

carnet des plantes du Jardin botanique de la Ville de Lyon

Sauvages & Cultivées

numéro 6 - 2014



BOTANIQUE
CONSERVATION
RECHERCHE



COLLECTIONS
JARDIN
MUSÉOGRAPHIE



ÉDUCATION
MÉDIATION
EXPOSITION

L'année 2014 fut riche en événements au Jardin botanique de la Ville de Lyon.

La diversité des articles, inspirée de celle de ses activités en est le reflet.

Comme les numéros précédents, cette revue est le fruit d'un travail collectif de l'ensemble des agents du service, qui souhaitent partager et mieux faire connaître les richesses végétales et le savoir-faire du Jardin botanique de Lyon.

Plus globalement, au-delà des informations publiées dans ces articles, la démarche que nous suivons depuis quelques années vise à enrichir les connaissances sur les modes de culture et la biologie de plantes rares cultivées ou présentes dans la nature, afin de fournir, le cas échéant, des informations visant à mieux appréhender des programmes de préservations *in situ* ou *ex situ* des richesses végétales de notre planète.

Au sein du pôle scientifique, un tri sévère des collections a été entrepris, afin d'augmenter le niveau de pertinence des taxons en culture. L'accent a été mis aussi sur leur détermination et sur la reprise de l'étiquetage dans plusieurs secteurs. 60 000 parts d'herbiers sont en préparation afin d'intégrer le programme national E-ReColNat, visant une mise en valeur des herbiers français.

Le pôle technique a vu la réfection de la serre mexicaine arrivée à son terme, ainsi que la construction d'une serre provisoire de 400 m². Elle servira à la conservation des éléments végétaux vivants subtropicaux les plus patrimoniaux de nos collections.

L'année 2014 a vu le presque aboutissement des chantiers de la nouvelle roseraie et la fin de la restructuration du Jardin alpin.

Quant au pôle médiation et communication, en plus de nombreuses actions entreprises pour les visiteurs (exposition sur les explorateurs lyonnais, fêtes des courges, etc...), on constate que la visibilité et l'importance que prend le Jardin botanique de Lyon sur le Web ne cessent de progresser.

Un vaste audit du Jardin botanique, abordant tout autant son patrimoine vivant que non vivant, son organisation et ses potentialités culturelles et touristiques, a beaucoup occupé l'ensemble des équipes, tout en permettant de dégager des pistes et idées enthousiasmantes pour les années à venir. Les prochains numéros de notre revue ne manqueront pas de vous faire part de ces projets et des réalisations en cours. •

 D^r FRÉDÉRIC PAUTZ, DIRECTEUR DU JARDIN BOTANIQUE

Sites Internet : www.lyon.fr - www.jardin-botanique-lyon.com - www.nature.lyon.fr



LES BRÈVES

La clé des droséras <i>Erigeron karvinskianus</i> DC., une invasive parfois bien utile	
Un partenariat avec les Floralies de Nantes 2014	p 5
Du nouveau chez nos « Myrmécos »... ! <i>Encephalartos lehmannii</i> ... un fossile vivant	
Appétence des poules d'eau pour le Ferramol	p 6
L'exposition « Herbiers des tranchées 1914-1918 »	p 7
Nos roses en parfum	
Une plante réactive	p 8

MÉDIATION

Flickr : un outil, deux vocations	
Bienvenue au « Festival des courges »	p 10
Exposition « Explorateurs, une piste à suivre » 26 avril – 26 octobre 2014	p 12
Visite mythologique des serres	p 14

LA VIE DES PLANTES

<i>Cattleya trianae</i> , fleur emblématique de Colombie, arrivée en ligne directe par la descendance de son découvreur !	
A propos des <i>Cupressus dupreziana</i> , en culture au Jardin botanique	p 18
Le liseron en boîte ; premières constatations et perspectives	p 20
Serrons-nous fort	p 21
Confusions possibles dans la nomenclature des roses anciennes	p 23
Les <i>Arisaema</i> en culture au Jardin botanique de Lyon	p 25

P 4

Le petit lexique du Jardin botanique de Lyon	p 28
<i>Diestrammena asynamora</i> (Adelung, 1902), une sauterelle exotique dans nos serres	p 29
Les droséras du « complexe <i>petiolaris</i> »	p 32
Les pivoines	p 33
La cristation et la fasciation	p 34
Bégonias gastronomiques et médicinaux	p 35
Histoire de camellias et de leur serre	p 36
Participation à la sauvegarde et à la connaissance du « palmier de Hawaï », <i>Brighamia insignis</i> , Lobeliacée rare et menacée d'Hawaï	p 38
Quelques éléments sur l'histoire de l'allée des <i>Magnolia</i>	p 39

FLORAISONS ET PLANTES REMARQUABLES P 42

CONSERVATION ET RECHERCHES P 44

Une plante du Pérou dédiée par J. Dombey, parfait explorateur, à Claret de la Tourrette	
Promenade en compagnie de quelques objets de la carpothèque du Jardin botanique	p 46
L'herbier de Guérin de la Combe (1791-1876) retrouvé au sein de l'herbier du Baron de Schönen	p 50
La série <i>Laurifoliae</i> dans le genre <i>Passiflora</i> : un vaste sujet d'étude	p 53
Optimisation de la gestion des stocks de graines conservées en chambre froide par étude de leur viabilité	p 56
Transferts d'eau au sein de toitures végétalisées	p 59

UNE ANNÉE EN IMAGES P 60

Sauvages & Cultivées - Carnet du Jardin botanique de la Ville de Lyon

Revue annuelle n° 6 - 2014

Mairie de Lyon - 69205 Lyon cedex 01 - Tél. 04 72 69 47 78 - www.jardin-botanique-lyon.com, jardin-botanique@mairie-lyon.fr

Directeur de la publication : Frédéric Pautz • Rédacteur en chef : Dominique Déruaz • Comité de lecture : Pr Paul Berthet,
David Scherberich, Maxime Rome. • Réalisation : crayon bleu 04 72 61 09 99 • Tirage : 1200 exemplaires • ISSN : 2105-8032

Photo couverture : *Saussurea medusa* au col de Balang Shan, dans le Sichuan, en juin 2014. Illustrant les milieux de haute altitude de
l'Himalaya, cette plante fait écho au projet de rénovation de l'alpinum du Jardin botanique, qui devrait être inauguré au printemps 2015.

Dans la prochaine édition, nous consacrerons ainsi un dossier spécial sur ce thème.

Auteur : D. Scherberich

La clé des droséras

Ce vaste genre, cosmopolite, regroupe près de 200 espèces auxquelles s'ajoutent chaque année de nouvelles découvertes. Il est donc important de mettre à jour régulièrement la documentation sur ce sujet. Avec l'aide de multiples flores et autres documents, ainsi que des observations morphologiques réalisées sur les plantes récentes, j'ai pu obtenir une clé de détermination comportant 192 espèces, incluant par exemple *Drosera murfetii*, endémique de Tasmanie, découverte en avril 2014. La clé se base principalement sur des critères morphologiques tels que la forme de la plante, des organes floraux ou encore des graines.



© S. Bezy

Drosera spatulata

La difficulté de ce travail a été de trouver les informations sur les nouvelles espèces afin de les classer au bon endroit. Certaines plantes n'ont d'ailleurs pas pu être ajoutées, par manque d'observation. De plus, il existe des ambiguïtés concernant la taxonomie d'une clé à une autre, une espèce pouvant avoir plus de 10 synonymes différents. Mais globalement la clé finale est assez complète, et n'a pas montré d'erreurs lorsque nous l'avons testée sur les espèces en culture au Jardin botanique. •

Erigeron karvinskianus DC., une invasive parfois bien utile

Lors de l'entretien des allées entre les chapelles des petites serres, il a été constaté la très forte implantation de *Erigeron karvinskianus*, qui forme un tapis quasi contenu de végétation et de fleurs, empêchant la germination et le développement de nombreuses adventices.

Souvent nommé la vergerette de Karvinski, vergerette mucronée, pâquerette des murailles, marguerite folle ou marguerite naine, *Erigeron karvinskianus* (que l'on trouve parfois sous le nom d'*Erigeron mucronatus*) est une des 170 espèces du genre, appartenant à la famille des Astéracées. Certaines de ces espèces sont annuelles, mais celle-ci est une petite plante vivace, très étalée, rampante et même tapissante, de 25 cm de hauteur environ pour un diamètre de 40 cm. Elle porte de nombreuses fleurs ayant des ressemblances avec une pâquerette avec des nuances de blanc, rose clair, rose foncé pourpré. Son feuillage caduc est d'un beau vert tendre. Ses fruits sont des akènes ; le nom vient d'ailleurs de la racine grecque *erion* (la laine) et du latin *gerere* (porter), allusion aux soies blanches de l'aigrette au sommet de l'akène.



© L. Carré

Erigeron karvinskianus : détail du capitule

Cette plante est originaire d'Amérique centrale (Mexique), elle est très utilisée dans les rocailles, les murets et les dallages. Elle est très rustique (elle supporte sans problème les hivers froids jusqu'à -15° C), et assure une généreuse



© L. Carré

Erigeron karvinskianus : vue d'ensemble entre les serres

floraison depuis le début du mois de mai jusqu'à la fin de la belle saison. Cette floraison est très appréciée des papillons que l'on voit souvent lui rendre visite. C'est sa grande capacité d'adaptation qui lui a permis de s'échapper des jardins et de « coloniser » de nombreux endroits comme les interstices des murs, les dallages, les moindres fentes du sol, de préférence calcaire. Un terrain bien drainant, léger, rocaillieux lui est donc favorable car cette plante n'apprécie pas du tout les excès d'eau en hiver, ni une trop longue période de sécheresse en été. Une exposition très ensoleillée lui est favorable. Sa grande dispersion en fait une espèce maintenant commune dans notre pays ou il n'est pas rare de la rencontrer. Certains fleuristes s'en servent occasionnellement en fleurs coupées pour des fonds de bouquets.

Cette plante, invasive, a pourtant une utilité au Jardin botanique. Nous acceptons de la laisser proliférer entre les chapelles de nos serres, car elle nous assure un véritable couvre sol. L'avantage, non seulement esthétique, est que cette plante est suffisamment

robuste pour étouffer les autres. Nous n'avons pratiquement pas de désherbage à effectuer là où elle est implantée. Mis à part quelques robustes semis de platane (dont de gros sujets sont plantés à proximité en bord de route), rien ne pousse, ce qui permet un gain de temps non négligeable. Sa réputation d'être une plante mellifère permet également de créer des zones favorables aux abeilles à proximité de nos cultures. •

✉ PHILIPPE BOUCHEIX, RESPONSABLE DES SERRES



© A. Donzet

Myrmecodia tuberosa

Du nouveau chez nos « Myrmécos »... !

Au cours de l'été 2013, suite à une présentation, par les jardiniers, des collections de plantes tropicales du Jardin botanique de Nancy, durant l'EEE (European Exchange Exhibition), j'ai pu appréhender la diversité et les modes de cultures de leur collection de plantes myrmécophiles, devenue depuis février 2013 la collection nationale du CCVS.

Nos collègues nancéens présentaient des plantes en très bonne santé, cultivées sur des écorces de chêne liège ou dans des pots ajourés suspendus dans la serre, avec un substrat composé d'environ 80% de sphaigne du Chili et 20% d'écorce de pin de petite granulométrie.

La méthode de culture utilisée dans leur structure donnant apparemment de très bons résultats, j'ai décidé de tester celle-ci avec certains des taxons présents dans nos collections : *Myrmecodia tuberosa*, *Hydnophytum formicarum*, *H. moseleyanum*.

Jusqu'à maintenant, nous les cultivons parmi nos orchidées de serre chaude dans des pots de terre cuite avec le même substrat que certaines de celles-ci (70 à 80% d'écorce de pin et 20 à 30% de sphaigne du Chili). L'arrosage est effectué entre 2 et 3 fois par semaine (voire tous les jours en période de grande chaleur), l'hygrométrie variant de 50 à 90%. Après quelques tâtonnements pour la gestion des arrosages, que nous

avons diminué de moitié voire plus, nous les avons installées dans une atmosphère où l'hygrométrie est plus haute (jusqu'à 90%) et plus constante.

Depuis que les plantes sont montées sur écorces avec leur nouveau substrat.

(80% sphaigne / 20% écorce) et suspendues dans le secteur dédié à la multiplication de nos serres chaudes, nous cultivons des sujets en bonne santé et avec un développement plus rapide.

Grâce à ces résultats encourageants, nous cultivons maintenant de nouveaux taxons : *Hydnophytum simplex*, *H. perangustum*, *Myrmecodia platytyrea* et espérons ainsi continuer de diversifier cette collection. •

✉ ADRIEN DONZET, JARDINIER BOTANISTE

Encephalartos lehmannii...

un fossile vivant

En début d'année 2014, une « conifération... » est apparue sur un pied femelle du genre *Encephalartos*... C'est la deuxième fois que cet événement se produit depuis sa transplantation qui s'est effectuée il y a une dizaine d'années. Cette plante était présente avant 1964, en serre hollandaise, sous forme d'un seul spécimen femelle. De croissance lente, elle émet une couronne de feuilles tous les 3 ans. D'après la littérature*, il est indiqué qu'en Afrique du Sud,

dans leur milieu naturel, ce sont des plantes, qui subissent une pression de l'homme par la récolte des plantes pour l'ornementation des jardins, le pâturage des chèvres qui se nourrissent des jeunes feuilles, limitant ainsi leur croissance et posant aussi des problèmes pour la régénération des populations. De plus les porc-épics mangent la base des tiges en période de disette. La régénération de ces plantes dioïques est difficile, (éloignement des plants mâles et femelles) et de surcroît diminuée par les charançons qui parasitent les cônes.

De part sa rareté elle obtient le statut IUCN NT (Near Threatened) en 2003.

Cette espèce a été ainsi nommée en l'honneur du Pr. Johann Georg Lehmann (1792-1860), botaniste et naturaliste allemand qui fut directeur du Jardin botanique de Hambourg. Lehmann est à l'origine de la création en 1834 du genre *Encephalartos*, dont les espèces étaient auparavant classées dans le genre *Zamia*. •



© F. Pranz

Encephalartos lehmannii au Jardin botanique

✉ CHRISTIAN RIMBAUD, JARDINIER BOTANISTE

*Bibliographie : « The cycads » Loran M. Whitelock, Timber Press 2002, 213 pages.

Un partenariat avec les Floralies de Nantes 2014

Dans le cadre des Floralies de Nantes, un partenariat a été établi avec Alexis Tricoire, célèbre designer et scénographe parisien qui a, lors de cette manifestation obtenu le prix d'Art Contemporain du salon.

En effet, le Jardin botanique lui a fourni un lot de Broméliacées (dont nous sommes Collection CCVS) pour réaliser son stand.

Alexis Tricoire a présenté un projet intitulé « Astral Mood » ou la « nature en lévitation » qu'il définit ainsi : « *Astral Mood exprime toute la poésie et le merveilleux du végétal détaché de son contexte originel. La nature sublimée dans cette vision futuriste renforce notre lien à la terre et à l'univers. Dans cet environnement sidéral, des vaisseaux de lumière portent le végétal au firmament.* ».



Le stand « Astral Mood » aux Floralies de Nantes 2014

Dr DOMINIQUE DERUAZ, DIRECTRICE ADJOINTE

Appétence des poules d'eau pour le Ferramol

A la demande d'un collègue, je mis, un week-end de printemps 2013, des grains de Ferramol (cf encadré) au sol sur plusieurs plantes... le lendemain, il n'y avait plus aucun grain, laissant penser à mon collègue que je n'avais pas respecté la consigne.

Un an plus tard, en mai 2014, un autre collègue me donne la même

consigne ; aussi scrupuleusement que l'année précédente, je dépose ces grains... immédiatement, une poule d'eau apparaît et à mes pieds, sans tenir compte de ma présence, picore la dizaine de grains que je venais de disposer.

Un mois plus tard, ayant reçu la même consigne, je renouvelle cette opération munie cette fois de mon appareil photo. Et là, deux surprises m'attendent :

La poule d'eau (qui ne me connaît absolument pas !) se précipite à mes pieds. Connait-elle l'emballage ? Le bruit des grains ?... mais elle arrive

en quelques secondes.

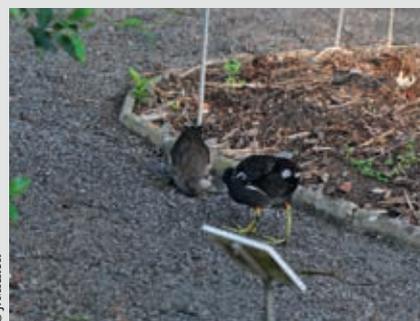
Encore plus surprenant : à chaque 7 ou 8 grains, quand son bec est plein, elle repart s'humecter le bec dans le ru et va porter cette nourriture à son petit qui est alors prêt à se ployer pour ne pas en laisser échapper une miette !

Si le Ferramol, appétant par sa farine de blé, n'a pas d'autre matière active que le phosphate de fer, les poules d'eau ne devraient pas en mourir : seul l'excès de cette nourriture pourrait leur être fatal ! •

JACQUELINE MICHON, JARDINIER BOTANISTE



Poule d'eau se nourrissant de grains de Ferramol



Poule d'eau nourrissant son petit de grains de Ferramol

ASPECT CULTURAL :

Le Ferramol comme « fer et mollusque » est un produit anti-limace sous forme de granulés protéinés dont la base est souvent constituée d'une pâte de blé dur servant de liant, à laquelle on incorpore une phéromone pour attirer les limaces, ainsi qu'une substance active, le phosphate ferrique : celle du ferramol, en contient 9,9 g/kg.

Cette composition permet de conserver l'appétence des granulés, tout en résistant au délitement en conditions humides.

Les granulés ont une double action sur la « radula » (langue) et la panse des limaces. L'effet coupe-faim vient en premier induisant rapidement un arrêt des dégâts. Ensuite le phosphate ferrique produit des désordres métaboliques, relayés par les systèmes nerveux et circulatoires, ainsi que la désintégration des cellules de l'intestin. Le métabolisme du calcium est affecté, la production de mucus fortement diminuée voire arrêtée, ce qui provoque la mort en quelques jours.

Cette bave visqueuse que l'on nomme mucus est indispensable à la locomotion des limaces.

Le mucus est sécrété par une glande située à l'extrémité antérieure du pied. La bave est ensuite écrasée par le pied et forme la trace bien connue sur laquelle glissent limaces et escargots. Sans eau, la limace ne produit pas de mucus et ne peut ainsi se déplacer.

Peu après avoir consommé les granulés, les limaces s'enterrent et cessent de se nourrir.

Grâce au mode d'action du phosphate ferrique il n'y a pas de trace de mucus. C'est pourquoi l'on pourrait douter de l'efficacité du produit en raison de l'absence de cadavre et de surproduction de mucus, signature de l'ancien molluscicide, à base de métaldéhyde.

De nombreux oiseaux, dont les poules d'eau, picorent le ferramol, probablement attirés par la base protéinée des granulés. La formulation de cette base varie selon les marques. Le phosphate ferrique est présent à l'état naturel dans le sol et est transformé en éléments fertilisants.

La dose létale du Ferramol pour le rat : DL50 Rat, orale par ingestion est > 5 000 mg/kg, ce qui l'exclue des règles d'étiquetage des produits dangereux.

Le poids moyen d'un rat mâle étant d'environ 500 g, il faudrait une dose > 2 500 mg de Ferramol pour entraîner sa mort. Alors que le poids moyen d'une poule d'eau est de 300 g, la dose mortelle pour cette espèce serait > 1 500 mg, en supposant que la poule d'eau et le rat ont la même sensibilité pour ce produit.

Ce produit ne présenterait pas de risque majeur apparent pour les oiseaux et le personnel du Jardin lié à son utilisation occasionnelle.

Ce produit, sans classement toxicologique est compatible avec la certification ISO 14001.

N. POYET, RESPONSABLE DE LA LUTTE INTÉGRÉE

L'exposition « Herbiers des tranchées 1914-1918 »

Du 11 janvier au 26 avril 2014, le Jardin botanique de Lyon a exposé des planches d'herbier de fleurs, feuilles et autres herbes collectées dans les tranchées, lors de la première guerre mondiale.

Ces plantes étaient envoyées par des soldats à leur marraine de guerre, Mme Louise Gailleton (1861-1934), dans le cadre d'une correspondance. Elle avait pris soin de les conserver, de les monter en herbier. C'est grâce à Mme Jeannine Monnier, héritière de Louise Gailleton, que les parts confectionnées par son aïeule ont pu être scannées pour être présentées sous la forme d'une exposition photographique.



Calligraphie sur feuilles réalisée par un soldat

Une dame très impliquée

Pendant la guerre, Mme Louise Gailleton fut bénévole au Sanatorium Départemental des Hommes, à La Guiche, village du Sud de la Bourgogne. Cet établissement recevait les blessés qui, jusqu'à la fin de la guerre, furent soignés par des médecins militaires aidés d'infirmiers et de bénévoles dont plusieurs dames de la région, comme Louise qui viendra régulièrement soutenir ces soldats.

Son action ne s'arrêtera pas au sanatorium. Elle établira avec les soldats ayant quitté la Guiche une correspondance régulière, en vraie marraine de guerre.



Planche d'herbier d'André Martin : anémone, pensée et laiche, Forêt Basse de Coucy en 1917 et autre champ de bataille en août 1918

Les sujets de discussion étant vite épuisés, Louise propose à chacun, de lui envoyer une fleur, une feuille, une herbe afin de constituer un « herbier des tranchées » qu'elle gardera précieusement avec les cartes postales et les photos reçues des combattants...

Un herbier émouvant

Les premières pages de son herbier sont garnies de fougères et de bruyères, d'une anémone des bois, de lierre et des feuilles de chêne, plantes sans prétention mais véritable symbole de l'amitié du soldat Jean Julien.

D'autres comme Antoine Lacorne, Jean Laronze, Antoine Ray, Claude Monéry joignent à leurs lettres les fleurs cueillies en pleine bataille : Lunéville, Thiaumont, Ferme-Loire, Verdun, Chemin des Dames... André Martin laissera percer son émotion et respect envers ses camarades lors de l'envoi, de la Forêt Basse de Coucy « des fleurs, échantillons de bouquets trouvés sur la tombe d'un soldat... Herbes ramassées au cours d'une patrouille entre les lignes du village de Fay (français) et le bois de Montmart (boche) ».

Nos roses en parfum

Dans le cadre d'un projet sur les produits de la cosmétique et de la parfumerie, la société DNA Gensee a échantillonné dans la roseraie du Jardin botanique de Lyon. Ces prélèvements concernent des souches utilisées pour leurs qualités olfactives, telles que *Rosa × damascena* 'Kazanlak' ou encore *R. × centifolia*. L'ADN ainsi séquencé permet d'établir une carte génétique de ces plantes et de retrouver ces dernières dans les différents ingrédients odorants utilisés en cosmétique. L'analyse génétique peut permettre par ailleurs de reconstituer une histoire évolutive de la domestication de ces rosiers ayant abouti aux variétés horticoles aujourd'hui cultivées, mais aussi de certifier l'identité de rosiers douteux. Enfin, il sera potentiellement possible, à travers cette étude, d'authentifier l'origine géographique des huiles essentielles : rose bulgare, turque, française ou marocaine.

Rosa × damascena 'Kazanlak' est le rosier le plus utilisé pour la fabrication d'huile essentielle de rose. Kazanlak est le nom d'une ville de Bulgarie autour de laquelle est concentré l'essentiel de la production mondiale. Le Sud-Est français produit aussi une huile essentielle de grande qualité à partir d'une autre rose, *Rosa × centifolia*.



Rosa × damascena 'Kazanlak'

JEANNINE MONNIER, DESCENDANTE
DE PH. COMMERSON ET DE L. GAILLETON
DR DOMINIQUE DERUAZ, DIRECTRICE ADJOINTE

AYMERIC ROCCIA, DNA GENSEE,
LE BOURGET DU LAC

Une plante réactive

La sensitive (*Mimosa pudica*), Fabacée originaire des forêts tropicales d'Amérique du Sud, est une plante étonnante : lorsqu'on la touche, un rapide repli des feuilles lui donne l'aspect d'une plante fanée. Cela suppose une communication, au sein de la sensitive, lui permettant de se protéger de pluies tropicales ou d'insectes prédateurs...

Dans le cadre d'un projet scolaire au Lycée du Parc, nous avons mis en évidence et étudié des signaux électriques permettant le mouvement des feuilles à l'aide d'électrodes de cuivre placées sur le pétiole et reliées à un voltmètre.

Toucher la feuille génère un signal électrique qui se propage jusqu'à la zone de réaction, le « pulvinus », où a lieu une sortie de l'eau des cellules, ce qui

induit le mouvement. Le signal électrique se transmet à l'ensemble des feuilles ce qui permet un mouvement généralisé de toute la plante. Nous avons également étudié l'influence de la température sur la réactivité de la plante en faisant tomber des gouttes d'eau à différentes températures. Nous avons conclu que la plante réagissait plus rapidement lorsque la température était plus basse. •

Remerciements à Philippe Boucheix, Adrien Donzet et à toute l'équipe des serres du Jardin botanique.

