes de 1 à 3 fleurs ; sépales plus grands, de 20/29 mm de long et 5/9 mm de large ; bords des feuilles dentés à denticulés... /...

Clematis urophylla a été décrite par Franchet en 1884.

Synonymes : *C.japonica* Thunb. var. *urophylla* (Franchet) Kuntze, *C.urophylla* var. *obtusiuscula* C.K. Schneider

Comment la cultiver ?

Clematis urophylla affectionne les sols humifères et bien drainés. Dans les régions où sa culture est possible à l'extérieur, il est préférable de la placer contre un mur exposé à l'ouest ou nord-ouest. La base de la plante doit être ombragée. Sa résistance au froid pourrait se situer aux alentours de -5°C . Mais je ne suis pas sûr que les boutons floraux y résistent.

Sa croissance est rapide et vigoureuse. En 2 ans, un jeune plant mis en pleine terre dans une de nos serres froides a atteint sa taille adulte et produit des centaines de fleurs. Elle y fleurit longtemps sur janvier-février.

Des boutures préparées sur des tiges semi-ligneuses en fin de printemps-début d'été étaient parfaitement racinées en automne ■



Cédric Basset



La culture du Martynia

C'est comme annuelles que ces deux espèces -*Martynia lutea* ; *Martynia louisianica*- (originaires pour la première du Brésil et la seconde du Sud-Est des USA et d'Amérique Centrale) sont cultivées au Jardin botanique.

Le genre *Martynia* (synonymes *Proboscidea* et *Ibicella*) compte dix espèces originaires d'Amérique tropicale et subtropicale.

Le semis est effectué à la mi-avril, en pot, sur banquettes avec chaleur de fond (20 à 23°). Les graines germent d'autant mieux qu'elles sont vieilles (viabilité jusqu'à plus de 35 ans !). On peut les faire tremper 24h dans l'eau tiède ou décortiquer délicatement l'amande pour faciliter la germination, qui intervient entre 15 et 20 jours.

Le repiquage s'effectue en pleine terre fin mai, quand la terre est bien réchauffée (à voir dans l'Ecole de Botanique !).

Les fleurs, jaunes pour *M. lutea* , rose pâle pour *M. louisianica* sont légèrement odorantes ; les feuilles, de la



Martynia lutea

taille d'une feuille de courge sont fétides et collantes (un soupçon de carnivorerie fait débat !).

Les fruits jeunes peuvent être confits dans le vinaigre. Matures et secs, ils se terminent par deux longues cornes écartées et recourbées en crochet qui ont valu à ces plantes le nom de cornes ou ongles du diable. (*Proboscidea* fait référence aux défenses d'éléphant).

Le genre *Martynia* est dédié à John Martyn (1699-1768) professeur de Botanique à Cambridge.



Gérard Boulon

Les nouvelles introductions remarquables

Depuis 10 ans, les missions et activités des jardins botaniques ont beaucoup évolué notamment en matière d'éducation à l'environnement. Mais les collections vivantes sont également très concernées avec l'évolution rapide des réglementations nationales et internationales, ainsi que par les choix à faire en terme de conservation et de valorisation. Aujourd'hui, la flore locale doit faire partie intégrante des collections et les plantes introduites doivent l'être de manière légale, avec une parfaite traçabilité tout en répondant aux objectifs fixés par l'institution (pédagogie, conservation, recherche).

Le Jardin botanique de Lyon travaille en permanence à l'enrichissement et la valorisation de ses collections. Pour cela, les responsables sont en contact avec de nombreuses institutions dans le monde. Voici donc ici une liste -non exhaustive- de quelques espèces introduites ces dernières années et qui présentent un grand intérêt pour nos collections.

Biondia hemsleyana
Asclepiadaceae

Cette plante grimpante persistante de la famille des *Asclepiadaceae* (Apocynaceae) est sans doute introduite en culture pour la première fois. Elle provient d'une collecte de graines effectuée par un botaniste en Chine, dans la province du Sichuan, au nord de Chengdu. Pousant à de faibles altitudes, elle est cultivée dans une serre hors gel. Elle produit de jolies fleurs blanches mais elles n'ont pas encore été suivies de graines.



Biondia hemsleyana

Cynanchum szechuanense
Asclepiadaceae

Autre plante grimpante de la même famille, ce *Cynanchum* aux fleurs agréablement parfumées (ce qui est rare chez les Asclépiadacées) est également une première introduction en culture. La plante disparaît totalement en hiver et émet de nouvelles tiges volubiles chaque printemps. Elle est cultivée en extérieur. Ses graines ont été collectées en Chine, dans l'ouest du Sichuan, dans la région de Kangding.

Notes : Première introduction de *Cynanchum szechuanense* (Bulletin de l'Association des Parcs Botaniques de France, n°43, 2007)



Malus doumeri

Malus doumeri
Rosaceae

On ne présente plus le genre *Malus* (les pommiers). Pourtant, en 2005, nous avons introduit un pommier qui pousse au Vietnam et à Taïwan. Collecté dans sa localité la plus au nord et la plus haute (2055m), il a pour l'instant passé sans problème ses 3 premiers hivers en extérieur.

Notes : Bulletin de l'APBF, n°45, 2008.

Pseudotsuga wilsoniana
Pinaceae

Les conifères ne sont pas les arbres que nous introduisons le plus souvent dans nos collections. Cette espèce a été introduite en 2006 à partir d'une collecte de graines effectuée à Taïwan à 1800 m. Sa croissance est rapide et il sera bientôt visible du public dans notre Arboretum.



