

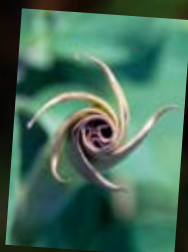
carnet des plantes du jardin botanique de la ville de Lyon

# sauvages & cultivées

numéro 2 - 2010



**BOTANIQUE  
CONSERVATION  
RECHERCHE**



**COLLECTIONS  
JARDIN  
MUSÉOGRAPHIE**



**ÉDUCATION  
MÉDIATION  
EXPOSITION**

**Les** jardins botaniques ne sont pas des établissements désuets et inutiles. Lieux de rencontres et de convivialité, de formation et d'émerveillement, les plantes et les jardins sont au cœur de considérations très actuelles et citoyennes. Est-il encore utile de cultiver des collections végétales importantes dans des sites artificiels, comme le sont les jardins ? Cette question a animé un grand nombre de décideurs et de scientifiques depuis une trentaine d'année. La réponse est clairement affirmative et pour de multiples raisons. Le Jardin botanique de Lyon, riche de plus de 200 ans d'histoire fait la fierté des lyonnais. En plus d'être esthétique, il abrite aussi une collection de première importance à l'échelle internationale, entretenue par une équipe de professionnels passionnés. Elle est aussi un support vivant de première importance pour sensibiliser les publics, les enfants, les lyonnais et les touristes. On sait peut-être moins qu'elle permet aussi de faire avancer les connaissances scientifiques et horticoles sur des espèces rares et peu souvent cultivées. La survie de la biodiversité passe aussi par une bonne connaissance des facteurs et mécanismes biologiques internes et externes de chaque espèce du règne végétal. Les jardins botaniques en sont de grands

contributeurs. On connaît aujourd'hui beaucoup mieux les plantes grâce aux observations faites dans les jardins. Le mode de reproduction, la tenue en culture, la fragilité face aux agents du milieu naturel, la biologie de la reproduction, de la conservation, font des avancées considérables grâce aux collections vivantes. La motivation première de cette publication est d'exposer l'étendue de nos activités, de démontrer la très grande palette d'actions entreprises par le jardin botanique de Lyon pour répondre à des considérations très actuelles, dans des actions toujours renouvelées. L'organisation de cette publication a été conçue dans ce sens et montre combien les actions d'un jardin botanique moderne et actif sont variées et enrichissantes. Les textes se veulent simples et accessibles au plus grand nombre. Un soin particulier est mis sur l'iconographie. Ces articles visent autant à promouvoir les résultats de nos recherches qu'à donner envie au plus grand nombre de découvrir ou redécouvrir l'étendue, la richesse et la beauté des merveilles en culture dans le Jardin botanique de la ville de Lyon. ■

📖 Dr. Frédéric Pautz, directeur du Jardin botanique



## PRÉSENTATION DU JARDIN

page 4 : Curtis's Botanical Magazine, une revue botanique d'exception

Page 5 : Des plantes carnivores au Jardin botanique de Lyon

page 8 : Des jardins extérieurs

## LES BRÈVES

page 10

## MEDIATIONS

page 12 : Ecouter, voir, sentir, toucher... pour découvrir les plantes

page 13 : S'ouvrir au monde du tourisme

page 14 : Plantes intérieures

page 16 : Créer une serre à papillons exotiques

page 18 : Mission au Palmengarten

page 20 : Plantes d'hier et d'aujourd'hui à Lyon

## LA VIE DES PLANTES

page 22 : Nouvelles espèces de *Philodendron* (2) en culture

page 24 : Nymphéa 'Parc de la Tête d'or'

page 25 : Trois espèces rares de nos collections

page 28 : Rénovation du jardin alpin - première phase

## OBSERVATIONS BOTANIQUES ET HORTICOLES

page 30

## PUBLICATION ET ENSEIGNEMENT

page 35

## CONSERVATION ET RECHERCHE

page 36 : Des pétales aux gènes, des gènes aux pétales...

page 39 : L'analyse des floraisons des orchidées, support d'étude pour un projet de conservation.

page 42 : Les graines du jardin botanique

page 46 : La flore du Grand Lyon passée au crible

page 48 : Poursuivre la lutte intégrée

page 50 : Récupérer les eaux des préparations phytosanitaires

## LES PROJETS 2011

page 51

## HORS THÈME

pag 52 : Soie naturelle et Rayonne

## UNE ANNÉE EN IMAGE

page 54



### Sauvages et cultivées

#### Carnet du jardin botanique de la ville de Lyon

Revue annuelle n°2 – 2010

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

[www.jardin-botanique-lyon.com](http://www.jardin-botanique-lyon.com)  
[jardin.botanique@mairie-lyon.fr](mailto:jardin.botanique@mairie-lyon.fr)

#### Directeur de la publication

Frédéric Pautz  
Rédacteur en chef  
Cédric Basset  
Mise en page  
Frédéric Abergel

#### Tirage

1000 exemplaires  
ISSN 2105-8032

Photos  
couverture :  
*Restrepia brachypus*  
(Frédéric Muller)





# Curtis's Botanical Magazine, une revue botanique d'exception

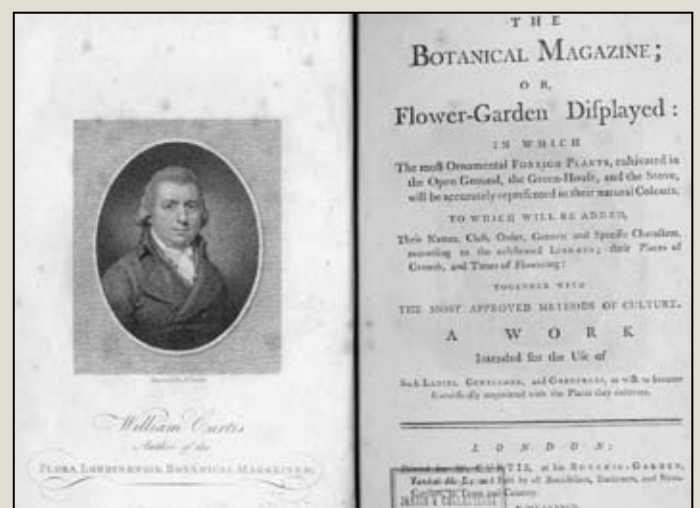
**Parmi** les quelques 500 revues répertoriées à la bibliothèque du Jardin Botanique, l'une d'elle mérite une mention spéciale. Cela fait maintenant plus de 200 ans qu'elle est éditée. Il s'agit de Curtis's Botanical Magazine, revue anglaise, publiée de façon continue depuis 1787. C'est la plus ancienne revue botanique illustrée en couleur dont plus de 11.000 planches ont été produites. On doit son origine à un pharmacien, apothicaire et botaniste, William Curtis (1746-1799), qui a occupé un poste au Jardin botanique de Kew près de Londres. Il était passionné par l'étude de la flore et des insectes.

Ce périodique est une référence en matière de planches en couleurs représentant des plantes de toutes origines grâce au travail de deux siècles d'illustrateurs et artistes botaniques. Une description botanique accompagne chaque planche en couleur ce qui constitue une aide précieuse pour l'identification de nombreux taxons. De plus, l'information horticole et botanique est complétée par des sujets tels que l'histoire, la conservation et l'utilisation économique d'un éventail mondial de plantes.

Curtis's Botanical Magazine a ainsi été une source de référence indispensable pour les botanistes et jardiniers depuis plus de 200 ans et l'est encore aujourd'hui. ■



- *Passiflora alata* (Curtis's Botanical Magazine 1787)  
- Page de garde du 1<sup>er</sup> numéro



Paul Cornier

# Des plantes carnivores au Jardin botanique de Lyon

Une histoire ancienne... Dès 1865, on peut retrouver sur les anciens inventaires des collections du jardin botanique de Lyon plusieurs espèces de népenthés cultivées en serre chaude, comme *Nepenthes ampularia* et *Nepenthes distillatoria*.

Sur ces bases historiques, une petite collection de plantes a été entretenue au fil des années et ce n'est que vers la fin des années 1960 que ces végétaux suscitèrent un intérêt particulier pour les jardiniers, qui cultivaient une trentaine d'espèces, notamment les genres *Drosera* et *Sarracenia*. Au cours du temps, grâce à de nombreux échanges de graines et de plantes avec différents jardins botaniques du monde entier et nombre d'amateurs anglais, suisses et français, la collection augmente considérablement. Récemment, avec l'aide, entre autres, de Jean-Jacques Labat, le spécialiste français des plantes carnivores, elle prend un nouvel essor. Aujourd'hui avec près de 350 taxons, cela fait de cette collection, l'une des plus importantes présentations publiques de plantes carnivores et représente une véritable curiosité pour le public.

## Une serre dédiée à la collection : visite guidée.

La collection du Jardin botanique de Lyon est exposée dans la serre hollandaise et visitable tous les jours de l'année. Cette serre est composée d'une banquette centrale replantée récemment dans laquelle sont présentées par zones géographiques, différentes espèces de plantes carnivores. Cette tourbière, protégée par des vitrines donne à cette serre un aspect spectaculaire et les amateurs peuvent y prendre quelques idées pour leur installation personnelle. Sur la tablette aménagée tout autour de cette présentation centrale, sont installées les plantes carnivores regroupées par genres ou par biotopes.

A droite en rentrant on peut voir des espèces pour la plupart endémiques des Tépuy du Venezuela et en particulier le genre *Heliamphora*. Ces plantes proches du genre *Sarracenia* de part leurs pièges offrent une belle floraison qui se prolonge tard dans la saison.

Vient ensuite, le genre *Drosera* de culture classique, comprenant des espèces annuelles ou vivaces, de *regia* spectaculaire par sa taille, à *filiformis* en passant par *Drosera spatulata* ou *D. slackii* en rosette com-

compacte et érigée. En arrière plan de cette présentation, des aquariums en verre ont été réalisés pour cultiver des espèces spectaculaires d'utriculaires, comme *U. humboldtii*, ou *U. reniformis*.

Pour améliorer la présentation du genre *Pinguicula*, un mur ruisselant a été installé permettant une culture proche de leur milieu naturel (rochers et talus suintants). Grâce à cette technique convenant aussi à certaines espèces d'utriculaires, on

constate la colonisation du géotextile et une floraison abondante.

En continuant la visite (entre novembre et mai) les droseras à bulbes nous interrogent avec leurs formes très différentes, allant d'une rosette classique, à des tiges frêles pouvant atteindre plus d'un mètre de haut comme *Drosera macrantha*. Leur culture est très spécifique, puisque originaires de l'hémisphère sud, les plantes bénéficient d'un éclairage artificiel pendant les mois d'hiver, cette période correspondant à leur époque de végétation

(novembre étant le début du ... /





... /... printemps dans le sud australien). Lors de la période de repos (été), pour permettre une meilleure conservation de ces bulbes, un substrat très drainant à base de sable siliceux leur est réservé.

Ce groupe de droséras, rarement présenté au public, suscite la curiosité des amateurs.

Tout près, les droséras pygmés, profitent aussi d'un éclairage améliorant une croissance plus rapide des gemmes (propagules) qui sont « semées » au mois de novembre. Cette catégorie de *Drosera* a la particularité de supporter des périodes sèches, une racine pivotante très longue leur permettant d'aller chercher l'eau assez profondément dans le sol.

Le genre *Sarracenia* est regroupé dans le prolongement des droséras, pour permettre une meilleure identification des différentes espèces. De culture plus facile, une tourbière d'environ 30 cm de profondeur leur est consacrée. Entre espèces, hybrides naturels et formes particulières, les sarracénias offrent une gamme de pièges et de fleurs très colorés, qui font de ce genre le plus répandu dans les collections.

Pour terminer cette visite, font suite les népenthés d'altitude, qui supportent aisément les conditions d'une serre froide, c'est-à-dire des minima entre 5 et 10° au creux de l'hiver. Une brumisation programmée, couplée à un arrosage 2 fois par jour leur assure une humidité nécessaire pour une bonne croissance des urnes.

#### Un exemple de culture : les népenthés.

Pour les népenthés, l'ambiance et les conditions de culture sont aussi importantes que le substrat et l'eau. La qualité de l'eau est essentielle pour les plantes carnivores, une eau purifiée par osmoseur est utilisée pour l'ensemble de la collection.

Notre mélange cultural est composé d'une base à part égale de tourbe blonde, perlite, et de terre de bruyère grossière. A ces trois éléments de base, on ajoute de la sphaigne sèche, de la pouzzolane. Ce mélange doit rester le plus longtemps possible aéré, sitôt que l'on constate un certain compactage, il est nécessaire de le renouveler.

Le bouturage se pratique au mois de mai, juin, à l'étouffée, avec une forte hygrométrie. Les boutures de tronçons de tige de même que les têtes (extrémités) doivent mesurer entre 15 et 20 cm. L'essentiel étant de conserver au minimum deux départs de feuilles.

La reconnaissance nationale de la collection de Ne-

penthés du Jardin Botanique de Lyon par le CCVS (conservatoire des collections végétales spécialisées) démontre l'intérêt national de cette collection.

#### Les objectifs de la collection

La collection des plantes carnivores du Jardin botanique de Lyon participe pleinement au développement des trois missions principales des Jardins botaniques : conservation, pédagogie, recherche.



Afin d'avoir une empreinte écologique la plus petite possible, et dans le respect de la norme ISO 14001 obtenue par la direction des espaces verts de la ville de Lyon, le Jardin botanique s'engage à ne plus utiliser de la tourbe prélevée illégalement en milieu naturel. Des essais de culture utilisant différents substrats alternatifs et choisis en fonction de leur impact minimum sur l'environnement ont été expérimentés. Cette démarche implique une longue phase d'étude...

/... et d'observation de la croissance des plantes afin de trouver des milieux de remplacement adaptés.

Les différents tests menés sur la culture des plantes nous ont conduits, par exemple, à créer une reconstitution dans la serre des plantes carnivores d'un mur végétal pour les pinguicules mexicaines et les utriculaires. Cet essai de reconstitution de biotope spécifique (talus ruisselant) permet d'améliorer les

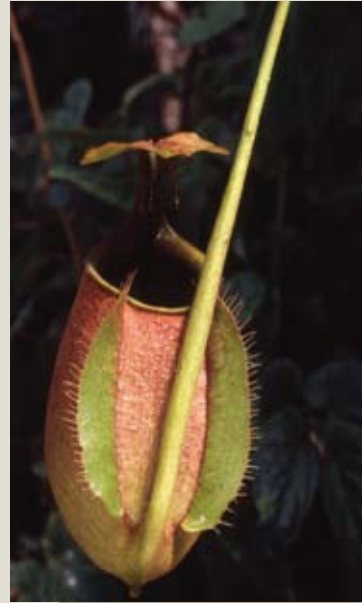


conditions de culture et ainsi de conserver d'une manière originale et pédagogique des espèces difficiles à cultiver.

Les nombreux échanges avec les professionnels, amateurs et les autres jardins botaniques en France et à l'étranger, sont des facteurs qui permettent de conserver la richesse de la collection.

Pour répondre à la mission scientifique du Jardin botanique, la gestion de la collection est informatisée avec un suivi très rigoureux de chaque taxon et une mise à jour de la base de données. La détermination des espèces non déterminées est un des travaux quotidiens des botanistes du monde entier qui peuvent se servir entre autres de la collection des plantes carnivores du Jardin botanique de Lyon pour des mises à jour de la nomenclature et de la taxonomie. Pour aider à ce travail la prise de photographies est réalisée.

Différentes activités pédagogiques et de nombreuses animations sont réalisées chaque année pour les scolaires. Le visiteur peut aussi se documenter dans la serre grâce aux panneaux pédagogiques, aux photos des fleurs, et aux maquettes qui expliquent le fonctionnement des pièges. ■



### *Nepenthes bicalcarata*, un paradoxe étonnant !

*Nepenthes bicalcarata* est la seule plante du genre, qui est colonisée par des fourmis. Celles-ci font leur nid en faisant un petit trou dans une partie renflée de la vrille portant le piège. En plus d'avoir un abri, elles utilisent pour se nourrir, les proies qui sont tombées et piégées

dans les urnes. Leur technique de capture est incroyable, elles nagent dans le liquide et vont même jusqu'à plonger dedans pour récupérer leur nourriture. L'opération la plus difficile est de sortir la proie de l'urne, pour cela plusieurs fourmis peuvent coopérer et cette tâche prend environ douze heures pour cinq petits centimètres. Il a été prouvé que cette association est réciproque, en effet l'action des fourmis évite la putréfaction trop rapide des urnes due à un surplus de proies.

Cette liane tropicale originaire de Bornéo, est présente dans la collection du Jardin botanique de Lyon. Cultivée en pot dans un mélange spécifique, elle est montrée au public en été dans la serre hollandaise, et retourne l'hiver en serre chaude. De croissance rapide, les urnes sont aisément reconnaissables par les deux crochets acérées insérés sous l'opercule.