MARIELLE PILLON, MÉLANIE SCHAAN, SOPHIE LERET ET FIONA VIVIN, ÉLÈVES EN CLASSE PRÉPARATOIRE AU LYCÉE DU PARC

Candidature de nos herbiers au projet E-ReColNat

Le projet E-ReColNat est l'un des 11 lauréats de l'appel à projets "Infrastructures Nationales en Biologie et Santé" du programme d'Investissements d'Avenir, il bénéficie d'un budget de 16 millions d'euros sur 5 ans. Coordonné par le Muséum National d'Histoire Naturelle, E-ReColNat a pour objectif de réunir l'ensemble des données des collections françaises d'histoire naturelle sur une même plateforme informatique, au service de la recherche et de l'expertise sur la biodiversité. Deux marchés ont été mis en place, d'une part, la numérisation massive des herbiers dont toutes les plantes sont déjà attachées sur papier, d'autre part, le montage (« attachage ») des spécimens qui ne le sont pas, comme opération préalable à la numérisation.

Les opérations commenceront en hiver 2014 et se dérouleront jusqu'en 2018.

Le montage de la totalité des collections françaises n'étant pas envisageable dans le cadre de ce projet, une sélection a été effectuée. Les petits projets

financés concernent l'« attachage » d'herbiers comprenant jusqu'à 10 000 spécimens.

Dans ce cadre, le Jardin botanique a répondu à l'appel à candidature qui a pour objectif de recenser les collections qui pourraient entrer dans E-ReColNat.

Concernant le montage des spécimens, 6 collections ont postulé, totalisant environ 60 000 parts : l'herbier de la Flore lyonnaise Roffavier et Lortet, l'herbier général Roffavier et Lortet, l'herbier Becker, l'herbier Cusin, l'herbier Schöner et l'herbier Rollet (des compléments d'information sur ces herbiers sont en ligne sur le site Internet du Jardin botanique).

Un important travail de préparation préalable de la part du Jardin botanique est nécessaire. Ces préparations consistent à séparer les récoltes dans des chemises individuelles et à réunir toutes les chemises d'une même espèce dans une chemise annotée du nom scientifique. Les échantillons doivent aussi être détachés de leur support dans le cas d'une demande de changement de support (support d'origine trop souple).

Concernant la numérisation, les herbiers qui répondent aux consignes générales de préparation des collections sont peu nombreux. La consigne la plus contraignante est que tous les spécimens d'une même espèce doivent être réunis dans une chemise portant le nom d'espèce complet (en particulier, le nom de genre ne doit pas être abrégé) sur sa face externe visible ou, à défaut, sur la première planche contenue dans la chemise. Les collections répondant à ces consignes sont l'herbier Franc, l'herbier de Bakou, l'herbier Queney, l'herbier Reverchon, et la partie restaurée des herbiers de Foudras et de Sagot. •



© M. Pillon

Mimosa pudica

flickr: un outil, deux vocations

L'an dernier, nous consacrons un article au premier des réseaux sociaux en termes de fréquentation, Facebook. Avec ses 51% d'internautes consultant leur compte au moins une fois par mois, le Jardin botanique de Lyon ne pouvait pas manquer d'y avoir sa page. Un an après, elle continue de voir sa fréquentation augmenter passant de 1 500 fans en mai 2013 à 3 400 aujourd'hui. En 2013, le Jardin botanique a continué d'investir le monde virtuel en créant un profil sur la plate-forme populaire de partage de photos, Flickr. Cet outil vient asseoir la présence du Jardin sur Internet et souligne sa volonté de proposer des contenus de qualité à destination du grand public et de la communauté scientifique.

Valoriser les collections auprès du grand public

Partager ses photos avec Flickr : Flickr est un espace de stockage et de partage dédié à la photographie. Utilisé et apprécié par les particuliers comme par les professionnels, il permet à chacun de soumettre son travail au jugement de ses pairs, mais aussi de donner l'occasion à ses images d'être vues et utilisées par d'autres. Dans cette optique, chaque photo est publiée sous une licence « creative common », autorisant chacun à utiliser la photo, la modifier, la diffuser à condition de citer le nom de l'auteur (Jardin botanique de Lyon + auteur de la photo) et en dehors de toute utilisation commerciale. Alors qu'Internet est une jungle dans laquelle les utilisateurs peinent à trouver des photographies de qualité et libres de droits, le Jardin botanique de Lyon devient un éditeur de contenus utilisables par tous (selon les modalités énoncées précédemment).

De la prise de vue à la mise en ligne : les photos sont prises dans le Jardin ou dans les serres, dans des lieux publics ou des espaces réservés aux jardiniers. Elles ont le plus souvent pour sujet une plante en fleur, mais



Aperçu de la galerie Flickr du Jardin botanique de Lyon

peuvent aussi souligner un événement particulier dans la vie du Jardin botanique, comme la sortie des plantes du Jardin mexicain, un tournage télévisé ou une visite particulière. De retour à l'ordinateur, les photos sont traitées une par une. Cette étape permet d'optimiser chaque cliché avant sa diffusion. Vient ensuite le moment de la publication : une mise en ligne quotidienne de l'image en basse définition accompagnée d'un court message pour Facebook et une publication de la même photo sur Flickr en haute définition et sans autre commentaire que le nom scientifique de la plante.

Grâce à cette politique volontariste de partage et de diffusion des connaissances vers le grand public, le Jardin botanique a pu notamment mettre à disposition une photo de *Drosera cistiflora* pour illustrer un article dans le magazine suédois de jardinage, Natur & Trädgård. Aujourd'hui, un an après le début de l'expérience, chacune des 700 photos est vue en moyenne 200 fois, une mise en lumière pour toutes ces plantes qui fleurissent discrètement dans les coulisses, sans autres spectateurs que les jardiniers qui s'en occupent. Elles se retrouvent sur le devant de la scène, pour quelques instants (Facebook) ou pour bien plus longtemps (Flickr).

Partager un patrimoine avec la communauté scientifique

Le grand public peut contempler les beautés qu'offre la nature, assis devant son ordinateur. Le Jardin botanique de Lyon a également souhaité diffuser certaines parts remarquables de son herbier. Il s'agit de planches ayant un intérêt scientifique, car chaque spécimen est le témoin de l'existence d'une espèce à un certain stade de son cycle de vie, à un endroit particulier sur la planète et à un moment précis de l'histoire humaine.

Certaines sont des types nomenclaturaux qui représentent les



Scan de *Knautia maxima*, récolté par Claret de la Tourrette avec J.-J. Rousseau

références internationales des noms des espèces, matériel scientifique de première importance servant, entre autres à la description de nouveaux taxons et à la rédaction de flores.



© L. Carré

Délaissez votre écran pour planter un *Eryngium planum* dans votre jardin. Les pollinisateurs vous remercieront !

Enfin, d'autres portent en elles un intérêt patrimonial. Ces échantillons en herbier furent collectés du XVII^e siècle à nos jours principalement dans la région lyonnaise, mais aussi dans des contrées lointaines comme la Nouvelle-Calédonie, les Mascareignes, la Guyane Française. ou l'Afrique du Sud. Découvrez les im-

ages en haute définition de quelques spécimens récoltés par des botanistes et personnages célèbres : Marc-Antoine-Louis Claret de la Tourrette, Philibert Commerson, Joseph Dombey, Alexis Jordan, Jean-Jacques Rousseau et bien d'autres...

Chaque planche a été scannée en très haute définition, publiée et rangée dans un album au nom de la famille à laquelle elle appartient. Elle porte un nom complexe, association du nom d'espèce, d'une précision s'il s'agit d'un type nomenclatural ou non, du nom du récolteur et enfin de son code unique d'identification.

Réseaux sociaux, des mondes fabuleux gratuits et ouverts à tous... Mais à quel prix ?

Au-delà de toute vocation scientifique ou éditoriale, la mise à disposition de ces photos peut n'avoir pour objectif qu'une incitation à la contemplation. À portée de clic, tout devient possible. La botanique s'ouvre chaque jour un peu plus à tous. Alors remercions les grands noms du numérique d'avoir permis de rendre plus fluides et accessibles ces connaissances. Cependant, les nombreux débats actuels sur l'utilisation des données collectées par G.A.F.A (Google, Apple, Facebook, Amazon) et ses petits frères

(Microsoft, Yahoo...), alimentant ce qu'on nomme maintenant le Big Data, nous rappellent que derrière ces entreprises se cachent des marchands, pas des philanthropes. Sous couvert d'une stratégie valorisant une image d'entreprises à l'esprit libertaire, ces sociétés mettent à disposition des services gratuits toujours plus performants et attractifs. N'oublions pas que c'est en priorité leur image qui est véhiculée à travers ces plate-formes, moins que celle de leurs utilisateurs. Il reste également difficile de sonder jusqu'où ira leur appétit et quel avenir est réservé aux milliards de données que nous postons quotidiennement sur leurs serveurs... Alors n'hésitez pas à passer un peu de temps devant la galerie Flickr du Jardin botanique de Lyon, ou à partager ses publications Facebook, mais n'oubliez pas d'éteindre de temps en temps votre écran, de délaisser votre Smartphone et venez voir de plus près ces trésors de la nature. •

Lien vers la galerie du Jardin botanique de Lyon : https://www.flickr.com/photos/jardin_botanique_lyon/

↳ LÉONCE CARRÉ, WEBMASTER

Bienvenue au « Festival des courges »

Pour porter un regard différent sur ses collections de plantes sauvages ou horticoles, le Jardin botanique organise plusieurs fois par an des expositions temporaires sur le monde végétal, les relations Homme-plantes, l'histoire de la botanique ou d'autres sujets liés aux notions de biodiversité.

Dans ce cadre, le Jardin propose tous les automnes une exposition autour des courges et de leur grande diversité (formes, couleurs, utilisations...). A cette occasion, les courges envahissent les secteurs du Jardin ouverts au public, souvent associées à des travaux d'Art-nature de jardiniers, lycéens ou plasticiens professionnels dans l'idée de mêler plaisir des yeux et découverte végétale.

Cette année, le service de médiation a souhaité proposer un événement différent, plus court mais beaucoup plus festif, avec une riche programmation les 26 et 27 octobre

2013. L'exposition sur les courges a donc pris une nouvelle ampleur en se métamorphosant en « Festival des courges ».



Lieu principal du Festival : les grandes serres

Un festival à voir...

Qui dit « Festival des courges » dit évidemment présentation de fruits de Cucurbitacées. Rondes, allongées, lisses, rugueuses, comestibles ou non, pâlichonnes ou écarlates, plusieurs milliers de courges fraîches furent exposées de manière artistique et interactive dans l'allée des palmiers, entrée principale du Jardin botanique, et dans les serres. Disséminés sur le parcours de visite, des grands portraits du célèbre peintre Arcimboldo fixaient les visiteurs traquant la moindre courge dissimulée dans les replis de leur visage.

La mise en scène originale créée par les jardiniers botanistes et les animateurs du Jardin était complétée d'une exposition ludique sur la biologie de cette famille de plantes ainsi que sur ses diverses utilisations par l'Homme.

Chaque courge exposée criant aux badauds l'arrivée imminente du festival, ce sont véritablement les activités proposées par le Jardin botanique et ses partenaires qui établirent le succès de l'évènement. Ainsi, 2 sculpteurs sur courges se sont relayés dans les grandes serres pendant toute la durée du festival, réalisant de nombreuses créations en direct et échangeant sur leurs pratiques et techniques avec un public curieux. Maniant le scalpel avec dextérité, ces 2 artistes ont initié petits et grands à la technique du décor culinaire. A défaut de finir



© I. Carré

Sculptures sur courges



© F. Eyzat

Le stand dégustation

dans nos assiettes, les courges non comestibles peuvent maintenant servir de décoration de table !

Un festival à déguster...

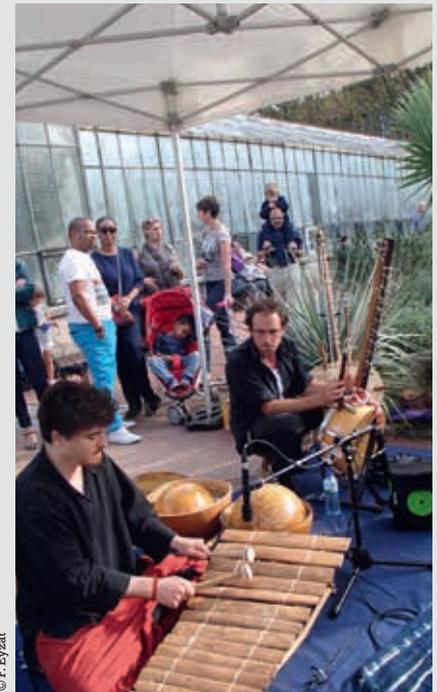
De courges comestibles, il en a justement été question au stand d'Olivier Soudan et Christian Lardière, 2 célèbres cuisiniers lyonnais : potirons, courges spaghetti, citrouilles, giraumons, pommes d'or... une fois passés entre les mains expertes de nos 2 chefs, il n'y a plus qu'à fermer les yeux et laisser ses papilles s'exclamer... Alors, pâtisson ou butternut ? Gratin ou potage ? Le public affamé en redemanda et chacun échangea volontiers ses petits secrets culinaires ou la recette de courges farcies de sa grand-mère.

Un festival à écouter...

Pour ajouter une note musicale à cette ambiance déjà festive, des extraits sonores de mélodies maliennes, burkinabées, laotiennes ou brésiliennes, réalisées à partir de Calebasses (*Lagenaria siceraria* (Molina) Standl.) étaient diffusés dans la serre de Madagascar. Au pied d'un magnifique *Uncarina grandidieri* (Baill.) Stapf, les promeneurs pouvaient s'essayer

au tambour d'eau, instrument africain aux sons étouffés très caractéristiques.

Comme le tambour d'eau, bon nombre d'instruments sont fabriqués à partir de courges. Un percussionniste et un violoniste/multi-instrumentiste ont exploré en duo ce riche monde des instruments de musique utilisant la courge comme matière première végétale. Le public a ainsi pu découvrir, grâce à leurs concerts, un panel varié d'instruments à percussions, cordophones ou aérophones : de l'ocarina au balafon, en passant par la senza et autres petites percussions (shekere, hochet, sistre, maracas...); toutes les origines géographiques ont ainsi été présentées (Afrique, Asie, Océanie, Europe).



© F. Eyzat

Mélodies végétales

Un festival « enchanté »...

Les citrouilles sont depuis longtemps une grande source d'inspiration pour les contes et légendes du monde entier. Trois conteuses professionnelles firent donc logiquement escale au « Festival des courges » pour le plus grand plaisir des visiteurs de tous âges.

Pour l'occasion, la serre des camélias fut fermée à la visite, scénographiée et aménagée pour accueillir

des hordes d'enfants prêts à en découdre avec une horrible sorcière ou une courge dévorante, à écouter le fabuleux récit de « L'épopée des courges folles » ou à reprendre le refrain d'une douce mélodie « courgesque ».

Grâce à de nombreuses chansons et histoires captivantes habilement mises en scène, les enfants et leurs parents furent entraînés dans des aventures rocambolesques dans ces mondes magiques où les courges sont reines.



© F. Eyzat

Des oreilles attentives au pays des courges



© F. Eyzat

Les tambours d'eau

... Pour un festival réussi !

Cette nouvelle version fut un test très concluant au vu de la forte fréquentation du festival et des retours très positifs du public. L'objectif de proposer un événement différent, plus court et plus festif autour de la courge, est

atteint. Le « Festival des courges » est donc amené à être réédité les années futures, les équipes du Jardin botanique peaufinant déjà l'édition suivante. •

Alors à l'année prochaine !

FLORIAN EYZAT, ANIMATEUR

Exposition « Explorateurs, une piste à suivre » 26 avril – 26 octobre 2014

Cette exposition, pilotée par le Jardin botanique, a été conçue par la cellule Lyon Nature qui regroupe toutes les forces vives de médiation de l'ensemble du Service des Espaces Verts de Lyon (Jardin botanique, Zoo et Cellule de Développement durable). C'est le deuxième projet mené conjointement par les 3 services, après l'exposition « Au poil ! » de 2013.

Présentée au sein même des collections vivantes du Jardin botanique et du Zoo, cette exposition n'avait pas les mêmes ambitions que la précédente : elle proposait une information essentiellement historique et bibliographique, peu scénographiée et sous forme de panneaux très dispersés dans l'espace. C'était une exposition à découvrir au gré de la balade en picorant les informations au fur et à mesure de leur découverte.

Pourquoi une exposition sur les explorateurs ?

Les scientifiques naturalistes passionnés, embarqués dans les navires, ont bravé monts et mers pour nous rapporter des plantes et animaux exotiques aux formes et couleurs nouvelles et étonnantes. Certaines découvertes ont eu une forte influence sur notre alimentation avec l'arrivée

de nouvelles plantes comestibles, pourtant si communes aujourd'hui dans nos assiettes, telles la tomate, la pomme de terre ou le haricot. Elles ont également fait évoluer la médecine puisque, n'oublions pas, bon nombre de médicaments sont extraits de ces richesses naturelles.

Cette exposition était ainsi un hommage à tous ces explorateurs

qui ont risqué leur vie pour améliorer notre quotidien. Ceux du passé mais aussi ceux du présent, qui poursuivent cette honorable tâche de recherche et de connaissance du vivant. Plusieurs botanistes explorateurs étant d'origine lyonnaise, nous avons axé cette exposition sur ces grandes personnalités régionales aujourd'hui disparues.



Affiche de l'exposition

Les partenaires

Divers partenaires se sont joints à nous. L'écriture des textes a été en grande partie réalisée par un étudiant en Master « Patrimoine Rural et Valorisation Culturelle », Jean-Julien Perrault, la validation historique du contenu et les rectificatifs nécessaires ont été apportés par un professeur honoraire des Universités, Christian Bange, également Commissaire de l'exposition. Certains objets scénographiques (caisses d'acclimatation des plantes) ont été généreusement prêtés par Agnès Nicolas (La Médicée-Jardin du Château de St Marcel) et les textes expliquant leur usage écrits par Yves-Marie Allain (ancien directeur du Jardin des plantes de Paris et auteur de nombreux ouvrages sur le sujet).



Panneau de l'exposition

D'autres institutions nous ont également rejoint :

- le Lycée Pierre Poivre de l'île de La Réunion par l'intermédiaire d'un jardinier botaniste du Jardin botanique et de Véronique Allain, professeur d'arts plastiques qui a réalisé un projet artistique sur le thème de Pierre Poivre avec ses élèves. Une partie des œuvres réalisées a été envoyée à Lyon et présentée sur le site de l'exposition.
- Le Musée des Beaux-Arts de Lyon, partenaire du Jardin botanique depuis plusieurs années, a proposé des visites couplées originales, véritable dialogue entre un médiateur culturel du musée et un jardinier botaniste sur le thème des plantes ramenées par les explorateurs et peintes par les artistes.



Mât de bateau

Présentation générale de l'exposition

A travers une mise en scène invitant au voyage (simulation de mâts de bateau, illustrations de grands explorateurs à taille réelle, caisses de transport de marchandises, plan sous forme de gouvernail de bateau, cabine d'un naturaliste, caisse d'acclimatation de plantes, sacs en toile de jute de riz, blé et diverses épices...), cette exposition présentait la vie et les découvertes de grands explorateurs.

Pour rester sur le thème du voyage et de l'exploration, nous avons choisi une entrée géographique :



Explorateur

Dans le Jardin botanique (Serres tropicales)

- Les régions tropicales

Présentation de Pierre Poivre et son œuvre d'acclimatation des plantes tropicales, Francis Hallé et l'aventure du Radeau des Cimes sur la canopée, et les explorations botaniques de 3 agents du Jardin botanique.

- Autour du monde

Découverte de la flore et la faune du bout du monde en compagnie du navigateur, Antoine de Bougainville et du naturaliste de l'expédition, Philibert Commerson, et sa fidèle servante Jeanne Baret.

- La région lyonnaise

Présentation des naturalistes qui ont exploré les nombreuses richesses de la région Rhône-Alpes, aussi bien au niveau de la flore que de la faune, du XVIII^e siècle à nos jours.



Caisse de transport et sac en jute



© L. Carré

Caisse d'acclimatation de plantes

Dans le Jardin botanique et le Zoo

- *L'Amérique du Sud*

Récit des mésaventures de Joseph de Jussieu et Joseph Dombey dans ces contrées lointaines et présentation de quelques espèces emblématiques du Zoo comme les tamarins, décrites lors de ce siècle d'aventures.

- *Madagascar*

Découverte de la grande spécialiste de cette terre, Lucile Allorge, rencontre avec les Quimos, peuple mystérieux découvert par Philibert Commerson, et voyage aux côtés de Geoffroy Saint-Hilaire à la découverte des lémuriens.

L'exposition a été complétée par des aménagements annexes

Dans le Jardin botanique (Arboretum et Jardin temporaire)

- *D'arbre en arbre*

Découverte de divers arbres d'ornement, aujourd'hui si communs, qui ont pourtant parcouru des milliers de kilomètres avant d'atteindre nos côtes. Ce parcours de visite a mis en lumière des explorateurs du monde entier.

- *Qui es-tu ? D'où viens-tu ?*

Redécouverte des plantes alimentaires qui nous semblent familières aujourd'hui mais qui étaient totalement inconnues de nos ancêtres : pommes de terre, tomates, haricots, maïs, blé...



© L. Carré

Plan en gouvernail

Dans le Jardin botanique (Jardin floral) et le Parc Tête d'Or

Les fleurs de nos balcons

Redécouverte de ces traditionnelles fleurs qui colorent nos balcons et nos jardins, qui, avant d'orner nos fenêtres, poussaient de manière sauvage dans des contrées parfois lointaines.

La vie autour de l'exposition

Afin que l'exposition vive, 3 visites guidées sur le thème de l'exploration ont été proposées au public adulte : « Pierre Poivre et les explorateurs », « Ces plantes venues d'ailleurs » et « Art et botanique » (en partenariat avec le Musée des Beaux-Arts de Lyon). Une animation à destination des plus jeunes « Explorations végétales » a également été programmée à raison de 2 week-ends par mois.

Un jeu de piste a également été mis en place en libre téléchargement sur le site de Lyon Nature afin de permettre aux visiteurs accompagnés d'enfants de découvrir le thème de l'exposition tout en s'amusant. •

NELLY GARCIA, RESPONSABLE DU PÔLE MÉDIATION ET COMMUNICATION

Visite mythologique des serres

Depuis 4 ans maintenant, le Jardin botanique propose des visites guidées en partenariat avec le Musée des Beaux-Arts de la Ville de Lyon. Ces visites à 2 voix associent un guide jardinier botaniste avec une guide conférencière spécialiste du Musée. Cette façon de mêler les arts et le monde végétal plait fortement au public qui en redemande depuis les derniers thèmes abordés : plantes sacrées en Egypte ancienne, l'art islamique et ses jardins, les symboles végétaux dans la peinture médiévale religieuse d'Europe occidentale, la peinture florale lyonnaise des XVIII^e et XIX^e siècles, les œuvres « végétalisées » d'Emile

Gallé (1846-1904), objets rares japonais de la cérémonie du thé, etc...

A titre d'exemple, cet article propose un voyage dans la Grèce antique.

Si Homère, Périclès, Ulysse et autres illustres Grecs antiques visitaient les serres du Jardin botanique actuel de Lyon, ils seraient certainement flattés et étonnés par la quantité de plantes portant des noms en rapport avec leurs mythes et leur époque.

L'odyssée des plantes mythologiques commence dans la Grande serre

Atalantia buxifolia rendait hommage au prince Atalante. Cette plante de la même famille que les agrumes se

nomme aujourd'hui *Feronia buxifolia*. Féronia était une nymphe des bois. Deux mythes pour une seule plante, c'est rare.

Liriope spicata, herbacée de petite taille, vit à l'ombre et à la fraîcheur des arbres tout comme la nymphe des bois du nom de Liriope.

Aristea ecklonii est une Iridacées. Le berger Aristé, fils d'Apollon, tomba amoureux d'Euridice.

Dracaena draco ne peut se nommer autrement : le « dragonnier » des îles Canaries a rapidement été associé à l'animal étrange puisque sa sève pourpre rappelait le sang du dragon cracheur de feu.

Dodonea viscosa possède un feuillage odorant et fort agréable.



© P. Cellier

Cerbera manghas

La nymphe Dodonée était vénérée avec Zeus dans le sanctuaire de la ville de Dodone, dans l'Ouest de la Grèce.

Cerbera manghas est un arbre asiatique dont toutes les parties de la plante sont extrêmement toxiques. Son nom de genre fait allusion à Cerbère, le chien des enfers aux morsures mortelles.

Euterpe sp. fait partie de ces palmiers dont le cœur est délicieux. C'était également la Muse de la musique.

Persea americana et *Persea indica* rendent hommage à Persée, le demi-dieu fils de Zeus.

Petrea volubilis aux gracieuses inflorescences mauves et bleues, qui retombent devant la verrière de la serre, nous rappelle la ravissante nymphe Pétrea.

Gaiacum officinale a été baptisé en hommage à Gaïa, la déesse mère des Grecs anciens. Cet arbre sacré en Amérique précolombienne était l'arbre qui soutenait le monde. La poudre de son écorce guérissait tous les maux.

Dans la serre de Madagascar et les collections de plantes succulentes, les exemples ne manquent pas

Les agaves aux formes majestueuses se remarquent aisément d'avril à novembre dans le Jardin mexicain. Agavé était la tante de Dionysos, le dieu du vin. D'ailleurs, ne produit-on pas encore aujourd'hui un alcool avec cette plante ? Notons également que « Agave »

signifie en grec « admirable »...