Fruits de *Rosa omeiensis*

Rosa omeiensis
Rosaceae

Le complexe *Rosa sericea/R.omeiensis* n'est pas simple. S'il serait bon de considérer les deux espèces comme n'en étant qu'une seule, les plantes à fruits bicolores sont généralement appelées *R.omeiensis*. Ces rosiers sont très spectaculaires à l'automne avec leurs fruits à moitié rouges et à moitié jaunes. Le plant cultivé à Lyon provient d'une collecte dans l'ouest du Sichuan à 3500 m. et sera planté dans la roseraie en 2009.

Anaphyllopsis americana
Araceae

Nous sommes probablement le seul jardin en Europe à cultiver cette espèce, selon le recensement du BGCI. Elle est présente uniquement dans la zone Suriname-Guyane Française et Brésil adjacent, en sous bois inondable. Difficile de culture. Inflorescence particulièrement ornementale en spirale. Nos plantes proviennent de nature de Guyane Française avec très bonne traçabilité (GPS).

Monstera adansonii
Araceae

Espèce très connue, mais confondue en culture, et qui regrouperait en fait plusieurs espèces différentes. Notre plante est l'espèce type, et provient de nature de Guadeloupe avec très bonne traçabilité (GPS). Pour cette raison, elle a été incluse dans une étude génétique par le Dr. Eduardo Goncalves (Brésil).



Monstera adansonii

Heteropsis steyermarkii
Araceae

Genre grimpant, très rare en culture, peu connu, difficile de multiplication. Sur le site du BGCI, 2 jardins recensés cultivent chacun une espèce. D'après Tom Croat (Missouri Botanical Garden) nous sommes les seuls à cultiver cette espèce. Notre plante provient de nature de Guyane Française avec très bonne traçabilité (GPS).

Dieffenbachia sp. nov.
(aff. *humilis*) – Araceae

Espèce terrestre de Guyane Française, confondue avec *D. humilis* qui est originaire du Pérou. Nos plantes proviennent de nature avec très bonne traçabilité (GPS), pour observation et constitution de spécimens d'herbier éventuellement.



Dieffenbachia sp. nov.
(aff. *humilis*)

Polyscias dichrostachya
Araliaceae

Espèce ornementale, menacée, endémique de l'île Maurice. Aucun jardin recensé sur le site du BGCI ne la cultive.

Philodendron sp.
nov. 080206 – Araceae

Nouvelle espèce du sous-genre *Philodendron* sect. *Philodendron* subsect. *Glossophyllum* ser. *Glossophyllum*, originaire du Pérou. En cours de publication (Scherberich & Croat). Espèce ornementale (jeunes feuilles cuivrées).

Philodendron duckei,
P. guianense, *P. rudgeanum*
Araceae

Espèces grimpantes du sous-genre *Pteromischum*, qui est rare en culture, peu connu et difficile de multiplier.

D'après Tom Croat (Missouri Botanical Garden) nous avons la plus grande collection existante de ce sous-genre. Nos plantes proviennent de nature, avec très bonne traçabilité

Rhodospatha brachypoda,
R. latifolia, *R. oblongata*, *R.*
sp. nov. ? Araceae

Genre grimpant, peu connu en culture. Sur le site du BGCI 8 jardin recensés cultivent au total 5 espèces mais aucune de celles citées ci-dessus. Matériel d'étude provenant de nature, de Guyane Française, pour observation ...

Xanthosoma acutum
Araceae

Espèce terrestre décrite en 2003 de Guyane Française et du Brésil adjacent. Plante inconnue en culture et très ornementale (feuilles maculées de blanc). Nos plantes proviennent de nature de Guyane Française avec très bonne traçabilité (GPS).



Philodendron sp. nov.
Araceae

Nouvelle espèce du sous-genre *Pteromischum*, originaire du Pérou.

En cours de publication (Scherberich & Croat) et qui sera dédiée à Romaric Pierrel, ancien conservateur du Jardin botanique du Montet à Nancy.

Xanthosoma mexicanum
et *X. wendlandii* – Araceae

Espèces terrestres ornementales, peu courantes en culture. Aucun jardin recensé sur le site du BGCI ne les cultive. Nos plantes proviennent de nature du Guatemala (GPS). *X. mexicanum* n'avait pas été répertorié pour le Guatemala et *X. wendlandii* provient de la station type de *X. pedatum*, ce qui pourrait confirmer les soupçons que ce dernier soit un synonyme de *X. wendlandii*.

Bomarea moritziana
Alstroemeriaceae

Espèce grimpante très ornementale à fleurs roses. Aucun jardin recensé sur le site du BGCI ne la cultive. Notre plante provient de nature du Venezuela.



Bomarea moritziana

Pitcairnia bifrons
f. *aurea* - Bromeliaceae

Espèce terrestre, endémique de la Soufrière en Guadeloupe. Habituellement rouges, les fleurs de cette collecte sont jaunes.



Pitcairnia bifrons

Vaccinium tectiflorum
Ericaceae

Espèce présentant des caractères d'adaptation remarquables, l'inflorescence rose est abritée sous sa feuille axillante suite à la torsion de pétiole. Décrite récemment par Frédéric Danet du Jardin Botanique de Lyon, notre plante provient de la nature, de Papouasie-Occidentale.

Asplundia brachyphylla,
Asplundia insignis
Cyclanthaceae

Espèces terrestres de sous-bois humides, très ornementales, présentes dans les Guyanes pour la première et les Antilles, où elle est menacée, pour la seconde. Rares dans les collections, *A. insignis* se trouve dans 5 jardins selon la base de données du BGCI, *A. brachyphylla* n'est cultivée dans aucun autre jardin.



Carpinus kawakamii

Neolitsea aciculata
& *N. parvigemma*
Lauraceae

Le genre *Neolitsea* (famille des *Lauraceae*) n'est connu dans les jardins que par une espèce, *N. sericea*. Nous avons depuis introduit *N. aciculata* de Corée qui pousse également très bien en extérieur. Sans doute plus fragile, *N. parvigemma* a été introduit de Taïwan. Un plant est cultivé en serre hors gel et un second arbre va être planté en extérieur au printemps 2009 afin de tester sa rusticité.