# Des jardins extérieurs

Héritier d'une histoire plus que bicentenaire, possédant une collection à la fois diversifiée et généraliste, ouvert au plus large public par sa situation dans le parc de la Tête d'or et par différentes actions de médiation, l'équipe du Jardin botanique possède également une expérience dans le montage de jardins thématiques, souvent événementiels, alliant découvertes culturelles et botaniques... Retour en images



Photo 1 : Biennale du design de Saint-Etienne (2008)

Photo 2 et 3 : Opéra de Lyon (2008)

Photo 4 et 5 : Festival international des jardins de Chaumont-sur-Loire (2008)

Photo 6 et 7 : Biennale d'art contemporain de Lyon (2010)

Photo 8 : Jardin du musée Gadagne







### ***Le jardin du musée Gadagne***

Trois petits jardins en terrasses traités selon un parti contemporain, mais aussi historique composent l'espace Gadagne.

Le premier jardin d'esprit méditerranéen allie le thème botanique et pédagogique propre aux jardins Renaissance. L'aspect symbolique de ce dernier favorise les promenades médiatrices.

Le deuxième jardin, plus petit, sert de lieu de rendez-vous ou de repos. Plus minéral, il comprend un agencement de poteries.

Le troisième jardin, potager et fruitier, reste réservé au musée.

Le Jardin botanique de Lyon participe à l'agencement et à l'apport de plantes spécifiques à ce jardin

# Serres et plein air

## couloir des serres chaudes

Cet été ont commencé les travaux de réfection des banquettes du couloir des serres chaudes. Celles-ci, mises en place en 2000, avaient grand besoin d'un renouvellement, tant au niveau du substrat que de la scénographie. Leur implantation, jusqu'alors définies uniquement de part l'origine géographique des espèces, c'est-à-dire l'Amérique du Sud au sens large, a été revue pour proposer de nouvelles thématiques.

Ainsi nous avons débuté avec la mise en place d'une banquette dédiée aux plantes originaires des DOM-TOM. En effet cette collection nous semble très importante à développer de part son intérêt conservatoire mais également pédagogique. A suivi la thématique des « épiphytes et petites grimpantes ou rampantes ». Pour cela nous avons construit dans nos ateliers trois « arbres à épiphytes » à partir d'une structure en fer à béton habillée de liège. Sans restriction géographique, les *Guzmania* y côtoient les *Codonanthe*, les *Marcgravia* ou les *Rbipsalis*. Nous poursuivrons sur les thématiques « plantes de sous bois » et « lithophytes »

## pivoines échangées avec la Chine

Grace à Xiaojing LIU, étudiante à l'université de Chengdu et venue faire ses études à Lyon pour une année, et dans le cadre du programme « Jeunes ambassadeurs », le Jardin botanique et la ville de Luoyang ont pu établir un partenariat d'échanges de pivoines. Luoyang est considérée comme la ville de la pivoine en Chine avec de nombreux jardins. La ville de Luoyang nous a donc envoyé 92 plants d'hybrides chinois de pivoines arbustives représentant 48 variétés. La plupart sont sans doute introduites pour la première fois en Europe. En échange, le Jardin botanique va envoyer des pivoines de notre collection à Luoyang.



## jardin alpin

En collaboration avec la pépinière Maillot Bonsai, 25 variétés d'érables du Japon ont été plantées dans les pelouses autour du jardin alpin. Le choix a été fait directement dans la pépinière et s'est porté sur un échantillonnage des différentes formes et couleurs des feuillages. Le but était en effet de présenter au public la grande diversité de variétés d'érables japonais et de créer un lieu de détente autour du jardin alpin.

## les hibiscus

L'obtention des Hibiscus par Monsieur J-F. GIRAUD a commencé un 14 juillet 1970 avec cinq Hibiscus dont 'Lagos' et 'Miami' (Les trois autres étant abandonnés.)

L'hybridation consiste à prendre le pollen d'une fleur ('Lagos') et à l'appliquer sur le pistil d'une autre ('Miami') qui aura été dépourvue de ses étamines.

Le fruit sera récolté à maturité et les graines semées. La culture des

plantes obtenues durera environ deux ans, pour sélectionner les plus beaux hybrides.

Leur multiplication se poursuivra en laboratoire en Italie ou aux Pays-Bas. Le brevet d'obteneur sera préalablement déposé avec le nom du nouvel hybride, la commercialisation pourra commencer.

Depuis, d'autres hybridations ont été faites entre des hybrides *rosa-sinensis* et des Hibiscus botaniques ou des Hibiscus botaniques entre eux :

*Hibiscus denisonii* x *Hibiscus fragilis*.

*Hibiscus rosa-sinensis* x *Hibiscus schizopetalus* = 'Deniaux'

*Hibiscus rosa-sinensis* 'Président' x *Hibiscus boryanus* = 'Borpra'

*Hibiscus rosa-sinensis* 'Cammill' x *Hibiscus boryanus* = 'Camborya'

*Hibiscus rosa-sinensis* 'Lagos' x *Hibiscus denisonii* = 'Denislag'

Nous présentons au Jardin botanique, deux cent de ces hybrides ainsi obtenus.





## travaux dans les serres

Dans les petites serres, il est apparu comme nécessaire d'envisager la création d'un espace où le grand public puisse être mieux accueilli avec la présentation de panneaux et de plantes en fleurs.

Les visiteurs trouvent à l'intérieur du pavillon, des potées fleuries de variétés horticoles dans un décor végétal d'espèces botaniques, le tout sur fond d'illustrations anciennes.

Seize emplacements permettent une rotation de thèmes divers, apportant au public les renseignements dont il a besoin pour mieux comprendre le monde végétal, les «coulisses» du Jardin botanique et ses différentes activités.

Les thèmes exposés sont variables et peuvent concerner nos collections (bégonias, Nepenthes, Aracées, orchidées...) ainsi que nos différentes missions (laboratoire, grainerie, bibliothèque, pédagogie, événements...).

Ces thématiques sont à aborder comme de mini expositions, avant-gardes de ce qu'on peut voir plus précisément dans nos collections.

Sa situation, proche d'une entrée très fréquentée du public le place naturellement comme un point de rendez-vous pratique pour le départ des visites et des animations, organisées par le Jardin botanique.

C'est en partenariat avec Formapaysage (un centre de formation basé en région lyonnaise) et l'investissement durant quatre semaines de ses stagiaires, que le pavillon d'accueil a pris existence : autre exemple d'une collaboration bénéfique avec cet organisme de formation, qui depuis quelques années nous aide dans la réalisation de projets dans les différents secteurs du Jardin botanique.



## Hommage à Marc Laferrère



C'est avec une grande tristesse que nous venons d'apprendre la disparition de Marc Laferrère.

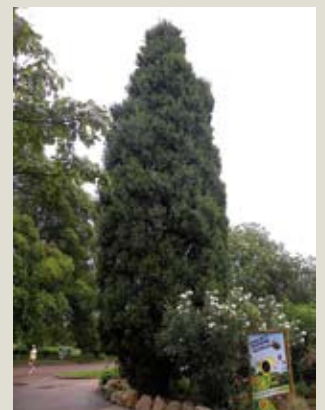
Ancien directeur du jardin des Cèdres à Saint Jean Cap Ferrat, il venait régulièrement faire une visite des collections et il a beaucoup donné au jardin, notamment des plantes issues de ses voyages aux quatre coins du monde. Le plus bel exemple demeure le *Cupressus dupreziana* dont nous avons 3 exemplaires.

Le Jardin botanique de Lyon cultive encore aujourd'hui 21 taxons donnés par Marc Laferrère. Il y a un *Fargesia nitida* collecté dans le Sichuan dans les années 1960. Celui-ci a fleuri il y a 3 ans et n'a pas survécu mais des graines collectées ont germées et une descendante a été replanté ce printemps. Notons également *Robinia neomexicana* du Mexique, *Rubus henryi* collecté dans le Sichuan, *Phellodendron amurense*.

Concernant le *Cupressus dupreziana*, nous avons à Lyon une étude fort intéressante : « essai de monographie du *Cupressus dupreziana*, cyprès endémique du Tassili des Ajjer (Sahara central)».

Marc Laferrère y a collaboré car c'est sans doute la personne qui a le plus exploré cette région pour y étudier les cyprès. Il en a ramené des graines, de très nombreuses notes et photographies. Les 3 sujets de Lyon sont issus du matériel qu'il avait collecté en 1961 dans le désert.

Nous garderons tous ici le souvenir d'un homme bon, généreux, cultivé, qui s'intéressait également beaucoup à l'ornithologie.





# Ecouter, voir, sentir, toucher ... pour découvrir les plantes

## Diversification de l'accueil du public : une volonté bien enracinée

Le Jardin botanique de Lyon possède une vocation éducative confirmée, et par l'intermédiaire de ses diverses activités pédagogiques, il espère sensibiliser le plus grand nombre à la richesse du monde végétal et en souligner la fragilité. Ainsi, le service de médiation propose, depuis 2001, différentes animations, visites et expositions à l'attention des scolaires et du grand public.

En 2003, le Jardin botanique marque sa volonté de faire bénéficier de son patrimoine et compétences à un plus large public, en s'engageant dans l'accueil de personnes handicapées : mise en place d'ateliers pédagogiques à destination d'adolescents cérébrolésés ; visites guidées sensorielles des serres et du jardin de plein air, pour des groupes de personnes déficientes visuelles ; visites adaptées de certaines des expositions, pour ce même public, lorsque le thème s'y prête le mieux (expositions « les plantes passent à table », « de la vigne au vin », « du sol aux sons »).

En octobre 2004, en partenariat avec l'Association Valentin Haüy (AVH), une visite audio-guidée des grandes serres est proposée pour le public déficient visuel accompagné. Cette visite permettait aux visiteurs, avec accompagnateur, de découvrir gratuitement les collections végétales des grandes serres, à travers un parcours balisé de 10 bornes, grâce au prêt d'un livret guide en braille et en noir, ainsi que de matériel de diffusion sonore. Après une fréquentation correspondant à 14% des visites guidées tout public en 2005, puis 6% en 2006, le circuit devient malheureusement inutilisable en 2007 par la disparition de certains végétaux.

## Nouveau projet de découverte sensorielle dans les serres

Afin de renouveler l'ancien circuit de découverte audio-guidée obsolète, le Service de médiation du Jardin Botanique a récemment mis en place un projet de découverte ludique et sensorielle, des collections végétales des serres.

Parmi les objectifs fixés, il s'agit de faire découvrir des plantes au plus grand nombre : public handicapé, public familial et grand public, de façon autonome, en axant le contenu scénographique sur les sens (musique et/ou ambiance sonore, toucher, odorat...), grâce à un support audio facilement diffusable, évolutif dans le temps, avec du matériel actuel performant.

Il est aussi apparu indispensable de renforcer le partenariat déjà entamé avec plusieurs associations locales de déficience visuelle (ADV, APRIDEV) en établissant un groupe de travail, qui puisse valider, à chaque étape du projet, le contenu des informations qui seront diffusées, l'ergonomie du matériel scénographique, ainsi que la qualité de circulation dans les serres.



Au terme de ce projet, prévu pour le début de l'année 2011, le public pourra découvrir différents végétaux regroupés par pôles thématiques. Chaque pôle s'axera autour des thèmes suivants : histoire des grandes serres et missions du Jardin botanique, camélias, plantes et musique, plantes et parfums, plantes et fibres, plantes et saveurs, plantes des milieux secs.

Chaque pôle comprendra :

- 4 plantes représentatives du thème abordé. Ces végétaux pourront être changés périodiquement afin de renouveler l'offre pédagogique auprès du public.
- une borne sonore, délivrant des commentaires audio sur les 4 plantes présentées (le déclenchement du commentaire se faisant par bouton presseur). Cette borne présentera un design lié au lieu particulier qu'est le Jardin botanique (borne « plante » avec un pupitre en forme de fleur).
- divers éléments scénographiques interactifs : en fonction des thèmes abordés, pourront figurer des jeux de reconnaissance et de découverte de plusieurs plantes à parfum et des différentes variétés de thé, des maquettes tactiles de divers fruits, des instruments de musique à manipuler, des échantillons de tissus à toucher, des produits dérivés de plusieurs plantes...

Par ce projet axé sur la sensorialité, le Jardin botanique espère diversifier son offre de médiation au plus grand nombre.. à suivre ! ■

# S'ouvrir au monde du tourisme

**Pour un jardin botanique, comme pour toute institution culturelle, il n'y a pas un mais des publics. Si nous avons acquis une certaine expérience auprès des publics scolaires (maternelle et primaire), du grand public familial, un type de public était encore peu développé au jardin : celui des groupes d'adultes.**

**I**l est constitué principalement des groupes de tourisme mais aussi des associations, du secteur social, voire des comités d'entreprise.

Cet article présente les résultats de la première étape de cette démarche, notamment en ce qui concerne la phase de définition de produits, ainsi que l'intégration du jardin dans le réseau touristique lyonnais.

## Le produit : les thèmes de visites

Jusqu'en 2010, les visites pour adultes fonctionnaient à la demande, sans thème prédéfini ou en adaptation avec les demandes des organisateurs de groupe. Le premier travail a donc été de définir 4 thèmes de visite pour toucher un public plus large et moins averti sur les plantes : A chaque saison, ses fleurs, Milieux et plantes, questions de survie, Un jardin dans l'Histoire, Les plantes au quotidien

Ces thèmes sont des thèmes classiques pour les jardins botaniques, et ont été choisis pour faciliter les réservations. Ils sont également réalisables toute l'année (en plein air ou en serre, ou bien dans les deux secteurs). Il y a donc parfois plusieurs circuits possibles pour un même thème, mais une seule offre affichée.

## La promotion et distribution : s'intégrer au réseau touristique lyonnais

Nous avons sélectionné plusieurs canaux de distribution en fonction de notre budget, de nos objectifs. Nous avons privilégié dans un premier temps une approche directe et relationnelle, plutôt que l'envoi de mailings en grand nombre.

Une grande part du travail a consisté à travailler sur les fichiers d'adresse. La recherche a été effectuée sur la base des fichiers existants, complétée par des listes échangées auprès d'autres partenaires ou auprès d'administrations. Il comporte désormais 2.200 adresses. L'offre des 4 visites a été proposée auprès d'autres structures proches du parc (le musée d'art contemporain, le petit train du parc, le jardin zoologique...) ou travaillant sur des thèmes naturalistes ou historiques (l'aquarium du Grand Lyon, la maison des Canuts, le

musée des tissus...). Le principe est de fournir des idées de sorties à la journée à thème pour des organisateurs de groupe.

Egalement, cette offre a été présentée à l'ensemble des agents de l'Office de tourisme du Grand Lyon. Aussi bien pour le public individuel que de groupe, c'est l'opérateur premier et principal, et le but était de mieux faire connaître aux prescripteurs l'offre du jardin.

Enfin, une opération de relations publiques a été organisée en septembre 2009 pour recevoir une trentaine d'interlocuteurs et leur présenter à la fois l'offre et le jardin botanique. Parmi les invités, il y avait à la fois des organisateurs de visites (autocaristes...) que des réseaux institutionnels du tourisme.

Une plaquette spécifique pour les groupes a également été créée : elle est diffusée auprès de nos différents interlocuteurs, sur demande de groupe, via le site Internet...

Ce travail de marketing et de commercialisation a permis de faire connaître les nouvelles actions du jardin auprès du monde du tourisme qui nous a réservé un accueil plutôt favorable.

Compte tenu des tarifs attractifs, de l'intérêt pour l'environnement et la nature, de notre facilité d'accès et de la notoriété du parc, les résultats devraient être importants, même si en parallèle les contenus des visites, la formation des animateurs d'une part, et la poursuite des actions de commercialisation et de communication, d'autre part, doivent être poursuivis.

Par ailleurs, les différents entretiens ont permis de mettre en lumière certaines tendances dans l'univers des groupes : le développement des sorties par petit groupe informel (groupe d'amis), la diminution des sorties de masse (club du 3<sup>ème</sup> âge), l'intérêt de communiquer de manière globale sur les offres du jardin. ■



# Plantes intérieures

**Les** plantes et les Hommes ont une histoire liée, mais elles ne sont pas seulement utiles à la vie économique, sociale ou à la science : les plantes jouent aussi un rôle dans l'imaginaire social, dans la construction intellectuelle des œuvres d'art.

Dans toute société, les plantes ont toujours été source d'inspiration pour les artistes. Quelque soit l'intention (religieuse, esthétique, décorative...), il n'existe pas de productions artistiques qui ne soit directement (ou non) inspirées des plantes. Même, les plantes d'intérieur, pour certains sociologues, peuvent être considérées comme l'expression et l'affirmation d'une vision du monde, ou d'un rapport à la nature.

Au regard de cette constante, l'espace public que constitue le jardin botanique a souvent été sollicité pour accueillir des expositions artistiques, aussi bien d'ailleurs pour servir d'écrin aux œuvres que comme source d'inspiration directe. Elle a été rendue possible par l'ouverture du jardin vers un public plus diversifié, et par l'organisation d'événements.