Euphorbia caput-medusae imite le monstre mortel Méduse. Ça tombe bien, la sève de la plante est fortement irritante. Euphorbus était un médecin mauritanien du début de notre ère, très connu dans le monde hellénique.

Opuntia sp., ou « figuier de Barbarie », porte le nom de la ville grecque d'Opunte. Le rapport entre la cité et la plante est étrange, d'autant plus que c'est un genre originaire d'Amérique. La Barbarie correspondait à un monde hostile, non grec, seule contrée capable de produire des fruits aussi épineux.

Dans les petites serres chaudes, la flore tropicale nous dévoile ses charmes helléniques

Aglaia odorata, arbuste gracieux et discret, se remarque à l'entrée de la serre. Aglaé était une des 3 Grâces et l'épouse d'Ephaistos, le

dieu des forgerons.

Aristolochia gigantea impressionne lors de sa floraison. En grec, « *Aristolochos* » signifie « bon accouchement ». Cette fleur aux formes plutôt évocatrices était prescrite aux femmes enceintes.

Heliconia rostrata décore avec ses inflorescences rouges et jaune vif la partie centrale de la serre. En Grèce, le Mont Hélicon (1748 m), dédié à Apollon, abritait les Muses, d'après la légende.

Laelia purpurata pousse dans la serre de collection des orchidées. Laélia était une des prêtresses de la déesse Hestia, protectrice des foyers. La grâce et la beauté s'immortalisent encore chez cette fleur.

Du côté de la serre Victoria, la flore des forêts marécageuses chaudes et humides abrite des trésors aux formes mystiques

Euryale ferox est un nénuphar aux feuilles très piquantes, flottant sur l'eau tiède du bassin. Euryale était une des 3 gorgones, monstres épineux qu'il valait mieux ne pas rencontrer : son contact nous renvoyait dans le monde des morts. Aujourd'hui encore, sa piqûre nous rappelle son côté agressif.

Sagittaria sp. Produit des feuilles en forme de flèches comme celles utilisées par l'animal légendaire mi-homme, mi-cheval : le sagittaire.

Thalia dealbata, grande plante aquatique aux inflorescences violacées, se courbe pour nous raconter son histoire : Thalie était la Muse de la comédie.



© D. Scherberich

Gaiacum officinale



© F. Muller

Aristolochia gigantea

La serre des plantes carnivores est également chargée de chimères étranges

Dionea muscipula, l'attrape-mouche aux pièges rapides, produit une belle floraison blanche. Dionée était la mère d'Aphrodite, déesse de l'amour.

Nepenthes sp., possèdent des urnes et un liquide pour noyer puis digérer les insectes. Chez les anciens Grecs, le « népenthès » était un remède magique contre la tristesse et la douleur. Qui oserait goûter de nos jours au liquide visqueux et malodorant des urnes, agrémenté d'insectes en décomposition ? Nous sommes bien loin du philtre magique si convoité.

Byblis est une autre plante carnivore moins connue. C'était une des petites filles d'Apollon. Amoureuse de son frère qui ne l'aimait pas, elle



© L. Carré

Thalia dealbata

mourut de chagrin puis fût changée en plante : ses larmes de tristesse recouvrent aujourd'hui encore les feuilles et les tiges de cette plante. L'épopée antique dans les collections exotiques du Jardin se termine avec des souvenirs, des anecdotes ; histoire de nous rappeler et de rendre hommage à ces premiers botanistes qui ont décrit et baptisé les végétaux. •

JEAN-PIERRE GRIENAY, JARDINIER BOTANISTE

Entre Histoire de l'Art et Botanique

Création d'une visite « Les mystères de l'Orangerie et des serres du Parc de la Tête d'Or »

Dans le cadre du cours de Patrimoine de Master 1 dirigé par Mme Nathalie Mathian, maître de conférences en histoire de l'architecture moderne de l'Université Lyon II, 4 étudiants en Histoire de l'Art ont entamé un travail de recherche autour de l'Orangerie et des Grandes Serres du Jardin botanique. L'aboutissement en a été la création d'un scénario de visite destinée à un public d'enfants de 8 à 12 ans, suivant la problématique de la conservation des plantes venues de pays chauds. Dans un jeu de rôles, il est proposé aux enfants d'incarner un personnage, au cours d'un voyage



© S. Bressy

Découverte des bambous dans la Grande Serre, © groupe d'étudiants de Master 1 Histoire de l'Art de l'Université Lumière Lyon II



Logo des jeunes acteurs du Patrimoine, Université Lumière Lyon II

entre XVIII^e et XIX^e siècle. Il s'agit de les amener à porter un regard attentif sur ces édifices, à en comprendre les spécificités architecturales, ainsi que les liens qu'ils entretiennent avec les plantes qu'ils protègent ou protègèrent.

Cette animation sera présentée lors des Journées Européennes du Patrimoine, dans le cadre du programme « Les jeunes acteurs

du Patrimoine ». Celui-ci rassemble 7 visites créées par les étudiants de l'Université Lumière Lyon II, pour faire découvrir aux enfants des sites et monuments lyonnais, tout en les impliquant par l'usage de leurs 5 sens et en apportant une illustration concrète à leurs cours d'histoire. •

BLANDINE BOUCHEIX, ÉTUDIANTE EN HISTOIRE DE L'ART À L'UNIVERSITÉ LUMIÈRE LYON II

Cattleya trianae, fleur emblématique de Colombie, arrivée en ligne directe par la descendance de son découvreur !

Les colombiens apprécient les orchidées à un point tel qu'ils ont construit un spectaculaire « Orquideorama », structure en bois de 15 m de haut, en forme d'un bouquet de fleurs géantes.

En 1936, en vue de mettre l'une d'entre elles à l'honneur pour représenter leur pays : *Cattleya trianae* fut choisie pour ses couleurs « jaune bleu rouge », identiques à celles du drapeau colombien mais également pour rendre hommage à leur concitoyen, le botaniste José Jérónimo Triana (Bogota 1828-Paris 1890).



© H. Maerrens

Portrait de José Jérónimo Triana

Célèbre encore à notre époque, l'« Orquideorama » de Medellin, inauguré en 2006 porte son nom.

José Jérónimo Triana était un médecin botaniste et « collecteur de plantes de Bogota ». Il réalisa et légua au Jardin botanique de Medellin un herbier de 60 000 spécimens représentant 8 000 espèces. Une recherche dans l'IPNI (International Plant Names Index) lui attribue 1 800 taxons en tant qu'auteur. Il écrivit de nombreux ouvrages dont la *Flora colombiana* (1856).

Lors d'une expédition dans la Cordillère orientale colombienne, il découvrit cette espèce qui ne fut décrite, que plus tard, par Jean Linden et Heinrich Gustav Reichenbach. Ces deux célèbres botanistes du XIX^e

siècle, spécialistes des orchidées, lui ont dédié ce cattleya en le nommant « trianae » pour lui rendre hommage.

Cette orchidée, endémique des Andes colombiennes, était très recherchée, dans la nature, voire pillée au XIX^e siècle, à la période de l'« Orchidomania », atteignant même, en 1887, « le prix de 18 375 francs (90 000 euros) les 7 morceaux ». Elle est maintenant devenue rare vu la destruction rajoutée de son habitat. Son statut de protection IUCN est cependant encore noté I (Indéterminé).

En 2005, Françoise Triana, petite-fille du célèbre médecin botaniste colombien, José Jérónimo Triana fit don au Jardin botanique de Lyon d'une division de cette remarquable orchidée ramenée d'un voyage effectué sur les traces de son grand-père. Elle lui avait été offerte par un agent du Jardin botanique de Medellin où officiait son ancêtre.

Dans nos collections, *Cattleya trianae* est cultivée en serre maintenue tempérée et sèche : température

voisine de 20°C et hygrométrie jamais excessive. Le substrat utilisé, écorce de pin et sphaigne, est placé en pots de terre pour éviter toute stagnation d'eau au niveau des racines. L'arrosage, fonction de la température extérieure, doit être régulier (tous les 2 ou 3 jours la plupart du temps mais tous les jours en été). Ces conditions se rapprochent de celles que cette orchidée trouve dans la nature entre 800 et 1 500 m d'altitude dans des régions de forêts brumeuses à végétation xérophyte, poussant à côté de cours d'eau. C'est avec honneur et une certaine fierté que le Jardin botanique peut offrir à l'oeil du public, cette orchidée, symbole de la Colombie précieusement rapportée par la descendante de son découvreur. •

Bibliographie : Linden, Explorateur Père des orchidées, Nicole Ceulemans, 2006, Fonds Mercator Ed, 256 p.

✉ PATRICK AVOSCAN, JARDINIER BOTANISTE



© P. Avoscan

Cattleya trianae

A propos des *Cupressus dupreziana*, en culture au Jardin botanique

Au Jardin botanique de Lyon se trouvent 3 exemplaires de *Cupressus dupreziana* A. Camus, surnommé *Cyprès de Duprez* ou *Cyprès du Tassili*.

Ils ont été introduits en 1960 par Marc Lafferrère, ancien militaire français, qui avait récolté des graines, en 1959, au Tassili n'Ajjer.

Ce cyprès est endémique du parc national de Tassili n'Ajjer, massif montagneux formé de grès au Sud-Est de l'Algérie



Cupressus dupreziana au Jardin mexicain du Jardin botanique de Lyon

et au centre du Sahara. Il pousse entre 1 430 et 1 830 m d'altitude, principalement sur des versants de montagnes exposés, dans des fissures de rochers, des ravins ou fonds de vallées peu accessibles et où les précipitations sont estimées à 30 mm par an. Les températures estivales moyennes sont entre 20 et 30°C, celles hivernales se situent entre 1 et 13°C, avec des gelées pouvant quelque fois atteindre -7°C¹.

Ce conifère atteint dans la nature 16 à 20 m de haut. Des sujets de 7 à 12 m de largeur de houppier et d'1,3 m de diamètre de tronc sont estimés à plus de 2 000 ans.

Malgré le fait que la plante soit protégée en Algérie et se situe dans un Parc National, son état de conservation est en constante

régression. Elle a actuellement le statut de menace IUCN EN « en danger d'extinction » et figurerait parmi les 12 espèces les plus en danger de disparition au monde.

La population totale en Algérie n'excède pas 250 individus, avec un déclin estimé à 25 % d'ici la prochaine génération (en 25 ans), l'habitat étant fortement dégradé et les pieds adultes étant présents de façon éparpillée, sur 46 localités. Son aire de répartition est inférieure à 250 km² (120 km de long, 6 à 15 km de large)².

Ses menaces principales sont le surpâturage des chèvres, le piétinement des touristes (au moins 1 000 par an) et des animaux, les récoltes de graines et la coupe de bois de chauffage (branches et racines). Autrefois le bois était utilisé pour les constructions.

Les incendies et le changement climatique ont aussi un effet néfaste sur l'espèce, malgré son adaptation à des conditions très arides sur le Plateau de Tassili.

A cela s'ajoute l'absence de régénération de l'espèce, avec seulement 5 cas de semis spontanés observés en un siècle qui ont aujourd'hui 15-20 cm de diamètre au tronc. Ce conifère, seule espèce du Sahara, est une véritable relique de forêts autrefois denses lors d'une période bien plus humide, entre - 10 000 ans et - 6 000 ans, précédant la désertification. « Sa régénération naturelle dans les Ajjers est nulle, malgré la dissémination des graines dans les alluvions sableuses humides »³. Il faudrait énormément de précipitations pour assurer la germination spontanée des graines et la survie des plantules ; or dans les conditions climatiques actuelles, et du fait que la nappe phréatique ait énormément diminué, une

régénération semble peu probable. Le nom d'espèce *dupreziana* est en hommage au militaire français, le Capitaine Maurice Duprez (1891-1943). « En 1924 Maurice Duprez commande la Compagnie Saharienne de l'Annexe des Ajjers à partir du bordj de Fort-Charlet à Djanet ; c'est à l'occasion d'une expédition sur le plateau de Tamrit qu'il découvre et décrit le *Cyprès du Tassili* ; dans une lettre, il fait part de ses observations à René Maire (1878-1949) professeur de botanique à l'université d'Alger. Sur la base des informations du Capitaine Duprez, Louis Lavauden (1881-1935), forestier et zoologiste, qui participait à l'expédition automo-



Le Capitaine Maurice Duprez : photo fournie par J-L Champion, époux de la petite-nièce de M. Duprez. source <http://www.europeana1914-1918.eu/fr>

bile Tunis-Tchad rapporte des échantillons du conifère qui permettront à Aimée Camus (1879-1965) - qui s'était signalée en 1914 avec la publication d'un ouvrage consacré au genre *Cupressus* - de créer l'espèce *Cupressus dupreziana* »⁴. C'est en 1926 qu'Aimée Camus publie cette nouvelle espèce de *Cupressus* dans l'article « Un cyprès nouveau du Tassili », paru dans le bulletin du



© F. Billiard

Ce cyprès a frappé le Capitaine Duprez par son feuillage et son port inhabituels pour la région de Tassili



© F. Billiard

Cupressus dupreziana planté derrière notre Jardin alpin

Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris.

Au Jardin botanique de Lyon, du fait de forts risques d'hybridation avec nos autres cyprès plantés dans la Parc de la Tête d'Or, en particulier *C. sempervirens*, il est préférable de multiplier par clonage ces descendants directs des arbres millénaires du Plateau de Tassili.

Le bouturage, préférentiellement « de tête », s'avère cependant être un processus assez long (compter entre 1 an à 1 an et demi pour un bon enracinement), l'arbre en lui-même ayant une croissance très lente et les rameaux apicaux étant souvent très frêles.

Le bouturage est, d'une manière générale, plutôt difficile pour les cyprès botaniques, mais est le seul moyen de garantir la pureté génétique de l'espèce. Il est toutefois possible de le bouturer toute l'année, sur couche chaude, avec une bonne hygrométrie et dans un substrat bien drainant ; les meilleurs mois pour prélever les rameaux se situent entre mai et octobre.

Plusieurs essais ont été entrepris depuis 3 ans au Jardin botanique,

suite à une requête faite auprès de Gilles Dutartre⁵ par un des descendants du Capitaine Duprez, Monsieur Nicolas Duprez, qui souhaite offrir à chaque membre de sa famille un exemplaire de *Cupressus dupreziana*.

Cette année nous sommes heureux d'avoir multiplié 15 sujets qui rejoindront l'an prochain les différents jardins des descendants de Maurice Duprez. •



© F. Billiard

Boutures racinées de plus d'un an



© F. Billiard

Cupressus dupreziana dans notre arboretum

✉ FLORENCE BILLIART, JARDINIER BOTANISTE

1 - Source Abdoun and Beddiaf 2002

2 - Chiffres sur www.iucnredlist.org

3 - Extrait de l'article « Les Cyprès des Ajjers » écrit par P. Simonneau et E.-F. Debazac pour la Revue Forestière Française

4 - Extrait de l'ouvrage bibliographique « Un saharien, Maurice Duprez » écrit par Jacques Bidault en 1964, cité par S. Grim sur <http://www.foretnumide.com>

5 - Botaniste en retraite du Jardin botanique de la Ville de Lyon

Le liseron en boîte ; premières constatations et perspectives

Suite à l'article sur le désherbage dans Sauvages et Cultivées n°5, nous avons évoqué un moyen de lutte particulier contre le liseron des champs (*Convolvulus arvensis*) avec des boîtes et canettes.

Rappel sur la méthode

Le liseron est une plante volubile qui affectionne les jardins ; elle s'avère envahissante et difficile à contrôler. La méthode de lutte consiste à apposer une boîte opaque (boîte de conserve, canette) sur les tiges de la plante. De ce fait, cette dernière continue sa croissance dans le contenant en absence de lumière et donc de photosynthèse. Elle va alors épuiser ses réserves et mourir. Pour rappel, ce test s'inscrit dans le cadre du management environnemental, en place depuis 2005 à la Direction des Espaces verts de la ville de Lyon, et de la certification ISO 14001 qui en découle.

Un été sans lumière

Un an après avoir apposé la première boîte, établissons un bilan.

Tout d'abord, notons qu'une trentaine de boîtes a été installée au printemps 2013. A l'été

est moins affecté par le manque de lumière. Il met alors moins d'énergie à croître et s'épuise plus lentement.

Enfin, nous pouvons aisément imaginer que plus le liseron sera vigoureux au début, plus il faudra de temps pour s'en débarrasser.



Vue générale d'une zone traitée au Jardin alpin

Limites et perspectives

Une des limites de la méthode est la quantité de boîtes et de canettes disponibles ! Du fait que nous n'en avons pas eu à disposition suffisamment en une fois, elles ont été installées au fil du temps. Pour progresser de manière logique, une disposition centripète a été adoptée : les boîtes ont été installées progressivement de la périphérie du massif à son centre.

De plus, il faut contrôler régulièrement le dispositif pour remettre les canettes qui auraient bougé ou été mal installées. Il faut aussi surveiller l'émergence de nouvelles pousses, par exemple où un rhizome aurait été endommagé.



Installation d'une boîte opaque sur le plant de liseron

2014, les résultats semblent positifs puisque seules 4 boîtes contenaient un individu encore vivant dessous. Nous pouvons donc émettre l'hypothèse que pour une éradication complète, sur un massif raisonnablement infesté, il faut compter 2 ans minimum.

Ensuite, pour être le plus efficace possible, il ne faut oublier aucune pousse. De plus, il faut éviter de sectionner les rhizomes lors de l'installation de la boîte et ne pas les mettre à nu. En effet, ceci aurait pour effet de stimuler de nouvelles zones méristématiques.

Sur un massif très atteint, la méthode est contraignante, du fait que les boîtes seraient trop nombreuses et contiguës. Une autre méthode parfois utilisée consiste à disposer une bâche noire et étanche sur une zone infestée par la plante, ceci dans le but de l'éradiquer. Or, cette méthode est peu efficace, justement, du fait que le milieu est asséché et que le liseron est alors juste ralenti dans sa croissance. Pour être efficace, il faudrait utiliser une bâche opaque mais pas étanche pour garder la plante en croissance mais, encore une fois, en absence de lumière. Ceci est une hypothèse que nous essaierons de vérifier et de mettre à l'essai. En effet, nous testerons cela sur un massif très infesté et observerons les résultats, probants ou non, dans quelques saisons. •

La méthode, pour être vraiment efficace, nécessite de maintenir les conditions du milieu (voire de les rendre plus favorables), tout en éliminant le facteur lumière. En période sèche, par exemple, le liseron ralentit sa croissance et

Serrons-nous fort

L'année 2014 est marquée par l'abandon obligatoire d'un véritable « sanctuaire professionnel » et en même temps par la rupture du lien affectif avec ses occupants de longue date.

La migration programmée des collections et jardiniers des « petites serres froides » devenues inadaptées au maintien des collections vivantes et au travail des agents, vers des structures neuves aptes à les accueillir est entamée.

Il restera des « serres froides » une matrice vidée de sa substance, et hantée de souvenirs fameux ou désuets que nous portons en nous.

Cette fois c'est définitif, on arrive au bout de notre histoire.

Dans quelques jours, au plus tard dans quelques semaines, nous devons nous quitter après une relation de plus de 35 ans. Comme lors d'une séparation non choisie je te prie de croire que j'en suis un peu triste, même si autour on me rassure, en prétendant que ce sera mieux pour nous deux. Notre histoire est donc consommée, mais je ne te quitte pas sans regrets ni sans souvenirs, laisse-moi t'en rappeler quelques-uns.

Je revois l'époque où les jardiniers te présentaient les offrandes fleuries de chaque saison, on t'habillait alors de chrysanthèmes ou de fuchsias. Tu acceptais nos hommages simplement, mais avec tout de même assez de majesté pour que nos visiteurs les plus fidèles se souviennent d'un temps où tu ne craignais pas d'afficher des couleurs. En ces instants tu étais « guillerette » et tu posais volontiers devant



© P. Avoucan

Exposition chrysanthèmes, 1998

l'objectif, tu acceptais même quelquefois les avances de peintres qui s'efforçaient de reproduire les tons rouille de tes structures, la transparence de ta peau de verre et ce qui restait des lavis blanchâtres des écrans solaires dont nous te recouvrons aux heures les plus chaudes de l'été.

Je me souviens des sons. Le tempo affolé des merlettes momentanément

emprisonnées sous ta verrière qui communiquaient de leur bec en un morse incompréhensible à l'humain, avec un compagnon resté lui à l'extérieur, libre.

Le bruit des averses de pluie ou de grêle dont les plus grands épanchements impressionnaient tant le public piégé par une météo revêche, lorsqu'il se retrouvait certes abrité, mais finalement inquiet sous ta toiture rendue pour l'occasion aussi sonore que celle d'un instrument à percussion.

Et aussi nos chants et sifflotements accompagnant les journées de travail, dans un registre selon l'humeur entre classique et populaire, lorsque de l'une de tes chapelles s'élevait un *Stabat Mater* péniblement stridulé, d'un autre côté s'envolaient en réponse contradictoire les incontournables poésies rebelles de Georges Brassens, ou la complainte de Gérard Lambert et encore bien d'autres tentatives musicales. Les initiés se souviendront de Y.M.C.A., l'hymne fédérateur de « Village People ».



© P. Avoucan

Exposition chrysanthèmes, 1998

Toutes ces années passées ensemble, presque sans nous rendre compte de la quiétude partagée. Je cultivais mes plantes, tu les abritais de ta charpente couveuse, et puis...

A présent on le voit bien, tu n'es plus que l'ombre de toi-même, tu vivotes sans conviction réelle, tu n'y crois déjà plus, et de mon côté, j'ai de plus en plus d'hésitation à te confier mes fragiles possessions végétales. Entre nous on peut bien le dire, ton grand âge t'autorise aujourd'hui quelques fuites, et cette énurésie est grandement préjudiciable à notre «succulente» progéniture.

Avoue que tu t'es un peu laissée aller ces derniers temps, tu as perdu de ta fraîcheur, et j'ai vraiment senti que tu « lâchais l'affaire » lorsqu'il y a quelques années, tu t'es coiffée de ce filet protecteur à larges mailles, le visiteur non averti s'étonne de te voir ainsi fagotée, alors on explique que par sécurité pour tous, cette résille de mauvais goût t'est devenue indispensable.

Comme tes portes ne s'ouvrent plus pour lui depuis quelques années, le public ne sait pas que sous les verres, un filet identique est placé là, pour éviter que des lambeaux de toi(t), ne tombent sur nos têtes, et c'est dans ce hamac improvisé, récolteur éventuel des résultats de tes dangereuses desquamations, que dernièrement tu t'es autorisé une salve d'honneur, une explosion florale



Nealsomitra sarcophylla

généreuse et rare que tu as menée à son terme avec un brio certain. Les esprits les plus scientifiques d'entre nous y verront sans doute une floraison particulièrement marquée de *Nealsomitra sarcophylla*, liane gigantesque qui explore en nature les frondaisons

les plus hautes et qui, faute de canopée à sa mesure se prélasse ici au creux de ce filet, s'étale et rampe, envoie ses dizaines de mètres de tiges et racines jusqu'à recouvrir la surface entière de ta verrière, et prodigue en période de canicule une ombre épaisse qui compense un peu tes montées en température, depuis que tu manques de souplesse au niveau de ton système d'aération, avec des articulations désormais ankylosées...

Moi, je veux y voir une superbe déclaration de renoncement, un ultime cadeau avant l'inévitable séparation, le symbolique chant du cygne en même temps qu'un pied de nez complice face aux affronts du temps qui passe, un signe avant que nous nous quittions.

Cette fois je te laisse, je vais bien sûr continuer à siffloter, mais sous d'autres chapelles que les tiennes. •



Serres froides et son filet protecteur, 2014

Confusions possibles dans la nomenclature des roses anciennes

Depuis 2011 la phase active de la rénovation de la Roseraie du Jardin botanique est en cours. Après la réalisation des travaux (voir numéro précédent), la plantation des rosiers s'est poursuivie et est maintenant presque terminée ; des séances de détermination ont déjà eu lieu pendant lesquelles des rosiers ne correspondant pas aux descriptifs d'origine ont été remarqués. La majeure partie de ces rosiers ont été recommandés et si, pour pratiquement tous, la bonne variété a été retrouvée, ce n'est pas le cas pour toutes.

C'est le cas notamment pour la rose 'Princesse de Sagan'. A l'heure actuelle, pour chercher un fournisseur (collection ou pépinière) de telle ou telle rose, on utilise un moteur de recherche et on accède à un grand nombre d'occurrences. Quand on regarde les différents sites proposant cette rose, on s'aperçoit rapidement qu'elle est souvent confondue avec le rosier 'Professeur Ganiviat'.

La première serait donc, selon certains auteurs, un synonyme de la seconde, et pour d'autres encore, le nom sous lequel la rose 'Professeur Ganiviat' aurait été vendue à l'étranger. Cela est tout à fait envisageable car les exemples ne manquent pas (le rosier 'Madame Antoine Meilland' ayant été vendu sous 8 noms différents en fonction du pays de destination... !), il n'en reste pas moins vrai que les 2 variétés sont bel et bien différentes.

Voici quelques éléments permettant de comprendre et résoudre le souci nomenclatural.

Rose 'Princesse de SAGAN' :

Obtenteur : Dubreuil Francis.

Année d'obtention : 1883.

Mise au commerce : 1887.

Source : Journal des Roses 1887. Description de l'obtenteur.