Rhododendron excellens
Ericaceae

Espèce spectaculaire d'origine subtropicale, appartenant à la sous-section *Maddenia*. Cultivé dans 3 jardins selon le BGCI. Notre plante provient de graines issues de la nature, du Vietnam.

Geitonoplesium cymosum
Hemerocallidaceae/
Philesiaceae

Espèce grimpante très ornementale, à la floraison blanche parfumée. On la rencontre occasionnellement dans les jardins. Notre plante provient de la nature, de Papouasie Occidentale, en altitude.



Vaccinium tectiflorum

Blakea litoralis
Melastomataceae

Genre comprenant environ une centaine d'espèces d'arbustes généralement épiphytes, à grandes fleurs ornementales. Seules 5 espèces sont cultivées dans les jardins botaniques selon la base de données du BGCI, mais *Blakea litoralis* n'y figure pas. Originaire du Costa Rica, elle est menacée selon l'UICN.

Anthurium sp. nov.
Araceae

Ancienne espèce décrite d'origine inconnue (de plus ce nom est invalide) retrouvée dans la nature. Nouvelle espèce de Guadeloupe, en cours de publication (Scherberich et Croat). Matériel d'étude provenant de nature, pour observation et constitution de spécimens types.

 C. Basset - D. Scherberich - F. Danet

 C. Basset - D. Scherberich

Nouveaux philodendrons en culture

Nouvelles espèces de *Philodendron* en culture au Jardin Botanique de Lyon (1^{ère} partie)

Philodendron scherberichii Croat & M.M.Mora (2007) - *Philodendron sparreorum* Croat (2004)

Appartenant à la famille des aracées, le genre *Philodendron* est généralement bien représenté dans les collections. C'est en effet un élément caractéristique des forêts tropicales et ce sont également des plantes au feuillage souvent très ornemental. C'est un genre exclusivement néotropical avec environ 700 espèces reconnues (Croat 1997), pourtant, à ce jour seules 400 espèces de *Philodendron* ont été décrites (Govaerts & Frodin 2002).

On en rencontre un grand nombre d'espèces en Colombie, un des pays les plus riches en aracées, alors que c'est aussi paradoxalement le pays d'Amérique tropicale où la flore de cette famille est la moins connue.

Philodendron scherberichii a été découvert en 1995 par Jérôme Merle dans les forêts d'altitude du Sud-Ouest de la Colombie (Département de Nariño). Au niveau biogéographique, la localité type de cette espèce est très intéressante car c'est une région où les Andes colombiennes se divisent en trois chaînes montagneuses, la cordillère occidentale, la cordillère centrale et la cordillère orientale. Elle est considérée comme une zone refuge du Pléistocène avec un taux élevé d'espèces endémiques aussi bien végétales qu'animales (Hernández-Camacho 1992).

C'est une très belle plante grimpante, atteignant plus de 2 m de hauteur, assez atypique pour un *philodendron* de par ses grandes feuilles pendantes aux nervures marquées. Les pétioles étalés d'environ 40 cm portent à leur extrémité un limbe vert foncé, retombant, d'environ 60 cm. Les nouvelles feuilles apparaissent dans les tons rouge-cuivré, ce qui ajoute à son intérêt ornemental, de même que les inflorescences, solitaires ou par deux, de 15 à 20 cm de longueur, s'ouvrant largement, d'un rouge vif et bordées de blanc.

Cette espèce appartient au sous-genre *Philodendron* section *Macrobelum* sous-section *Macrobelum* ser. *Ecordata* et se rapproche de *Philodendron lentii* Croat & Grayum, décrit en 1997 et que l'on trouve du Nicaragua à l'Équateur.

Une autre espèce très particulière de *Philodendron*, découverte par Jérôme Merle au même endroit, a été décrite par T.B. Croat en 2004, d'Équateur et de Colombie, *Philodendron sparreorum*. C'est une grande plante hémipiphyte pouvant atteindre 5m. Les feuilles, plus typiques du genre, sont ovales-cordées à ovales-triangulaires et atteignent 40 à 67 cm de long sur 25 à 57 cm de large. Les petites inflorescences de 10cm, produites par groupes de 2 à 7, dégagent une forte odeur citronnée et virent à l'orange vif après l'anthèse.

La grande particularité de cette espèce tient en ses fleurs femelles, à la base du spadice, dont les stigmates se trouvent à l'extrémité de longs styles (cf. photos), ce qui est unique dans le genre *Philodendron*.

Ces plantes sont toutes les deux en cultures dans les petites serres du Jardin botanique de Lyon, et sont visibles dans les secteurs ouverts au public.■

 David Scherberich

1, Croat, T. B. 1997: A revision of *Philodendron* subgenus *Philodendron* (Araceae) for Mexico and Central America. – Ann. Missouri Bot. Gard. 84: 311-704.

2, Croat, T. B. & Finch, C. C. 2004: New species of *Philodendron* (Araceae) from South America. – Aroideana 27: 38-60.

3, Croat, T. B., Mora, M. & Kirkman, R. W.: *Philodendron scherberichii* (Araceae), a new endemic species from a high mountain forest in southwestern Colombia. – Willdenowia 37: 319-322. – ISSN 0511-9618; © 2007 BGBM Berlin-Dahlem.

4, Govaerts, R. & Frodin, D. G. 2002: World checklist and bibliography of Araceae (and Acoraceae). – Kew.

5, Hernández-Camacho, J., Walschburger, T., Ortiz-Quijano, R. & Hurtado-Guerra, A. 1992: Origen y distribución de la biota suramericana y colombiana. – Pp. 55-104 in: Halffter, G. (ed.), La diversidad biológica de Iberoamérica I. – Acta Zool. Mexicana Suppl. ("volume especial 1992").