Si l'on fait le bilan des expositions présentées parmi les plantes, dans le parc ou en contrepoint des expositions scientifiques, on peut relever plusieurs points : les artistes sont aussi bien traditionnels (peinture) que conceptuels en passant par l'art brut, les médias utilisés sont également très variés (peinture, vidéo, mise en lumière...), malgré des supports parfois fragiles, des solutions ont toujours été trouvées pour préserver les œuvres. Les expositions permettent également de renouveler les visites, d'inciter les visiteurs à revenir dans les collections. Elles permettent également de mélanger les publics, et de répondre aux souhaits des visiteurs qui recherchent avant tout dans leur visite un moment de détente et de délectation.

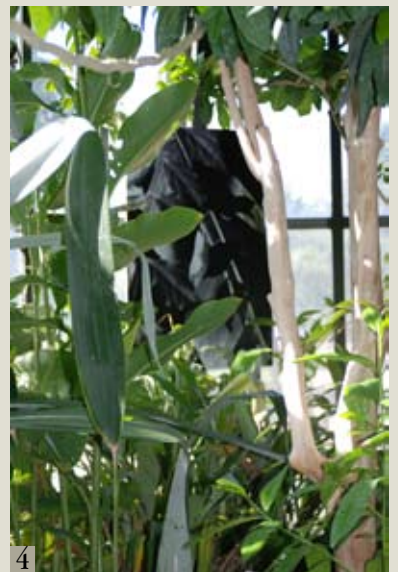
Pour conclure, ces expositions nous ont permis d'acquérir une certaine expérience collective aussi bien dans le montage et l'intégration aux collections ou au paysage du parc, même si un programme pourrait être plus formalisé, permettant une meilleure valorisation de cette activité de médiation. ■

 Frédéric Abergel

## La liste des expositions depuis 8 ans :

- 2010 : L'appel des fleurs (Photographies d'Elinor Verhnes)
- 2009 : Installation sur l'Orangerie pendant l'exposition Darwin (Projet de Pierric Permezel et François Gil) [photo 1]
- 2009 : Sur les pas de Darwin (Photographies de Frédéric Pautz)
- 2009 : Ecobijoux (bijoux de Roberto Cavalcante)
- 2009 : Ombres végétales (photographies d'Adeline Girard) [photo 4]
- 2009 : Homo Mutator (sculptures de Didier Laforêt)
- 2008 Humanisations végétales (peintures de Jean-Pierre Griénay) [photo 3]
- 2008 Rêves d'images (photographies de Catherine Blanchard)
- 2007 Regards d'un peintre sur le jardin botanique (peintures de Raphaëlle Jouffroy)
- 2007 Les animaux de la ferme (photographies de Thierry des Ouches) [photo 5]
- 2007 Sans titre (Gaia du Rivau photographies)
- 2006 Et Flore et sens (vidéo de Catherine Demeure et Olivier Garnier)
- 2005 Le royaume de Nek Chand (sculpture d'art brut de Nek Chand)
- 2005 En être de nature, en naître transporté (installation de Gérard Hauray) [photo 6]
- 2005 Sculptures (sculptures de Jean Fontaine)
- 2004 Grandeur Nature (photographies de Gilles Mermet)
- 2004 Fête des Lumières (Eclairage public de la ville de Lyon, GMVL, jardin botanique)
- 2003 Fête des Lumières (Eclairage public de la ville de Lyon, GMVL, jardin botanique) [photo 2]
- 2002 Fête des lumières (Eclairage public de la ville de Lyon, GMVL, jardin botanique)





# Créer une serre à papillons exotiques

Pour les expositions sur la biodiversité ou l'écologie, il est parfois nécessaire pour un jardin botanique d'intégrer des animaux dans l'exposition. Par deux fois, en 2004 et 2009, nous avons expérimenté l'intégration provisoire de papillons.

**En** 2004, dans le cadre de l'exposition sur les plantes et les animaux, le Jardin botanique a mis en place une serre à papillons exotiques accessible gratuitement par le public. Cette exposition a eu un vif succès puisqu'elle nous a permis de recevoir 38.000 visiteurs.

En 2009, le Jardin botanique a voulu réitérer cette expérience en mettant l'accent sur la coévolution des plantes et des animaux, dans le cadre de sa nouvelle exposition sur Charles Darwin et l'évolution. Elle a permis de recevoir plus de 40 000 visiteurs.

## Une expérience pour aider l'autre

En 2004, les papillons ont été installés directement dans l'une de nos serres chaudes afin qu'ils puissent bénéficier de la chaleur et de l'hygrométrie nécessaire à leur survie et leur éclosion, pour ceux reçus sous forme de chrysalides (25°C et 80% d'humidité). Malgré ces conditions optimales pour les insectes, nous avons eu de gros problèmes avec les blattes qui dévoraient les papillons la nuit et quelques dégâts au niveau des collections (pertes de plantes à cause de la chaleur excessive et attaques de quelques chenilles suite aux pontes des papillons adultes). Ces serres, aux allées très étroites, nous ont également causé des soucis de déambulation du public. Les entrées et les sorties se faisant par la même porte, la circulation du public était difficile.

Les conditions de sécurité étant insuffisantes dans ces serres, nous avons donc développé, en 2009, un autre concept, et créé une serre à papillons totalement artificielle dans une salle d'exposition.

## L'installation technique

Nous avons opté pour une serre de type tunnel maraîcher, facilement démontable pour une réutilisation ultérieure, avec un plastique ignifugé (protection contre le feu obligatoire lorsqu'il y a du public). Le

bas de la serre a été tapissé d'un film plastique, pour préserver le sol de la salle de l'excédent d'humidité, et recouvert par une couche de sable pour isoler du froid et cacher les fils de fer de tension du tunnel qui auraient pu être dangereux pour la circulation du public.

Nous avons également mis en place des « sas » d'entrée et de sortie avec des filets afin d'éviter toute fuite des papillons avec la circulation du public.



Nous avons disposé ensuite plusieurs nappes chauffantes avec thermostat que nous avons recouvert d'une épaisse couche de mulch. L'idée étant de l'arroser au maximum pour produire l'humidité nécessaire dans la serre par évaporation de l'eau.

Diverses plantes, sélectionnées, soit pour leur capacité nectarifère (lantana, hibiscus, thunbergias, *Solanum rantonnetii*), soit pour leur résistance à de telles températures (décor : anthurium, bananier, palmier, philodendrons...), ont été installées dans la serre, les pots enfoncés dans le mulch dans un souci d'esthétique.

Une bonne température et une forte hygrométrie ne sont pas suffisantes pour obtenir une mobilité correcte des papillons, en effet, la lumière est un facteur très important. Nous avons rajouté plusieurs spots en haut du tunnel en prenant soin de les isoler des papillons par un filet très fin pour qu'ils ne se brûlent pas. S'il y a de la lumière naturelle dans la serre (baie vitrée à proximité), ce qui est mieux pour leurs vols que la lumière artificielle, il faut faire attention à cafeutrer le bas de la serre sur une hauteur d'environ 1 mètre pour obliger les papillons à rester en hauteur... /...



### L'entretien de la serre

La serre a été ouverte au public durant 4 mois. Elle a demandé un suivi quotidien tant au niveau des arrosages et bassinages des plantes, pour maintenir l'hygrométrie, que du renouvellement en cas de dépérissement et du nourrissage complémentaire des papillons (installation de fleurs rouges artificielles dont le cœur était rempli de coton mouillé recouvert de sucre + pots percés remplis d'eau miellée + morceaux de fruits frais (bananes, pommes, etc.)).

### Les contraintes à prendre en compte

#### Le système de chauffage

Nous nous sommes vite rendu compte que la température de la serre n'était pas suffisante. La couche de mulch étant trop épaisse, la chaleur n'est pas assez montée dans le volume de la serre. De plus, les conditions climatiques extérieures n'ont pas été en notre faveur. Nous avons donc du rajouter plusieurs radiateurs électriques pour compenser les manques.

Le fait de chauffer par des nappes au sol a entraîné un fort dessèchement des pots et la mort de nombreuses plantes, leurs racines se sont brûlées assez rapidement. D'autres sont mortes par pourriture du système racinaire à cause des arrosages excessifs.

Il serait donc peut être préférable de trouver un bon chauffage aérien incluant un système de ventilation.

#### Les plantes

Pour que les papillons soient au mieux de leur forme, il ne faut pas hésiter à mettre un maximum de plantes nectarifères qui permettent un nourrissage naturel et plus efficace des insectes dont la durée de vie ne s'en trouvera que rallongée.

Ces plantes, ne résistant pas longtemps à ces conditions de chaleur humide, doivent être renouvelées régulièrement. Il faut donc penser à prévoir un stock important de plantes pour pouvoir effectuer ces rotations. En effet, la forte chaleur abime rapidement les fleurs et les feuillages.



#### La législation à respecter

La présentation d'animaux vivants est soumise à des règles très strictes. Il faut donc, avant tout achat, se renseigner auprès de la Direction départementale des services vétérinaires. ■



# Mission au Palmengarten

En mars dernier, le jardin botanique a été sollicité par le service des relations internationales de la mairie de Lyon pour la représenter à Francfort, en Allemagne, dans le cadre des 50 ans du jumelage entre les deux villes. C'est à l'occasion d'une grande fête des plantes, qui a eu lieu dans le parc du Palmengarten du 18 au 21 mars, que trois membres du jardin botanique sont allés tenir un stand durant ces quatre jours afin de présenter au public les espaces verts de Lyon et plus particulièrement son jardin botanique. Cet événement leur a offert l'opportunité de visiter les collections tropicales, la saison n'ayant pas encore démarré pour les plantes d'extérieur et a également favorisé l'échange de plusieurs espèces rares entre les deux jardins botaniques.

**Etabli** dès 1868, c'est le plus grand parc de ce genre en Allemagne. Avec ses 29 hectares, c'est un véritable havre de verdure dans un milieu urbain à l'instar du parc de la Tête d'Or. Géré par les Américains suite à la seconde guerre mondiale, sa gestion est confiée à la ville de Francfort dans les années 60. C'est alors que sont entrepris de grands travaux de reconstruction et de développement qui ne se sont achevés qu'en 1992.

On pénètre dans le Palmengarten par une serre aménagée en un hall d'accueil comprenant les guichets d'entrée, une boutique et des panneaux d'information. Un escalier central permet d'accéder à l'étage où l'on peut admirer plusieurs grandes vitrines présentant principalement des plantes carnivores et des broméliacées.

Plusieurs serres sont ensuite disséminées à l'intérieur du parc. La plus connue étant certainement la fameuse serre de palmiers, construite en 1869 et qui a donné son nom au jardin. On y découvre une présentation paysagère spectaculaire de plantes tropicales grand public dont de nombreux beaux palmiers. Une immense verrière jouxte cette serre et permet ainsi d'accueillir de nombreuses manifestations tout en servant d'orangerie en hiver.

Plus loin dans le parc se trouve une serre permettant la présentation de plantes horticoles selon la saison. Les serres de production, fermées au public, se situent juste à l'arrière.

Une serre climatisée, conçue d'un verre permettant de filtrer les rayons infrarouges, abrite un aménagement

présentant la flore des régions froides et des zones arctiques et antarctiques. On y retrouve notamment la flore de Nouvelle-Zélande (*Fuchsia excorticata*, *Nothofagus* spp., etc.).



Le Tropicarium, gigantesque complexe de serres d'une surface de 5000 m<sup>2</sup>, regroupe la flore des régions tropicales et subtropicales, réparties en deux groupes : les serres de climat sec (savane, semi-désert et forêt d'épineux) et celles de climat humide (forêt de mousson, mangrove, forêt humide de montagne et forêt humide de plaine). L'entrée se fait par une serre de présentation générale où sont expliqués les différents biotopes. Chaque zone est suffisamment vaste pour contenir de grands aménagements paysagers comprenant une très grande diversité de végétaux, dont de nombreux petits arbres

et palmiers. Une petite serre spécialement aménagée, ouverte occasionnellement au public, présente plus de vingt-cinq spécimens très impressionnants de *Welwitschia mirabilis*, dans un décor naturel reconstitué.

A l'arrière se trouvent de nombreuses serres de culture, modernes, alignées de part et d'autre d'un long couloir central. A l'entrée de chaque serre se trouve un plan de travail, une table de rempotage ainsi que le matériel utile et les commandes climatiques. ■

📷 D.Scherberich

📖 D.Scherberich, P.Boucheix, D.Septier

**Nos coups de cœur:**

***Utricularia quelchii:***

Cette utriculaire spectaculaire qui pousse au sommet des tepuys en Amérique du Sud est cultivée de façon remarquable dans la serre réservée aux plantes carnivores, le nombre impressionnant de potées pleines à craquer de feuilles en parfait état sanitaire. Notre seul regret, la plante n'était pas en fleur.



***Napoleonaea vogelii:***

Ce petit arbre très ornemental de la famille des Lécythidacées peut atteindre 15m de haut. Il pousse dans les sous bois d'Afrique de l'ouest et porte directement sur son tronc de spectaculaires fleurs crème, teintées de pourpre.



***Amorphoballus ongakulti:***

Découvert en 2006 au Laos, c'est un lilliputien de moins de 10cm de haut, la plus petite espèce, dans un genre qui comprend le géant *Amorphoballus titanum*. Une autre caractéristique unique réside dans sa tendance à produire des inflorescences en succession. De culture facile il produit de nombreux tubercules secondaires lors de chaque cycle de végétation.



***Hibiscus grandidieri* var. *greveanus:***

Ce petit arbuste caduque est endémique des forêts sèches de l'ouest de Madagascar. Il atteint 1 à 2 mètres de haut et produit de nombreuses fleurs pendantes, d'un rouge vif et précédant la production des feuilles.



Tous nos remerciements au directeur du Palmengarten pour son accueil chaleureux, ainsi que l'ensemble de son équipe.



# Plantes d'hier et d'aujourd'hui à Lyon

**Dans** le cadre de l'exposition sur la biodiversité, le jardin botanique a exhumé quelques-unes de ses planches d'herbier. Celles-ci ont été scannées pour être proposées au grand public sous forme de panneaux dans le jardin de plein-air.

De nombreux botanistes ont parcouru la région lyonnaise dès le 17<sup>ème</sup> siècle en commençant par les abords de la ville. Ils conservaient parfois leurs découvertes en les mettant en herbier et en indiquant sur des étiquettes le lieu de récolte. C'est ainsi que l'on possède de nombreuses communications de botanistes concernant la végétation spontanée de la ville et de ses environs.

Les planches d'herbier présentées témoignent de l'évolution de la végétation à Lyon depuis le 19<sup>ème</sup> siècle. Certaines espèces indigènes comme *Scorzonera laciniata*, *Succisella inflexa*, *Thalictrum flavum* et *Valeriana dioica* ont disparu suite à l'urbanisation de leur milieu, alors que d'autres, « exotiques », ont colonisé les nouveaux secteurs urbains.

Les plans de 1822 et 2001 montrent l'extension de l'urbanisation depuis deux siècles qui a détruit des localités de plantes devenues rares ou qui ont disparues aujourd'hui du département du Rhône. L'agglomération lyonnaise a vu ses espaces naturels perturbés par les modifications humaines. Il en résulte une perte de biodiversité assez conséquente à proximité immédiate de la ville. Parmi les nombreuses transformations, la modification du débit du Rhône par la construction de la digue du Grand Camp en 1867 (amont de Lyon) et du canal de Jonage entre 1894 et 1897 entraîna la disparition des prairies humides. Par contre, les milieux urbains conviennent à certaines espèces d'origine américaine (*Ambrosia artemisiifolia*, *Aster × salignus*, *Chenopodium ambrosioides*, *Parthenocissus inserta*), africaine (*Senecio inaequidens*) ou asiatique qui ont fait leur apparition en ville et dans les herbiers des botanistes contemporains. ■



Frédéric Danet et Jean-François Thomas



- Lyon en 2001 (IGN)

- L'ambrosie à feuilles d'armoïse (page 20)  
*Ambrosia artemisiifolia*

Sans doute introduite en France avec des graines fourragères en 1865 dans la vallée de la Loire, elle s'est rapidement étendue à d'autres régions. La plante est actuellement considérée comme invasive et provoque des allergies respiratoires.

- Lyon en 1822 (Archives municipales)

- Fructus Rey, Joseph Album de 33 vues de Lyon (1820)  
Vue inattendue de **paysages sauvages** au coeur des pentes de la Croix-Rousse (Archives municipales)

- La valériane dioïque (page 21)  
*Valeriana dioica*

C'est une plante des prairies tourbeuses et des bois marécageux qui se rencontrait aux abords de Lyon. Ces localités lyonnaises ont disparu suite à l'assèchement et au drainage des terrains pour construire des habitations. Elle existe toujours dans le Rhône dans les zones peu perturbées.





# Nouvelles espèces de *Philodendron* (2) en culture

Dans le premier numéro de Sauvages et Cultivées, nous avons pu découvrir deux espèces ornementales du genre *Philodendron* (*P. scherberichii* et *P. sparreorum*), décrites ces dernières années et encore inconnues en culture. Nous vous proposons de découvrir ici une autre espèce méconnue.