Descriptif : « *Arbuste de dimension moyenne, mais vigoureux et robuste ; rameaux armés d'aiguillons*



Photo de la rose 'Princesse de Sagan' : variation de couleur de la fleur



Photo de la rose 'Princesse de Sagan' prise le même jour à une heure différente : variation de couleur de la fleur

rougeâtres, nombreux, très forts et crochus; feuilles à 5 folioles brillantes, d'un beau vert en dessus, plus pâle en dessous. Boutons floraux très allongés au printemps, plus courts en été, dépassés par les divisions du calice, lesquelles sont longues et étroites, tandis que l'ovaire est court et déprimé. Fleurs solitaires, de dimension moyenne, longuement pédonculées, dressées au sommet des rameaux, en forme de coupe évasée, à pétales assez nombreux, parfaitement imbriqués dans les rangs extérieurs, à peine concaves et légèrement rouge cramoisi velouté, ombré de pourpre noir, à reflet amarante foncé. Cette nouvelle variété se distingue nettement de ses congénères par la longueur et le nombre de ses boutons, par la tenue ferme des fleurs dont le coloris est unique pour la section. »



Chromolithographie de la rose 'Professeur Ganiviat'

Rose 'Professeur GANIVIAT' :

Obtenteur : Perrier Jean.

Année de mise au commerce : 1890.

Source : Journal des Roses 1890.

Description de l'obteneur.

Descriptif : « Arbuste très vigoureux, très florifère, fleur bien faite, grande, pleine, à pédoncule très ferme, coloris rouge ponceau nuancé, moins foncé que 'Souvenir de Thérèse Levet'.

Comme on peut s'en apercevoir, souvent les descriptifs pouvaient être très succincts et laissaient libre



© D. Scherberich



© D. Scherberich

Photos de la rose 'Professeur Ganiviat' prises le même jour variation de couleur de la fleur

cours au subjectif. Effectivement, aucun nuancier de référence n'existait et la définition des couleurs était bien personnelle.

Je rajouterais à cela que cette variété possède, à la base des pétales, des macules blanches visibles sur le bouton de la chromolithographie empruntée au Journal des Roses de mai 1896.

En comparant les photos ci-dessus des 2 variétés 'Princesse de Sagan' et 'Professeur Ganiviat', prises le même jour, dans la collection du Jardin botanique, on constate que les fleurs sont d'une couleur bien distincte.

Comme pour tous les secteurs du Jardin botanique, des échanges de roses s'effectuent avec les différentes collections et pépiniéristes spécialisés, comme avec Fabien Ducher, la Roseraie du Désert (John et Becky Hoock) ou bien encore les pépinières Loubert et d'autres encore. Pour les collections, ce sont essentiellement la Roseraie du Val de Marne ou quelquefois celle de Sangherhausen que nous sollicitons pour obtenir des greffons. C'est ainsi que j'ai pu, au sein de la roseraie, replanter la bonne variété de 'Princesse de Sagan' provenant des pépinières Ducher. •

✉ CHRISTOPHE FERRY, JARDINIER BOTANISTE

ASPECT CULTURAL :

Ces 2 rosiers, comme les autres roses Thé, n'ont pas une exigence culturale particulière. Un sol argileux, se réchauffant bien au printemps, riche en matière organique comme en cailloux (drainage et stockage de la chaleur) leur convient bien. Ils ne posent pas non plus beaucoup de problèmes phytosanitaires surtout s'ils ne sont pas trop arrosés sur frondaison. Malgré une réputation de plantes assez gélives, sous le climat lyonnais, nous n'avons absolument aucun souci.

Quant à la taille, elle n'est pas régulière dans ce groupe. On se contentera de temps en temps à limiter leur ampleur et à aérer le centre de la plante. Cela permet, notamment, d'allonger la période de floraison.

Les *Arisaema* en culture au Jardin botanique de Lyon

Parmi la riche collection d'*Araceae* du Jardin botanique de Lyon, le genre *Arisaema*, assez peu connu du grand public, comprend des taxons originaux à l'aspect décoratif indéniable. Beaucoup d'espèces originaires des régions tempérées autorisent leur culture en extérieur toute l'année.

La collection d'*Arisaema* rustiques de la Fougeraie

Les *Arisaema* en culture au jardin de plein air constituent l'une des collections phares des Aracées d'extérieur. Dans le secteur de la Fougeraie, un peu plus d'une quinzaine de taxons y sont cultivés. De par leur origine asiatique (Chine, Japon, Himalaya pour beaucoup d'entre elles), la plupart de ces plantes trouvent dans ce secteur l'ombre et la fraîcheur bénéfiques à leur développement.



Arisaema bockii Engl.

Ces plantes sont introduites en culture au Jardin botanique sous forme de graines ou de tubercules, jeunes ou matures. Dans le premier cas, les graines sont semées en pot dans les baches de multiplication. Les plantules sont ensuite élevées jusqu'à atteindre l'âge suffisant pour les installer dans les massifs d'ombre. Pour les exemplaires nous parvenant sous forme de tubercules, ceux-ci sont



Arisaema thunbergii subsp. *urashima* (H.Hara) H. Ohashi & J. Murata

la plupart du temps plantés directement en massif à leur emplacement définitif. Précisons ici que des sauvegardes sont faites pour les espèces les plus précieuses.

Durant toute la culture, en multiplication ou dans les massifs, ces plantes se montrent extrêmement sensibles aux attaques des limaces. La période la plus critique correspond au moment où les tubercules sortent de dormance, lorsque les jeunes pousses pointent à travers le sol. Pendant toute la phase de floraison et de développement foliaire, il convient d'être vigilant et de protéger les



Arisaema lichiangense W.W.Sm.

pousses de façon préventive contre les gastéropodes. Nous utilisons pour cela de l'anti-limace à base de fer. Les plantes sont d'autant plus vulnérables à ce stade là que la production de feuilles se fait une seule fois, chaque pied ne comptant qu'une ou 2 feuilles en fonction des espèces. Passé ce stade critique, les *Arisaema* sont rarement attaqués par d'autres nuisibles. Enfin, lorsque les plantes entrent en période de dormance, il convient de repérer leur emplacement afin d'éviter qu'un malheureux coup de bêche ne viennent couper les tubercules au repos. Cela permet également d'éviter de poser le pied sur les jeunes pousses lors de leur sortie de terre.



Arisaema heterophyllum Blume

À la Fougeraie, ainsi que dans la plate-bande de terre de bruyère, nous cultivons environ 18 taxons se montrant relativement rustiques sous le climat lyonnais, même si dans la nature certaines espèces se rencontrent dans des zones subtropicales comme *A. heterophyllum* Blume ou *A. tortuosum* (Wall.) Schott.

Les *Arisaema* sont installés de préférence dans un sol léger et filtrant, mais profond et humifère. Ces plantes détestent les sols lourds et collants, qui font pourrir les tubercules en période de dormance. Lors de la plantation, un large apport de compost est pratiqué. Certains taxons héliophiles, par exemple *A. ciliatum* H.Li ou *A. serratum* (Thunb.) Schott, bénéficient de soleil une bonne partie de la journée, pour peu que le sol reste frais et qu'une



Arisaema scortechinii Hook.f.

ombre légère leur soit apportée aux heures les plus chaudes de la journée.

Beaucoup d'espèces sont particulièrement attrayantes : associés à d'autres plantes de sous-bois, notamment les fougères, les *Arisaema* sont du plus bel effet. Les périodes de floraison sont variables suivant les espèces et les sections, si bien que l'échelonnement des floraisons est compris entre fin février pour les plus pré-



Arisaema averyanovii VD.Nguyen & P.C.Boyce

coces (*A. thunbergii* Blume, *A. ovale* var. *sadoense* (Nakai) J. Murata) jusqu'à fin juin pour les plus tardives (*A. candidissimum* W.W.Sm., *A. fargesii* Buchet). Cette diversité se retrouve également dans les morphologies foliaires, où l'on

observe des feuilles pédalées, radiées ou trifoliolées. Enfin, notons également une espèce prolifique citée plus haut et qui se montre stolonifère : *A. ciliatum* H.Li.

En-dehors de la période de floraison, plusieurs taxons conservent aussi un attrait esthétique par leur feuillage varié ou leur pétiole irrégulièrement bariolé tel *A. taiwanense* J.Murrata. Citons enfin *A. bockii* Engl. et surtout *A. fargesii* Buchet, aux larges feuilles atteignant des dimensions spectaculaires en sol frais, et dont les fructifications automnales vivement colorées ne passent pas inaperçues !

La collection d'*Arisaema* tropicaux dans les serres

Si la majorité des espèces d'*Arisaema* provient de régions froides et tempérées, on en rencontre également dans les régions tropicales d'Asie, d'Afrique de l'Est ou d'Amérique (*A. macrospatum* Benth. au Mexique). Ce sont d'ailleurs ces régions qui sont aujourd'hui de plus en plus explorées et révèlent le plus grand nombre de découvertes. Sur les 23 espèces décrites ces 10 dernières années, 16 sont des espèces tropicales et seulement 7 sont issues de milieux tempérés.

Le Jardin botanique possède actuellement 12 espèces en culture. En raison de leur nature gélique et de leurs besoins en hygrométrie, ces plantes sont cultivées dans les serres tropicales. Les conditions de température et d'humidité y sont constantes tout au long de l'année, autour de 18-20°C en hiver, un peu plus lors des chaleurs de l'été, et un minimum de 80 % d'hygrométrie maintenu grâce à un système de brumisation de l'air.

Deux groupes se distinguent par leur mode de culture : les espèces à feuillage persistant et celles à feuillage caduc qui nécessitent une période de repos.

On rencontre les premières dans les zones montagneuses où le climat est relativement constant



Arisaema murrayi (J.Graham) Hook.



Arisaema ghaticum (Sardesai, S.P.Gaikwad & S.R.Yadav) Puneekar & Kumaran

tout au long de l'année. Elles forment un rhizome horizontal qui se développe dans une fine couche d'humus, au niveau de la surface du sol. Elles doivent ainsi être repotées régulièrement afin que le substrat soit toujours aéré et drainant. Ces espèces sont regroupées dans la section *Anomala* Gusman & L.Gusman, représentée dans nos collections par *A. scortechinii* Hook.f., *A. wrayi* Hemsl. et *A. umbrinum* Ridl... Les 2 premières, originaires de Malaisie péninsulaire, sont des formes à feuillage particulièrement attractif

avec une panachure argentée au milieu des folioles. *A.scortechinii* Hook.f. possède une particularité de reproduction végétative inhabituelle. En effet, dans la partie supérieure du pédoncule se développent des excroissances capables de former de nouvelles plantules. *A. umbrinum* Ridl. est une espèce très rare en culture. Obtenu sous *Arisaema* sp. du Sarawak, il a fleuri pour la première fois en août 2014 ce qui nous a permis de l'identifier. Contrairement aux autres espèces de la section dont les feuilles sont composées de 3 à 7 folioles, il produit la plupart du temps des feuilles à une seule foliole, ce qui explique le synonyme d'*A. simplicifolium* Ridl. sous lequel il a été redécrit par erreur.

Quant aux espèces caduques, elles sont cultivées dans les mêmes conditions. Mais pendant la période de repos, elles sont mises de côté et les arrosages sont diminués afin de laisser le substrat légèrement humide. On peut les regrouper par section, en fonction de leurs caractéristiques végétatives et florales.

Deux espèces, originaires du Sud-Ouest de l'Inde, appartiennent à la section *Tortuosa* (Engler) H.Hara qui comprend notamment *A. tortuosum* (Wall.) Schott, une espèce himalayenne rustique, commune dans les collections. *A. murrayi* (J.Graham) Hook. est une des espèces les plus attrayantes et très rare en culture. Elle produit une inflorescence spectaculaire verte et blanche fortement teintée de rose-mauve. *A. ghaticum* (Sardesai, S.P.Gaikwad & S.R.Yadav) Punekar & Kumaran a été récemment découverte et décrite en 2009. Elle produit une des plus petites inflorescences du genre, atteignant à peine 3 cm.

La section *Fimbriata* (Engler) H.Li regroupe des espèces dont la feuille est composée de 3 folioles et dont l'extrémité du spadice est souvent fimbriée. Trois espèces appartiennent à cette section. *A. averyanovii* V.D.Nguyen & P.C. Boyce est une des découvertes exceptionnelles de ces dernières années. Originaires du Nord du



Arisaema barbatum Buchet

Viêt Nam et décrite en 2005, elle a été baptisée en l'honneur de Leonid Averyanov, botaniste russe spécialisé dans la flore du Vietnam. L'inflorescence comporte une combinaison unique de marques marron-rouge et une spathe liserée de vert-jaune. *A. barbatum* Buchet, une espèce courante de la Chine à l'Indonésie, développe une fleur à dominante verte et un spadice vert pâle remarquablement fimbrié. Découverte dans le Nord-Est de la Thaïlande et décrite en 2014, *A. nonghinense* Klinrat. & Yannawat est, elle aussi, une espèce spectaculaire. L'inflorescence, de couleur jaune pâle, comporte un spadice retombant qui se termine par de longs filaments souples de couleur brun-rouge.

Enfin, *A. enneaphyllum* Hochst.ex A.Rich. et *A. schimperianum* Schott, 2 espèces obtenues récemment, originaires de zones humides et ombrées d'altitude en Afrique de l'Est représentent la section *Sinarisaema* Nakai. Elle se caractérise par des feuilles verticillées à nombreuses folioles, ressemblant à un parapluie. Les semis sont vigoureux et produiront à terme de grandes plantes atteignant 1 à 2 m de hauteur.



Arisaema umbrinum Ridl.

Dans notre collection d'*Arisaema* tropicaux, la majorité des plantes est issue de graines, ce qui permet d'avoir plusieurs individus. Ceci favorise la pérennité des espèces dans la collection et surtout c'est essentiel pour obtenir des fructifications. En effet, l'autofécondation est généralement impossible car les fleurs femelles sont matures et réceptives (pour le pollen) avant les fleurs mâles. On parle alors de protogynie. Avoir plusieurs individus en fleur au même moment permet donc une fécondation croisée. Ainsi, certaines espèces fructifient assez facilement, comme *A. barbatum* Buchet, tandis que d'autres produisent de petits tubercules à leur base comme *A. averyanovii* V.D.Nguyen & P.C. Boyce ou *A. ghaticum* (Sardesai, S.P.Gaikwad & S.R.Yadav) Punekar & Kumaran.

Lors de la floraison, les plantes sont éventuellement disposées derrière les vitrines d'orchidées pour en faire profiter le public. •

Le petit lexique du Jardin botanique de Lyon

« Hey, tu peux me prêter ta houlette s'il te plaît ? J'ai dû oublier la mienne sous la Zélande sur la chabertine, à côté de la viviane... à moins qu'elle ne soit restée dans le blockaus. »

Voici une phrase que vous pourriez très bien entendre lors d'un passage au Jardin botanique, sans voir personne autour de vous froncer les sourcils. C'est donc dans le but de vous familiariser un peu avec notre langage, pour que vous vous sentiez plus à l'aise, moins perdu lors d'une visite ou d'un stage dans nos locaux, que nous vous proposons dans ce nouveau numéro un petit lexique pour comprendre et " parler JB " couramment.

Bâche : nom féminin généralement utilisé au pluriel (« les bâches ») et désignant les châssis dans lesquels sont cultivés les plantes d'extérieur, avant plantation dans les secteurs.

Bayard : appareil appartenant aujourd'hui à l'histoire ancienne du jardin. Sorte de brancard utilisé pour transporter le terreau et le fumier, jusqu'au début des années 2000.

Blockaus : local de rempotage en béton construit vers 1960. Il fut surnommé ainsi en raison de son aspect rudimentaire, rappelant vaguement quelques constructions datant des années 40 réalisées par des hommes venus d'Outre-Rhin sur le littoral français.

Chabertine : sorte de chariot plat à 2 roues, muni d'une béquille à l'avant pour éviter qu'il ne bascule en charge, permettant de transporter plusieurs caisses de plantes simultanément. La chabertine se manipule comme une brouette. Ce nom aurait été attribué en mémoire d'un ancien directeur du Parc de la Tête d'Or (où se trouve le Jardin botanique de Lyon) qui y aurait introduit cet outil de travail.

Char romain : sorte de grand diable « fait maison » venu d'un autre temps. Tout de fer forgé, long et lourd, il permet le transport des gros bacs du Jardin mexicain à l'intersaison (et il fait mal au dos).



Chabertine

Corvée : désigne un travail collectif plus ou moins pénible. Ce mot n'est pratiquement plus utilisé actuellement, ce qui révèle certainement une amélioration des conditions de travail au Jardin botanique.

Estanco : local en bois ouvert sur l'extérieur, contenant une table de rempotage et du matériel de jardinage. N'appartient plus qu'à l'histoire du Jardin... ainsi qu'à la mémoire des plus anciens.

Gone : terme typiquement lyonnais désignant un gamin. Nombreux sont les gones qui courent partout dans le Jardin aux beaux jours...

Houlette : à Lyon, la houlette désigne un transplantoir.

Marmite : engin servant à stériliser le mélange terreux (= stérilo).

Mélange « national » : substrat de culture « maison » composé de 1/2 volume de terreau, 1/6 de terre franche, 1/6 de sable et 1/6 de tourbe (source J.P Picard, jardinier botaniste).

Mul (la) : désigne la serre de culture de notre collection de bégonias, anciennement utilisée pour la multiplication des plantes de serres, d'où son nom.



Char romain



© H. Mureau

Houlette



© H. Mureau

Trinqueballe

Nouvelles serres : terme ayant paradoxalement désigné des serres parmi les plus vétustes du Jardin ces dernières années, bien que les dernières construites sur ce modèle au Jardin à l'époque..., elles ont toutefois été rénovées pendant l'été 2013, et portent donc à nouveau bien leur nom de nouvelles serres.

Plante à mendiants : autrefois, une partie du surplus des plantes fleuries produites était mise de côté et offertes aux agents retraités du service (plantes à massif au printemps, chrysanthèmes à l'automne...). Ceux-ci, par leur demande, devenaient donc des « mendiants ».

Trinqueballe : nom masculin. Sorte de petite chabertine ou petit chariot muni de 2 roulettes latérales à l'avant, employé pour le transport de plantes ou d'objets longs et lourds.

Viviane : grosse brouette à 2 roues. L'origine du nom varie suivant les sources. Viviane serait le prénom de la femme d'un vieux coquin aux mœurs spéciales... (source Yahoo) Selon une autre source (toujours Yahoo), au IV^e siècle, Viviane aurait été une jeune chrétienne de Rome, la sainte du jour, qui aurait été fouettée à mort pendant les persécutions de l'empereur Julien l'Apostat, vers 360. Il fallut bien transporter son cadavre, d'où l'utilisation d'une brouette à 2 roues à laquelle on donna son nom.

Zélande (la) : zone de stockage ombrée située dans la zone fermée au public, anciennement utilisée pour stocker une collection d'arbustes de serre et parmi lesquels se trouvaient des essences néozélandaises. •

HERVÉ MUREAU, JARDINIER BOTANISTE

Diestrammena asynamora (Adelung, 1902), une sauterelle exotique dans nos serres

Les serres chaudes permettent le maintien d'espèces végétales venues des régions tropicales. A l'instar de ces plantes, des animaux introduits souvent involontairement, prospèrent dans ce milieu artificiel. C'est le cas de *Diestrammena asynamora*, sauterelle d'origine asiatique, qui a élu domicile dans nombre de serres européennes et américaines dès la fin du XVIII^e siècle.

Rappel taxonomique et mode de vie
Diestrammena asynamora se distingue au premier coup d'œil par son corps massif et bombé lui donnant un aspect bossu. Le corps, brun-gris à ocre mesure entre 13 et 19 mm (sans compter l'oviscapte). Les ailes sont absentes. Elle n'émet pas de stridulations contrairement à la plupart des criquets et sauterelles



© P. Dubois

Spécimen juvénile de *Diestrammena asynamora* observé dans nos serres en janvier 2014

de nos contrées. Cette espèce passe facilement inaperçue en raison de mœurs essentiellement nocturnes. Elle se cache en journée sous les tablettes de culture, entre les plantes et sous les conduits

de tuyaux de chauffage. On peut suggérer que cette espèce soit troglophile (préférant les grottes, bien qu'elle puisse également vivre dans d'autres milieux à ambiance sombre et plutôt humide),

comme les *Dolichopoda*, membres français de cette même famille (les *Rhaphidophoridae*). Elle est omnivore et ne semble pas faire de dégâts vraiment préjudiciables aux cultures contrairement aux blattes, autres habitantes des serres chaudes.

La bibliographie indique la présence d'adultes sur l'ensemble de l'année (Bellmann & Luquet, 2009 et Baur, 2006) sans préciser s'il s'agit d'observations dans le milieu naturel ou en serre. A Lyon, il semblerait que l'accouplement ait lieu généralement vers août-septembre. La femelle va pondre jusqu'à 800 œufs qu'elle enfonce en terre grâce à son oviscapte. L'éclosion a lieu au bout de 3-4 mois et le développement (larve et adulte) demande 6 à 7 mois (Chopard, 1952).

Des observations menées dans les petites serres du Jardin botanique de Lyon courant janvier 2014, nous ont permis d'observer quelques dizaines d'individus, tous juvéniles. N'ayant prospecté qu'une seule soirée en ce début d'année, on peut admettre avoir manqué des individus adultes isolés. Cette forte proportion de juvéniles à cette période confirmerait les pontes automnales mentionnées par la littérature.

Comme cité plus haut, les *Rhaphidophoridae* sont représentés en France par le genre *Dolichopoda*, confiné au sud du pays. On différencie *D. asynamora* des *Dolichopoda* par le nombre d'épines sur les tibias des pattes postérieures (entre 50 et 80 chez *D. asynamora* et moins de 30

chez *Dolichopoda*) et surtout, au premier regard, par la forme des fémurs des pattes postérieures, beaucoup plus larges chez *D. asynamora*.

Cette détermination s'appuie sur des ouvrages européens, ne considérant que la présence de *D. asynamora* sur ce territoire. Nous pouvons émettre l'hypothèse de l'introduction d'espèces proches dans le même cas de figure. *D. japonica* Blatchley, 1920 est signalée aux Etats-Unis en situation identique (bugguide.net). L'identité des populations signalées en France et en Europe mériterait d'être vérifiée avec des ouvrages plus exhaustifs, incluant des clés du genre *Diestrammena*. Les populations de Lyon ne feront pas exception à cette vérification.

Origine de l'introduction et de l'expansion

Cette espèce, originaire d'Asie (Chine, Japon), a une répartition encore mal circonscrite. Elle est devenue cosmopolite suite à des introductions involontaires. Son origine tropicale et son mode de dissémination anthropique la confine sous notre climat aux situations artificielles et notamment aux serres des jardins botaniques. Cette situation écologique très particulière peut sembler étonnante. Elle résulte très probablement d'une dispersion de l'espèce *via* des œufs placés dans le substrat des pots de plantes échangées entre institutions botaniques mais aussi par les conditions rencontrées par cette espèce dans les serres chaudes et humides.

Etats des lieux sur les localités en milieu artificiel

Mentions historiques

Cette espèce est signalée de situation artificielle dès la fin du XIX^e siècle (1891) en République Tchèque au Jardin botanique de Prague. Puis elle fut notée rapidement dans d'autres pays européens comme l'Allemagne, l'Italie, l'Angleterre, le Danemark, la France, mais aussi aux Etats-

Unis et au Canada. C'est d'ailleurs à partir d'une population vivant sous serre à Saint-Petersbourg (Russie), que cette espèce fut décrite en 1902 par N. N. Adelung. En France, L. Chopard (1952) l'indique dans des serres de Lille, Paris, Tours, Amboise, Châtellerault, Clermont-Ferrand, Vichy, Saint-Max près de Nancy, Parc de la Tête d'Or à Lyon (Remy, 1941), Tournus, Strasbourg et de Schweighouse-sur-Moder. Selon les cas, il s'agit de serres de jardins botaniques ou de serres de production horticole, mais sans précision dans le texte.

Mentions actuelles

Dans le but d'actualiser les données, plusieurs jardins botaniques ont été contactés. Le choix s'est orienté vers des structures ayant été mentionnées historiquement pour la présence de *Diestrammena* (Clermont, Strasbourg) et quelques autres structures botaniques ayant des installations chauffées (Amiens, Besançon, Bordeaux, Caen, Mont-pellier, Nancy, Nantes, Nice, Rouen et Jardin des Serres d'Auteuil à Paris). Un grand nombre de mentions historiques correspondent à des structures désormais détruites. Plusieurs réponses nous sont parvenues, dont quelques bonnes surprises. Des populations sont connues au Jardin botanique de Strasbourg (S. Hugel, 2011), aux serres du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris (com. pers. B. Noël, 2013) et au Parc de la Tête d'Or, plus précisément dans les serres du Jardin botanique et à la fauverie du Jardin zoologique (J-F Thomas, obs. 2013).

Une population fut découverte à Yzeure (03) en 1998 dans la serre d'un horticulteur mais elle disparut du site en raison de la destruction de la serre qui l'abritait (com. pers. S. Puissant, 2013).

Il existait des mentions historiques sur Amboise et Tours. Un passage récent (avril 2014) dans les nouvelles installations du Jardin botanique de Tours (les anciennes ayant été détruites) n'a donné aucun résultat. L'hypothèse d'une



© P. Dubois

Spécimen en train de muer au revers d'une tablette de culture



© J.F. Thomas

Habitat typique de cette sauterelle dans les serres du Jardin botanique de Lyon

recolonisation des nouvelles serres à partir des collections végétales n'est pas impossible.