Philodendron sparreorum



Philodendron scherberichii

Floraison l'*Amorphophallus lambii*



Amorphophallus lambii

Une floraison exceptionnelle a eu lieu début mars dans nos serres. Il s'agit de *Amorphophallus lambii* de la famille des Aracées, cousin éloigné des *Arum* de nos régions. Le genre *Amorphophallus* contient aujourd'hui plus de 170 espèces dont la plus connue est sans doute le géant *Amorphophallus titanum* des forêts de Sumatra en Indonésie, une des plus grandes inflorescences du monde végétal.

Amorphophallus lambii est très proche de ce géant même s'il en diffère par ses dimensions plus modestes et certains détails de la spathe et du spadice qui constituent l'inflorescence.

Le tubercule, pouvant atteindre 22 cm de diamètre, produit une feuille solitaire en forme de parasol, composée d'un pétiole d'environ 2 m de hauteur et d'un limbe découpé en nombreuses folioles. Au bout d'environ 1 an la feuille jaunit, tombe et après un repos de quelques semaines le tubercule produit une inflorescence pouvant atteindre 1 m de hauteur. Notre fleur mesurait 70 cm de hauteur.

C'est une plante extrêmement ornementale, aussi bien au niveau de la feuille (dégradés de vert) que des contrastes de couleur de l'inflorescence. Elle est aussi en culture aux jardins botaniques de Kew (Londres), de Wageningen (Pays Bas), et de Nancy.

Le pollen a été récupéré et stocké en chambre froide afin de pouvoir effectuer une pollinisation sur une future floraison. ■

Une fleur, un personnage : la rose 'François Gaulain'

Elle appartient au groupe des hybrides remontants autrefois appelé hybrides perpétuels en référence à leur période de floraison.

C'est une rose qui a été obtenue par M. Schwartz Joseph, rosieriste à la Guillotière, et mise au commerce par lui en 1878. Elle est dédiée à M. François Gaulain, alors Chef des cultures aux Grandes Serres.

C'est donc une obtention « lyonnaise » que nous étions les seuls à posséder en collection. En lien avec un rosieriste, depuis quelques années, un programme de multiplication de cette rose est entrepris de manière à éviter son extinction. Nous pouvons maintenant la retrouver dans deux ou trois collections. Bien que le nombre d'exemplaires reste encore limité, voire très limité, on peut désormais estimer que ce cultivar est sauvé d'une disparition complète.

En voici la description : Arbuste vigoureux, à rameaux droits, vert clair, inermes. Les feuilles opposées, sont légèrement gaufrées, vert clair et composées de cinq à sept folioles.

La fleur est généralement solitaire au bout du rameau, pétiole court, de taille moyenne, pleine, rouge lie de vin très prononcé. Fleur très parfumée. ■



Portrait de F.Gaulain en explorateur
(photothèque du Jardin botanique)

📷 📖 📄 Christophe Ferry

La collection de bulbeuses méditerranéennes

Parmi les collections les plus importantes du jardin botanique, on trouve les bulbeuses de Méditerranée. Ces plantes, cultivées sous châssis, ont une végétation courte qui va de l'automne au printemps. Placées hors-gel en hiver, elles sont abritées des fortes pluies d'été lorsqu'elles sont au repos.

Beaucoup d'espèces (comme les muscaris) émettent leurs feuilles en automne. Les fleurs apparaissent ensuite au printemps. Après la floraison, elles se mettent rapidement au repos, si bien que dès le mois de mai, il n'y a plus rien à voir.

La meilleure saison se situe de mars à mai. Etant cultivées dans une zone fermée au public, une vitrine dans la serre des camélias accueille les plantes en fleurs afin d'en faire profiter nos visiteurs.

La collection, avec une très forte traçabilité, est surfacée ou rempotée tous les ans en fin d'été. Les taxons proviennent de l'ensemble du pourtour méditerranéen.

Parmi les principaux genres, nous retrouvons les fritillaires, les ornithogales, les tulipes, les scilles, les asphodèles, les arums et biarums, les anémones, les gagées, les aulx, les muscaris. La collection compte plus de 1400 pots.

Pour voir les plantes en fleurs : venir de mars à mai dans la serre des camélias (dans les grandes serres). ■

La protection biologique intégrée

Les parasites (aleurodes, araignées rouges, cochenilles, pucerons, thrips etc.) présents dans nos collections végétales, sont combattus depuis quelques années par un système de lutte autre que chimique : la protection biologique intégrée.

Cette méthode alternative appelée **protection biologique intégrée (PBI)**, est une combinaison de mesures (prophylactique, physique, chimique, culturelle) et en grande partie biologique, utilisant un mécanisme naturel issu du règne animal : les auxiliaires entomophages et du règne végétal : les champignons entomopathogènes.

La PBI a pour but de maintenir les organismes nuisibles en dessous d'un seuil d'infestation acceptable pour le bon état sanitaire et la pérennisation de nos collections.

Le jardin botanique a choisi cette méthode alternative pour le respect et la protection de l'environnement afin de développer une gestion évolutive durable, faisant référence à l'Agenda 21 mis en place depuis plusieurs années par la ville de Lyon, ainsi qu'à la certification ISO 14001 obtenue en 2005.

Notre stratégie antiparasitaire s'appuie sur un juste équilibre parasites/faune auxiliaire, nous permettant de respecter et conserver nos différents biotopes. Elle est importante pour la protection sanitaire des personnes (public, personnel etc.) mais aussi des végétaux et de la faune auxiliaire environnante.

Nous avons constaté durant ces dernières années, que les parasites présents dans nos collections végétales avaient développé une forte accoutumance aux pesticides, induisant de fait une surconsommation de produits phytosanitaires, dont les résidus volatils pouvaient être néfastes à l'environnement.