*Philodendron clarkei* a été décrit en 2004 dans la revue *Aroideana*, par Thomas Croat du Missouri Botanical Garden. C'est une plante qu'il a récoltée à plusieurs reprises en Equateur depuis les années 80 et qui s'est avérée nouvelle pour la science. On ne trouve ce *Philodendron* que sur le versant ouest des Andes, dans les provinces du nord de l'Equateur. Il y croît dans les forêts humides de l'étage montagnard inférieur, jusqu'à 2000 mètres d'altitude, où il partage son habitat avec *Anthurium bolmnielsenii*, *Anthurium anchicayense*, *A. andreanum*, *A. angamarcanum*, *A. carchiense*, *A. membranaceum*, *A. versicolor*, *Philodendron curvipetiolatum*, *P. dodsonii*, *P. esmeraldense*, *P. fibrosum*, *P. oligospermum*, *P. rugapetiolum*, *P. verrucosum* et *Stenospermation densiovulatum*.

C'est une espèce grimpante de taille moyenne. Les jeunes feuilles, dont la surface est semi-brillante, sont d'abord légèrement pendantes avant de se redresser, tout en conservant un port étalé. De forme oblongue à oblancéolée, elles sont produites tous les 10 à 12cm sur la tige. Le limbe atteint 30 à 50cm de long sur 12 à 22cm de large et est porté par un pétiole de 11 à 34cm de long. La nervure centrale est large et légèrement plus claire que le limbe, et les nervures primaires latérales relativement espacées (de 3 à 6cm). Chaque feuille est précédée d'un cataphylle bicaréné de 15 à 19cm de long. La plante fleurit à faible hauteur, dès 1m et produit un bouquet de 6 à 7 inflorescences par nœud, s'ouvrant successivement. Même si elles ne mesurent que de 8 à 11cm, elles sont particulièrement attractives par leur couleur blanc crème, légèrement teintée de rose à la base.

La culture de ce beau *Philodendron* ne présente pas de difficulté particulière et sa croissance est assez ra-

pide. Notre plante a été rapportée du Jardin botanique de Munich, sous le nom de *Philodendron tertivenerum* mais nous n'avons pas réussi à tracer l'origine de ce nom qui n'a jamais été publié. Il est cultivé dans les petites serres du Jardin botanique de Lyon, et visible dans les secteurs ouverts au public.

*Philodendron clarkei* a été baptisé en l'honneur de John L. Clark, spécialiste de la famille des Gesnériacées et professeur au Département des Sciences Biologiques de l'université d'Alabama. Il a récolté plusieurs fois cette plante dans les années 90, lors d'herborisations en Equateur.

Cette espèce appartient au sous-genre *Philodendron*, section *Macrobelyum*, sous-section *Glossophyllum*, qui comprend également *Philodendron wittianum*, que l'on trouve occasionnellement dans les collections. ■

  David Scherberich

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





# Nymphéa 'Parc de la Tête d'or'



À la différence de bien d'autres variétés horticoles, l'hybridation du nénuphar en vue de l'obtention de variétés dites rustiques (c'est à dire supportant nos hivers) reste une affaire de spécialiste et une entreprise très difficile.

L'obtention accidentelle d'une nouvelle variété est un phénomène rarissime qui n'a été observé jusqu'à présent qu'une seule fois dans la collection du jardin botanique du Parc de la Tête d'or et cela depuis qu'elle existe.

La chance a voulu que le responsable de cette collection remarque la présence d'un nouveau pied et lui laisse une chance. Une sauvegarde a été réalisée dans un bassin hors du parc de la Tête d'or ce qui a permis de réintroduire cette variété unique qui aurait été perdue sans cette précaution.

Il est impossible de préciser la formule d'hybridation de cette plante mais il est raisonnable de penser qu'au moins l'un des deux parents était 'Paul Hariot' ou 'Sioux' deux variétés qui étaient présentes dans les bassins du Jardin botanique à l'époque.

En effet, la morphologie des feuilles (marbrures incluses) ainsi que des fleurs de cette nou-

velle variété tout comme sa grande capacité à produire de nombreuses fleurs (ce qui n'est pas le cas de toutes les variétés), sont similaires à 'Paul Hariot' et à 'Sioux'.

Lorsque qu'un bouton éclot typiquement à fleur d'eau, il est difficile durant les premières heures de distinguer cette plante des deux autres variétés citées. Cette observation suggère le lien de parenté. Après quelques heures, les pigments des pétales de 'Paul Hariot' et 'Sioux' mûrissent pour virer en trois jours vers le rose cuivré ou le rouille violacé respectivement.

En revanche, cette nouvelle variété qui très naturellement a été baptisée Parc de la Tête d'or, se distingue de 'Paul Hariot' ou de 'Sioux' par sa très faible variabilité. La couleur d'un jaune abricot pâle n'évolue que parfois (température et ensoleillement optimal) et de façon infime vers un rose pâle où l'on devine des nuances jaune abricot.

Lorsque la plante produit plusieurs fleurs l'effet floral obtenu est unique et très différent de toute autre variété rustique obtenue à ce jour. Pour toutes ces raisons, elle mérite d'être connue et cultivée. ■



Maurice Gondian

mgondian@hotmail.com

# Trois espèces rares de nos collections

*Lagerstroemia limii* Merr.



Le genre *Lagerstroemia*, plus connu sous le nom de lilas des Indes, comprend environ 55 espèces dont la plupart sont originaires des régions tropicales et subtropicales d'Asie et d'Australie. Peu d'espèces peuvent donc être cultivées en extérieur dans nos régions. Nous connaissons tous bien sûr *Lagerstroemia indica*. Moins connu mais tout aussi beau, *Lagerstroemia x amabilis*, un hybride japonais naturel entre *L. indica* et *L. subcostata* dont il existe un très bel exemplaire au Jardin botanique de Strasbourg et dans nos collections.

En 1998, le CCVS part faire une expédition botanique en Chine (Ginkgo 98). Parmi les nombreuses plantes rapportées, un *Lagerstroemia limii* Merr. En 2001, lors d'une visite chez nos collègues de l'Arboretum de Chèvreloup, nous rapportons un exemplaire de cette plante. Nous décidons de lui réserver un emplacement de choix, près de l'entrée du plein air, le long de l'allée centrale à côté d'un bel érable du Japon. L'emplacement était grand et nous avons bien fait ! En quelques années, il a dépassé 3 m de haut et 4 m de large ! Un immense arbuste, très ramifié, avec de superbes grandes feuilles se colorant vivement en automne et se couvrant de grosses fleurs en fin de printemps et début d'été. A cette saison, impossible de le louper. Tout à fait rustique, il graine abondamment chaque année et nous en proposerons des graines dans notre *Index Seminum*.

Cette espèce a été décrite en 1925 et est originaire des provinces chinoises de Fujian, Hubei et Zhejiang où elle pousse dans les forêts mixtes en basse montagne.

*Poliiothyrsis sinensis* Oliv.



Parmi les plantes chinoises, il y a les très communes dans nos jardins, les très rares non encore introduites et puis, étrangement, il y a celles introduites depuis longtemps, possédant des qualités ornementales indéniables, et qui restent pourtant largement méconnues. Le *Poliiothyrsis sinensis* en fait partie. Et quelle injustice !

Imaginez un petit arbre pouvant trouver sa place même dans les petits jardins, tout à fait rustique, dont les jeunes feuilles sont d'abord rouges, dont la floraison en grandes panicules blanches sont décoratives, parfumées et, enfin, dont le feuillage se pare de belles couleurs en automne.... Le *Poliiothyrsis* est tout ça à la fois.

Originaire de Chine dans les provinces de Anhui, Fujian, S.Gansu, Guangdong, Guizhou, Henan, Hubei, Hunan, Jiangsu, Jiangxi, S.Shaanxi, Sichuan, NE.Yunnan et Zhejiang, on le trouve dans les forêts mixtes, sur les pentes ou au pied des montagnes, entre 400 et 1500 m.

Rustique, sa culture ne pose aucun problème. Il s'accommode du soleil comme de la mi-ombre et une terre de jardin ordinaire lui convient. Sa croissance est de plus très rapide. Nous avons semé cet arbre dont les graines ont germé sans difficulté et, 5 ans plus tard, les plants font déjà 5 m de haut et fleurissent.

Le genre *Poliiothyrsis* a été décrit par Oliver dans « Hooker's Icon. Pl. 19: t. 1885 » en 1889. Il y décrit aussi la première et seule espèce du genre. La plante est alors connue de la province de Hupeh (Hubei) dans les districts de Hsingshan, Changyang



et Fang ainsi que la province du Szechwan (Sichuan) dans le district de Wushan.

Oliver situe ce nouveau genre comme très proche de *Idesia* et n'écarte pas l'idée que *Poliothyrsis* y soit un jour inclus.

Le Jardin botanique de Lyon en possède un exemplaire depuis de très nombreuses années (date d'introduction inconnue). Il fleurit tous les ans et fructifie régulièrement. Les graines sont viables et un deuxième exemplaire issu de semis a été planté dans le secteur asiatique du Fruticetum il y a 5 ans.

bibliographie :

Oliver, Hooker's Icon. Pl. 19: t. 1885 (1889) Flora of China

### *Musella lasiocarpa*, un drôle de bananier

Nous connaissons bien les bananiers, qui appartiennent au genre *Musa*. Mais il existe, entre autres, un genre bien particulier dans la famille des Musacées, le *Musella*. Ce genre ne comprend qu'une seule espèce endémique des provinces du Yunnan et du sud Guizhou en Chine, du Vietnam (confirmé par Le Dinh Danh et al. 1998), Laos et Myanmar (selon David Bar-



Zvi) : *Musella lasiocarpa*. Les Chinois se plaisent à dire que ce bananier est endémique de Chine.

Les deux plants cultivés dans la serre des camélias ont fleuris pour la première fois en 2009. Considéré comme monocarpique, un premier plant n'a, en effet, pas survécu à sa floraison. Le 2<sup>ème</sup> plant, encore en fleurs cette année a donné des graines. Nous en proposerons un lot dans notre *Index Seminum* en fin d'année.

Franchet décrit cette plante en 1889 sous le genre *Musa* (*Musa lasiocarpa* Franchet dans Morot, Journ. de Bot. Iii :329 (1889)) et crée la section *Musella* pour ce taxon. C'est seulement en 1978, que C.Y. Wu crée le genre *Musella* (Acta Phytotax. Sin. 16(3): 56. 1978) et devient donc *Musella lasiocarpa* (Franchet) C.Y. Wu.

Il semble aujourd'hui qu'il soit éteint dans la nature en Chine, (il ne figure pas dans le « China Plant Red Data Book »).

Depuis des siècles, il est employé par les peuples locaux comme plante médicinale (contre la leucorrhée, l'ivresse et les intoxications), pour la nourriture, le fourrage, le nourrissage des porcs, le tressage, contre l'érosion des sols et également comme plante ornementale. Ils l'utilisent également comme fleur coupée. L'inflorescence placée sur une table en intérieur tient 15 jours sans flétrir. Placée dans l'eau, elle tient au moins 90 jours.

Les Chinois appellent cette plante « le lotus jaune émergeant du sol » ou petit bananier « Bajiao ».

En Chine, il a une aire de répartition limitée au centre et ouest du Yunnan (dans les préfectures de Chuxiong et Dali ainsi que dans plusieurs aires des préfectures de Yuxi, Baoshan, Lijiang, Diqing, Nujiang et Kunming) et au sud du Guizhou jusqu'à 2500m.

Le *Musella* présente la particularité d'avoir les fruits qui s'ouvrent à maturité comme peu d'autres bananiers (*Musa hirta* de Bornéo, *M. jobnsii* de Papouasie, *M. velutina* de l'Inde, *M. schizocarpa* et *M. lolodensis* de Papouasie N.Guinée).

Dans la nature, *Musella lasiocarpa* ne fait que 30 à 60 cm de haut mais peut atteindre – voire dépasser – 2 m en culture.

Sa période de floraison est particulièrement longue (la moitié de l'année environ) et presque toute l'année à Kunming dans le Yunnan.

Il aime le soleil et la chaleur et s'avère peu rustique. La multiplication peut se faire par prélèvement de rejets à la base ou par semis. Contrairement à ce qui est souvent marqué, celui-ci fonctionne très bien avec des graines fraîches et la croissance est ensuite rapide. Des graines que nous avons collectées dans le Yunnan (à Kunming en juin 2002) ont germées la deuxième année et les plants dépassaient 50 cm de haut 2 ans plus tard. Il est très résistant aux parasites et aux maladies.

Bibliographie :

Musella, a plant endemic to Yunnan – Famous flowers of Yunnan, p.102-103

<http://www.users.globalnet.co.uk/~drc/Musellalasiocarpa.htm>

<http://www.users.globalnet.co.uk : Musella splendida – a response to Valmayor & Danh>

Leonardo Versieux - A Study of Genetic Variation in *Musella* (*Musaceae*): an endemic monotypic genus from Southwestern China - Research Training Program, 2002 - Flora of China vol.24





# Rénovation du jardin alpin

## - première phase

**Notre** jardin alpin, dont la création date de la fin du 19<sup>ème</sup> siècle, a connu plusieurs phases majeures de réaménagement. La dernière en date, en 1985, a concerné la partie du jardin où se trouvent actuellement les massifs consacrés à l'Asie, Amérique du Nord, Amérique du Sud, Australie et Nouvelle-Zélande.

Ces dernières années, cependant, une rénovation partielle du massif Amérique du Nord était devenue nécessaire. Ce massif était vieillissant, l'enrochement peu esthétique car trop régulier et les plantes peu accessibles au public de part sa grande taille et l'absence d'allée. Il était de plus colonisé par la prêle des champs (*Equisetum arvense* L.). Les plantes montagnardes d'origine nord-américaine y cohabitaient tant bien que mal dans un milieu trop souvent inadapté à leurs exigences écologiques, aussi ce massif se devait d'être rajeuni et repensé.

Dès lors est né un projet de réfection lors de l'été 2009. L'enjeu était double : redonner une nouvelle dynamique au massif, et se débarrasser des prêles en évitant leur repousse. La tâche n'était pas simple, car sans l'utilisation de produits phytosanitaires, se débarrasser de cette plante nécessite des moyens spécifiques à mettre en œuvre.

La prêle des champs, dans des conditions favorables, produit en effet un dense réseau de rhizomes qui descendent jusqu'à 2m de profondeur en conditions favorables (nous avons eu l'occasion de le vérifier lors des travaux...). La désherber manuellement n'a strictement aucun effet sur elle que de déclencher une vigoureuse repousse dans les jours qui suivent ! En conséquence, pour se mettre à l'abri de tout risque de nouvelle colonisation, nous avons complètement décaissé la zone. Environ 120 m<sup>3</sup> de terre et de roches ont été évacués sur une surface de 250 m<sup>2</sup>. Nous avons ensuite nivelé, de manière à diriger l'eau vers 2 points bas où ont été creusés 2 puits perdus en buses béton et remplis chacun de 2 m<sup>3</sup> de pouzzolane, dans le but d'assurer un drainage satisfaisant. Puis, après avoir recouvert le sol d'un géotextile et d'une bâche EPDM 1mm, nous avons remblayé avec de la terre végétale saine servant de support aux 3 nouveaux massifs. L'enrochement a ensuite été réalisé à partir de blocs de roche dite de découverte (prélevée en surface, cette roche érodée présente l'avantage d'avoir un aspect très naturel pour ce type d'utilisation). Environ 80 rochers calcaires d'un poids compris entre 150kg

et 1,7 tonnes ont ainsi été sélectionnés sur place en carrière, puis acheminés depuis le Massif du Bugey jusqu'au Parc de la Tête d'or à Lyon par camions. Le gros enrochement réalisé, en mars, nous avons rajouté une vingtaine de centimètres d'épaisseur de substrat de plantation, constitué d'un mélange de terre franche, terreau et sable. L'emplacement du futur massif de plantes xérophytes ayant été préalablement enrichi en sable (20% environ) pour optimiser le drainage, ce type de plante ne supportant pas l'excès d'eau. Les plantations ont ensuite été réalisées au cours du printemps 2010, avec l'introduction de nouveaux taxons. Cette dernière opération a été doublée de la reconstitution de 2 éboulis rocheux et d'un paillage en gravier pour protéger les jeunes plantations et accentuer le caractère minéral/alpin des nouveaux massifs. 4 granulométries différentes ont été utilisées pour donner un aspect plus naturel à l'ensemble.

L'Amérique du Nord étant un grand continent couvrant un large éventail de latitudes ainsi qu'un étalement est-ouest important (avec d'importantes répercussions sur la flore dont les espèces orientales diffèrent nettement des espèces occidentales). Il va de soi que les milieux rencontrés sont très diversifiés. Nous avons ainsi décidé de diviser ce massif en 3 thèmes distincts permettant de cultiver les plantes dans de meilleures conditions, tout en offrant au public une meilleure lisibilité des collections :

- Un massif « Est de l'Amérique du Nord » consacré aux plantes originaires de l'Est des Etats Unis et du Canada, et notamment des Appalaches. Les genres *Saxifraga*, *Amsonia*, *Cypripedium*, *Sanguinaria*, *Tiarella* ou encore *Stokesia* en sont de remarquables représentants.