Elle a également été découverte dans d'anciennes carrières de calcaire sous Paris dans le 13^e arrondissement en 2011. Cela pourrait correspondre aux populations découvertes dans des égouts vers la place d'Italie et citées par L. Chopard (1952).

Plus étonnant encore, un individu femelle est conservé au Centre de Conservation et d'Etude des Collections (Musée des Confluences). L'étiquette jointe indique : «1982. Lyon 9^e. Saint Rambert P.V. Rhône. 463932. Coll. De Flaugergues ». Après contact avec le collecteur, celui-ci a indiqué l'avoir reçu d'un chercheur récemment disparu. Nous n'en saurons donc pas plus sur cette récolte.

Remerciements

Je remercie Yoan Braud (Theze) pour la relecture, mais également C. Audibert et A-M. Delattre (CCEC, Musée des Confluences, Lyon), B. Defaut (Bedeilhac-et-Aynat), E. Danos (Tours), P. Dubois (Maclas), F. De Flaugergues (Claveyson), S. Hugel (Strasbourg), L. Kassen (Bordeaux), B. Noël (Paris), S. Puissant (Perpignan), R. Cézé (Tours), S. Sant (Nice), A. Soubre (Clermont-F.), F. Tournay (Strasbourg), J-F. Voisin (Paris), et l'équipe des Jardin botanique et zoologique (Lyon) pour avoir facilité les recherches ou pour les remontées d'informations.

Références bibliographiques

BAUR B. et al., 2006. Sauterelles, Grillons et Criquets de Suisse, Haupt.

BELLMANN H. & LUQUET G., 2009. Le guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale, Delachaux et Niestlé.

Revenons sur la situation au Parc de la Tête d'Or. Sa présence est confirmée dans les grandes serres historiques et dans les petites serres chaudes et tempérées. Une belle population existe également dans le bâtiment de la fauverie du Jardin zoologique dans les mêmes conditions : zones sombres, humides et bénéficiant de températures moyennes à chaudes et constantes. Nous n'avons pas d'information exacte sur l'ancienneté de cette population au Zoo (distante de plusieurs centaines de mètres de celles des serres), bien que des agents la connaissent depuis au moins une vingtaine d'années.

On peut s'interroger sur la présence de *D. asynamora* au Jardin zoologique. Si l'on s'en tient à l'hypothèse du transport de l'espèce d'un site éloigné à un autre par le biais des plantes et de leur substrat, cette hypothèse ne tient plus. Il n'y a, *a priori*, pas de connexion de canalisations entre le Zoo et les serres. Nous pouvons donc imaginer d'autres possibilités : - cette espèce pourrait arriver *via* des transports de fruits et légumes destinés à la consommation des animaux et contaminés avec des œufs ou même des adultes (moins probable)

- elle aurait bénéficié d'une introduction volontaire des serres vers le Zoo

- elle pourrait sortir de manière occasionnelle des serres à la belle saison et ainsi conquérir de nouveaux territoires (le plus probable).

Notons que la présence de cette espèce dans les zoos a également été signalée en Suisse (Baur, 2006).

Conclusion

Une diminution des observations de cette espèce introduite est constatée à l'échelle de l'Europe, et peut être expliquée par plusieurs hypothèses :

- l'utilisation généralisée de produits phytosanitaires très performants dans la deuxième moitié du XX^e siècle,
- la destruction des serres qui abritaient ces populations,
- le manque de remontées d'information sur sa présence.

Cette espèce discrète, à la biologie si particulière, mériterait d'être recherchée dans les serres chaudes des horticulteurs et des collections botaniques en vue de réactualiser les données. Il est fort probable que de nouvelles populations se soient installées dans d'autres serres par l'apport de plantes ayant des œufs de *Diestrammena* dans la terre des pots.

Des populations isolées ont pu survivre aux divers traitements chimiques opérés dans les collections végétales sous serre mentionnées dans les données historiques comme c'est le cas à Lyon. •

✉ JEAN-FRANÇOIS THOMAS, JARDINIER BOTANISTE

CHINERY M., 2005. Insectes de France et d'Europe occidentale, Flammarion.

CHOPARD L., 1922. Faune de France, 3 : Orthoptères et Dermaptères., Lechevalier, Paris.

CHOPARD L., 1952. Faune de France, 56 : *Orthopteroïdes*. Lechevalier, Paris.

HUGEL S., CALLOT H. & DELECOLLE J-C, 2003. Insectes exotiques et/ou nouveaux pour la France dans les serres du Jardin botanique de Strasbourg. *Bull. Soc. Ent. Mulhouse*-59(4) : 69-73.

PUISSANT S., 1998. *Tachycines asynamorus* Adelung, 1902, à Yzeure, Allier. (*Orthoptera, Rhabdophoridae*). *Revue scientifique du Bourbonnais*, années 1996-1997 : 49-50.

<http://www.insecte.org/forum/viewtopic.php?f=10&t=88123&start=20>

<http://bugguide.net/node/view/612739>

Les droséras du « complexe *petiolaris* »

Depuis 3 ans, le Jardin botanique de Lyon cultive 4 espèces de ce complexe : *Drosera paradoxa*, *Drosera broomensis*, *Drosera fulva* et *Drosera ordensis*. Les plants proviennent de graines commandées chez un semencier américain, spécialisé en plantes exotiques, Rarexoticseeds.



© I. Carré

Drosera paradoxa

Ces plantes appartiennent à un ensemble d'espèces très proches, communément appelé « complexe *petiolaris* ». Botaniquement parlant il correspond au sous-genre *lasiocephala*. Il compte 14 espèces, les caractéristiques de ce sous-genre sont la forme du limbe qui est plus ou moins pelté, et la forme de la rosette qui est généralement hémisphérique.

Un climat tropical : elles sont principalement natives du Nord de l'Australie, des tropiques humides du Queensland : au Nord-Est (ex : *Drosera fulva*), à la région de Darwin, au Nord-Ouest (comme *Drosera lanata*). Seule *Drosera petiolaris* sort de l'Australie, pour aller jusqu'en Nouvelle-Guinée.

On les trouve sous un climat tropical humide à 2 saisons, une saison humide de novembre à avril (mai à octobre pour l'hémisphère Nord), et une saison sèche de mai à octobre (novembre à avril). Pendant celle-ci, pratiquement tous les jours sont chauds et ensoleillés, avec très peu de pluie. Pendant les mois les plus froids (juin et juillet), la température minimale diurne peut plonger jusqu'à 14 °C, mais rarement en dessous, la gelée n'ayant jamais été observée. La majorité des

précipitations se produit entre décembre et mars (lors de l'été austral), lorsque les orages sont fréquents, et l'hygrométrie moyenne dans l'après-midi dépasse les 70 % pendant les mois les plus humides. Les conclusions que l'on peut tirer de ces conditions climatiques sont que ces droséras seront mieux en serre chaude, avec une forte luminosité (hiver compris), et qu'il

nous faudra respecter leur période de repos.

Une pilosité étonnante : certaines espèces du complexe sont couvertes d'une pilosité blanche, remarquable, donnant à la plante un réel intérêt esthétique. Chaque poil est ramifié, et chacune des ramifications est capable de piéger la condensation matinale. Chacune de ses microgouttes va, grâce à la gravité s'assembler en goutte plus importante, et finalement tomber au sol, à la base de la plante. Cette pilosité protège aussi la plante d'un dessèchement trop intense pendant la période de repos hivernal.

La culture au Jardin botanique : les graines de ce groupe de *Drosera* sont semées dans des micro-mottes, préservant ainsi le système racinaire lors du repotage.

Les 4 espèces sont dans une ambiance climatique dite de « serre chaude », avec une chaleur d'environ 20°C en hiver, et d'au moins 30°C en été.

Les plantes sont dans un aquarium fermé en haut par une vitre de plexiglas, favorisant ainsi le maintien d'une hygrométrie élevée. L'hygrométrie est alors maximum (80% au moins). Il est important de



© F. Panuz

Drosera broomensis



© F. Panuz

Drosera ordensis



© F. Pautz

Drosera ordonensis

noter que les plantes ne sont jamais arrosées, mais que l'humidité de l'air importante suffit à maintenir le substrat frais.

Un éclairage placé au dessus de l'aquarium fonctionne été comme



© H. Mureau

Installation de nos cultures

hiver, environ 12 heures par jour. Il s'agit de lampes à sodium d'une puissance de 400 watts.

Nous les cultivons dans un mélange fait de 50 % de sable siliceux, et 50 % de tourbe blonde.

Le fond de l'aquarium, rempli de pouzzolane fine est constamment humide, mais les pots de droséras ne sont jamais dans l'eau. •

FRÉDÉRIC TRESCARTE, JARDINIER BOTANISTE

Les pivoines

La collection des pivoines est une des plus appréciées du public à l'époque de la floraison. Celle-ci peut s'étendre sur presque 2 mois. Les plus précoces sont les pivoines arbustives d'origine chinoise comme *Paeonia x suffruticosa* 'Zhi Hong' ou 'Shi Ba Hao' qui à la faveur d'un hiver doux et pluvieux ont éclos cette année 2014 dès la première semaine d'avril. Au cours de ce mois suivront les autres arbustives ('Prince de Troubetskoy' ou 'Baronne d'Alès' par exemple) ainsi que les taxons botaniques. Le mois de mai verra fleurir les cultivars d'herbacées tels que *Paeonia lactiflora* 'Ville de Lyon' ou 'Sarah Bernhardt'.

Le Jardin botanique de Lyon est réputé pour cette collection historique qui regroupe un grand nombre d'obtentions françaises et des sujets vieux de plus de 30 ans. L'établissement Rivière qui débute



© F. Maillet

Paeonia lactiflora 'Bossuet'

en 1849 à Caluire et Cuire dans le Rhône a grandement contribué à la création de la collection. Depuis leur départ à Crest dans la Drôme dans les années 90 le lien a perduré. Ainsi le célèbre pépiniériste Michel Rivière venait lui-même faire des

prélèvements de greffons sur des taxons comme *Paeonia x lemoinei* 'Sang Lorrain', une obtention française de Lemoine distinguée en 1935 notamment pour son parfum très prononcé.

Nos collections qui regroupent 246 taxons horticoles et 74 botaniques sont réparties par massifs selon leur port et leur origine d'obtention. Le massif d'arbustives regroupe les pivoines selon leurs obtenteurs français, européens, américains ou asiatiques. Les 117 cultivars de *lactiflora* se divisent en 2 groupes, les obtentions anglaises et américaines d'un côté (par exemple 'Georgiana Shaylore') et de l'autre celles obtenues par des pépiniéristes français (par exemple 'La Perle'). On distinguera ici les variétés anciennes obtenues par Lemoine, Callot ou Dessert des plus récentes par Auten ou Rivière pour ne citer qu'eux. Enfin nous



© F. Muller

Paeonia lactiflora 'Mademoiselle Rousseau'

trouverons les cultivars d'*officinalis*, *tenuifolia* et *peregrina* suivies des hybrides interspécifiques.

Nos pivoines sont labellisées par le CCVS depuis 1998 comme Collection Nationale de taxons botaniques de *Paeonia* et également Collection

Agrée de cultivars de *Paeonia*. L'expertise a été renouvelée le 17 avril par M. Gilbert Flabeau, ancien directeur du Jardin botanique de Tours.

Pour assurer la pérennité et maintenir sa qualité nous avons mis en place une pépinière de pleine terre où les petits sujets peuvent se développer avant leur plantation dans les massifs accessibles au public. Les dernières arrivées en 2010, nous viennent de la ville de Luoyang en Chine où la culture des pivoines est une spécialité. En outre nos collections se sont enrichies cette année d'une partie de celle de M. Eric Schmitt, elle aussi reconnue Collection Nationale de taxons botaniques. Cet échange va dans le sens de notre démarche

de rigueur dans la sélection de nos taxons botaniques. En effet ces introductions sont issues de collectes de graines effectuées dans la nature et ont une parfaite traçabilité. •

↳ SOPHIE TURCAT, JARDINIER BOTANISTE



© F. Muller

Paeonia lactiflora 'Mrs Franklin D. Roosevelt'

La cristation et la fasciation

Les cristations et les fasciations sont des phénomènes aussi courants en culture qu'en nature. Elles sont observées au Jardin botanique, sur des plantes au Jardin mexicain et dans les serres. Ce phénomène est appelé fasciation ou cristation et il a été observé sur des euphorbes, cactées et agaves. Dans la littérature, il est indiqué qu'il peut aussi être observé ailleurs et sur d'autres espèces, comme sur des arbres ou arbustes (saules, érables, forsythias...) ou sur des plantes herbacées (*Celosia*, *Delphinium*, *Digitalis*, *Primula*...).



© F. Pautz

Image d'une fasciation, au mont Mauna Kea (Hawaï, février 2013), sur *Verbascum thalpsus*. Presque tous les individus sur une surface de 1 km² étaient atteints de ce phénomène

En botanique, l'étude de la partie de l'histoire naturelle et de la biologie qui traite des monstres, des formes exceptionnelles s'appelle la tératologie : du grec *teras* : prodige et *logos* : science.

La fasciation ou la cristation est un développement anormal de la croissance du méristème. Les pousses ont une symétrie bilatérale au lieu d'avoir une symétrie axiale. En effet, le point d'extrémité de la plante (l'apex), qui normalement se développe vers le haut en produisant des tiges plus ou moins cylindriques se fait ici dans une direction anormale avec un aplatissement. Il en résulte des tiges aplaties en forme de faisceaux (fasciation) ou en forme d'éventails (cristations). Mais les tiges peuvent aussi être en forme de ruban, boursoufflées ou tordues. Ce phénomène est surtout visible au Jardin mexicain sur des cereus, euphorbes et agaves.

La cristation ou la fasciation est un phénomène assez fréquent chez les cactacées (elle est signalée dans plus de 50 genres). En raison de la croissance illimitée du méristème linéaire, la tige s'aplatit en formant des crêtes avec à leur surface, les aréoles et leurs épines. Le nombre



© F. Pautz

Cristations sur *Myrtillocactus geometrizans cristata* dans les serres

de nervures et de lignes spirales formées par les aréoles augmente mais la structure des aréoles ne change pas. Avec l'âge, les crêtes se développent en forme ondulante, d'éventail ou en forme de cerveaux. Tous les cactus en forme de colonne et globulaires ainsi que les opuntias peuvent être touchés par ce type de croissance anormale. Cela reste cependant rare car cette anomalie ne peut pas être provoquée.

Les espèces fasciées croissent plus rapidement que la normale. En effet, sur les crêtes, la surface de photosynthèse est accrue, ce qui conduit à une meilleure nutrition carbone, donc à une croissance plus rapide, mais fleurissent plus difficilement.

Les cristations ou les fasciations ne peuvent pas être assimilées à un cancer, car les cellules conservent une morphologie normale et la multiplication cellulaire n'y est pas anarchique et incontrôlée. Elles correspondent à une structure de croissance différente de la forme classique. Les cristations ou les fasciations sont parfaitement réver-



© J.M. Colodeau

Réversibilité de la cristation ; présence de 2 départs normaux sur une tige cristée : d'un *Cleistocactus baumannii*

sibles, sauf si leur cause est d'origine génétique et non contrôlable. Leur durée est très variable. Les principaux agents et facteurs

qui causent les cristations ou les fasciations peuvent se classer en : causes génétiques (mal définies), infections bactériennes, fongiques ou virales, modifications des conditions environnementales diverses, et enfin, liaisons mécaniques ou des agressions chimiques. •

JEAN-MARIE TÊTE,

JEAN-MICHEL COLODEAU, JARDINIERS BOTANISTES

Bibliographie :

www.lecactusheuristique.com;
www.cactus-art.biz;
www.cactuspro.com;
quatremainsaujardin.over-blog.com.

Bégonias gastronomiques et médicinaux

La collection de bégonias du Jardin botanique est classée nationale, CCVS. Elle est conséquente : 970 accessions vivantes représentant 638 taxons dont une grande partie est issue de plantes provenant de la nature (195) et d'autres classées dans les plantes protégées (44). Certaines de ces espèces sont connues pour être utilisées en gastronomie et en médecine, dans différentes civilisations (romaine, égyptienne, aztèque et inca) et ce depuis l'antiquité.

Comme l'indique J. Duclos, les bégonias possèdent de nombreuses propriétés alimentaires et médicinales. La multiplicité des noms vernaculaires recensés dans la littérature montre l'intérêt particulier que l'Homme porte à cette plante dans son milieu naturel. Ainsi, de nombreuses ethnies partagent au quotidien leur existence avec celle des bégonias qui sont, entre autre, une source de nourriture et de médicaments.

Les bégonias dans la gastronomie

Les fleurs et les feuilles ont un goût frais et acidulé, citronné, très agréable avec un petit goût de groseille. On consomme les fleurs,



© E. Bouquet

Begonia gracilis var. *gracilis*

les feuilles et les tiges charnues de *Begonia gracilis*, au goût poivré et frais. Avec *Begonia semperflorens*, ce sont les 2 espèces les plus utilisées.

Les bégonias se consomment de diverses façons : mayonnaise, beignets, revenues au beurre, en soupe, en salade, en gâteau et avec du foie gras. Au Mexique, on trouve sur les marchés des tiges, des pétioles et des feuilles ; les enfants les mastiquent pour leur goût amer et rafraîchissant. En cas de grosses quantités, ils sont donnés en fourrage aux animaux domestiques (porcs et ruminants).

Aux Antilles, *Begonia minor* est mangée en salade. En Afrique, les feuilles de *Begonia ampla* et *Begonia mannii* sont roulées, bouillies pendant 15 à 20 minutes, rincées à l'eau et mangées comme des épinards ; *Begonia auriculata* est utilisé comme l'oseille. En Chine, *Begonia longifolia* est servi en thé, ou en limonade. En République Dominicaine, *Begonia dominicalis* est utilisé comme boisson acidulée, en thé ou consommé pour ses feuilles.

Les bégonias à feuilles bronze et à fleurs rouges ont un goût plus prononcé que les bégonias à feuilles vertes et à fleurs blanches. Il est conseillé de les utiliser plutôt en août et septembre quand les floraisons dans les jardins sont abondantes. Si vous les achetez, préférez les magasins « bio ». Quelques recettes pour vous mettre l'eau à la bouche : risotto aux fleurs et feuilles de bégonias, cake aux fleurs de thym et de fleurs rouges de bégonias, taboulé aux fleurs rouges de bégonias, foie gras aromatisé aux feuilles cuites de bégonias, beignets aux fleurs de bégonias, poulet aux graines de sésame, aux roses et aux fleurs de bégonias.

Propriétés médicinales traditionnelles

De par leur composition chimique, les bégonias ont été identifiés et reconnus pour leurs propriétés médicinales, mais aussi pour certains troubles qu'ils peuvent causer. Certains sont très riches en oxalate et en curcubitine ; ils peuvent provoquer des crises d'anémie très graves et empêcher l'absorption de calcium. Dans beaucoup de pays, ces médecines traditionnelles sont très employées et l'intérêt porté à certaines espèces plus utilisées s'avère être la cause de leur déclin, comme *Begonia glabra* en Guyane et *Begonia fimbristipula* au Yunnan (Chine).

Ils contiennent aussi de la rutine (glucoside contenu dans divers végétaux, ex: *Ruta*) contre les troubles veineux et capillaires.

En Chine, déjà en 1765 paraît un fascicule sur les propriétés médicales des bégonias. Dans ce pays, les rhizomes et les feuilles de *Begonia fimbristipula* sont utilisés contre les maux d'estomac et de la rate. Les décoctions de feuilles servent à calmer les maux de dents, de gencives et les infections urinaires.



Begonia glabra var. *glabra*

Les bégonias ont aussi des propriétés antioxydantes. On les mélange à du thé ou à des tisanes pour soigner les rhumes et les rhumatismes. Les feuilles de *Begonia luxurians* sont utilisées en décoction contre la fièvre. Les indigènes de la République Dominicaine servent en boissons chaudes *Begonia dominicalis* contre les coups de froid. Au Brésil, *Begonia*

bahensis contient des produits actifs contre des bactéries et est antipyrétique.

En Amérique du Sud, certains bégonias sont utilisés contre le scorbut et les maladies vénériennes. Les tiges et les feuilles de *Begonia glabra* contiennent de la saponine, des tanins, des flavonoïdes (dérivés de diverses matières colorantes naturelles d'origine végétale et certaines vitamines B), des polyphénols (dérivés du benzène).

Les indiens du Surinam et de Guyane font mâcher les feuilles aux petits enfants et l'utilisent beaucoup dans leurs médecines traditionnelles. Ce bégonia est très recherché, sarmenteux il pousse sur les arbres, qui sont abattus pour pouvoir le récolter, les feuilles se vendent 40 à 50 euros le kilo sur les marchés locaux. •

ÉVELYNE BOUQUET, JARDINIER BOTANISTE

Bibliographie :

Cuerrier Alain: « Les bégonias passent à table » Quatre-Temps: Volume 34, numéro 1: Bégonia Mania. Mars 2010 (volume 34, numéro 1).

Duclos Jérôme (2003). *Begoniaceae* et ethnobotanique. Conservatoire du Begonia. Publication interne. <http://www.begonia-rochefort.fr/ethnobot.htm>

Histoire de camellias et de leur serre

La culture du camellia (ou camélia) à des fins ornementales, en Chine remonte environ à 5 000 ans. Une espèce

particulière sert à la fabrication du thé, *Camellia sinensis*.

Le camellia doit son nom à l'hommage rendu par Karl Linné à

Georges Joseph Kamel, Jésuite missionnaire, apothicaire et botaniste du XVII^e siècle.

Le premier camellia introduit en Europe l'aurait été au Portugal au XVII^e siècle.

Mais son histoire y commence vraiment au XVIII^e siècle en Angleterre où, en raison du climat, il est cultivé sous serre. En effet, lors de leurs voyages, les Anglais ramenaient beaucoup de végétaux.

En 1739, voulant se procurer du thé (*Camellia sinensis*) ils en cultivent sur leur sol les premiers pieds ; ils importent également *Camellia japonica* pour la beauté de ses fleurs, plante alors réservée à une élite car rare est très chère.

Puis le camellia se répandit très rapidement en Europe, dans les cours royales ; Georges III en fit planter



La serre aux camellias du Jardin botanique

mais plus que 47 aujourd'hui de 4 espèces différentes : un spécimen seulement pour *Camellia sinensis*, *C. sasanqua* et *C. petalotii*, 37 de variétés différentes de *C. japonica* (dont 7 inconnues).

Les 5 plus gros et plus anciens pieds de camellias de la serre, sans doute de la collection d'origine, sont tous de l'espèce *C. japonica*. Il s'agit de *C. japonica* 'Donckelaeri', *C. japonica* 'Colombo', *C. japonica* 'Pomponea

rosea', *C. japonica* 'Grunelli', le 5^{ème} cultivar étant inconnu.

Il est difficile de connaître leur date de plantation : sont-ils âgés de 150 ans s'il s'agit des pieds initiaux ? et difficile également de mettre maintenant un nom exact sur les cultivars inconnus ; en effet, l'hybridation survenant au cours du temps peut entraîner des variations phénologiques telles que la forme

et la couleur des fleurs. Aucun spécialiste à ce jour, n'a réussi à déterminer nos spécimens inconnus, laissant un voile de mystère planer sur l'histoire de notre collection. •

FRANCK LARDIERE, JARDINIER BOTANISTE

Remerciements

à Philippe Ferard pour sa contribution à la détermination de certains taxons de camellias.



© D. Scherberich

Camellia sasanqua



© D. Scherberich

Camellia japonica 'Grunelli'

Participation à la sauvegarde et à la connaissance du « palmier de Hawaï », *Brighamia insignis*, Lobéliacée rare et menacée d'Hawaï

Le genre *Brighamia*, endémique d'Hawaï est connu des jardiniers. Les horticulteurs et fleuristes ont affublé cette Lobéliacée du nom ridicule de « palmier de Hawaï ». La plante s'est répandue dans les jardinerie depuis une vingtaine d'années. Depuis sa diffusion, le Jardin botanique en cultive 2 individus. Dans la nature, la plante vit aujourd'hui le long de la côte de Nā Pali. En 2013, Frédéric Pautz se rend à Hawaï pour rencontrer ses homologues des jardins botaniques et parcs nationaux hawaïens.



© F. Pautz

Culture de *Brighamia insignis* au jardin botanique Alerton (île de Kauai)

On lui confirme qu'il ne reste qu'un seul individu à l'état sauvage ! Il a été écrit souvent qu'une sorte de sphinx natif d'Hawaï pollinisait *Brighamia* (en raison de la forme de sa fleur), mais qu'il aurait disparu, et que c'est l'une des raisons invoquée pour la disparition du *Brighamia*. Cependant, personne n'a jamais vu ce sphinx. Seana Walsh, de l'université d'Honolulu a entrepris en 2013 des recherches sur les polinisateurs des *Brighamia*.