En mode biologique, cette résistance devient cadu-

que, puisque le ravageur est éradiqué directement par prédation ou parasitisme, selon l'entomophage utilisé.

Nous avons mis en place en mars 2001 notre premier programme de PBI (protection biologique intégrée), en tenant compte des différents paramètres propres à chaque serre (température, hygrométrie, luminosité, infestations, mode de culture etc.) et en intégrant les connaissances actuelles dans le domaine de la lutte

intégrée pour réduire les doses de pesticides.

Le jardin botanique étant classé ERP (établissement recevant du public), l'enjeu de ce choix était majeur pour une bonne sensibilisation à des techniques « propres » mais également un meilleur confort d'accueil pour les visiteurs, les serres se devant d'être ouvertes tous les jours, fréquence que nous ne pouvions pas toujours respecter, quand nous étions en mode

chimique.

En ce qui concerne le personnel, le risque de contamination des agents mettant en œuvre une application biologique est pratiquement nul; d'où un ressenti très favorable. ... / ...



... /... Les moyens

Les moyens mis en œuvre sont non seulement biologiques, prophylactiques, culturaux, et physiques : mais aussi humains. Ils se traduisent par une forte implication du personnel, un travail de recherche important, beaucoup d'observation, une transversalité entre différents organismes (fournisseurs, recherche etc...) et un budget adéquat pour la réalisation de cette entreprise. L'évolution et la mise sous condition de tous ces paramètres nous a donné au fil des programmes une meilleure efficacité.

Nous pouvons dire qu'en mode biologique, la prise de risque est importante:

La lutte biologique n'est pas une science exacte

un lâcher d'auxiliaires arrivera-t-il à mettre fin à une pandémie de pucerons, cochenilles farineuses ou autre, rien n'est moins sûr, car le choix de parasitoïdes ou prédateurs idoines est déterminant pour une efficacité optimale. La lutte biologique n'étant pas une science exacte, le diagnostic doit être cependant le plus juste possible. Cette méthode demandant beaucoup d'observation est intéressante et enrichissante pour comprendre les mécanismes de la nature et améliorer la lutte intégrée. Actuellement, au jardin botanique, la lutte biologique représente 85% de la lutte antiparasitaire parfois plus selon les espèces, et 15 % restent dévolus aux applications chimiques.

La maîtrise biologique de nos différents ravageurs s'établit comme suit :

- 100% pour les aleurodes (biologique) ; suppression des traitements chimiques
- 95% pour les araignées rouges
- 80% pour les cochenilles farineuses
- 90% pour les pucerons
- 80% pour les trips
- 50% pour les cochenilles diaspines
- 50% pour les cochenilles pulvinaires
- 80% pour les cochenilles lécanines

En protection biologique, il est illusoire de vouloir éliminer 100% des ravageurs, nous devons trouver le juste équilibre parasites/auxiliaires pour le développement et la conservation de ces derniers. C'est pourquoi nous avons défini un seuil de tolérance parasitaire nous assurant à la fois le bon état sanitaire, la pérennisation des collections et le maintien d'une faune auxiliaire.

Ce seuil de tolérance a été défini en fonction de la représentation végétale que le jardin botanique souhaitait développer au regard du public. C'est l'appréciation de ce seuil de tolérance qui détermine l'intervention.

Nous considérons que le seuil de tolérance est atteint lorsque : la présence des ravageurs devient gênante pour l'esthétisme de la plante, mais sans nuire à son développement.

Dans ce cas, l'intervention est entièrement biologique.

Le seuil de tolérance est dépassé lorsque : la présence des ravageurs occasionne un affaiblissement, une altération du végétal (pigmentation, décoloration, déformation, défoliation, flétrissement, rabougrissement des parties aériennes, arrêt de croissance) pouvant entraîner son dépérissement.

L'intervention est très majoritairement biologique, avec si nécessaire une application chimique régulatrice à action ovicide larvicide de très faible volume. Dans ce cas, les intrants utilisés sont de très faible toxicité et tous compatibles avec les auxiliaires.

Nous essayons de maintenir une faune auxiliaire en place, afin de retrouver le fonctionnement naturel d'un écosystème.

On sait, en effet, depuis quelques années déjà que plus la biodiversité dans un lieu donné est stable, aux mieux l'écosystème saura « se battre » contre l'intrusion de nuisibles. ... /...

... /... Cet aspect des choses est naturellement bien perçu par le Public et renforcé par une sensibilisation continue.

Actuellement, la ville de Lyon n'utilise plus de pesticides dans ses espaces verts. Le but est d'arriver à faire de même dans les serres.

Le challenge sera difficile à relever, mais riche d'enseignements pour les générations à venir. La volonté du Jardin botanique est de maîtriser d'abord les parasites de manière biologique, ce qui est en bonne voie, puis à terme, d'utiliser également cette méthode contre les bactéries et champignons. Nous testons actuellement l'emploi de phytostimulants avec éliciteurs pour renforcer la partie immunitaire des végétaux, ce qui permettrait d'avoir des plantes plus résistantes aux parasites et maladies.

Message

Le passage du tout chimique au tout biologique doit se faire par étapes, en se fixant des objectifs précis. Il faut développer cette stratégie de manière réfléchie, où ténacité rime avec efficacité. Les deux modes chimiques et biologiques étant complémentaires.

Le mode biologique représente un surcoût important dans un programme de PBI, mais qui se justifie par rapport aux avantages qu'il génère en terme d'éco-toxicité.