- Un massif « Ouest de l'Amérique du Nord » consacré à la Flore de la côte pacifique, de la Californie à l'Alaska, et plus largement à l'ensemble des Montagnes rocheuses. Les genres *Penstemon*, *Lobelia*, *Heuchera*, *Antennaria*, *Lilium* ou *Delphinium* y sont bien représentés.

- Un massif « végétation des milieux secs » représentatif de la flore dite xérophyte du continent. Hors-mis les incontournables *Opuntia* qui comptent parmi les rares cactacées cultivables en extérieur à Lyon, on compte quelques espèces rustiques d'Agaves mais aussi des fougères (*Cheilanthes*), *Eriogonum*, *Penstemons* et *Sedum*. ■





# Observations botaniques et horticoles

## *Dodecatheon meadia*

Dans cette partie, nos jardiniers vous font part de leurs observations biologiques, botaniques ou horticoles effectuées sur nos collections.

À l'école de botanique nous maintenons cette plante - *Dodecatheon meadia* L. - derrière un ombrage dans un substrat humifère acide, elle fleurit durant un mois dès la fin avril. Nous

Etats-Unis en prairies humides, bois clairs et falaises jusqu'à 1000m d'altitude, où elle produit un spectacle de beauté à la fin du printemps. Elle est aussi assez fréquente en jardins



récoltons abondamment la graine début juillet pour l'Index Seminum et notre multiplication. C'est une plante assez capricieuse, il faut semer aussitôt la graine mûre, éviter les excès d'eau quand les plants sont encore jeunes et en repos végétatif estival et attendre au moins 2 ans avant toute transplantation ou division.

Cette vivace pousse du centre à tout l'Est des

avec quelques cultivars. Son habitat a été largement détruit par l'agriculture intensive. Elle est aujourd'hui menacée en Floride, Pennsylvanie, au Michigan et Minnesota. Emblème de l'American Rock Garden Society, elle a été apportée au 17<sup>ème</sup> siècle en Europe, nommée d'abord par Catesby Meadia en l'honneur du Dr Richard Mead (physicien et botaniste anglais).

Linné l'a rebaptisée *Dodecatheon* ne gardant l'hommage à Mead que pour l'espèce, du grec signifiant « 12 dieux » en rapport à la protection par les Dieux dont elle bénéficierait. Son nom vernaculaire anglais est « étoile filante » du fait de l'allure de sa fleur : proche de notre cyclamen, sa fleur retombante rose, blanche à lilas a 5 pétales pointés vers l'arrière et un tube d'étamines à son extrémité formant la pointe de l'étoile et lui donnant l'illusion de vitesse.

*Florence Billart*

Elle est sûrement en extension, car Bonnier (début du siècle), ne la cite qu'en quelques localités de la région méditerranéenne.

On différencie aisément le genre *Abutilon*, par l'absence de calicule et les fruits soudés comme chez les *Hibiscus*. Mais aussi par l'aspect « tropical » (grosse feuilles cordées comme le tilleul d'appartement, et fleurs jaune-orange), qui



## *Abutilon theophrasti*

Nous avons observé l'abutilon de Theophraste lors d'une des journées d'herborisation pour le Grand Lyon.

C'est une plante rare pour la flore Lyonnaise.

Nous l'avons en effet observé en position de messicole (champ de maïs), sur la commune de Chassieu (Rhône).

attire immédiatement l'œil du botaniste.

Cette plante d'origine asiatique est naturalisée en Europe méridionale, Afrique du Nord, et Amérique du Nord, avec dans certains de ces pays un problème concurrentiel sérieux vis-à-vis des autres cultures, notamment le maïs.

*Frédéric Trescarte*

## *Lilium formosanum*

Découvert en 1858, ce lys [photo 3] tient son nom de son lieu de découverte, l'île de Taiwan (anciennement Formose). Cette plante s'épanouit dans les zones ensoleillées et chaudes.

C'est l'un des plus grands lys, il peut atteindre facilement 2 mètres de hauteur avant sa floraison au milieu de l'été. Protégé des vents dans la serre, il est monté à plus de trois mètres de hauteur. Chaque tige produit 2 à 3 fleurs blanches ressemblant à des gros cornets blancs de 10 cm environ, qui ne dure qu'une journée.

Ce lys est une bulbeuse, ces bulbes sont eux-mêmes stolonifères, ce qui permet la diffusion de cette plante à partir de la plante mère. Cette plante peut devenir très envahissante, comme en Australie où elle colonise les terrains perturbés, les bords de routes, les bords des forêts et les jardins abandonnés.

Le lys de formose est très commun dans son lieu d'habitat, le pied qui se trouve dans la serre aux camélias a été récolté en Australie en 2002 par Frédéric Pautz où la plante est naturalisée.

Ce lys est très sensible au virus de la mosaïque qui lui provoque des taches jaunes sur les feuilles et peut tuer la plante en une année.

**Franck Lardière**

## 2 mandragores

Des cinq espèces du genre *Mandragora* répertoriées, on cultive la *Mandragora officinarum* L. [photo 1 et 2] à floraison printanière (fleurs lilas verdâtres dès février et fruit globuleux de la taille d'une petite tomate, jaune à maturité) et la *Mandragora autumnalis* Bertol. à floraison automnale (fleurs violettes dès septembre et fruit globuleux, roussâtre à maturité).

Originaires des bords de la Méditerranée, ces deux espèces bien rustiques poussent en sol léger, profond et chaud, un peu ombragé. La fructification est capricieuse sous le climat lyonnais mais pas rarissime.

Mentionnée au chapitre 30 de la Genèse, la mandragore officinale est sans doute la plante qui a donné lieu au plus grand nombre de légendes et de superstitions.

Cela vient, d'une part de la ressemblance, plus ou moins nette de sa racine à une grossière figurine humaine, mais surtout à ses réelles propriétés narcotiques.

Citée par Hippocrate, elle est sédative, narcotique et anesthésique et mortelle à haute dose (contient entre autre de l'atropine et de la scopolamine).

Cette plante des sorcières « pleurait » quand elle était arrachée et dit-on, poussait sous les gibets, « fertilisée » par la semence des pendus !

**Gérard Boulon**





## *Cladrastis lutea*

Repéré par l'équipe sanitaire à cause de sa dangerosité (tronc creux), *Cladrastis lutea* a été abattu par les élagueurs, la deuxième semaine de février 2009.

Depuis une vingtaine d'années, cet arbre, suite à un incident climatique avait développé un bourrelet à 2 mètres du sol. Ce dernier avait cicatrisé et des petites plantes s'y étaient développées (morelle noire, séneçon...). D'où un petit apport supplémentaire d'humus.

Planté il y a soixante dix ans environ, dans l'arbo-retum du Jardin botanique de Lyon, c'était un virgilier remarquable pour sa floraison. Cette légumineuse évoque des cascades de fleurs blanches avec une macule jaune. Cette espèce *lutea* = jaune doit son nom, non pas à cette macule mais à la couleur (jaune soufre voire jaune œufs aux plats) de l'intérieur du bois.

Le tronc de cet exemplaire était creux : les champignons avaient mangé toute la cellulose, il ne restait plus que la lignine. Et pourtant, extraordinairement, au milieu de cette lignine, s'étaient développées 4 racines adventives, de 3 centimètres de diamètre depuis le bourrelet jusqu'au sol. Elles continuaient donc de nourrir l'arbre et de le consolider.

Le lundi 23 mars, plus d'un mois et demi plus tard, la sève de la souche sortant également par les racines adventives restantes continuait toujours de couler, le sol étant trempé au point de s'y enfoncer. Comme le montre les photos, avant de s'écouler au sol, la sève une fois à l'extérieur s'est même agglomérée, agglutinée en une écume statique et assez ferme.

Cette sève de couleur très blanche est fade en bouche. Elle ne colle pas, elle n'est pas sucrée. elle n'est donc pas élaborée : c'est bien de la sève brute.

On peut croire que son odeur est au premier abord insipide; mais subtilement elle rappelle non pas le parfum mais bien le goût du lait de noix de Coco.

Deuxième semaine d'avril, la sève continue encore de couler, mais ne se fige plus. Il faudra attendre la fin du mois pour voir désormais s'arrêter cette activité, soit presque deux mois après la coupe.

**Jacqueline Michon**

Note : cette plante porte maintenant le nom de *Cladrastis kentukea*.



## Castilla elastica

Des plantes utiles pour l'Homme, dans la grande serre du jardin botanique, ça ne manque pas. On en dénombre plus de 550, un inventaire descriptif est en cours de réalisation.

C'est parce qu'on parle souvent des plantes les plus utilisées qu'il est important, parfois, de s'arrêter sur des végétaux qui gagnent à être plus connus. C'est le cas de *Castilla elastica* (famille des Moracées).

Ce bel arbre d'Amérique tropicale peut atteindre



30 m de haut. Les peuples précolombiens incisaient déjà son tronc pour récolter la sève, qui, une fois préparée, fournissait le caoutchouc des chaussures et des balles de pelote, ce sport sacré des Mayas et Aztèques.

Son nom commun « caoutchouc d'Amérique » l'a rendu très populaire mais sa production a décliné au profit du *Ficus elastica* et de l'Hévéa.

Martin de Sessé y Lacasta (1751-1808), médecin naturaliste espagnol et fondateur du jardin botanique de Mexico, a créé ce genre en hommage à sa Castille lointaine.

Le *Castilla elastica* du jardin botanique a longtemps été cultivé en pot dans les petites serres chaudes. Ses tailles fréquentes et ses rempotages durant des années l'ont nanifié. En 2000, après la réfection de la grande serre, le pied unique est planté dans sa zone tropicale. Il a mis plusieurs années à s'habituer au lieu mais aujourd'hui, il monte chercher la lumière où ses feuilles se déploient sous la verrière.



Jean-Pierre Griénay

## rosier 'Louis Odier'

C'est un rosier mal connu mais que l'on peut assez facilement se procurer. Je le recommande vivement car c'est un rosier qui est vigoureux sans excès, avec un joli feuillage et très belle fleur très parfumée. Il a peu à pas d'épines, je lui trouve beaucoup de charme.

Buisson vigoureux pouvant atteindre 2 mètres, au bois peu épineux et assez clair. Feuillage d'un vert peu foncé. Lors de sa floraison, bien remontante, assez spectaculaire, le buisson se couvre de fleurs très doubles, le plus souvent en grappe. Fleur d'un joli coloris rose soutenu, très parfumée.

Classé dans le groupe des hybrides de Bourbons, c'est un rosier obtenu et mis au commerce par un rosieriste de Bourla-Reine, Mr Jacques-Julien Margottin, dit « Margottin Père » en 1851, alors installé à côté du Jardin des Plantes à Paris.

Ce rosier est dédié à Claire-Louise Odier (1833-1874),

épouse du général Eugène Cavaignac. (1802-1857) Claire-Louise Odier naît en 1833 et se marie en 1851. Elle décèdera en 1874.

Louis Eugène Cavaignac, fit une brillante carrière militaire entre 1832 et 1844, notamment en résistant à Abd-el-Kader.

Il fut gouverneur d'Algérie puis Président du Conseil des ministres chargé du pouvoir exécutif durant l'année 1848. Candidat à l'élection présidentielle de cette même année, il fut battu par Louis-Napoléon Bonaparte. Élu député de Paris en 1852, réélu en 1857, il refusa de prêter serment à l'Empire et pris sa retraite, retiré dans la Sarthe. Il est enterré au cimetière de Montmartre.



De cette union naîtra le 21 mai 1853 Godefroy Cavaignac (Ingénieur des Ponts et Chaussées, Ministre de la Guerre et de la Marine). Ce dernier décèdera à l'âge de 52 ans, le 24 septembre 1905.

**Christophe Ferry**





*Uncarina  
grandidieri*

Dans les serres du jardin botanique, 5 espèces d'*Uncarina* sur les 9 existantes sont cultivées. L'*Uncarina grandidieri* dans la serre de Madagascar est sans doute le plus spectaculaire par sa taille et surtout par sa floraison très abondante d'avril à septembre.

La fleur de l'*Uncarina grandidieri* est hermaphrodite. Dans la nature, il a été observé que le moment propice à la pollinisation de l'espèce semble être le 2<sup>e</sup> ou 3<sup>e</sup> jour de l'ouverture de la fleur. A ce moment là, si le stigmate reçoit des grains de pollen qui sont matures, c'est à dire libérés de l'anthere après le 3<sup>e</sup> ou le 4<sup>e</sup> jour de la fleur, la fructification apparaîtrait après deux jours.

Six espèces d'insectes sont connues pour la fécondation, mais elles ne sont pas spécifiques pour cet *Uncarina*. Le taux de fructification qui en résulte est en moyenne de 30%.

A Lyon, la fructification par contre est très rare. Elle est due à un manque d'insectes fécondateurs présents au bon moment dans la serre.

*Jean-Michel Colodeau & Jean-Marie Tête*

*Cycas  
thouarsii*

Un bel exemplaire de *Cycas thouarsii* garnit la serre aux Pandanus, acheté par les frères Buhler en 1880.

Il fut étêté en 1996 pour protéger la verrière et fait aujourd'hui partie des plus vieilles plantes du Jardin botanique. Dans le monde végétal, quelques plantes ont réussi l'exploit de subsister jusqu'à nos jours après 230 millions d'années d'évolution.

L'ordre des Cycadales est représenté par 3 familles (Cycadacées, Zamiacées, Stangeriacées) comprenant 11 genres et plus de 300 espèces dont la moitié sont menacées d'extinction dans la nature.

Plus de 90 espèces déclinent le genre *Cycas*, originaires d'Asie jusqu'en Australie, à l'exception de *Cycas thouarsii* qui est africain, probablement introduit par l'homme.

*Christian Rimbaud*

# Publication et enseignement

## Publication :

- Basset C. 2009 - Les voyages botaniques de nos jours. La Garance voyageuse n°85
- Basset C. 2009 - A la découverte d'arbres et arbustes du Japon. Bulletin de l'APBF n°47
- Basset C. 2009 - Voyage autour de mon jardin. Bulletin de l'APBF n°47
- Basset C. 2009 - In the Footsteps of Father David. Arnoldia 67(2)
- Basset C. 2010 - Les deutzias, aspects historiques et principales espèces en culture. Bulletin de l'APBF n°49
- Basset C. 2010 - Les orchidées terrestres d'Asie, 1<sup>o</sup> partie. L'orchidée n°110
- Basset C. 2010 - Plantes de l'Himalaya et des montagnes de Chine. Editions Ulmer
- Danet F. 2010. *Rhododendron heterolepis* (Ericaceae), une espèce nouvelle de Papouasie. Adansonia, sér. 3, 32 (1) : 135-139

## Enseignement :

- Pautz F. : Formation jardiniers-botanistes à Besançon
- Abergel F. : Formation jardiniers-botanistes à Besançon
- Basset C. : Formation jardiniers-botanistes à Besançon, 2 jours en novembre 2009 : Les missions botaniques : historique, pourquoi, comment, organisation, réglementations, collectes, synthèse...
- N. Garcia et N. Rothstein : présentation du projet « Connais sens » ou comment faire ressurgir l'émotion et la mémoire par les sens (avec Claude Palazzo - responsable du service animation de l'Hôpital gériatrique des Charpennes) dans le cadre du colloque organisé par la SNHF sur le thème Jardin, environnement et santé.





# Des pétales aux gènes, des gènes aux pétales...

En 1999-2000, des programmes de recherches importants ont démarré sur le rosier en région Rhône-Alpes (1), axés principalement sur un organe clef des fleurs: le pétale. En particulier, ces programmes se sont focalisés sur des paramètres déterminant la qualité des roses: 1/ le parfum (émis principalement par les pétales) et 2/ le nombre de pétales (phénomène de duplication: augmentation du nombre de pétales chez les variétés cultivées par rapport au type sauvage). Ces travaux, menés depuis 10 ans en collaboration par des laboratoires de l'École Normale Supérieure de Lyon (2) et de l'Université de Saint-Etienne (3), s'appuient fortement depuis l'origine sur les collections de rosiers du jardin botanique: collection historique de 450 variétés anciennes et collection botanique d'espèces sauvages du genre *Rosa* (120 espèces d'églantiers de l'ensemble de l'hémisphère Nord) (1,4).