Elle constate que la floraison n'est pas nocturne et que la bibliographie sur le sujet qui véhicule cette observation doit être révisée. Elle étudie aussi la diversité et la répartition du réservoir génétique que représentent les milliers de *Brighamia* en culture à travers le monde dans les jardins botaniques et auprès des horticulteurs. Ce vaste programme de multiplication a débuté au début des années 1980. Steve Perlman, du National Tropical

Botanical Garden a pollinisé, *in situ*, des plantes et recueilli les graines. La plante n'est pas rare aujourd'hui en culture. Sur l'île de Kauai, la plante est couramment plantée dans les jardins. Le Jardin botanique de Lyon a envoyé à Seana en février 2014, des feuilles des 2 individus en culture. A l'automne 2014, les analyses génétiques sont encore en cours. •

Dr FRÉDÉRIC PAUTZ,

DIRECTEUR DU JARDIN BOTANIQUE DE LYON

Quelques éléments sur l'histoire de l'allée des *Magnolia*

Une double rangée de 27 magnolias à feuilles persistantes (*Magnolia grandiflora*) souligne intérieurement l'axe principal des secteurs extérieurs du Jardin. Véritable « épine dorsale » de ce site, cet alignement structure et renforce le caractère formel du tracé du Jardin botanique.



Perspective de l'allée aux magnolias en 2014

Bien que peu visible au premier abord, c'est une véritable collection à part entière. On y distingue une multitude de formes différentes. Celles-ci diffèrent selon, la taille et la forme de leur houppier (divergences plus ou moins marquées de leur ramure), la forme du houppier (plus ou moins arrondie) et la forme et la taille des feuilles (bords ondulés, pointe arrondie, pointe recourbée, forte variabilité de la largeur du limbe, etc.).

Un autre facteur non négligeable pour caractériser ces taxons, concerne la floraison. Celle-ci,

observée au Jardin botanique de Lyon, s'échelonne de fin mai à la mi-juillet avec une certaine remontance pour quelques variétés. Cette dernière s'exprime jusqu'à fin août. Anecdote cependant, un individu refleurit parfois en novembre (un an sur 3).

Chaque année, voire tous les 2 ans, en mars ou novembre, une taille de périphérie confère aux différents houppiers une forme conique similaire à celle de leurs fruits. Légèrement différenciée selon les variétés, cette taille assure la mise en valeur de l'intérêt botanique de cette collection tout en préservant une relative homogénéité de

l'ensemble des sujets taillés.

Le principal problème que rencontre le *Magnolia grandiflora* dans ce contexte est d'ordre mécanique. Ses nombreuses branches cassent (incident occasionné lors de l'accumulation d'une couche de neige collante). Toutefois, les facultés de cicatrisation et le renouvellement des branches permettent en quelques années de redonner à cet arbre une allure respectable.

Quelle est l'histoire de cette allée ?

Nous n'avons que peu d'informations concernant la date officielle de création. On en reste malheureusement à émettre des hypothèses. concernant les dates précises de plantation des sujets, les noms des cultivars avec leurs emplacements exacts. On constate qu'il existe une forte disparité entre les individus les plus jeunes et les plus anciens. Les plus jeunes ont moins de 40 ans (plantation début des années 1980) et les plus anciens ont largement plus d'un siècle. Remontons le fil du temps et voyons les informations que nous pouvons glaner.

On retrouve aux archives municipales de Lyon, un courrier, en date de septembre 1882. Dans ce dernier, le Directeur du Jardin botanique de l'époque fait une demande au service de la voirie



Fleur d'un *Magnolia grandiflora* de l'allée aux magnolias

pour dit-il « *prendre des pieds de Magnolia grandiflora dans les massifs situés entre le lac et la digue du parc pour remplacer ceux détruits par la gelée dans les deux allées du Jardin botanique* ». Il semble donc que l'allée actuelle existait déjà à l'époque.

Dans un article de la revue horticole, Monsieur J. Mossat écrit « *S'il vous est permis de disposer de quelques instants de loisir, venez visiter les collections botaniques du parc de la Tête d'Or. Parmi celle-ci, vous trouverez encore quelques beaux Magnolia grandiflora gallissonniensis, criska, etc. qui font l'admiration des amateurs et promeneurs pendant leur floraison* ».

Il écrit également que « *quelques années avant le grand hiver de 1893* », François Treyve (1818-1911) fait don d'une collection de *Magnolia grandiflora* au Jardin botanique. Il s'agit des 5 cultivars *M. grandiflora* 'Biflora', *M. grandiflora* 'Rotundifolia', *M. grandiflora* 'Robusta', *M. grandiflora* 'M.Treyve' et *M. grandiflora* 'François-Joseph'. Ces 5 cultivars sont recommandés par Cusin, car très résistants aux froids. Mossat en donne une brève description. L'article ne précise pas exactement où ces derniers ont été plantés. On sait simplement que

c'est « *dans une plate-bande, orientée Nord-Sud,* » mais on ignore laquelle. L'alignement actuel de l'allée des magnolias suit cette orientation.

François Treyve était un célèbre pépiniériste horticulteur de la région qui se fixa à Trévoux en 1846 où il créa sa pépinière. Outre la création de nouvelles variétés de poires, il élaborait une nouvelle méthode de greffe des noyers. Néanmoins, sa recherche concernant la création de nouvelles variétés de *Magnolia grandiflora* le distingue particulièrement.

Les premiers indices relatifs au nombre de ces magnolias de l'allée n'apparaissent qu'environ 60 ans plus tard : sur un plan de 1946, 26 magnolias sont représentés. On en retrouve 24 sur un autre plan publié en 1946. En 1950, une photo atteste la présence de 22 magnolias. On ne dispose d'aucun élément pour expliquer ces variations. Au début des années 1980, sous la direction du Pr. P. Berthet, Directeur du Jardin botanique, 7 magnolias sont plantés dans un but esthétique; ce qui porte leur nombre à 28. Mais, à la mort de l'un d'eux dans les années 2005-2010, nous n'en comptons ainsi plus que 27 dont 19 spécimens pourraient être à l'origine de cette allée.

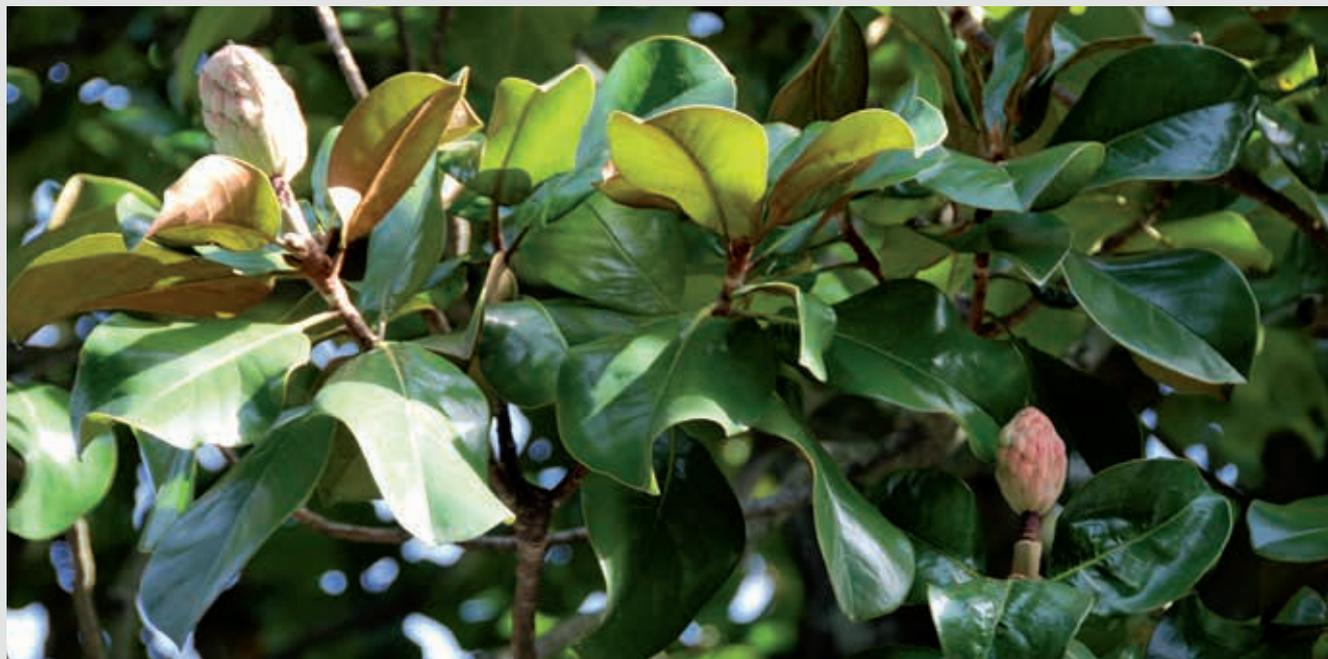
L'année 2014 a servi de phase d'observation de l'ensemble des sujets, sur des caractères phénologiques, afin de déterminer si la collection actuelle compte encore les 5 cultivars donnés par François Treyve. Voici le fruit de ce travail.



Vue aérienne de l'allée aux magnolias en 1950 : 22 magnolias visibles

Il semble que le bosquet dont parle l'article de Monsieur Mossat se situe entre la cage des ours et la Serre Victoria, juste à côté du Jardin des lianes. 4 individus très âgés semblent, peut-être, représenter les reliques du fameux bosquet.

Nous n'avons aucune certitude pour identifier les variétés. 'M. Treyve' et 'François-Joseph'. Le cultivar 'M. Treyve' a des feuilles de couleur fauve ferrugineuse, un peu ondulées sur les bords, qui lui donnent, selon Mossat un aspect très particulier. Malgré ce



Magnolia remontant en fleur au 20 octobre pouvant être *M. 'biflora'*



Magnolia à feuille ronde pouvant être *M. 'Rotundifolia'*

dernier point, nos observations ne permettent pas d'identifier avec certitude des individus se rapportant à ce cultivar. Concernant le cultivar 'François Joseph', il possède des fleurs en forme de pivoine et aurait un sommet possédant plusieurs flèches. La caractéristique « fleur en forme de pivoine » n'a pas été reconnue au cours de l'été 2014. Quant au fait de produire plusieurs flèches, ceci s'observe sur des sujets jeunes. Nos individus, fortement taillés depuis longtemps, ont presque tous plusieurs flèches. Aucune conclusions possibles. La description du cultivar 'Robusta' est peu claire et ne permet pas de distinguer ce taxon.

Concernant le cultivar 'Rotundifolia', sa description indique « feuilles obovales, courtes, brusquement et très courtement acuminées au sommet, en coin à la base, à bord se repliant en dessous, dessous très ferrugineux ». Un individu très âgé dispose de feuilles obovales et rondes, mais elles ne sont pas

toutes ferrugineuses. C'est, peut-être, le cultivar 'Rotundifolia' donné par François Treyve, mais ceci reste très incertain.

Concernant le cultivar 'Biflora', on peut le caractériser par ses feuilles vertes en dessous, très légèrement ferrugineuses, ses fleurs très grandes, à 12 pétales, formant bien une coupe. Un article d'E.A. Carrière, publié en 1885, donne des précisions. « *Magnolia grandiflora 'Biflora' est d'une extrême floribondité, ses très grandes fleurs (jusqu'à 25 cm et plus) se succèdent depuis le commencement de mai jusqu'aux premières gelées. Ses fleurs dégagent une odeur très agréable. Son nom vient de la propriété qu'elle a de produire presque toujours 2 fleurs l'une juste après l'autre et très proche sur le même rameau.* ».

Nos observations indiquent qu'un seul individu de l'allée fleurit jusqu'aux premières gelées. Ces fleurs atteignent très rarement 25 cm (observé par J.P. Picard en 1989 au sommet de l'individu). Les fleurs font généralement 15-18 cm. Nous

n'avons pas identifié ce critère 'Biflora' et les fleurs sont fortement ou moyennement ferrugineuses. La description diverge fortement de notre individu. Il est donc peu probable que ce soit le cultivar 'Biflora'.

Pour conclure, on dira que les descriptions anciennes ont été faites sur des individus jeunes. On remarque aussi que les descriptions sont assez sommaires et que beaucoup de critères présentent une forte variabilité sur un même individu. Ce ne sont donc pas de bons critères d'identification. Le mystère concernant la présence des plantes données par Treyve au Jardin botanique pour la grande allée et leur existence encore aujourd'hui dans nos collections reste malheureusement entier. •

JEAN-PAUL PICARD, ERIC ROSTAING,
JARDINIERS BOTANISTES

Remerciements

Stéphane Crozat, Ethnobotaniste, Directeur du CRBA (Centre de Ressources de Botanique Appliquée), Marcy-L'étoile.



© D. Scherberich

Amorphophallus ankarana. Première floraison de cette Aracée endémique du Nord de Madagascar



© D. Scherberich

Parrotiopsis jacquemontiana. Arbuste ou petit arbre de la famille des Hamamélidacées, originaire de l'Ouest de l'Himalaya, à la floraison précoce



© D. Scherberich

Drymonia coccinea. Spectaculaire Gesnériacée grimpante, originaire d'Amérique du Sud, en fleur ici dans la serre aux Aracées



© D. Scherberich

Paeonia suffruticosa. Pivoine arbustive de la famille des Paeoniacées poussant sur les falaises de l'Est de la Chine et ancêtre de nombreux hybrides très recherchés en horticulture



© D. Scherberich

Ilex corallina. Arbuste ou petit arbre à feuillage persistant de la famille des Aquifoliacées, cousin de notre houx, originaire du centre et de l'Ouest de la Chine



© D. Scherberich

Tournefortia aff. gigantifolia. Arbuste cousin géant de notre myosotis, de la famille des Boraginacées, originaire des Andes, de la Colombie au Pérou, et décrit en 2000



© D. Scherberich

Heliconia aurantiaca. Une des plus petites espèces d'héliconia, de la famille des Héliconiacées, originaire du Mexique et d'Amérique Centrale



© D. Scherberich

Pseudohydrosme gabunensis. Première floraison dans notre collection de cette Aracée très rare, endémique du Gabon, et redécouverte récemment



© J.F. Christians

Tropaeolum fintelmannii var. *olmosense* (*Tropaeolaceae*). Capucine grimpante d'Équateur, aux fleurs très délicates, en culture dans les petites serres froides



© J.F. Christians

Tecophilaea cyanocrocus (*Tecophilaeaceae*). Bulbeuse du Chili à floraison hivernale, en culture dans la bêche dédiée aux bulbes, dans la zone technique



© J.F. Christians

Begonia blancii (*Begoniaceae*). Bégonia des Philippines, de description récente dédié à P. Blanc, cultivé dans les serres chaudes et dans la collection de *Begonia*



© J.F. Christians

(*Drosera ordensis* x *D. falconeri*) x *D. darwinensis* (*Droseraceae*). Taxon hybride issu d'espèces australiennes



© L. Carré

Cochliostema odoratissimum (*Commelinaceae*). Ressemble à une Broméliacée, avec ses feuilles en rosette pour capturer l'eau des forêts tropicales mais appartient en fait à la famille des Commélinacées



© L. Carré

La rénovation de la roseraie s'est poursuivie en 2014. Les rosiers se sont installés et les premières floraisons ont pu être observées : voici la rose 'Marie Pavié'

Une plante du Pérou dédiée par J. Dombey, parfait explorateur, à Claret de la Tourrette

Qui était Joseph Dombey ? (1742, Mâcon – 1794, Montserrat, Antilles).

Suite à des études de médecine à la faculté de Montpellier, J. Dombey devient Docteur le 3 juillet 1767. Il ne souhaite pas être médecin, car ses maîtres Gouan et Cusson, lui font préférer la Botanique. Ses premières herborisations se font dans les Pyrénées dont la flore est peu étudiée et identifiée ; l'herbier Claret de la Tourrette du Jardin botanique de Lyon, renferme quelques parts pyrénéennes. C'est en parcourant les Alpes qu'il fait connaissance avec Jean-Jacques Rousseau dont il devient l'ami et ce dernier le recommande au grand naturaliste Buffon à Paris.

Le 27 août 1776, Louis XVI le désigne Botaniste du Roy, et il accepte de faire un voyage d'exploration au Pérou encore mal connu.

Pour s'y rendre il reçoit l'autorisation du roi d'Espagne, et C.G. Ortega, professeur au Jardin Royal de Madrid demande qu'il soit accompagné de 2 naturalistes espagnols : H. Ruiz, J. Pavon, et de 2 secrétaires : J. Brunette, I. Galvez, car le Pérou appartient à l'Espagne. Le départ a lieu le 28 octobre 1777. Lors de cette expédition J. Dombey est sans cesse confronté à des mesquineries, des jalousies et de la calomnie de la part de ses accompagnateurs espagnols, et il n'a de cesse de vouloir préserver le fruit de ses découvertes pour son pays. Hélas, tout ce travail sera dispersé et gardé jalousement en Espagne.

Il passe 4 années au Pérou et 20 mois au Chili. Il revient malade à Paris en 1785, puis s'installe en 1786 à Gex (département de l'Ain) pour retrouver une meilleure santé. En 1793 il se retire à Lyon, et il part en 1794 pour la Guadeloupe, voyage qui se termine tragiquement : il est emprisonné par les Anglais à Montserrat où il décède le 18 octobre 1794.

Au Jardin botanique du Parc de



Tourrettia lappacea, fruit récolté par J. Dombey au Pérou vers 1781 et plante cultivée au Jardin du Roy à partir de ses semences

la Tête d'Or à Lyon, l'herbier de Claret de la Tourrette (Conseiller à la Cour des monnaies, secrétaire perpétuel de l'Académie de Lyon) contient des parts de J. Dombey découvertes par Mme Jeannine Monnier (descendante d'un neveu du botaniste Ph. Commerson) au cours du dépouillement de liasses d'herbier. Elle y trouve notamment la plante *Tourrettia* dédiée à Claret de la Tourrette, accompagnée de la lettre de J. Dombey.

Il s'agit de *Tourrettia lappacea* (L'Hér.) Willd. Synonymes *Dombeya lappacea* L'Hér., *Tourretia volubilis* Gmel.J.F. Nom vernaculaire : tourrette hérissonnée, famille des Bignoniacées.

Comme expliqué sur l'annotation de cette part d'herbier, cette plante provient de la culture à partir de graines envoyées du Pérou par

J. Dombey. Cette part contient également un fruit et des graines est ainsi décrits par Claret de la Tourrette : « Capsule renflée comme la lampourde... Les premières semences n'ont pas pu lever au jardin du roi, ni dans le mien. Elles ont levé au jardin du roi en 1784, 1785 ».

J. Dombey en fait la description en latin.

J. Dombey, ce remarquable botaniste s'intéressait également aux plantes médicinales et comestibles et aux pratiques médicales des indiens.

Le quinoa : il découvre une petite graine, celle du Quinoa qui ne le laisse pas indifférent « il serait intéressant de le répandre en Europe. Les montagnes qui produisent le quinoa ont la température du printemps de Paris. Cette graine cultivée en France coûteroit moins cher que le riz. On ne saurait multiplier les choses utiles au bien de nos semblables. ». Les conquérants espagnols ne voient aucun avenir dans le quinoa qui n'est pas une céréale, qui doit être lavé avant d'être utilisé et dont la farine, en l'absence de gluten, n'est pas panifiable. J. Dombey, prépare un envoi de graines en France, mais le succès de *Chenopodium quinoa* L. en Europe attendra le XX^e siècle. Il avait remarqué la variété aux graines blanches et celle aux graines rouges, cette dernière en décoction prévient des ecchymoses.

Le quinquina : dès 1663, dans la province de Loxa, les jésuites utilisent l'écorce du Quinquina de Loxa, *Cinchona officinalis* L. pour soigner la malaria. J. Dombey découvre à Huanuco de nouvelles espèces de Quinquina « On commence à en apporter à Lima et si l'Europe le trouve aussi bon que celui de Loxa ce sera une richesse pour cette province et une nouvelle branche de commerce commence pour Lima ». Il y a le rouge : *Cinchona pubescent*

Vahl., le plus riche en quinine, le gris : *Cinchona officinalis* L., celui de Loxa, le moins riche en quinine et le jaune : *Cinchona calisaya* Wedd.

La coca : autour de grands arbres s'enroulent les lianes de coca « c'est une plante faible qui s'entremêle aux autres plantes à peu près comme le

Sarment... Les indiens la mâchent après l'avoir mêlée avec de la craie ou terre blanche qu'ils nomment Mambi. ... Ils prétendent que le jus de la Coca les rend vigoureux ... qu'elle raffermis les gencives et fortifie l'estomac ». J. Dombey détermine cette liane comme la coca du Pérou, *Erythroxylum coca* Lam. et non

Erythroxylum havanense Jacq.

J. Dombey avait écrit un mémoire sur la coca afin de maîtriser sa culture en Europe car cette espèce se propage par graine et difficilement par bouture.

Il se montre toujours soucieux de bien déterminer les plantes qui se trouvent sur son chemin. « Je crois que l'ouvrage qui résultera de notre voyage et que le Roy d'Espagne donnera au public (puisqu'il va être possesseur des desseins) je crois, dis-je que cet ouvrage ne sera jamais bien exact, si auparavant nous ne confrontons les plantes cueillies au Pérou, avec celles renfermées dans les herbiers des savants de l'Europe ». Ainsi, il élucide l'identité de la **cannelle du Pérou**, qui n'est pas la cannelle de Ceylan, « on ne pouvait espérer la porter par la culture au degré de perfection de celle qu'exploitent les hollandais ».

Il s'agit d'une autre espèce : *Ocotea quixos* (Lam.) Kosterm ou en synonymie *Laurus quixos* Lam. qui n'est pas *Cinnamomum verum* Presl. Son écorce produit des bâtons au parfum de cannelle mêlé à celui de la vanille. Les Espagnols l'apprécient en gastronomie, surtout en la mélangeant au chocolat chaud avec du poivre. Avant d'en informer son Excellence, le Docteur Joseph de Galvez, Ministre des Indes, il prend le soin de se faire envoyer quelques feuilles de la cannelle de Ceylan d'un herbier du Muséum de Paris pour faciliter la comparaison avec la cannelle du Pérou, il écrit « Il est utile et intéressant de lever tous les doutes sur un objet de cette importance, afin que le gouvernement espagnol sache à quoi s'en tenir lorsque des particuliers voudroient faire quelques entreprises qui seroient coûteuses et inutiles à l'état. » •

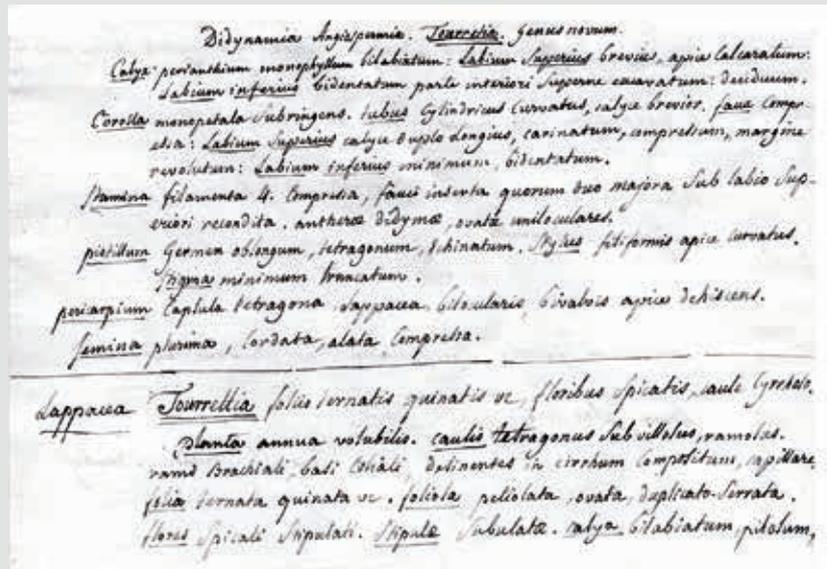
Bibliographie : Joseph Dombey, médecin, naturaliste, archéologue, explorateur du Pérou, du Chili et du Brésil 1778-1785 : sa vie, son œuvre, sa correspondance, Docteur E.-T. Lamy. Ouvrage publié sous les auspices de l'Association française pour l'avancement des sciences et de M. Le Duc de Lobat, 1905.

TRANSCRIPTION DE LA LETTRE DE J. DOMBEY À SON AMI ANTOINE CLARET DE LA TOURRETTE

Santiago du Chili le novembre 1783

Je prends la liberté de vous envoyer la description d'un genre nouveau que j'eus l'honneur de vous dédier à Lima en l'année 1779. La guerre qui a interrompu la correspondance et qui n'a pas permis de recevoir aucunes nouvelles de mes amis a été la cause que je ne vous l'ai point envoyé plutôt. Je vous supplie, monsieur, de recevoir cet hommage comme une marque de l'estime et de la vénération que m'ont inspiré vos talents.

J'ai l'honneur d'être avec respect, monsieur, votre très humble et très obéissant serviteur Dombey.



Description de *Tourretia lappacea* par J. Dombey

TRANSCRIPTION DE LA DESCRIPTION DE LA PLANTE PAR J. DOMBEY, (1778).

Didymia Angiospermia Tourretia

Calice : sépales soudés en tube bilabié, lèvre supérieure courte, la pointe en ergot de coq, lèvre inférieure à 4 dents (correction 2 dents) en coupelle et tronquée à l'extrémité, calice persistant.

Corolle : un seul pétale en casque, un tube plié dès la base, une gorge striée, unique lèvre comme un capuchon avec une fente longitudinale, marge réfléchie, imitant un long calice. Lèvre inférieure minuscule, bidentée.

Nectaires en forme de clochette, autour de l'ovaire.