Je pense que la vision d'ensemble de la lutte antiparasitaire qui conduit à l'approche de la PBI, ne doit pas être perçue de manière manichéenne, mais au contraire comme l'expression d'une alchimie, et je crois que la lutte intégrée en est un bel exemple. ■



Parasitage de pucerons par *Aphidius colemani* (parasitoïde)



Jeune adulte de coccinelle *Cryptolaemus montrouzieri* (prédateur)



Larve au stade L4 *Cryptolaemus montrouzieri* (prédateur)

La culture *in vitro* d'orchidées à partir de graines

Depuis 2 ans, le laboratoire du Jardin Botanique a mis en place dans son programme de recherche, la technique de « culture *in vitro* » d'orchidées, d'une part dans le but de participer à sauver et à multiplier certaines espèces difficiles, en perdition dans nos collections et d'autre part de cultiver des graines rapportées par des voyageurs orchidophiles.

La culture des orchidées à partir de graines, quand on peut en avoir, ne donne aucun résultat dans un compost « normal » ; c'est essentiellement dû à la petite taille des graines et à leur absence de réserves. Il faut alors remplacer le substrat par un milieu artificiel qui compense le manque de réserves et l'absence d'un champignon, le *Rhizoctonia* indispensable à la germination

Depuis 2 ans, le laboratoire du Jardin botanique a mis en place dans son programme de recherche, la technique de culture *in vitro* d'orchidées, d'une part dans le but de participer à sauver et à multiplier certaines espèces difficiles, en perdition dans nos collections et d'autre part de cultiver des graines rapportées par des voyageurs orchidophiles.

Comment cultiver « *in vitro* » ? :

- Choisir un « bon milieu de culture »

Les milieux contiennent de la gélose pour la consistance, l'humidité et contenant du sucre, des sels minéraux et différentes substances de croissance (vitamines). Nous utilisons un milieu prêt à l'emploi, dérivé du milieu de Knudson* fourni par la Société Clivia*(01-Lagneux)

C'est un milieu un peu « standard » qui convient à beaucoup d'espèces.

- Travailler en milieu stérile

Tout le travail de semis se fait sous hotte à flux laminaire, plan de travail désinfecté à l'hypochlorite de sodium de même que les instruments ; les mains sont

passées à l'alcool et tout se passe au voisinage d'une flamme.

- Prélever les graines et ensemercer

A l'aide d'instruments stériles, on ouvre les capsules qui contiennent des milliers de graines et on les place pendant 5 min. dans de l'hypochlorite de sodium dilué à 2 % pour les désinfecter (on procède de la même façon avec des graines déjà sorties du fruit mais avec une désinfection plus poussée).

Les graines sont ensuite étalées avec un pinceau sur le milieu ; le flacon est étiqueté et placé au chaud (température de la pièce) et à la lumière dans le cas d'orchidées épiphytes. Les orchidées terrestres seront plutôt placées à l'obscurité pendant la germination.

- La germination

La durée de germination est plus ou moins longue selon les espèces, de 1 à 3 mois parfois avant de voir apparaître « le caviar vert » signe du début du processus. Puis apparaissent les protocormes : premier stade de développement des graines.

Quelles orchidées cultive-t-on au Jardin botanique ?

- Celles qui se portent mal dans les serres

Celles qui ont subi des attaques de virus ou de chenilles, celles qui ont souffert du froid ou de la sécheresse et dont on a la chance d'avoir gardé des graines.

Des essais concluants ont été obtenus sur *Ansellia africana*, *Angraecum calceolus* et *Phalaenopsis equestris*.

- Celles qui sont issues de graines ramenées par les « Orchidophiles voyageurs »

Nous testons dans ce cadre de nombreuses espèces souvent non déterminées ramenées sous forme de graines.

Nous avons réalisé de nombreux semis de graines ramenées du Brésil ou d'Equateur, du Guatemala et du Japon et obtenu des résultats parfois très intéressants puisque plusieurs espèces sont en cours d'adaptation dans les serres : *Sobralia sessilis* (syn. *S. decora*), espèces de *Baptistonia* (*B. sarcodes*, *B. conigera*, *B. gutfreundiana*) ou de leurs hybrides primaires (réalisés par Mr G. Chiron, orchidophile), *Hoffmannseggella colnagoi*.

Ces 2 dernières espèces originaires du Brésil, absentes en culture, ont été décrites dans ces 4 dernières années par G. Chiron.

Et on se prendrait presque à rêver de réintroduire certaines de ces espèces dans leur milieu où elles sont devenues extrêmement rares.

Conclusions

Il est aisé et passionnant de partir de graines aussi minuscules et de parvenir au bout de quelques mois à de petites germinations fragiles, puis après quelques repiquages, de pouvoir tenter l'acclimatation des jeunes plantes en terrine puis en serre. Mais la patience est de rigueur ; car n'oublions pas que, pour arriver à ce stade, il faudra entre 1 an et 2 ans, si tout va bien, sans incidents de culture et encore plusieurs années avant d'espérer une floraison. ■



Hoffmannseggella colnagoi

Sauvegarde des tulipes régionales par la culture *in vitro*

Le laboratoire a mis en route cette année un programme d'étude portant sur quelques espèces de tulipes rares et protégées de la région Rhône-Alpes. Le but était de sauver la collection de tulipes du Jardin botanique dont certains spécimens étaient atteints d'une virose due au « Tulip Breaking Virus » (TBV).

Pour les espèces virosées ou dont on ne possède pas de graines, la seule alternative est la culture *in vitro* de tissus méristématiques avec le risque de créer des clones sans diversité génétique.

Pour ce travail, nous avons retenu quelques espèces originaires de la région Rhône-Alpes : *Tulipa aximensis*, *Tulipa billetiana*, *Tulipa mauriana*, *Tulipa marjoletti*, *Tulipa montisandrei*, *Tulipa planifolia*, *Tulipa platistigma* dont le Jardin botanique de Lyon possédait quelques bulbes disponibles en collection.