La stratégie générale de ces programmes consiste à identifier des gènes du rosier impliqués dans les caractères étudiés, puis à analyser finement leurs fonctions dans la plante, au moyen d'approches variées et complémentaires: biologie et génétique moléculaires, biologie cellulaire, culture *in vitro*, biochimie des protéines, analyse chimique des composants du parfum, analyses microscopiques. La première étape de ces recherches fut de définir un rosier 'modèle', commun à plusieurs laboratoires français et internationaux. Le choix s'est porté sur le rosier chinois *Rosa chinensis* (Jacq.) cv. 'Old Blush', introduit en Europe à la fin du 18<sup>ème</sup> siècle, et qui a joué un rôle important dans la domestication du rosier et la création des rosiers hybrides, du 19<sup>ème</sup> siècle à nos jours. En effet, ce rosier fait partie de la dizaine de géniteurs ayant été impliqués dans les premiers croisements entre roses européennes et moyen-orientales d'une part, et roses chinoises d'autre part, ayant abouti à la création des principaux groupes horticoles hybrides de rosiers (Noisette, Bourbon, Hybrides Remontants, Thés, Hybrides de Thé, rosiers modernes). 'Old Blush' a ainsi apporté le caractère de remontance (capacité à fleurir plusieurs fois pendant la saison), que ne possèdent pas en général les espèces sauvages et les variétés d'origine strictement européenne/moyen-orientale (Galliques, Damas). De plus ce rosier est diploïde (il possède un seul jeu de chromosomes de ses parents), ce qui simpli-

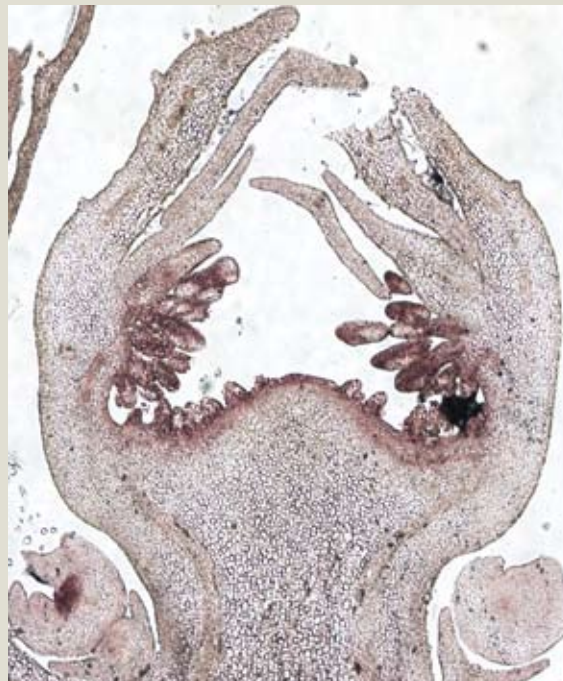
fie l'analyse génétique (la plupart des rosiers cultivés sont tétraploïdes, voire triploïdes). Et son caractère

fortement remontant permet, en le cultivant en serre, de disposer de fleurs toute l'année. Les premières plantes de 'Old Blush' utilisées par les laboratoires proviennent de boutures réalisées en 1999 au jardin botanique, à partir du pied toujours présent dans 'l'école de botanique'.

Une seconde étape de ces programmes fut de réaliser, à partir de séquençages d'ADN complémentaires et d'analyses bio-informatiques, un inventaire le plus exhaustif possible des gènes du rosier exprimés dans les pétales, à différents stades floraux. La base de données ainsi créée (5) a ensuite permis l'identification de gènes codant pour des enzymes impliquées dans la synthèse de composés du parfum.

Notamment, nous avons ainsi pu caractériser deux enzymes, les OO-méthyltransférases 1 et 2, qui participent

à la synthèse de composés caractéristiques des roses chinoises, et qui sont présents à des teneurs variables, souvent importantes, dans les parfums des fleurs des différents groupes hybrides. Ce sont ces composés, le DMT (3,5-diméthoxytoluène) et le TMB (1,3,5-triméthoxybenzène), qui sont responsables de l'odeur dite 'de thé' des rosiers 'Thé' et 'Hybrides de Thé'. L'étude des gènes codant pour ces enzymes, et leur



Coupe longitudinale d'un jeune bouton floral de *Rosa rugosa* (Thunb.) du type sauvage (fleur simple), observé au microscope photomicroscopique. Les zones plus sombres, au niveau du réceptacle floral et des très jeunes étamines, correspondent à la visualisation, par la technique d'hybridation *in situ*, des sites d'expression du gène *AGAMOUS* (cliché Annick Dubois, CR INRA).

caractérisation biochimique fine, ont en outre permis de préciser les relations évolutives existant entre les espèces et cultivars de *Rosa* d'origine européenne/moyen-orientale et d'origine asiatique (6,7,8).

Une autre étude, portant sur les rosiers mousseux, a permis de préciser les caractéristiques spécifiques de l'émission des parfums par la 'mousse' par rapport au parfum des pétales (9).

Enfin, un effort important a porté sur le déterminisme génétique du phénomène de duplication. Nos travaux ont montré que la duplication est causée, chez les variétés cultivées présentant des fleurs 'doubles', par une restriction vers le centre de la fleur du territoire d'expression du gène 'AGAMOUS', au sein du jeune bouton floral, lors du développement précoce des étamines et des pétales. Cette étude a également permis de montrer qu'au moins deux événements de restriction d'expression d'AGAMOUS avaient été sélectionnés indépendamment au cours de la domestication des rosiers, en Chine et dans la région péri-méditerranéenne (10).

L'ensemble de ces recherches s'est ainsi appuyé sur le savoir-faire et les connaissances botaniques et horticoles des personnels du jardin botanique, ainsi que sur des échantillonnages répétés dans ses collections, tant horticole/historique (variétés cultivées anciennes) que botanique (*Rosa* sauvages). Ces travaux ont été publiés dans des revues scientifiques internationales de très bon niveau, et à chaque occasion, le Jardin botanique de la ville de Lyon a été nommé cité et remercié pour sa contribution (5-10).

Outre leur aspect biologique fondamental, ces recherches se situent également en amont de la sélection des rosiers, dans le cadre d'approches raisonnées envisageables pour l'amélioration des caractères floraux et parfumés: prédiction par marqueurs moléculaires, caractérisation de la variabilité des pools sauvages et cultivés, aide à la définition des croisements et au suivi des descendance.

Aujourd'hui, ces programmes continuent avec des moyens significatifs, et visent principalement 1/ à préciser le déterminisme génétique, l'élaboration et la généalogie de plusieurs groupes de composés parfumés et 2/ à étudier les régulations génétiques et moléculaires de l'expression des gènes impliqués dans la duplication et plus généralement dans le développement de la fleur.

Pour ce faire, une campagne de nombreux échantillonnages a été réalisée cette saison 2010 dans les collections du Jardin botanique, et d'autres campa-

gnes seront nécessaires les années futures. A ce propos, dans le contexte de la réorganisation envisagée de la roseraie du Jardin botanique à l'occasion de l'accueil à Lyon en 2015 de la convention mondiale des sociétés de roses, les établissements Rhône-Alpins impliqués dans ces programmes de recherche (1, 2) soulignent leur attachement à la conservation à Lyon, en bon état d'entretien et de référencement, à la fois de la collection de *Rosa* sauvages et de collections historiques représentant la diversité des groupes horticoles.

Depuis 1999-2000, ces programmes de recherches ont été ou sont soutenus par: l'INRA, le CNRS, l'Ecole Normale Supérieure de Lyon, l'Université Claude Bernard-Lyon 1, l'Université Jean Monnet-Saint-Etienne, le PRES Université de Lyon, le Ministère en charge de la recherche et des universités, la Région Rhône-Alpes, le collectif des Rosiéristes Rhône-Alpes. ■



Philippe Vergne

Ingénieur de Recherche INRA, ENS Lyon

- (1) Vergne P (2000) Le Jardin Botanique de Lyon: précieuse banque de données pour les recherches sur la rose. Les Amis des Roses 2000, pp. 51-54 (revue de la Société Française des Roses)
- (2) Laboratoire de Reproduction et Développement des Plantes (<http://www.ens-lyon.fr/RDP/>), équipe M. Bendahmane.
- (3) Laboratoire de Biotechnologies Végétales appliquées aux Plantes Aromatiques et Médicinales ([http://portail.univ-st-etienne.fr/LABBVP/0/fiche\\_09\\_lab\\_01/](http://portail.univ-st-etienne.fr/LABBVP/0/fiche_09_lab_01/)), équipe S. Baudino.
- (4) Berthet P (1998) La roseraie historique du Jardin Botanique. Bulletin municipal officiel, Ville de Lyon, n° 5227
- (5) Channelière S, Rivière S, Scalliet G, Szecsi J, Jullien F, Dolle C, Vergne P, Dumas C, Bendahmane M, Huguency P, Cock JM (2002) Analysis of gene expression in rose petals using expressed sequence tags. FEBS Letters 515: 35-38
- (6) Scalliet G, Journot N, Jullien F, Baudino S, Magnard J-L, Channelière S, Vergne P, Dumas C, Bendahmane M, Cock JM, Huguency P (2002) Biosynthesis of the major scent components 3,5-dimethoxytoluene and 1,3,5-trimethoxybenzene by novel rose O-methyltransferases. FEBS Letters 523: 113-118
- (7) Scalliet G, Lionnet C, LeBehec M, Dutron L, Magnard J-L, Baudino S, Bergognoux V, Jullien F, Chambrier P, Vergne P, Dumas C, Cock JM, Huguency P (2006) Role of petal-specific orcinol O-methyltransferases in the evolution of rose scent. Plant Physiology 140: 18-29
- (8) Scalliet G, Piola F, Douady CJ, Réty S, Raymond O, Baudino S, Bordji K, Bendahmane M, Dumas C, Cock JM, Huguency P (2008) Scent evolution in Chinese roses. Proceedings of the National Academy of Sciences USA 105: 5927-5932
- (9) Caissard JC, Bergognoux V, Martin M, Mauriat M, Baudino S (2006) Chemical and histochemical analysis of 'Quatre Saisons Blanc Mousseux', a moss rose of the *Rosa x damascena* group. Annals of Botany 97: 231-238
- (10) Dubois A, Raymond O, Maene M, Baudino S, Langlade NB, Boltz V, Vergne P, Bendahmane M (2010) Tinkering with the C-function: a molecular frame for the selection of double flowers in cultivated roses. PLoS ONE 5(2): e9288, doi:10.1371/journal.pone.0009288





1. Roseraie
2. *Rosa* 'Old blush'
3. *Rosa* noisette 'Solfaterre'
4. *Rosa kokanica*
5. *Rosa gallica*

# L'analyse des floraisons des orchidées, support d'étude pour un projet de conservation

## La collection du Jardin botanique de Lyon

Les 1200 orchidées du Jardin Botanique de Lyon constituent une des collections majeures du jardin. 176 genres y sont représentés pour un total de 800 taxons. La plupart des plantes proviennent d'échanges avec d'autres jardins, des collectionneurs, ou parfois d'achats dans des pépinières spécialisées. Environ un quart de la collection possède une traçabilité de nature directe ou indirecte, les provenances les mieux représentées étant le Venezuela, le Brésil ainsi que la Guyane Française.

Deux serres de climats différents sont consacrées à leur culture, mais celles-ci, pour des raisons pratiques, sont fermées au public. Pour pallier à cette situation, un pavillon accessible aux visiteurs a été aménagé pour présenter une partie de nos orchidées. Des vitrines ont été installées et un décor naturel de mousses et de branches y prend place, recréant par secteurs géographiques : l'Asie, l'Afrique et l'Amérique, une ambiance tropicale humide. Ainsi, au fur et à mesure des floraisons, les plantes sont installées dans cet environnement luxuriant parmi d'autres plantes partageant le même type d'habitat. Ce système présente le double avantage de pouvoir exposer et valoriser les plantes les plus remarquables, tout en les protégeant de la convoitise des visiteurs.

Certains genres sont particulièrement représentés dans la collection et bénéficient d'un intérêt particulier comme les *Bulbophyllum* (83 taxons), les *Gongora* et *Stanhopea* (21 et 30 taxons), les *Phalaenopsis* (32 taxons), les *Phragmipedium* (15 taxons), les *Vanilla* (12 taxons) et les *Baptistonia* (10 taxons).

Parmi les espèces remarquables on peut citer *Aeranthès brevivaginans*, *Dichaea poicillantha*, *Epidendrum rubroticum*, *Eria aporoides*, *Jumellea ambrensis*, *Lemurella culicifera* ou *Prosthechea mejia*.

Cette collection a fait l'objet d'observations et de notations depuis 2007, le jardinier en charge de la col-

lection (Patrick Avoscan) a noté toutes les floraisons chaque semaine. Ces précieuses informations ont été utilisées par Mirela Bratu, dans le cadre d'un stage de 4 mois pour réaliser une étude sur la phénologie des orchidées en culture.

## Protocole expérimental de notation des floraisons et analyse des données

L'objectif de ce travail a été d'identifier des cycles de floraison pour certaines espèces. Les résultats ont été utilisés pour établir un projet spécifique de valorisation et d'orientation de la collection (conservation, pédagogie, exposition, détermination).

Pour réduire le champ d'étude nous avons travaillé sur 8 genres d'orchidées (les plus importants de la collection). Avec un total de 273 plantes, ces 8 genres (*Bulbophyllum*, *Dendrobium*, *Gongora*, *Maxillaria*, *Phalaenopsis*, *Pleurothallis*, *Polystachya*, *Stanhopea*) représentent 50% du total des orchidées en fleurs observées sur la période 2007 -2010 (pour les mois de janvier à avril).

L'échelle de temps, qui a été utilisée pour la représentation des floraisons est la semaine. En effet, cela correspond à ce qui a été observé et noté sur le terrain. Ainsi, on a déterminé pour chaque plante le nombre total de semaines de floraison pour chaque mois sur les trois ans. Ce choix a été particulièrement important pour permettre de réaliser des statistiques pertinentes.

Ces résultats ont permis de partager les orchidées en plusieurs groupes, en fonction du nombre de semaines de floraison. La représentation graphique suivante détermine plusieurs modèles simples de floraison, présents chez certaines espèces.

Un pourcentage considérable d'orchidées (39%) n'a fleuri que sur une année. Pour celles-ci nous avons estimé un modèle de floraison qui sera donnée par la période de floraison identifiée.



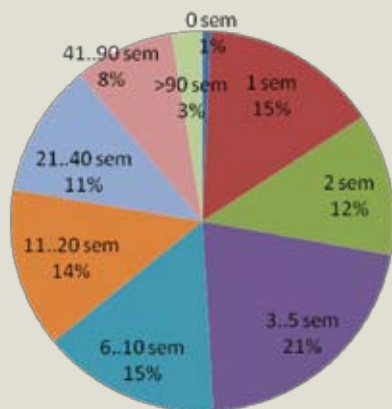


Fig. 1 : Distribution de la période totale de floraison des orchidées sur les trois ans (2007, 2008 & 2009)

Toutes les autres orchidées ont fleuri sur au moins deux années différentes, et il est plus difficile d'estimer leur période de floraison. Un cas particulier de ces dernières est représenté par celles qui ont eu des floraisons sur des mois identiques d'une année sur l'autre que ce soit sur 2 ans ou sur 3 ans. Ce sont les espèces suivantes : *Bulbophyllum macranthum* (avril 2007 et 2009), *Bulbophyllum auratum* (mai 2008 et mai 2009), *Bulbophyllum laxiflorum* (novembre 2008 et 2009), *Dendrobium delicatum* (février et mars 2008 et 2009), *Gongora rufescens* (janvier 2007 et 2009), *Maxillaria parkeri* (février 2007, 2008, 2009). Le tableau suivant présente, pour chaque genre, le pourcentage d'orchidées pour lesquelles un modèle de floraison a pu être déterminé :

Genre	Présents en collection	Modèles de floraison *	%
<i>Bulbophyllum</i>	69	41	59%
<i>Dendrobium</i>	50	29	58%
<i>Gongora</i>	24	14	58%
<i>Maxillaria</i>	24	17	71%
<i>Phalaenopsis</i>	42	13	31%
<i>Pleurothallis</i>	33	12	36%
<i>Polystachya</i>	19	13	68%
<i>Stanbopea</i>	12	12	100%
Total	273	151	55%

A partir de ce travail statistique sur l'étude des floraisons, un projet de conservation des orchidées rares en culture et menacées (IUCN) est en cours d'élaboration à l'échelle européenne.

\* Un modèle de floraison correspond à une régularité observée sur la floraison pendant les trois années de l'étude.

### Perspective et projet

Les orchidées sont de très bons vecteurs pour sensibiliser le public sur la nécessité de protéger la nature. De nos jours, l'extinction des espèces d'orchidées est de plus en plus accentuée, en partie à cause de la destruction de leur habitat. Les jardins botaniques possèdent un patrimoine d'espèces d'orchidées rares en culture qu'il est important de conserver *ex-situ*. Ces collections sont soumises à des risques inhérents à l'Homme mais aussi à l'érosion génétique des plantes en culture.

Pour pallier à ce problème, nous avons soumis à une quarantaine de jardins botaniques un projet participatif de conservation *ex-situ* des ressources génétiques. Ce projet en réseau, permettra à terme de gérer de manière globale les effectifs de plantes et de faciliter les échanges de matériel végétal. Afin d'atteindre cet objectif de gestion *ex-situ*, des fécondations croisées d'orchidées seront réalisées, à partir de matériels génétiques différents (même espèce, mais origine différentes). Des semis en culture *in vitro* permettront de maintenir une population génétiquement diversifiée.