Étamines 4 avec filet, subulées, 2 grandes et 2 petites insérées sur la lèvre par 2 et cachées par la lèvre, anthères à 2 loges allongées

Pistil : ovaire allongé à 4 loges hérissé, style fin extrémité courbée, stigmate petit et tronqué.

Fruit : capsule tétragonale, hérissé de poil en hameçon, 2 loges, 2 valves après déhiscence.

Semences : graines nombreuses, aplaties en cœur et ailées.

Plante annuelle, volubile, tige à 4 angles, un peu velue, rameuse, tiges issues d'un nœud, enroulement par des vrilles.

NOTA : les folioles par 3, 5 les folioles pétiolées, ovales, doublement dentées, fleurs épi, bractée subulée, pourpres, bleues.

Promenade en compagnie de quelques objets de la carpothèque du Jardin botanique

Carpothèque qui es-tu ?

Littéralement, une carpothèque est une collection de fruits¹. Le Jardin botanique de Lyon possède un herbier de référence exceptionnellement riche et, connexe à ce dernier, une collection d'objets végétaux. C'est cette collection que l'on nomme quelque peu abusivement la carpothèque. En effet, si on y retrouve bien des fruits séchés et d'autres conservés en alcool, beaucoup d'objets sont d'une autre nature : fragments ou plantes entières, fleurs ou inflorescences, strobiles, feuilles, graines, bulbes, bois, produits dérivés du végétal comme du papier ou des farines... Notre carpothèque est donc une collection d'objets végétaux inertes, communs ou extraordinaires, autres que les herbiers *stricto sensu*.



Vue générale de la carpothèque

Nous allons nous promener sans contrainte, d'un continent à l'autre, grâce à quelques-uns de ces objets qui ont intégrés la carpothèque au cours des dernières années.



Vue générale de la carpothèque

Les griffes de Monsieur Nétien

Le professeur Georges Nétien est un botaniste et Linnéen bien connu des naturalistes lyonnais. Et pour cause, il est à l'origine de la « Flore Lyonnaise³ », ouvrage de référence sur la flore locale. Pour compléter la carpothèque du Jardin, il a eu la bonne idée de faire don d'un fruit d'*Harpagophytum procumbens* (la griffe du diable). Celui-ci est muni d'étranges expansions crochues servant à sa dissémination⁴. Sa morphologie particulière en fait un objet original de la collection.



Fruit d'*Harpagophytum procumbens*

Difficile à trouver, le fruit de cette *Pedaliaceae*⁵, qui pousse naturellement dans tout le Sud de l'Afrique, est connu pour ses vertus anti inflammatoires et antalgiques. Georges Nétien, Professeur honoraire à la Faculté de Pharmacie,

a usé de ses relations et l'a commandé à la Faculté de Médecine de Lyon. La médecine a ses propres réseaux que la botanique ignore.

De belles monstruosités

Plusieurs échantillons de la carpothèque sont des fasciations⁶. Elles furent données par Gilles Dutartre, botaniste infatigable et ancien cadre du Jardin botanique. Il a cueilli un étonnant *Taraxacum* sp. (un pissenlit) qui possède une dizaine de capitules sur un pédoncule de 5 cm de large. Encore plus surprenants et spectaculaires, un plant de *Digitalis parviflora* (digitale à petites fleurs) et 2 d'*Echium plantagineum* (vipérine faux plantain) qui ont été collectés dans le Sud de l'Espagne. Ils se révèlent à nos yeux dans leur extravagante difformité. La digitale, le pissenlit et une des 2 vipérines sont conservés en alcool. La dernière est placardée sur un présentoir en compagnie de 2 exemplaires « normaux » de la plante. La tige de cet échantillon sec qui, dans sa plus grande largeur, fait 30 cm en faisait le double lorsqu'il était vivant !

Ces échantillons ont été présentés par la section Botanique de la Société Linnéenne de Lyon et exposés lors de l'une des expositions mycologiques annuelles.



© F. Pautz

Taraxacum sp. en alcool



© F. Pautz

Plant d'*Echium plantagineum cristé*

En direct du désert : *Anastatica hierochuntica*

Qui connaît Gilles Dutarte, connaît sa passion pour la flore méditerranéenne et, en particulier, pour celle du Maroc. Pas étonnant

alors de retrouver en collection des échantillons provenant de ce pays. C'est le cas de 2 « squelettes » d'*Anastatica hierochuntica*, la rose de Jéricho. Cette plante n'a de rose que le nom français. C'est en effet une *Brassicaceae* et non une *Rosaceae*, même pas rose, que l'on rencontre dans les zones désertiques de l'Afrique du Nord à l'Iran.

L'espèce possède un étonnant mode de dissémination des graines. Elle perd ses feuilles et sèche rapidement après fructification. Alors, ses rameaux se recroquevillent : cela lui donne un aspect de pelote séchée. Lorsque l'hygrométrie de l'air atteint un seuil suffisant, elle a la faculté de redéployer ses rameaux et d'expulser les graines qui se trouvent dans les siliques⁷. Ce sont 2 de ces « pelotes » que nous conservons dans notre collection.



© F. Pautz

« Pelotes » d'*Anastatica hierochuntica*

Encore un squelette dans le désert

Changement de continent, direction le désert central de la Basse Californie, cette grande presqu'île de l'Ouest du Mexique à la flore si particulière. Qui dit désert du continent américain, dit cactus. Frédéric Pautz, directeur du Jardin botanique, a fait don d'un oponce⁸ sec dont ne reste que le « squelette. » Il a perdu toutes ses cellules depuis bien longtemps et ne restent certainement que les parois des tissus de renfort de la plante.

Etrange objet dont les 2 bras tortueux sont troués de manière régulière et géométrique... Ces trous correspondent aux emplacements des aréoles de la plante. Chez les cactées, l'aréole est l'organe duquel se déploient les épines et, parfois, les feuilles.



© F. Pautz

Squelette d'*Opuntia* sp.

Survie dans le désert, trépas dans les serres

Restons dans le désert, mais retournons en Afrique, au Sud-Ouest cette fois, dans le désert du Namib. Il est bien connu des botanistes pour abriter un des plus étranges représentant du règne végétal : le *Welwitschia mirabilis*, espèce dioïque⁹ à la position systématique très discutée. La plante se compose entre autre d'une racine profonde et d'une tige courte qui ne porte que 2 feuilles. Ces feuilles sont épaisses, coriaces et croissent indéfiniment au cours de la (longue) vie de la plante. Leurs extrémités se délitent au fil du temps.

Le Jardin possède 3 exemplaires vivants de cette plante. L'un d'eux a malheureusement péri dans les serres froides devenues impropres à la conservation des collections. Cet exemplaire est maintenant conservé sec et trouve donc une seconde vie dans la carpothèque.



© G. Gianfaranti

Welwitschia mirabilis conservé à sec en bocal

Les cônes de Californie

Traversons à nouveau l'Atlantique et poursuivons notre escapade en Californie. On y trouve une flore riche avec des plantes emblématiques comme les séquoias, arbres parmi les plus hauts du monde. Hervé Mureau, jardinier botaniste à Lyon, a fait don de plusieurs cônes¹⁰ de pins ouest-américains. Ils sont intéressants car ils permettent de se rendre compte de la grande variété de tailles et de formes que l'on peut observer au sein de ce genre.

Pinus attenuata tout d'abord, possède des cônes de forme somme toute classique (de taille moyenne sans apparats particuliers sur les écailles) mais qui ont tout de même 2 caractéristiques remarquables. D'une part, ils sont très asymétriques, bien plus que chez la plupart des autres espèces du genre. D'autre part, ils persistent de nombreuses années sur l'arbre (20 ans voire plus, ils se trouvent parfois même enchâssés à l'axe !) avant de tomber. L'espèce a elle aussi une particularité remarquable, lorsque les plantes sont jeunes, leurs cônes poussent à même le tronc. On parle alors de cauliconie¹¹.

Pinus monophylla ensuite, est un pin « simplifié ». Il possède des cônes de petite taille, moins de 10 cm de longueur, composés d'un nombre réduit d'écailles. C'est aussi la seule espèce du genre à ne posséder qu'une seule feuille par faisceau¹². Mais alors, pouvons nous encore parler de faisceau ?

Pinus lambertiana enfin, possède quant à lui un cône allongé et fin, connu pour être le plus long du genre. Sa forme est caractéristique des cônes des pins de la section *Strobis* (les pins blancs) à laquelle il appartient. Le cône que nous possédons en collection n'est pas mature, il n'a pas eu le temps de se ternir. Ses écailles sont encore d'un beau beige brillant qui lui donne un aspect tout à fait particulier.



Cône de *Pinus attenuata*

Les cônes de Californie de Chazay-d'Azergues

Claude Denninger est un personnage bien connu de notre institution. Botaniste averti, il est le fondateur et le gestionnaire du Jardin botanique de l'Espace Pierre-Folles¹³ à Saint-Jean-des-Vignes dans le Beaujolais. Il est aussi un Linnéen de longue date et donateur régulier du Jardin. Et justement, qui ne connaît pas ses cônes dans le service ! Il en a gracieusement offert un grand nombre à qui les voulait.

M. Denninger possède à Chazay-d'Azergues un jardin privé exceptionnellement riche. Originalité et grande fierté de ce lieu, 2 pins plantés par ses soins dans les années 50. Ils appartiennent à 2 espèces proches : *Pinus coulteri* et *Pinus sabiniana*, toutes 2 ouest-américaines, essentiellement présentes en Californie. Ils ont atteint aujourd'hui une taille fort honorable et produisent de nombreux cônes. Ces derniers sont étonnants tout d'abord de par leur taille qui atteint facilement 30 cm. Ensuite par leur poids : il n'est pas rare qu'ils fassent 1 à 2 kg. Enfin par leurs écailles : ces dernières sont armées d'impressionnantes épines dures et courbées. Prévoyant, lorsqu'il jardine sous ses arbres, Claude Denninger porte un casque de chantier au cas où !



Cônes de *Pinus monophylla*



Cône de *Pinus lambertiana*



Cône de *Pinus coulteri*

La cardère de Bourgogne

Restons en France et poursuivons notre chemin un peu plus au nord pour nous arrêter en Bourgogne, comme l'a fait Gilles Dutartre. Quelque part entre Auxerre et Troyes, il trouva une plante maintenant devenue bien rare : *Dipsacus sativus*, la cardère à foulon, la « vraie » celle qui justement était autrefois cultivée pour carder¹⁴ les fibres. L'espèce est une très proche parente de *Dipsacus fullonum* (l'autre cardère à foulon), rudérale fréquente au bord des routes par exemple. La méthode de cardage traditionnel utilisant cette plante est tombée presque totalement en désuétude. Cela a conduit à stopper la culture de l'espèce. Il est maintenant bien rare de la rencontrer, même échappée de culture.

C'est donc une inflorescence sèche que nous conservons dans la carpothèque. Les bractées florales sont très nombreuses, persistantes, effilées et dures. Elles confèrent

à l'objet un pouvoir peignant indéniable. Si on la compare avec l'inflorescence de *D. fullonum*, on s'aperçoit qu'elle est plus grande, plus rigide et que les bractées sont récurvées¹⁵.



© F. Pautz

Inflorescence sèche de *Dipsacus sativus*

Un passage par la Dombes (et en Asie)

Poursuivons notre voyage farfelu, repassons la Bresse et arrêtons-nous en Dombes, région connue pour ses nombreux étangs. C'est là que Gilles Dutartre, encore lui, a collecté les fruits d'une plante étonnante : *Trapa natans*, la châtaigne d'eau (aussi appelée mâcre). Cette plante aquatique vit dans les eaux stagnantes et possède une grosse graine comestible¹⁶. Cette graine est incluse dans un fruit sec dont la morphologie est très particulière : on croirait presque à un artéfact ! C'est une sorte de noix grisâtre, aux contours géométriques portant 4 épines étalées et robustes. Ces dernières correspondent aux sépales de la fleur qui sont adhérents au fruit et qui durcissent comme lui. Ce sont ces fruits que nous conservons à la carpothèque.

Nous possédons également quelques fruits d'une cousine asiatique de cette espèce : *Trapa bicornis*. On la retrouve dans l'Est et le Sud de la Chine, ainsi que dans la péninsule indochinoise. À la différence du fruit de *T. natans*, celui-ci ne possède que 2 excroissances latérales robustes.

Son aspect fait penser à un monstre fantastique imaginé par quelque bédéiste azimuthé. En tout cas, l'objet fait toujours son petit effet sur les visiteurs de passage, novice en botanique, qui parfois se croient en présence d'un jouet.



© F. Pautz

Fruit de *Trapa bicornis*



© F. Pautz

Fruits de *Trapa natans*

Les anges de la Valbonne

Finissons notre échappée dans l'Est lyonnais, au camp militaire de la Valbonne, « hot spot » de la botanique locale. Riche de nombreuses espèces thermophiles et d'affinité méditerranéenne, on y trouve une belle graminée du nom de *Stipa eriocalis* (proche de *Stipa pennata*, le cheveu d'ange *stricto sensu*). Plusieurs autres espèces du genre sont cultivées pour l'ornement : elles possèdent un port gracile qui est du plus bel effet dans un massif ornemental.

Nous conservons ici ses semences¹⁷ qui ont une forme de petit fuseau (fines et allongées). D'une part, elles sont surmontées d'une longue arrête torsadée dans sa partie proximale, coudée vers le milieu et plumeuse dans sa partie distale. D'autre part, elles possèdent une petite pointe fine et dure à leur base. Cette morphologie les autorise à être disséminées par le vent, mais elle leur permet aussi de s'ancrer dans le sol. En effet, pendant le vol, elles restent positionnées à la verticale et lorsqu'elles retombent,

elles tournent sur elles-même et, à la manière d'une chignole, vont s'ancrer au sol.



© F. Pautz

Semence de *Stipa eriocalis*

Des objets à valoriser

La carpothèque s'enrichit donc encore grâce aux dons désintéressés des agents du Jardin ou de personnes extérieures au service. Cependant, cette collection est encore trop peu valorisée.

Un premier travail de mise à jour complète a été effectué voilà quelques années. Les objets ont été inventoriés et référencés dans notre base de données. Comme les parts d'herbier, ils possèdent tous un code barre unique. Par la suite, une campagne de nettoyage et de rangement a été réalisée. Dans le même temps, les niveaux d'alcool dans les bocaux qui en contiennent ont été rétablis (car au fil du temps, il s'évapore).

Maintenant, il faut s'attacher d'une part à trouver un lieu de conservation convenable. Aujourd'hui entreposés à la graineterie, les objets ne se trouvent pas dans de bonnes conditions¹⁸. D'autre part, il faut réfléchir à des modes de valorisation de cette collection historique. Actuellement, ce patrimoine important n'est ni visible du public, ni rendu disponible aux étudiants ou chercheurs.

Cependant, cette année, le Jardin botanique a été sollicité par le Musée des confluences, nouveau haut lieu de culture scientifique et artistique lyonnais, qui ouvrira ses portes fin 2014. En effet, nous allons prêter 14 de ces objets pour qu'ils soient présentés au public lors de l'exposition inaugurale. Le thème en sera les cabinets de curiosités, un retour aux sources des musées

en somme. Parmi les objets cités auparavant, la griffe du diable, la rose de Jéricho et le cône de *Pinus coulteri* seront de la fête. D'autres objets, plus anciens et non cités ici, vont aussi être dévoilés. C'est le cas de notre (fameuse) graine de *Lodoicea maldivica* (le coco-fesse) qui possède 3 fesses au lieu de 2 ! Notons qu'ont été redécouverts cette

année, dans nos archives, d'anciens registres et courriers dans lesquels figurent des informations que l'on pensait perdues sur des objets anciens. Leur exploitation future sera l'occasion de redonner de la vie à certains de ces objets dont la petite histoire s'est perdue dans la Grande. •

Remerciements :

L'auteur remercie vivement Gilles Dutartre sans qui la rédaction du présent texte eut été impossible, ainsi qu'Hervé Mureau pour ses compléments d'information.

Grégory Cianfarani, Technicien Botanique

1 - En grec carpos signifie « fruit ».

2 - http://www.jardin-botanique-lyon.com/jbot/sections/fr/les_coulisses_du_jar/herbier/.

Cf. aussi les articles de Sauvages et Cultivées : Danet, F., 2014 Sauvages et Cultivées p. 50-53 « L'herbier de Guérin de la Combe (1791-1876) retrouvé au sein de l'herbier du Baron de Schöner » ; Danet, F., 2013,

« Des spécimens d'herbier d'intérêts historique et scientifique collectés par Rousseau, Patrin, Jordan et un membre de l'expédition de La Pérouse » p. 50-51 in S&C n°5 ; Bolomier, A.-C. & Danet, F., 2013, « Quelques trouvailles dans l'herbier d'Eugène Foudras, en cours d'informatisation » p. 51-52 in S&C n°5 ; Monnier J., 2013, « L'Héritier à Claret de la Tourette » p. 52-53 in S&C n°5 ; Danet F. « Plantes récoltées par Rousseau, Jussieu et Commerson » p. 41-42 in S&C n°3.

3 - Nétien, G., 1993, « Flore lyonnaise », éd. Société Linnéenne de Lyon, 623 p.

4 - On parle de « exozoochorie » soit de la dissémination d'un fruit (comme dans le cas présent) ou d'une graine par l'extérieur d'un animal. Le fruit s'accroche au pelage ou à même la chair et est déplacé par l'animal, alors vecteur de propagation.

5 - La famille du sésame.

6 - Anomalies morphologiques assez fréquentes chez les végétaux. Cf. article de Colodeau, J.-M. & Tête, J.-M., Sauvages et Cultivées 2014 p. 34-35

7 - Fruit typique des Brassicaceae, composé de 2 carpelles soudés. Il possède 2 valves et est muni d'un *septum* (ou fausse cloison)

séparant les valves. Pour être tout à fait précis, le fruit de la rose de Jéricho est une silicule, c'est-à-dire une silicule courte.

8 - *Genre Opuntia*. Celui en question fait partie des oponces à tiges cylindriques.

9 - Les organes reproducteurs femelles et mâles sont portés par des individus séparés.

10 - Les « pommes de pin » en langage courant, soit les organes reproducteurs des conifères.

11 - Horrible néologisme botanique qui n'engage que l'auteur de ces lignes.

12 - Chez les pins, les feuilles sont habituellement rassemblées par deux, trois ou cinq. On parle de « faisceau. »

13 - <http://www.espace-pierres-folles.com/>

14 - Action de peigner les fibres (de laine ou de coton par exemple) pour qu'elles puissent être filées.

15 - C'est-à-dire que leurs extrémités sont recourbées vers le bas.

16 - L'espèce n'est plus guère consommée de nos jours.

17 - Le fruit est un caryopse, c'est-à-dire un fruit sec, indéhiscent, à une graine, dont l'enveloppe (le péricarpe) est adhérent aux téguments séminaux. Ce caryopse est entouré de pièces florales particulières au *Poaceae* (graminées) : la palea et la lemme.

La lemme étant la partie portant l'arrête torsadée et plumeuse. Le tout forme la semence, c'est-à-dire l'organe disséminé par la plante pour se reproduire.

18 - Lumière non filtrée ; température non contrôlée avec pics de chaleur ; poussière omniprésente ; étagères d'entrepôt peu stables ; alcool et vapeurs dans un bureau de travail.

L'herbier de Guérin de la Combe (1791-1876) retrouvé au sein de l'herbier du Baron de Schöner

Dans le premier numéro de cette revue, un article [Danet & Bion, 2009] donnait des précisions sur l'identité d'Albert, Baron de Schöner (29 mars 1830 – 20 octobre 1885), auteur d'un herbier connu sous le nom de « Herbier du Baron Schöner ». Cet herbier composé d'environ 8 700 parts réparties dans 69 liasses est conservé au Jardin botanique de Lyon. De nouvelles recherches sur les collections anciennes de mousses ont permis de localiser un moussier important, anonyme, inclus dans cet herbier. L'étude des dates et lieux de collectes permet

de mettre en évidence qu'une part significative de cet herbier a été constituée par Marie-François-Félix Guérin de la Combe (1791-1876), pharmacien militaire.

Biographie

Il naît le 10 juillet 1791 à Paris, paroisse de Saint-Sulpice, fils de Louis-Nicolas Guérin de la Combe, ancien magistrat, et de Marie-Anne Langlois. Nous n'avons pas trouvé d'informations sur son enfance, mais il est nommé le 19 juin 1809, à 18 ans, comme pharmacien sous-aide major à l'hôpital de Rennes. Il a apparemment vécu dans cette ville

de 1809 à 1826 au moins, et il s'y marie le 27 mai 1823 avec Jeanne-Marie-Renée Foulard (1779-1868) ; ce couple avait auparavant eu une fille, Marie-Louise-Honorine, née le 31 janvier 1823 à Rennes également. Un garçon, Adolphe-Alphonse-Félix, naquit le 6 août 1824, toujours à Rennes. Guérin serait resté dans cette ville jusqu'en 1826 d'après les dates de collectes. Son herbier inclut cependant de nombreuses collectes faites à Metz (récoltes mentionnées *Metarum*) en 1823. Il y avait dans cette ville un hôpital militaire d'instruction, où Guérin pourrait avoir fait des séjours de

formation en 1823, précédant un passage de grade en 1824. D'autres collectes de l'herbier suggèrent un passage à Toulon en 1826. En 1827 il pourrait de même avoir été affecté brièvement à Narbonne.

Il est signalé ensuite comme pharmacien sous-aide-major à l'hôpital militaire de Besançon, où il résida de 1827 à 1831, apparaissant dans l'Annuaire statistique du Doubs de 1830 à 1832. Là, il a collaboré activement (Thurmann, 1849) avec Babey, agrégé de mathématiques et botaniste. Il reçut de lui un nombre important de mousses, qui s'ajoutèrent à ses propres collectes. Les bryophytes franc-comtoises constituent ainsi une part importante du moussier. Il devait toutefois encore voyager occasionnellement, comme l'attestent des collectes dans les Pyrénées-Orientales en 1828.



Bryophytes récoltées par Guérin de la Combe à Besançon en 1828

Le 12 mai 1832 il est nommé pharmacien aide-major, comme militaire faisant partie de l'expédition scientifique en Morée (Péloponèse, Grèce) de 1828-1833. Son nom n'est cependant pas cité officiellement parmi les scientifiques, et notamment les botanistes participant à cette expédition, dirigés par Jean-

Baptiste Bory de St-Vincent. Il a donc probablement rejoint l'expédition en cours, puis fait des observations botaniques (Lasègue, 1845), et des collectes de Toulon en 1832 pourraient dater de son embarquement. Toujours d'après ses récoltes, son séjour en Grèce aurait pris place entre 1832 et 1833, à « Modon » (Méthoni), « Calamata » (Kalamata) et « Navarin » (Pylos), les 3 garnisons principales du corps expéditionnaire. Des mentions d'espèces dans Mutel (1834-1837) sont attribuées à « Guérin et Chaubard », et pourraient donc, s'il ne s'agit pas d'un homonyme, attester que la contribution botanique de Guérin était reconnue par la direction scientifique de l'expédition de Morée. Des collectes faites à Besançon en 1834 marquent un retour au moins temporaire dans cette ville, que Babey avait quittée en 1833 pour Salins.

De 1834 à 1835, il est apparemment, pharmacien aide-major à Briançon (Mutel, 1834-1837 ; Chaix, 1845). Puis les échantillons de l'herbier indiquent qu'il a été affecté à la ville fortifiée de Mont-Louis (Pyrénées-Orientales) en 1836-1837. Suit une période pour laquelle les collectes montrent qu'il s'est beaucoup déplacé : Suisse à l'été 1837, Briançon et Marseille en 1838, Pyrénées-Orientales à nouveau en 1839, Strasbourg (Hagenau), Paris (Saint-Maur) et Porquerolles en 1840. Il pourrait avoir aussi visité la région de Toulouse (Mutel, 1834-1837).

En 1840 et 1841 il est quelques temps pharmacien aide-major à Lyon, puis, en 1841, part à Avignon, où il exerce cette même profession jusqu'en 1847 au moins. Il est en poste à la succursale avignonnaise de l'Hôtel des Invalides. Les affectations à l'Hôtel des Invalides (ou ses succursales) étaient considérées comme des récompenses (Ordonnance du 14 décembre 1831 relative à l'Hôtel des Invalides). Il continue cependant de voyager au moins occasionnellement, collecte en 1842 en Cerdagne espagnole, à Bayonne en 1846.

Il semble avoir pris sa retraite en 1848. L'Annuaire de l'Etat

militaire, qui en 1847 mentionne bien son poste en Avignon, n'est malheureusement pas paru en 1848, peut-être à cause de la Révolution, et ne le mentionne plus en 1849. La succursale avignonnaise ferme en 1850. Dès 1849, il collecte en Bresse et autour de Mâcon, où il s'est installé. Nous n'avons pas d'éléments pour expliquer pourquoi il s'est retiré là. Les parts d'herbiers montrent qu'il a collecté à proximité de Mâcon du 26 août 1849 jusqu'en 1856. Une récolte faite en 1850 à Villeurbanne montre qu'il voyageait encore à l'occasion. Il n'a pas été trouvé d'éléments laissant penser qu'il ait eu des contacts avec les botanistes locaux.

En 1855 il publie une offre de vente de son herbier dans le Bulletin de la Société Botanique de France (Guérin, 1855), proposant un prix à la part. Il est à noter que dans cette offre, il utilise le nom de Guérin, simplement. Après cette date, le seul document le concernant que nous ayons trouvé est son acte de décès, survenu à 85 ans, à Mâcon, le 8 septembre 1876.