Celle-ci a été initiée par la mise en culture d'explants de diverses natures : graines ou leur embryon, bourgeons axillaires, apex caulinaires, fragments d'écaillés extraits des bulbes sous la loupe binoculaire.

Après désinfection des explants (méthode retenue : sous hotte à flux laminaire, 30 secondes dans l'éthanol puis 10 minutes dans de l'hypochlorite de sodium à 2 % et enfin 3 rinçages successifs dans de l'eau distillée stérile) les divers fragments sont mis en culture sur différents milieux. Les flacons sont ensuite conservés à + 4°C et à l'obscurité pendant 4 mois pour reproduire le plus fidèlement possible les conditions naturelles.

Ce sont les bourgeons axillaires, mis en culture sur le milieu « tulipe » (dérivé du milieu de Rivière Muller,

Clivia*) qui ont donné les meilleurs résultats : au bout d'1 mois, on observe leur développement et après 4 mois les apex caulinaires apparaissent et les hypocotyles s'allongent :

Les espèces concernées sont *Tulipa aximensis*, *Tulipa mauriana*, *Tulipa didieri*.



Nous avons obtenu de jeunes bulbes, bien formés qui ont été mis au repos, en godets de terre et placés en chambre froide pendant l'hiver. Au printemps, ils ont été remis en végétation et maintenant sont acclimatés en plein air.

Cette expérimentation sur la culture des tulipes a pu montrer que le milieu « tulipe » (dérivé du milieu de Rivière Muller) est favorable pour le développement de celles-ci à partir des bourgeons axillaires.

Le repiquage des bulbes obtenus peut se faire directement en terre, visiblement sans nécessité de passage sur un milieu d'enracinement.

Cette technique de culture *in vitro* semble être un bon moyen de multiplication des espèces sauvages en voie d'extinction et devrait rentrer dans tout projet de conservation d'espèces végétales. ■

Plein air

Jardin alpin

Un gros travail a d'ores et déjà commencé avec la restauration complète du massif Amérique du Nord. Les plantes ont été enlevées et placées en pépinière courant novembre.

Durant ce temps, la terre du massif a été complètement changée. Les plantes retrouveront leur place et de nouvelles espèces seront introduites. Les plantes les plus grandes partiront dans d'autres secteurs afin de laisser la place à de vraies plantes de rocaïlle. Parallèlement, plusieurs zones dans d'autres massifs vont être refaites avec le changement du substrat.

Un nouveau massif va également être créé avec pour thème les plantes des montagnes du nord de l'Afrique (Atlas).

Roseraie historique

Cette année débute un programme sur plusieurs années de régénération des vieux sujets notam-



ment lyonnais. En effet, plusieurs variétés sont aujourd'hui en bout de course et il est nécessaire de greffer un certain nombre d'entre elles. Les premiers greffages ont eu lieu cet été.

Roseraie botanique

Comme pour la roseraie historique, certains rosiers botaniques sont très vieux et sur le déclin. Tous les sujets ont été bouturés cet été. Le but est de rajeunir tous les vieux pieds. L'ensemble doit être rénové d'ici 2015 pour le congrès mondial des roses qui se tiendra à Lyon.

Jardin d'hiver

Afin de renforcer les floraisons hivernales, 100 *Helleborus niger* sont plantées dans le jardin d'hiver.

Arbres et arbustes

Chaque année, le Jardin botanique introduit de nouvelles espèces à partir de graines. Concernant les arbres et arbustes, compte tenu de la place disponible et des tailles adultes, seul 1 exemplaire est généralement gardé pour être planté. Ceci est bien évidemment trop peu pour faire de la conservation et pour pérenniser l'espèce à long terme dans les collections. Comme souvent les lots de graines donnent plusieurs sujets, nous mettons en place avec les espaces verts de la ville de Lyon un programme permettant de cultiver les exemplaires que nous ne pouvons garder. Il s'agira de plantes peu communes, ornementales, de culture facile et avec une origine nature connue. Ces plants seront introduits dans les différents parcs et jardins de la ville et augmenteront ainsi la palette des taxons cultivés tout en permettant au Jardin botanique de conserver plusieurs exemplaires d'une même espèce.

Etangs Nord

Un nouvel aménagement a vu le jour en 2009, pour présenter un écosystème singulier : les marées d'eau douces du Saint-Laurent.

Il s'agit d'un milieu intéressant :

- esthétiques, avec des plantes à floraison très ornementales : *Lobelia cardinalis*, *Eupatorium purpureum*, *Rudbeckia laciniata*,...

- pédagogiques, les contraintes écologiques de ce milieu engagent une spéciation envers les espèces présentes dans la zone de marée du fleuve : *Helenium autumnalis* ssp. *canaliculata*, *Physostegia virginiana* ssp. *granulosa*, *Cicuta maculata* var. *Victorini*,...

Pour une traçabilité optimale, nous travaillons en collaboration avec le Jardin botanique de Montréal.



Serres

Les serres sont des lieux de découverte des plantes des écosystèmes tropicaux ou subtropicaux. Le public y vient pour rechercher l'exotisme, se dépayser ou des informations pédagogiques et culturelles. Ce lieu culturel, au croisement de différentes sciences, est spécialisé dans la médiation et la diffusion de la culture scientifique. L'interaction avec les citoyens permet de délivrer un message de respect de notre planète en utilisant le support des plantes et les liens qu'elles tissent avec l'homme et son quotidien.

En 2008, un projet prévisionnel sur quatre ans a pu voir le jour grâce à un travail de concertation et de synthèse avec l'ensemble de l'équipe en vue de valoriser les orientations de collections.