### *Barkeria melanocaulon* A.Rich. & Galeotti

Elle est classée comme vulnérable sur la liste de l'UICN [photo 1]. Elle se situe dans une zone géographique très limitée dans le centre de l'Etat d'Oaxaca, au Mexique. Elle y pousse sur de gros rochers ou en épiphyte dans la zone de transition entre la forêt caduque et la forêt sèche, à une altitude de 1600 à 1700 m. Elle a souvent été confondue par le passé avec *Barkeria whartonianana* (C.Schweinf.) Soto Arenas mais s'en distingue par la colonne qui reste collée au labelle jusqu'à son extrémité. ■



■ F.Muller, D.Scherberich

■ David Scherberich, Damien Septier, Mirela Bratu (Master Lyon 1)

Données des floraisons fournies grâce à l'aimable participation de Patrick Avoscan





# Les graines du Jardin botanique

Les graines, récoltées dans le jardin ou dans la nature, sont utilisées pour la culture des plantes, mais aussi participent de la stratégie de conservation mise en oeuvre depuis plusieurs années. Elles sont ainsi gérées par la graineterie et le laboratoire.

Fonctionnement, évaluation... retour sur notre expérience.

## La récolte des graines

Au cours de l'été et jusqu'en automne (voir dès le printemps pour certaines espèces précoces), les jardiniers botanistes récoltent les graines matures. Les sachets (en papier kraft) sont alors mis à sécher jusqu'en novembre. A compter de cette date les agents se succèdent et trient le contenu de ces sachets pour en extraire les graines. Comprenez donc « extraient les semences » du matériel végétal alors complètement sec (feuilles, branches, péricarpe). Une fois triées et mises en sachets référencés, les semences sont intégrées à leurs casiers à la graineterie pour une utilisation à court terme et une partie d'entre elles sont séparées pour être transmises au laboratoire pour une conservation à plus long terme en chambre froide.

La graineterie du Jardin botanique est le lieu où sont classées et stockées les semences (cf. encadré 4). C'est aussi là que sont préparées les commandes que nous adressent les autres Jardins botaniques après que ces derniers aient consulté notre *Index seminum*.

## Destinée des graines : nos collections et l'*Index seminum*

La graineterie permet d'avoir rapidement à disposition les graines des plantes annuelles que nous renouvelons chaque année dans nos collections (environ 900), ainsi que celles des espèces proposées à l'*Index seminum*.



Ce sont environ 5000 casiers qui constituent le décor principal de la pièce. Ils sont classés par famille, genre et espèce, selon une classification classique. Pour améliorer le côté pratique, *Dicotyledonae* et *Monocotyledonae* sont séparées. De la même manière, sont également séparées les graines issues de collectes en nature (proposées à l'*Index seminum*) et les graines de *Begonia*. Ces dernières font figure d'exception. En effet, ce sont les seules graines des collections de serres qui sont stockées en ce lieu, les autres étant conservées en chambre froide au laboratoire.

Chaque casier est divisé en deux compartiments : un contient les graines de l'année, l'autre les graines de l'année précédente. En début d'année lorsqu'arrivent les semences nouvellement triées, nous nous débarassons des stocks anciens restants. Chaque casier possède bien entendu une étiquette avec le nom de la famille, du genre et de l'espèce, et surtout le numéro d'inventaire essentiel pour connaître « l'identité » de notre plante. Un code couleur existe pour différencier les annuelles (ou bisannuelles ressemées tous les ans ; étiquette jaune) et les vivaces (étiquette blanche). Lorsqu'un taxon possède un statut IUCN un petit autocollant rouge est ajouté avec le code adéquat (exemple : IUCNV = vulnérable).

Récolte et tri des graines, mise en casiers, échantillonnages, mise à jour de la base de données du jardin (outil de gestion) sont des étapes minutieuses qui nécessitent beaucoup de temps, afin de fournir des graines de qualité (cf. encadré 3), correctement triées, non mélangées et bien référencées.

L'*Index seminum* est établi grâce à la base de données. A l'heure actuelle, seules les graines possédant une traçabilité connue (une origine de nature ou de nature indirecte) sont proposées. Quelques exceptions sont cependant faites pour des taxons intéressants, peu communs en culture et que nous pouvons proposer malgré leur origine inconnue. Notons que dans un souci d'économie de papier, l'*Index seminum* est aujourd'hui numérique.



### Encadré 1 : Viabilité des graines destinées au « turn over » des collections

Il s'agit de graines (environ 900 taxons) du secteur plein air, issues d'annuelles pour la plupart, sans statut de protection particulier.

Nous avons étudié la viabilité de 85 taxons pour lesquels nous disposons de 3 lots de graines issues de la même plante, récoltés successivement en 2007, 2008 et 2009.

Nous avons pu déterminer dans un premier temps, que la viabilité moyenne décroissait de moins de 20% en 3 ans. Par ailleurs, nous avons pu identifier dans notre stock, les familles dont les semences se conservent le mieux (*Apiaceae*, *Poaceae*) et pour lesquelles nous pourrions donc constituer des stocks importants. A l'inverse les graines de certaines familles (*Malvaceae*, *Resedaceae*) se conservent mal. Il sera par conséquent nécessaire pour celles-ci de régénérer le stock et d'effectuer une récolte annuelle de leurs graines.

### Encadré 2 : Quel est l'état de conservation de ces graines ?

Une étude, menée sur la viabilité d'un lot de graines de 78 espèces appartenant à 25 familles testées une nouvelle fois après 2 ans de conservation à +4°C a montré, par test de comparaison de 2 proportions, une viabilité non significativement modifiée. Les résultats de cette étude ont également permis d'établir une viabilité moyenne par famille (cf tableau)

A +4°C : En rouge : plus de 3 espèces par famille.

Familles	%
<i>Alliaceae</i>	100
<i>Amaryllidaceae</i>	97
<i>Primulaceae</i>	96
<i>Aspbodelaceae</i>	95
<i>Fabaceae</i>	95
<i>Fumariaceae</i>	95
<i>Iridaceae</i>	95
<i>Brassicaceae</i>	90
<i>Apiaceae</i>	85
<i>Campanulaceae</i>	85
<i>Caryophyllaceae</i>	84
<i>Geraniaceae</i>	83
<i>Lamiaceae</i>	79
<i>Ranunculaceae</i>	77
<i>Boraginaceae</i>	75
<i>Poaceae</i>	72
<i>Rosaceae</i>	68
<i>Malvaceae</i>	60
<i>Asteraceae</i>	55
<i>Colchicaceae</i>	50
<i>Dipsacaceae</i>	40
<i>Plumbaginaceae</i>	40
<i>Cyperaceae</i>	32
<i>Resedaceae</i>	30
<i>Saxifragaceae</i>	0



### Encadré 3 : Graines ou fruits

Au sens strict, entendons « biologique », nous ne conservons pas uniquement des graines mais aussi des fruits. Rappelons que l'ovaire de la plante qui contient les ovules va, après la (double) fécondation, se développer en fruit qui contiendra les graines. Or de nombreux fruits dit « secs » (akènes, cypsèles, méricarpes et autres schizocarpes) sont aussi stockés ici et nommés « graines » par abus de langage. Citons par exemple les semences des *Asteraceae*, *Apiaceae*, *Lamiaceae*, *Boraginaceae* et des *Trifolium* ou *Onobrychis* par exemple pour citer deux genres de *Leguminosae* dont les graines ne sont pas extraites des gousses.

### Encadré 4 : Viabilité des graines stockées à la graineterie

L'analyse de 3 ans de résultats, concernant des graines de 74 espèces de 20 familles différentes a montré une viabilité moyenne de 70% de cette collection active avec 75% des graines présentant une viabilité supérieure à 50% : viabilité moyenne du stock tout à fait satisfaisante avant sa mise au froid au laboratoire.

### Le laboratoire

Les graines conservées à la graineterie constituent une collection dite « active » car elles sont prélevées régulièrement des casiers pour nos semis de plantes annuelles ou pour l' *Index seminum*.

Jusqu'en 2004, stockées à température ambiante dans cette graineterie, elles ne pouvaient être conservées que 2 ans. Jeter, au bout de ce laps de temps, des graines d'espèces rares, représentait une perte considérable de patrimoine végétal ! C'est pour cela que le laboratoire a été créé à cette date pour les conserver au froid, directement, pour les espèces récalcitrantes sensibles à la déshydratation ou après dessiccation pour les espèces orthodoxes.

Dans ces conditions, la durée de vie des premières peut être prolongée de plusieurs dizaines de mois, et celles des secondes de plusieurs dizaines d'années !

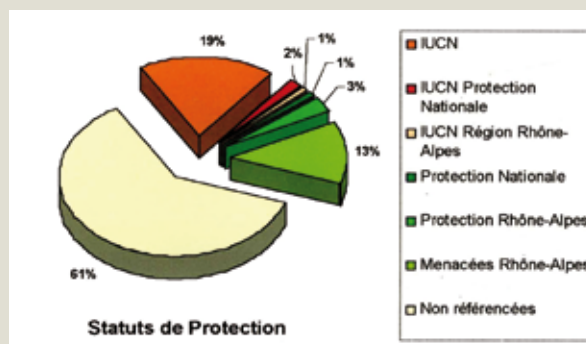
### Types de graines conservées en chambre froide

Il s'agit, d'une part de conserver à long terme, principalement les graines de plantes rares et menacées mais également celles des plantes à fructification occasionnelle ou à vie courte. Ainsi sauvegardées, elles seront destinées, en cas de disparition, à être réintroduites dans notre collection ou dans celles d'autres jardins botaniques. Elles peuvent aussi servir de matériel pour des programmes de recherche.

Une réserve suffisante évite par ailleurs les prélèvements excessifs de graines dans la nature.

Il s'agit d'autre part de constituer un stock suffisant de graines d'espèces courantes destinées au « turn over » des collections du Jardin botanique, pour éviter leur récolte annuelle fastidieuse. Les familles concernées sont, dans l'ordre d'importance : Les *Asteraceae* (350 espèces) les *Poaceae* (250) les *Apiaceae* et les *Caryophyllaceae* (150) puis les *Asparagaceae* et les *Amaryllidaceae* (100).

Le stock actuel, de presque 3000 taxons, comporte



une majorité de graines de plein air, environ 80%, dont 15% ont été prélevées directement dans la nature ; 1/3 le sont de la région Rhône-Alpes. Le restant du stock est constitué par les graines récoltées dans nos serres (20%). Les plus anciennes datent de 2001. 22% d'entre elles ont un statut de protection IUCN dont 3, éteintes ou presque dans notre région : *Tulipa gesneriana* (IUCN Ex), *Eryngium alpinum* (IUCN R) et *Potentilla delphinensis* (IUCN V). ■

Dominique Deruaz et Grégory Cianfarani



1. *Tulipa gesneriana*  
(photo F.Muller)
2. Un casier dans la graineterie  
(photo G.Cianfarani)
3. Le laboratoire du jardin botanique  
(photo H.Verspieren)

4. *Eryngium alpinum*  
(photo J.Michon)
5. Graines de *Victoria cruziana*  
(photo F.Muller)
6. Tri des graines  
(photo F.Muller)

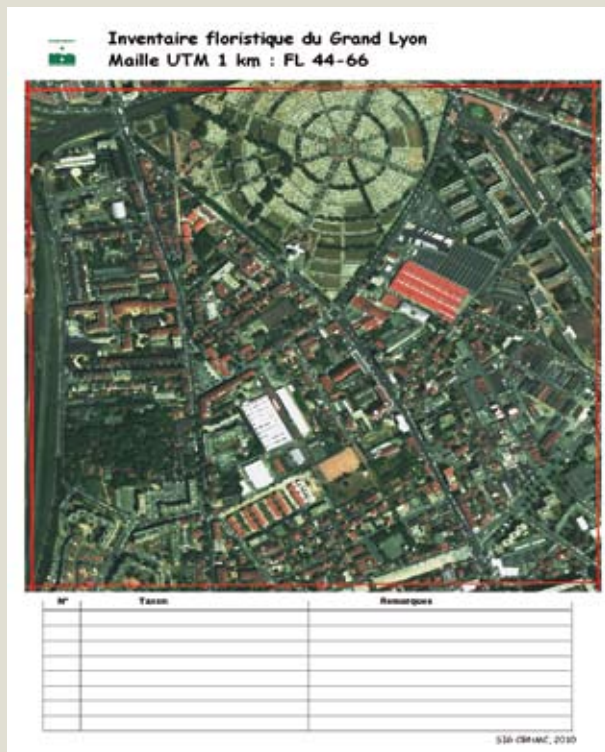


# La flore du Grand Lyon passée au crible

Depuis le printemps, le jardin botanique est mobilisé pour pratiquer des relevés floristiques sur le territoire du Grand Lyon, en lien avec le Conservatoire botanique national du Massif-Central. Ils serviront à mieux connaître la flore locale, mission première des jardins botaniques.

## Genèse du projet et partenaires :

Le Grand Lyon est une communauté de 57 communes qui s'étend sur 500 km<sup>2</sup>. Depuis plusieurs années déjà, il s'implique dans la connaissance naturaliste pour améliorer la gestion de son territoire et être en phase avec le développement durable. Des données lui sont fournies par diverses associations sur les oiseaux ou les batraciens par exemple. En revanche, les informations existantes sur la flore sont, soit anciennes (littérature, archives sporadiques), soit ciblées sur des zones très prospectées car floristiquement « riches » (le parc de Miribel-Jonage, les Monts d'Or), soit restreintes à des groupes particuliers, notamment les orchidées.



De ce constat et de la volonté de générer de la donnée exploitable, est née une collaboration entre le Grand-

Lyon, le Conservatoire Botanique National du Massif Central (CBNMC) et le Jardin botanique.

Le CBNMC, institution compétente en ce qui concerne les inventaires de terrains et forte de son expérience en matière de prospection, a été mandaté pour fournir le protocole, former notre équipe et participer aux relevés. Le jardin quant à lui possède « sur place » des compétences requises pour participer à ce projet.

## Missions et protocole :

Le territoire du Grand Lyon est découpé en 621 mailles de 1 km<sup>2</sup>. Trois ans sont nécessaires pour prospecter l'ensemble du territoire.

C'est la première fois qu'un maillage aussi fin est utilisé dans le périmètre d'action du CBNMC. En effet, les inventaires du Limousin, du Massif Central et de l'Ardèche ont été établis sur la base de mailles de 25 km<sup>2</sup>.

Le protocole prévoit un inventaire en deux temps dans chacune des mailles. Un relevé de printemps, afin d'observer les espèces vernales, et un relevé de pleine saison. Les passages de printemps sont rapides puisqu'il faut prospecter huit mailles par jour. En pleine saison, trois mailles sont explorées par jour et le temps qui leur est consacré est plus important. Au total ce sont cinquante jours-hommes qui sont consacrés à ces relevés floristiques.

L'objectif de ce travail n'est pas de faire un inventaire exhaustif de chaque maille, mais de choisir des parcours ciblés au sein de celles-ci. En essayant au mieux de choisir des milieux variés (ce choix se faisant sur photos aériennes et sur cartes). Pour chaque parcours, un bordereau avec les données stationnelles, édaphiques et l'inventaire des espèces rencontrées est rempli. Ces derniers seront compulsés et synthétisés par le CBNMC. On peut noter que de nombreuses mailles sont très urbanisées et a priori floristiquement pauvres. Mais il est d'autant plus intéressant de prospecter ces zones qui sont délaissées par les botanistes et peuvent donc réserver des surprises.

### Projet annexe :

En plus de ce travail de longue haleine, le Grand Lyon nous a sollicité pour un second projet. Faire un suivi floristique des zones fauchées en bord de route.

Cette demande est née d'une volonté de mesurer l'effet de ces pratiques afin de voir si on peut les améliorer. Depuis quelques années, la pression exercée sur les bords de routes et les usages ont évolué. Cependant, aucune étude n'a été réalisée afin de mesurer effectivement les effets d'un changement de pratique. A priori on sait que les fauches trop fréquentes, trop rases, trop précoces sont néfastes pour la biodiversité. Encore faut-il le démontrer.

C'est pourquoi nous allons pratiquer un suivi floristique qualitatif et quantitatif sur une vingtaine de placettes. Chaque placette est divisée en deux parties: une fauchée comme habituellement et une non fauchée. Les résultats (présentés à l'issue des trois ans) nous montreront si la fauche impacte effectivement la biodiversité et si un changement de pratique est nécessaire ou non.

Ce partenariat est intéressant pour le Jardin Botanique. En effet, il permet de valoriser la compétence en matière de flore locale. C'est aussi une belle opportunité pour les agents impliqués d'approfondir leurs connaissances. ■





# Poursuivre la lutte intégrée

Aujourd'hui, nos applications biologiques (lâchers d'auxiliaires) représentent 95% de notre PBI (protection biologique intégrée). Ce pourcentage qui a progressé chaque année, doit nous inciter à une gestion encore plus affinée afin d'atteindre une maîtrise biologique totale de notre protection phytosanitaire.

**Nos** traitements se rapportent maintenant strictement à la correction de certains foyers : essentiellement cochenilles, diaspines et thrips.

Applications insecticides en lutte intégrée		
Année	Volume dilué	Nombre de traitements
2008	445 L	31
2009	270.5 L	41

Ces applications insecticides sont pour la plupart composées de substances végétales (azadirachtine, spinosad, etc.) ou savons.

Certaines de ces applications entièrement biologiques ont fait l'objet d'un test pour la revue «Terre vivante»: purin de fougères contre les pucerons. Efficacité à hauteur de 75% pour les pucerons noirs et pratiquement nulle pour les pucerons verts.

Le volume de traitements toutes classes confondues est en baisse, malgré le nombre d'applications en hausse (petits volumes en localisés), ayant joué le rôle de régulateurs sur certaines populations de ravageurs.

L'emploi d'herbicides est nul pour 2009, à l'exception de quelques traitements ponctuels dans certains secteurs des collections de plein air, représentant quelques millilitres de substance active pure.

Amélioration également d'un mode opératoire incontournable dans notre lutte antiparasitaire : la **prophylaxie**, condition *sine qua non* au bon état sanitaire des végétaux : surveillance, dépistage, nettoyage, maîtrise des arrosages, fertilisation raisonnée en azote.

## Lutte biologique

L'évolution de la maîtrise biologique sur les différentes infestations parasitaires est encore en hausse sur 2008 pour quatre classes : cochenilles farineuses, pucerons, thrips et araignées rouges. Cette interpréta-

tion indique notre progression depuis l'année 2006 à partir de laquelle nous avons traduit ces pourcentages.

Maîtrise biologique			
	2009	2008	2006
Aleurodes	100%	100%	100%
Araignées rouges	97%	95%	95%
Cochenilles farineuses	95%	90%	80%
Cochenilles diaspines	90%	60%	50%
Pucerons	98%	95%	90%
Thrips	90%	90%	80%

## Faune auxiliaire

L'évolution des genres de la faune entomophage a vu de nouveaux arrivants :

*Amblyseius swirskii* (en test) --> thrips  
*Amblyseius andersoni* (en test) --> araignées rouges  
*Coccidoxenoides perminutus* (en test) --> cochenilles farineuses .

Ce serait le seul parasitoïde efficace contre plusieurs espèces : utilisé à l'essai, nous sommes réservés sur son efficacité dite multi-genres : à confirmer.

Les lâchers pyramidaux du prédateur (*Cryptolaemus montrouzieri*), en association avec le parasitoïde *Coccidoxenoides perminutus* contre les cochenilles farineuses nous ont permis un nettoyage rapide des trois genres présents dans nos collections : *Pseudococcus longispinus*, *Pseudococcus affinis* et *Planococcus citri*.

Le couplage des genres *Aphidius ervi* et *colemani* / *Adalia bipunctata* contre les pucerons, reste une valeur sûre et efficace sous condition d'effectuer des lâchers tôt dans la saison, dès l'apparition de la première génération de ravageurs.

Résultats équivalents à l'encontre des araignées rouges, avec des lâchers dès le début du printemps dans l'ordre suivant : *Amblyseius californicus*, *Phytoseiulus persimilis* et *Amblyseius andersoni*. Ce choix établi selon l'importance des foyers et du niveau de température et d'hygrométrie nous assure le maintien d'une population d'auxiliaires stable et une bonne maîtrise des ravageurs.



Pucerons

Une difficulté existe avec les thrips, notamment pour les genres *Echinothrips americanus* et *Heliothrips haemorrhoidalis*, affectionnant particulièrement les familles Acanthacées, Aracées, Malvacées, Myrtacées, Lauracées, Proteacées, Rubiacées, mais aussi et phénomène nouveau sur les Sarracéniacées.

L'équilibre de ces deux genres est difficile à établir en mode biologique pur, car la faune auxiliaire proposée ne répond qu'à certaines espèces et n'est que partiellement opérante.

### Action et effet phytostimulant

Ces produits employés au Jardin botanique sont naturels, composés d'origine végétale (ail, soja, algues marines etc.). Ils agissent à de très faibles concentrations et n'ont à priori pas d'action biocide ni phytotoxique.

Ces substances ont simultanément les fonctions d'éliciteur et de phytostimulant.

Elles permettraient seulement à la plante :

- de stimuler ses moyens de défense naturels contre des bioagresseurs (maladies, ravageurs) ou contre des stress abiotiques (gel, sécheresse): les éliciteurs
- de mieux utiliser les ressources de son milieu: les phytostimulants



Cochenilles farineuses

Ces applications concernent une partie de nos collections sous serres (ambiances tropicale et équatoriale), et font partie de notre programme de lutte intégrée, étant compatibles avec la faune auxiliaire.

Pour une plus grande efficacité, leurs utilisations sont préventives et périodiques, afin que les végétaux puissent développer ou exacerber les mécanismes de défense avant que l'agression n'ait lieu.

D'après nos observations, l'introduction de phytostimulants apporte un complément dans l'équilibre biologique de nos collections par leurs deux actions principales :

- Stimuler les mécanismes de défense naturelle de la plante.
- Favoriser la nutrition, la croissance et le développement des végétaux

Les infestations parasitaires de nos collections se sont légèrement réduites.

Est-ce un résultat d'ensemble ou directement imputable aux phytostimulants, ces effets restent à démontrer.

A noter, que l'emploi de phytostimulants s'est élargi à la roseraie botanique, pour améliorer la lutte contre les maladies cryptogamiques et le stress abiotique pour certaines espèces.■



# Récupérer les eaux des préparations phytosanitaires

Dans le cadre de la certification ISO14001, et pour améliorer notre GED (gestion évolutive durable), nous avons installé en zone technique du jardin botanique un bac de récupération des effluents avec aire de rinçage pour la récupération d'eaux issues des différentes préparations phytosanitaires, nettoyages du matériel (fonds de cuves diluées), et rinçages des parties extérieures des pulvérisateurs.

## Principe

Dégradation des effluents phytosanitaires uniquement sur le principe d'un lit biologique, composé de terre et paille : ce mélange nous donne un substrat riche en matière organique qui dégrade les molécules de matières actives dans un milieu confiné.

Ce dispositif est constitué de plusieurs compartiments :

- Une aire de rinçage en béton avec évacuation directe dans une cuve enterrée, d'une capacité de mille litres
- Deux bacs étanches, en plastique, enterrés, d'une capacité de mille litres chacun. La partie supérieure des bacs est surélevée pour éviter les entrées d'eau pluviale.

L'apport des effluents se fait par une pompe électrique à partir de la cuve de stockage qui sert de tampon avant l'épandage.

Un branchement direct via une tuyauterie permet la diffusion de l'eau de rinçage par des tuyères d'arrosage. Le système est recouvert d'un tunnel plastique pour être à l'abri de la pluie et ouvert aux deux extrémités pour la circulation d'air.

La rotation d'un bac sur l'autre, s'effectue annuellement.

## Proportions et gestion du substrat

Terre végétale (70%), paille (30%) donnent une porosité au mélange et fournissent une source d'énergie aux micro-organismes. Un seul bac est utilisé pour l'épandage des effluents.

L'humidité doit se situer entre 10 et 50% pour assurer une bonne dégradation des molécules. Un apport de matière organique est effectué quand nous constatons une baisse de niveau. Le mélange est retourné périodiquement pour être aéré.

## Gestion des effluents

Ce procédé est soumis à un protocole strict, incluant la mise à jour d'un registre de suivis.

L'apport doit se faire sous forme de bouillie diluée et non de matière active pure

- Date de rinçage des fonds de cuves
- Nom de la matière active
- Numéro d'agrément du produit
- Volume de rinçage
- Nom de l'agent ayant effectué le rinçage

## L'épandage

L'épandage de la cuve dans le bac se fait via la pompe de relevage. La durée de transfert ne doit pas excéder 30mm/ jour pour éviter de mettre le contenant à saturation, ce qui aurait un effet néfaste pour la dégradation des molécules.

La rotation d'un bac sur l'autre se fait annuellement. Le contenu du premier bac est laissé au repos au cours de la seconde année.

L'épandage de l'ancien mélange doit être fait sur sol travaillé dans la proportion d'un mètre cube pour mille mètres carrés et se situer à une distance de cinquante mètres minimum

de tout point d'eau.

A noter que pour chaque phase (utilisation de l'aire de rinçage, introduction des effluents, épandages) les registres sont renseignés.

L'acquisition de ce nouvel équipement étoffe notre compartiment phytosanitaire et prend toute sa signification dans le développement et l'application de notre PBI (protection biologique intégrée).■



# Plein air Serres Expos

## Jardin alpin

Après une première phase effectuée en 2009-2010 (voir p.28), la deuxième partie de la réfection de massifs au jardin alpin va être réalisée. Les travaux vont débuter en octobre 2010 pour se terminer dans le courant de l'hiver 2010-2011. Le but de cette nouvelle phase est la réfection totale du massif des Pyrénées, vieillissant et envahi par la prêle. Une zone jusque là sans thème va devenir la vitrine d'un massif montagneux qui n'était encore pas représenté, l'Atlas.

## Fougeraie

Suite à l'abattage d'un gros murier, la zone d'Amérique du Nord de la fougeraie va être totalement réaménagée et de nombreux nouveaux taxons de sous-bois originaires des 4 coins de la planète vont être introduits. Nous allons donc augmenter le nombre d'espèces de ptéridophytes - dont de nombreuses originaires de France - ainsi que divers genres vivant en sous-bois (*Trillium*, *Epimedium*, *Tricyrtis*, Urticacées, sauges, aconites, carex...).

## Fruticetum

Après un premier essai cette année, la plantation de vivaces couvre-sol va se poursuivre dans tout le fruticetum au pied des arbustes afin de garnir le sol et de présenter des floraisons tout au long de la belle saison.

## Couloir des serres chaudes

Les tablettes du couloir des petites serres chaudes vont présenter des thématiques diversifiées sur l'écologie et les biotopes des plantes tropicales. Le visiteur pourra découvrir les plantes endémiques de Martinique, Guyane, Guadeloupe, patrimoine français à valoriser et à préserver, les lithophytes poussant en zone humide, les épiphytes et petites grimpantes présentées sur trois petits arbres, les plantes de sous bois (ombrophile).

## Sonorisation de la serre de Madagascar

Un projet de paysage sono-



re est en cours d'étude sur la serre de Madagascar. Ce projet en partenariat avec le GMVL permettra de dif-

fuser des sons d'animaux dans la serre et de choisir différents types de son traditionnels pour réaliser une atmosphère proche de la réalité.

## Animations et événements

5 expositions, 12 événements floraux, 3 nouvelles animations supplémentaires

et une offre élargie pour les publics familiaux... : les projets sont nombreux pour l'année 2011 et répartis régulièrement tout au long de l'année pour mieux satisfaire nos publics.

### Calendrier 2011

#### Les nouvelles animations

Plantes à parfum	Toute l'année
Fête ton anniversaire au jardin	Toute l'année
Potager duo	de mai à octobre

#### Evènements floraux

Les camélias	janvier à février
Les cactus	février
Les bulbes	mars à avril
Les plantes alpines	avril à juin
Les roses	mai à juin
Les pivoines	mai à juin
les nymphéas	juin à juillet
Les bégonias	juin
Les orchidées	novembre
Les chrysanthèmes	octobre à novembre

#### Les expositions

Congrès national des bonsaïs	26 et 27 mars
Portraits de parc	2 février au 30 mars
Faune et flore locale	avril à octobre
Bougainville	mai à septembre
Le végétal sublimé	octobre à décembre



# Soie naturelle et Rayonne

**Depuis** la colline de Fourvière qui priaît à la colline de la Croix Rousse qui travaillait, la ville s'était peuplée, métamorphosée, nymphosée de chrysalides et drapée de soie.

Les marchands accouraient de très loin à *Lugdunum* pour toucher, sentir et choisir les étoffes. Déjà le Y de Lyon imageait la jonction de la rivière *Sauconna* au fleuve *Rhodanos*.

Y se pourrait bien que le langage se perpétue aujourd'hui. Même au Jardin botanique, les plantes causent avec l'accent lyonnais.



Moi, dit le glaïeul mon cormus a été planté mi-avril en pleine terre, un jour de brouillard à couper au couteau. Vivement le mistral pour qu'il le chasse dans le couloir rhodanien. Je cohabite avec les microorganismes souterrains; mais je suis pressé de sortir : les lombrics qui font de nombreux aller-retour pour affiner la terre me narrent de joyeux récits. Enfin je pointe le bout de mes feuilles ! Que c'est grand ! et comme ce parc aux daims est beau. Les faons taquinent leurs mamans, et très vite leur deviennent infidèles. Ils courent vers la barrière où j'entre-aperçois deux talons très délicats, très précieux, balayés par de fines dentelles de jupon. Une Élégante chapeauté ôte ses gants et jette de petits quignons de pains. Elle se confie et leur raconte : comme je suis heureuse de vous connaître, la dernière fois que j'ai vu vos mamans, je revenais avec mes amis de patiner sur le lac gelé ; nous avions tiré du sac nos victuailles et nous nous étions réchauffés d'une tâte de beaujolais chaud. Les bugnes et nœuds lyonnais craquaient sous mes dents. La semaine prochaine, je vous raconterai ma nuit dans le

vieux St-Jean .On m'a réservé au Chamarier le lit où dormait autrefois Madame de Sévigné.

Tiens je respire davantage. Ah oui, le jardinier est en train de sarcler ma parcelle; lui aussi est prévoyant : un binage est égal à deux arrosages ; mes grands frères y me jalouent, y n'ont pas connu la terre fraîchement bêchée. Hou là là qu'est ce que je viens d'entendre ! j'en suis encore tout retourné. Trois élèves de la fac de pharmacie, venus reconnaître les Simples, parlent de grèves. Pourvu que mon jardinier ne m'oublie pas. Il avait programmé (mais chut il croit que je l'ignore) d'installer un tuteur pour ma future hampe florale. Il faudra bien que je tende ma feuille dimanche lorsque Guignol et Gnafron se battront à coups de bâtons. Complices de secrets d'alcôve, l'un dévoilera les actions des Canuts, l'autre à contrario prendra parti pour le patronat.



Les graminées se chipotent : *Triticum monoccum*, l'épeautre enfle ses épillets mais est vite recouvert par l'Ivraie ; Le muflier ne communique pas aujourd'hui. Il se dépêche de mûrir ses graines, le botaniste va venir les récolter, cet hiver les triera et au printemps prochain les expédiera dans le monde entier. De plus, dans les graineteries, il ne supporte pas la promiscuité, mélangées aux plantes tropicales et autres chinoiserries. Faute de connaissances, elles lui font peur. Il les jalouse, leurs plantes sont abritées l'hiver de grosses feuilles de *Platanus occidentalis*. Certaines exotiques préfèrent être bordées de vieux journaux; le temps leur paraît moins long, lisant les brèves de comptoir pendant les soirées d'hiver; elles ignorent le changement horaire. Et aujourd'hui, que de gones. Déjà jeudi pas possible, je n'ai pas vu passer



la semaine. Je parie que ce sera le même élève que la dernière fois qui aura le bonnet d'âne. Je vais encore me prendre un coup de croquet sur ma tige. Vivement le 14 juillet que ces petits diables soient en vacances.

Le temps passe : des jours, des mois, des années. Plusieurs siècles après les soyeux, des couturiers créent et cousent des capteurs à l'intérieur de l'étoffe, pour nous soigner, nous parfumer, nous bronzer; à l'aide de fibres optiques, ils vont même nous éclairer : lux, brillance, Lugdunum, lumières.

Au Sud de Perrache, spectatrice privilégiée de l'union Rhône -Saône, la nouvelle confluence 2010 n'oubliera pas l'histoire des canuts lyonnais : Soie naturelle et Rayonne.■

---

  Jacqueline Michon







Pour le lancement de l'exposition «**Agir pour la Biodiversité**», nous avons tenté de favoriser la participation du public sur Internet, comme dans le jardin.

## Les bénévoles de Météo France



**Départs à la retraite :** Guy Dussert, jardinier botaniste dans les Grandes serres et météorologue amateur (à droite sur la photo), Jean-Paul Tournier, jardinier-botaniste ici dans la serre Victoria, et responsable également de la collection de plantes carnivores et du carré des Lianes et Manuel Martin, chargé des nymphéas et du jardin alpin (sur la photo de droite, pendant la rénovation du jardin alpin de 1984).



En complément des 2 ateliers pédagogiques, un nouvel espace pour les animations a été mis en place. Il permet d'accueillir les scolaires sur le thème « **Tous au potager** ».

Egalement dans le cadre de cette exposition, des **sculptures de l'île de Paques** ont été réalisées (grâce aux talents de l'équipe des élagueurs).

Plus classique, nous avons également organisé une semaine autour des **plantes d'Asie**, avec une exposition d'Ikébana, de Bonsaïs, et des visites des collections. Près de 12.000 visiteurs furent présents.



PLANTES, MILIEUX, HABITATS,  
**AGIR**  
POUR LA BIODIVERSITÉ

Exposition du 29 avril au 4 novembre  
Jardin Botanique de Lyon - Parc de la Tête d'Or  
De 8h à 18h (plein air) et de 9h à 17h30 (serres)  
[www.jardin-botanique-lyon.com](http://www.jardin-botanique-lyon.com) et [www.lyon.fr](http://www.lyon.fr)