Les grandes serres

Un projet de réaménagement du massif des fougères arborescentes sur le thème des plantes de milieu humide subtropical va voir le jour en partenariat avec des lycées techniques

professionnels. Des essais de rusticité vont également être entrepris avec la création de deux massifs devant les grandes serres avec des plantes permettant une transition entre les plantes d'extérieures et les plantes tropicales.

Les petites serres chaudes

La réfection des ombrages a eu lieu à l'automne 2009, mise à la norme pour l'accueil du public avec une toile d'ombrage homologuée non feu. L'installation d'un système de brumisation couplé à un osmoseur va permettre la climatisation de 80% des serres chaudes.

Le jardin mexicain

Le Jardin botanique a reçu en don une collection d'hibiscus de la part de M. Jean-François Giraud, obtenteur passionné de la région lyonnaise. Ses plus belles créations sont présentées au public à partir de 2009 dans la collection du jardin mexicain.

La traçabilité et la valorisation de chacune des plantes en collection est une priorité, afin de répondre aux missions des

jardins botaniques. Le travail des responsables de collections en lien avec la base de données informatique permettra à terme de justifier l'intérêt de posséder en culture sous serres chacune des 10 000 plantes tropicales actuellement en collection.

Expos

Calendrier 2009 / 2010 des Evènements floraux :

Depuis septembre 2009, et tout au long de la saison, une exposition végétale mettra en valeur une collection particulière de plantes au moment de leur floraison maximale.

Automne : orchidées, asters.

Hiver : camélias et chrysanthèmes.

Printemps : nymphéas, roses, pivoines, bulbeuses, plantes alpines.

Eté : bégonias, hibiscus, dahlias.

Printemps 2010 :

Dans le cadre de l'année mondiale de la biodiversité, une série d'expositions et des animations parmi les collections vivantes.

Evolution... Révolution ! De Darwin à nos jours.

Du 15 oct au 31. janv.

L'année 2009 est riche en événement puisqu'elle correspond aux 150 ans de la théorie de l'évolution de Charles Darwin et au bicentenaire de sa naissance.

Le Jardin botanique de Lyon se devait donc de consacrer l'une de ses expositions annuelles à ce naturaliste aux réflexions novatrices qui ont bouleversé le monde scientifique.

Une exposition de 300m² lui est donc consacrée à partir d'octobre 2009. Elle visera à sensibiliser le grand public sur la grande thématique qu'est l'évolution.

Cette exposition est réalisée avec près de 20 partenaires publics ou privés dont l'Université Lyon 1 et le CNRS, la Ferme aux crocodiles, la Bibliothèque municipale de Lyon...

Tulipa sylvestris des villes et *Tulipa sylvestris* des champs

Autrefois la tulipe des villes
Conversa avec la tulipe des champs
Je laisse à penser la joie volubile
Jusqu'au moment le plus délirant.

Tombée d'un bec d'oiseau, la graine de la tulipe des champs, dans un contexte guignolesque germa à côté de la tulipe des villes. Par une onde encore ignorée de nos jours, quoique bien proches de code chimique et autre réponse immunitaire, elles entamèrent la conversation.

La tulipe des villes palabra : bien calée à l'équerre dans mon coffre en bois, le châssis pour parapluie, la cale amovible pour réguler la ventilation, sans stress ni impatience je pousse à l'abri des regards indiscrets. Allez dit-elle, laisse toi empoter.

La tulipe des champs consent de bonne grâce puis s'épanche : quelle chance as-tu d'avoir un jardinier à tes ordres ainsi tu n'as jamais soif, ni faim, ni feuilles jaunies. Et les limaces et mulots, pourquoi ne te grignotent-ils pas ? Et l'autre de répondre : je ne connais aucun indésirable et même pas ce que tu nommes le froid.

Aussitôt un bruit s'intensifia, suivi d'un tsunami d'engrais, voire de pesticides. Aucune branche, rien pour se raccrocher ; pas le moindre petit caillou à l'horizon. La snobinette reste stoïque et la campagnarde ramollit.

La nostalgie l'envahit. Combien était loin ses chères Baronnie : les cris de Sylvain et Sylvette liant, pen-

dant leurs vacances d'été, les brins de lavande avec ce parfum envoûtant qui lui descendait à 20 cm sous terre. Puis ses cousines que diraient telles ? Elles qui croissent à Pfaffenheim, entre les ceps de vigne du vignoble Alsacien. Elles connaissent toutes les 'dernières nouvelles d'Alsace'. C'est assez, dit la rustique, la prochaine fois, vous viendrez chez moi.

Adieu donc. Fi du plaisir que je prenais
Sylve je suis née, Sylve je revivrai.



.....
📷 📄 📄 Jacqueline Michon



Colloque sur les serres

Avec JBF, le jardin a accueilli un colloque sur les serres pendant 4 jours. A gauche, la table ronde consacrée aux collections tropicales des jardins botaniques avec : J.Y. Lesouef, P.Blanc, D.Larpin, T.Genevet, A.Lombard.



Accueil des scolaires : le service animation propose plus de 15 animations chaque année.



Départ d'un botaniste Gilles Dutarte, en poste depuis près de 30 ans est parti en retraite en avril 2009



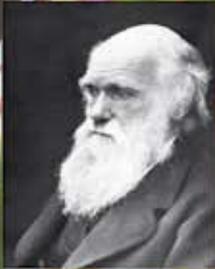
Inauguration de l'exposition « du sol aux sons »
Démonstration du tambour d'eau par P.Kersalé



Inauguration de l'exposition « les Plantes du bien-être »
Exposition en plein air : ici le pôle aromathérapie.



Refonte des pages histoire du site Internet
Réalisation de photos avant / après à partir des **photos d'archives**



ÉVOLUTION... RÉVOLUTION

de Darwin à nos jours

EXPOSITION
du 15 octobre 2009
au 31 janvier 2010
Jardin botanique
Parc de la Tête d'or