Acte 384 de Mâcon : Ce huit septembre mil huit cent soixante seize à deux heures du soir, devant nous François Martin, maire de la ville de Mâcon, faisant les fonctions d'officier public de l'état civil de la ville, se sont présentés Jean Blaisy, journalier, demeurant à Mâcon rue de Veyle, âgé de quarante six ans, Jean Dufour, Journalier demeurant à Mâcon rue de Veyle, âgé de cinquante un ans, lesquels nous ont déclaré que Marie François Félix Guérin de la Combe, officier de santé en retraite, âgé de quatre vingt cinq ans, veuf de Jeanne Marie Rainé Foulard, né à Paris (Seine), fils des défunts Louis Nicolas Guérin de la Combe, et de Marie Anne Langlois, domicilié à Mâcon, est décédé hier à onze heures du soir dans son domicile situé à Mâcon, rue Saint-Antoine 28. Après nous être assuré de ces dires par notre transport audit domicile nous avons dressé le présent acte que nous avons signé avec les déclarants après lecture faite.

Botanique

Nous n'avons aucune information sur où, quand et avec qui Guérin de la Combe a reçu sa formation botanique. Néanmoins cette formation était alors une partie importante de la pharmacie. Les premières collectes datant de Rennes, c'est probablement là qu'il a commencé à constituer un herbier. Plusieurs de ces collectes sont des bryophytes, groupe alors encore peu et mal connu des botanistes français. Ce pourrait être sous l'impulsion du professeur Déglard de Rennes que Guérin a commencé à collecter des cryptogames. Le moussier contient plusieurs collectes de Déglard, ainsi que de Pontallié, un autre botaniste rennais. Déglard a poussé plusieurs personnes à s'intéresser à la cryptogamie, ainsi Jean Duclaux (1791-1856).



Bryophytes récoltées par Pontallié, botaniste rennais

Mais l'intérêt pour les mousses de Guérin pourrait aussi avoir été suscité par F. Léo (pharmacien-major à Metz) ou Jean-Baptiste Fauché, pharmacien-inspecteur, tout deux intéressés par la bryologie (Friren, 1905).

Les premières collectes datent de 1822, puis vont continuer, nombreuses, jusqu'en 1856. Quoique Guérin n'ait rien publié lui-même, à notre connaissance, il va communiquer des données et également envoyer des plantes à plusieurs botanistes. Ces derniers le nomment le plus souvent simplement sous le nom de Guérin, ou de Guérin-Lacombe. Il ne faut

cependant pas le confondre avec Joseph Guérin (1775-1850), médecin et naturaliste d'Avignon, ni avec Félix Edouard Guérin (1799-1874), qui prit à partir de 1836 le nom de Guérin-Meneville, naturaliste entomologiste qui prit part à l'expédition de Morée. Du point de vue des bryophytes, Guérin s'est essentiellement intéressé aux mousses, négligeant clairement sphaignes et hépa-tiques. Bien que son herbier d'angiospermes montre qu'il a eu des contacts avec Camille Montagne (1784-1866, chirurgien militaire et célèbre cryptogamiste) et Esprit Requier (1788-1851, naturaliste avignonnais qui s'est intéressé aux mousses), son moussier ne conserve étonnamment aucune trace

achetées à lui à cette date par Albert de Schöner (1830-1885), ainsi que des parts achetées à Chamonix en 1853. D'après le catalogue du recensement des herbiers (Faure et al., 2006), une étiquette annotée « ex Herbarium Guérin-Lacombe » a été trouvée dans une liasse de cet herbier du Baron de Schöner. Le Baron de Schöner, membre de la société Botanique de France, a bien acheté l'herbier Guérin (directement?) puisqu'en 1865 il le propose lui-même à la vente, dans le Bulletin de la Société Botanique de France, sous le nom d'herbier «de feu M. Guérin-Lacombe» (alors que le décès date de 1876 !).

Un courrier du directeur de l'École de Cluny au ministre Duruy daté

LISTE DES CONTACTS IDENTIFIÉS DANS LE MOUSSIER :

Babey, Claude-Marie-Philibert, (1786-1848), professeur de mathématiques et botaniste de Salins – collaboration, échanges d'échantillons et de données ;
 Déglard, Jean-Vincent-Yves (1773-1841) médecin et professeur de botanique à Rennes – échange d'échantillons ;
 DUBY, Jean-Étienne (1798-1885), pasteur et botaniste suisse – détermination de spécimens ;
 Léo, François (1784- ?), pharmacien major à Metz, botaniste et bryologue – échange d'échantillons ;
 Mougeot, Jean-Baptiste (1776 - 1858), médecin, botaniste et bryologue de Bruyères, Vosges – détermination de spécimens ;
 Palun, Maurice (1783-1866), naturaliste d'Avignon, élève puis successeur de Requier au Musée de cette ville – échanges de spécimens ;
 Pontallié, Hyacinthe (1796-1851), conservateur du Musée de Rennes, échanges de spécimens.

d'échanges avec eux. De même le moussier n'atteste pas d'échanges avec le lyonnais Jean-Juste-Noël Aunier (1781-1859, négociant puis naturaliste et cryptogamiste), pourtant reconnu à l'époque pour ses connaissances en bryologie acquises auprès de l'abbé Dejean, Requier et Roffavier (De Notaris, 1838, dédicace). Par contre, d'après l'annotation de l'étiquette de son *Bryum caespitium*, Guérin aurait rencontré Mougeot en Avignon en 1847. Des notes insérées dans le moussier montrent que Guérin communiquait des échantillons à des bryologues pour expertise.

Devenir de l'herbier

L'herbier fait partie aujourd'hui d'un herbier dit «du Baron de Schöner». Cet herbier inclut des parts déterminées en 1859 par J. Brunner de Rosenlaur (Suisse) ou

du 6 février 1867 atteste que cet herbier «du Baron de Schöner» fut transféré début 1867 par Brongniart du Muséum National d'Histoire Naturelle à l'École Normale spéciale de Cluny (1866-1891). L'ouverture de cette école, qui devait concourir au rétablissement de l'abbaye de Cluny, avait reçu un appui très marqué du ministre Duruy, qui avait démarché de nombreuses institutions en quête de soutien et de dons de matériel. L'herbier Guérin revient ainsi, curieusement, tout près de Mâcon. Toutefois Hurel & Riche (2001) mentionnent à propos de l'École de Cluny qu'en « août 1889 y est installé un herbier donné par J. Basroger ». Joseph Basroger (1845 - 1889) naturaliste mâconnais et cryptogamiste entre autres, fut professeur d'Histoire Naturelle à Cluny. Il n'est donc pas impossible qu'une partie non vendue (le

moussier ?) de l'herbier Guérin soit passée entre les mains de Basroger puis, après sa mort, soit arrivée avec l'herbier Basroger à Cluny. A Cluny professait aussi Sagot, ancien Médecin de la marine, qui a pu aussi être en relation avec Guérin et potentiellement, un temps, en possession d'une partie de l'herbier Guérin. Aujourd'hui des collectes cryptogamiques aux étiquettes rédigées par Guérin se trouvent dans l'herbier Sagot, sans que l'on sache à quel moment ont eu lieu les transferts. A la fermeture de l'Ecole de Cluny (1891) les herbiers ont été transférés à Lyon, à la Faculté des Sciences. En 1971, cette dernière a quitté ses locaux du Quai Claude Bernard, pour emménager sur



Collecte de Guérin incluse dans l'herbier Sagot

le nouveau campus de La Doua à Villeurbanne. Le professeur Kühner a souhaité alors que l'université se débarrasse de plusieurs herbiers qu'il estimait de peu d'importance, dont ceux de Schönen et de Sagot. C'est le professeur Paul Berthet qui a sauvé *in extremis* l'herbier Schönen de la destruction en le ramenant au Jardin botanique de la Tête d'Or. •

GILLES ANDRÉ, MAX ANDRÉ, FRÉDÉRIC DANET, MARC PHILIPPE
 GILLES ANDRÉ PHYSICIEN, CHERCHEUR AU CEA SACLAY,
 MAX ANDRÉ, ENSEIGNANT, BOTANISTE, PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ
 BOTANIQUE DE FRANCHE-COMTÉ
 FRÉDÉRIC DANET, JARDINIER BOTANISTE, JARDIN BOTANIQUE DE LYON
 MARC PHILIPPE, PALÉOBOTANISTE, MAÎTRE DE CONFÉRENCES,
 UNIVERSITÉ LYON 1

Remerciements

Dr. Pierre MOULET, Attaché de Conservation, Museum Requier

Références

Babey P. 1845. Flore jurassienne, 4 tomes.
 Chaix B. 1845. Préoccupations statistiques, géographiques, pittoresques et synoptiques du département des Hautes-Alpes. Grenoble, Allier.
 Contejean C. 1854. Énumération des plantes vasculaires des environs de Montbéliard. D'Outhenin-Chalandre Fils, Besançon.
 Danet F. & Bion N. 2009. L'herbier Schönen. Sauvages et cultivées 1 : 10.
 Fauché M., Brongniart A., Chaubard L.A., Bory de Saint-Vincent J.-B. 1832. Expédition scientifique de Morée. Section Sciences Physiques, tome III, 2^e partie Botanique. Strasbourg, Levrault, 368 p.
 Faure A., Bange C., Barale G., Danet F., Dutartre G., Fayard A., Guérin B., Guignard G., Pautz F., Poncet V., Ronot P. & Tupinier Y. 2006. Herbiers de la Région Rhône Alpes, 2e partie : Catalogue. Jardin botanique de la ville de Lyon, 348 p.

Friren A. 1905. Promenades bryologiques en Lorraine. Bull. Soc. Hist. Nat. Metz 24.
 Guérin M.-F. 1855. Herbier à vendre. Bull. Soc. bot. France, 2 : 279.
 Hurel O. & Riche D. 2001. Cluny : de l'abbaye à l'ordre clunisien, Xe-XVIIe siècle. Armand Colin, Paris, 321 p.
 Kirschleger F. 1834. Analyse critique des thèses soutenues à la faculté de médecine pendant l'année 1834. Archives médicales de Strasbourg 1 : 302.
 Lasègue A. 1845. Musée botanique de Benjamin Delessert. Fortin, Masson & Cie, Paris, 588 p.
 Mutel A. 1834-1837. Flore française destinée aux herborisations. 4 tomes. Levrault, Strasbourg.
 Notaris J. de 1838. *Syllabus Muscorum Italiae*. Canfari, Turin, 331 p.
 Thurmann J. 1849. Essai de phytostatique appliqué à la chaîne du Jura et aux contrées voisines. Jent et Gassmann, Berne.

La série *Laurifoliae* dans le genre *Passiflora* : un vaste sujet d'étude

En juillet 2012, le Jardin botanique de Lyon créa un pôle scientifique, pour une meilleure valorisation de son patrimoine vivant. Parmi les différentes actions entreprises, un axe de recherche s'est développé sur une série du genre *Passiflora* en Amérique tropicale. A sein des *Passifloraceae* (32 genres, plus de 1000 espèces), le genre le plus important est *Passiflora* avec environ 560 espèces

distribuées en Amérique tropicale ainsi que dans le sud-est asiatique et l'Océanie (Krosnick *et al.*, 2013). Il regroupe des plantes lianescentes avec des vrilles ou des arbustes et des arbres, ayant des feuilles alternes, des stipules axillaires, des nectaires extra-floraux sur le pétiole et/ou la surface des feuilles, et des fleurs avec des couronnes de filaments et un androgynophore (Ulmer & MacDougal 2004) (Fig. 1).

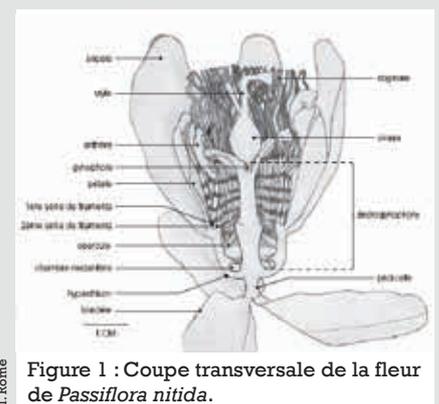


Figure 1 : Coupe transversale de la fleur de *Passiflora nitida*.

Le genre *Passiflora* est divisé en 5 sous-genres (Feuillet & MacDougal 2004). Dans le sous-genre *Passiflora* est comprise la supersection *Laurifolia* (Cervi) Feuillet & MacDougal. La série *Laurifoliae* Killip ex Cervi est composée de 22 espèces de lianes présentant des feuilles entières (ressemblant à celles du laurier), avec des pétioles biglandulaires, des stipules sétacées à linéaires rapidement décidues, ainsi que 3 bractées à marge entière ou glandulaire-serrulée. Les fleurs sont généralement larges et voyantes, souvent odorantes avec un court hypanthium et 2 séries de filaments externes, égales ou de longueur différente, ainsi que des filaments internes réduits dont les séries sont en nombre variable. Les pétales et sépales sont principalement blancs ou densément ponctués avec du pourpre. Les fruits sont de la taille d'un œuf à celle d'une orange et sont appréciés pour leur pulpe douce et sucrée. Plusieurs espèces sont cultivées, comme *Passiflora laurifolia* dans les Caraïbes, *Passiflora nitida* en Guyane française, *Passiflora popenovii* en Colombie ou *Passiflora nigradenia* en Bolivie.



Fleur de *Passiflora nitida* en Guyane française, Mai 2007

Contexte et objectifs

Ce travail de systématique s'inscrit dans un projet de recherche plus vaste qui met en relation les facteurs environnementaux biotiques et/ou abiotiques et la bêta-biodiversité¹ amazonienne qui en résulte, en se focalisant sur l'étude des lianes du genre *Passiflora*, appartenant au complexe *Laurifoliae*. En effet, les lianes constituent une part importante de la diversité



Passiflora crenata avec ses fourmis protectrices, Guyane Française, Janvier 2013

végétale amazonienne (de 25 à 44%) (Schnitzer SA, Brongers F., 2002). Elles montrent une grande plasticité adaptative, et participent très activement à la dynamique de la forêt. Au-delà des arbres qui les supportent, elles s'associent avec un grand nombre d'organismes, notamment leurs pollinisateurs (insectes/colibris/chauves-souris), disperseurs (oiseaux et mammifères, dont chauves-souris), et symbiontes de protection (fourmis) contre l'herbivorie.

Parmi les commensaux des passiflores figure l'homme, intéressé par leurs fruits charnus et leurs composés pharmaceutiques. En incluant les espèces cultivées, le projet s'intéresse également aux éventuels processus de domestication induits par la culture d'espèces/types particuliers et à la contribution de l'homme à la biodiversité amazonienne.

L'intérêt particulier porté au complexe *Laurifoliae* découle de sa surprenante richesse d'espèces, au regard de sa forte homogénéité morphologique et de son apparente homogénéité écologique. Considérant 4 espèces péruviennes du complexe *Distephana* (*P. coccinea* Aublet, *P. vitifolia* HBK, *P. quadriglandulosa* Rodschied et *P. involucrata* (Mast.) Gentry), Gentry (1981) avait déjà soutenu que leur diversité était liée à leur adaptation à 4 types de sols. Fine *et al.* (2005) ont obtenu des résultats analogues chez les *Burseraceae*, montrant en outre qu'une telle spécialisation pour un habitat peut résulter non pas d'une réponse physiologique, mais d'une interaction entre la pression de l'herbivorie et le type de sol, selon un « trade-off » entre une croissance plus rapide (payante sur sol argileux) et une meilleure

défense contre l'herbivorie (payante sur sol sableux). Cet exemple montre l'importance de décrypter les effets des relations complexes entre espèces sur la structuration dynamique de communautés végétales différentes selon les milieux physiques, communautés qui sous-tendent alpha et bêta-diversités.

La première étape d'une telle recherche consiste nécessairement à déterminer les espèces en jeu et à caractériser leurs différents milieux. Or le cas du groupe biologique qui nous intéresse est particulièrement complexe de par le nombre même d'espèces qu'il contient et qui sont souvent observées dans de petites populations et décrites par éclatement des espèces les plus communes, sur la base de légères variations de leur type, sans évaluation de la diversité morphologique intra-spécifique. Notre premier objectif est donc de réévaluer la diversité des espèces, en prenant en compte les niveaux intra- et interspécifiques de leurs variations, dans une approche systématique basée sur des outils statistiques d'analyse de la variance, d'analyses factorielles et de classification numérique, sur des descripteurs morphologiques. Un second objectif est d'effectuer une première analyse des milieux abiotiques, en nous intéressant plus particulièrement aux variables climatiques et de sol, au moyen d'un système d'information géographique (SIG).

Enfin, il paraît intéressant de réaliser une analyse génétique complémentaire à l'analyse morphologique dans le but de classer les espèces.

Avancements du projet

Des collaborations nationales et internationales : un réseau en expansion

Ce travail a été initié depuis près de 7 ans par des chercheurs de l'Université de Montpellier II et du CIRAD. Le Jardin botanique de Lyon s'est associé au projet depuis 2 ans. Au long de ces années, des missions ont été réalisées, en

Guyane française (mars à juin 2007, novembre 2008 et janvier 2013), en Martinique et en Guadeloupe (juillet 2008) et au Costa Rica (janvier 2014) financées en partie par l'Université Montpellier II, l'Université Antilles Guyane, et le CEFÉ. Pour l'étude génétique sur ce sujet, nous avons également développé un partenariat avec John Ocampo (Université Nationale de Colombie) et avec André Cardoso (Institut Goeldi) à Belem (Brésil). L'étude génétique sera réalisée au laboratoire CNRS de Grenoble.

Une première présentation scientifique du projet a été réalisée à Cormeray (près de Blois), le 11 septembre 2010 lors du Congrès de la Société Internationale de Passiflores (Passiflora Society International). Un second exposé s'est déroulé au centre Naturalis de Leiden (Pays Bas) en Mars 2014 devant les chercheurs de l'herbier national hollandais. Ces communications ont été l'occasion de tisser des liens avec les différents chercheurs travaillant sur des sujets proches à l'échelle internationale.

Des chiffres prometteurs

Depuis le début de nos recherches, plus de 200 herbiers (et autant d'échantillons ADN) de 8 espèces différentes (*P. ambigua*, *P. nitida*, *P. kapiensis* sp. nov., *P. cerasina*, *P. rufostipulata*, *P. gabrielliana*, *P. laurifolia*, *P. crenata*) ont été collectés en Guyane française, en Martinique, en Guadeloupe et au Costa Rica. Sur chacune des plantes collectées, 150 critères ont été mesurés afin de comparer les espèces entre elles d'un point de vue morphologique.



Mesure des caractères morphologiques des plantes par Geo Coppens & Maxime Rome, Guyane française, Mars 2007

Les différents herbiers mondiaux (Missouri Botanical Garden, Paris, Cayenne, New York, Leiden, Berlin, Montpellier, Rio de Janeiro, Manaus, Bogota,...) ont été consultés et près de 1000 échantillons d'herbiers ont été examinés et ré-identifiés, constituant ainsi une solide base de connaissances bibliographiques, historiques et muséographiques.

Le développement d'une collection vivante de référence dans nos serres

Nous avons constitué une collection vivante de 7 des 20 espèces répertoriées (*Passiflora crenata*, *P. nigradenia*, *P. venusta*, *P. kapiensis* sp. nov., *P. laurifolia*, *P. ambigua*, *P. gabrielliana*) afin de mieux comprendre leur physiologie et leur phénologie. Ces plantes proviennent soit directement de missions en Guyane française (*P. gabrielliana*, *P. crenata*, *P. kapiensis* sp. nov.), soit d'échanges avec des collectionneurs européens comme Maurizio Vecchia (collectionneur italien), Christian Houel (collection nationale CCVS), João Franco (collectionneur portugais), Frank Stausholm (collectionneur danois), et Henk Wouters (collectionneurs hollandais).



Passiflora gabrielliana photographiée en janvier 2013 en Guyane Française. Cette espèce est présente au Jardin botanique depuis 2007 mais n'a encore jamais fleuri

Une première publication sur le sujet

En 2007, au cours d'une mission en Guyane française, nous avons eu la surprise de découvrir une nouvelle espèce pour la série *Laurifoliae*. Les missions répétées en Amérique tropicale ont permis de collecter l'ensemble des éléments nécessaires à sa description. La publication est sous presse et paraîtra dans la revue *Blumea*.



Fruits immatures de *Passiflora kapiensis*, Guyane française, Janvier 2013

La série *Laurifoliae* : un outil de formation auprès des étudiants de Master

Notre travail en botanique fait appel à des outils statistiques tels que les logiciels Statistica et « R » et ceux de SIG (Système d'Information Géographique) comme Maxent ou Diva-GIS. Ces techniques sont utilisées par des étudiants en Master. Ainsi, 2 étudiants ont réalisé leur stage sur ce sujet au Jardin botanique.

En 2013, Emmanuelle Dormia (Master 1, Université Lyon I) a travaillé sur les données morphologiques récoltées au long des différentes missions, afin d'examiner la variation interpopulationnelle et interspécifique des espèces de *Laurifoliae* présentes en Guyane française. Ce travail de taxonomie numérique a notamment fait appel à des analyses multivariées.

En 2014, Arthur Sanguet (Master 1, Université Montpellier II) a, quant à lui, examiné les conditions bioclimatiques et édaphiques propres à chaque espèce de la série *Laurifoliae*, à l'aide d'un jeu de données créé à partir des herbiers observés. Avec lui, nous avons modélisé la distribution géographique des différentes espèces avec des cartes de répartition et caractérisé leur niche écologique.

Perspectives

Actuellement, nous sommes en train de réunir les échantillons d'ADN nécessaires à la réalisation de l'étude génétique. Il s'agit d'un cofinancement entre le CNRS de Montpellier et le Jardin botanique de Lyon. Les premiers résultats sont attendus pour la fin de l'année 2014. Au sein de nos collections, nous espérons poursuivre l'acquisition

des espèces de ce groupe en privilégiant les plantes collectées *in natura*. De futurs échanges devraient avoir lieu avec la collection de John Vanderplank basée à Kew Garden. Concernant les espèces endémiques et celles présentes dans les Andes, de nouvelles missions en Equateur mais également au Suriname et au Brésil devraient apporter des éclaircissements. •

✉ MAXIME ROME, RESPONSABLE DU PÔLE RECHERCHE
GÉO COPPENS D'ECKENBRUGGE,
CENTRE DE COOPÉRATION INTERNATIONALE EN RECHERCHE
AGRONOMIQUE POUR LE DÉVELOPPEMENT, MONTPELLIER
LAURENCE PASCAL, UNIVERSITÉ MONTPELLIER II

Références

- 1- Bêta-biodiversité : La **diversité bêta** (diversité- β) est une mesure de la biodiversité qui consiste à comparer la diversité des espèces entre écosystèmes ou le long de gradients environnementaux. Cela suppose de comparer le nombre de taxons qui sont uniques à chacun des écosystèmes.
- Feuillet C. & J.M. MacDougal. 2003. [2004]. A new infrageneric classification of *Passiflora* L. (*Passifloraceae*). *Passiflora* 13: 34-38.
- Fine P.V. & al. (2005). The contribution of edaphic heterogeneity to the evolution and diversity of *Burseraceae* trees in the western Amazon. *Evolution*. 2005 Jul;59 (7) : 1464-78.
- Gentry A.H. (1981). Distributional patterns and an additional species of the *Passiflora vitifolia* complex: Amazonian species diversity due to edaphically differentiated communities. *Pl. Syst. Evol.* 137: 95-105.
- Killip E.P. (1938). The American species of *Passifloraceae*. *Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 19 : 1-613.
- Krosnick S.E. (2013). New Insights into the Evolution of *Passiflora* subgenus *Decaloba* (*Passifloraceae*) : Phylogenetic Relationships and Morphological Synapomorphies. *Systematic Botany*, 38(3) : pp. 692-713.
- Schnitzer S.A. & Brongers F. (2002). The ecology of lianas and their role in forests. *Trends Ecol. Evol.* 17 : 223-230.
- Ulmer T & MacDougal J. (2004). *Passiflora*: passion flowers of the world. Timber Press Portland, Oregon. 430 pp.

Optimisation de la gestion des stocks de graines conservées en chambre froide par étude de leur viabilité

Depuis 2008, date d'installation de la chambre froide au laboratoire, le Jardin botanique tente d'améliorer ses méthodes de conservation des semences. Le but de ce travail est de chercher si celles-ci sont efficaces et s'il est possible de les améliorer. Pour cela nous avons d'une part, observé la façon dont avait évolué la viabilité de lots de graines qui présentaient une viabilité de 100 % lors d'un test précédent (lots anciennement à 100 %). D'autre part, nous cherchons à savoir si les graines mises en chambre moins d'un an après leur récolte (lots « calés ») ont une viabilité significativement différente de ces mêmes graines rentrées en chambre froide plus d'un an après la récolte (lots « décalés »).

Test de viabilité :

Nous réalisons un test de viabilité au 2,3,5 chlorure de tryphényl-tétrazolium (TTC) cf. figure 1. Nous testons 20 lots anciennement testés à 100 % pour étudier l'évolution de la viabilité. Concernant l'expérience visant à déterminer l'influence des effets « calés » et « décalés », nous utilisons 88 couples de lots

de graines récoltées la même année dont un membre a subi un traitement « calé » et l'autre, un traitement « décalé ».

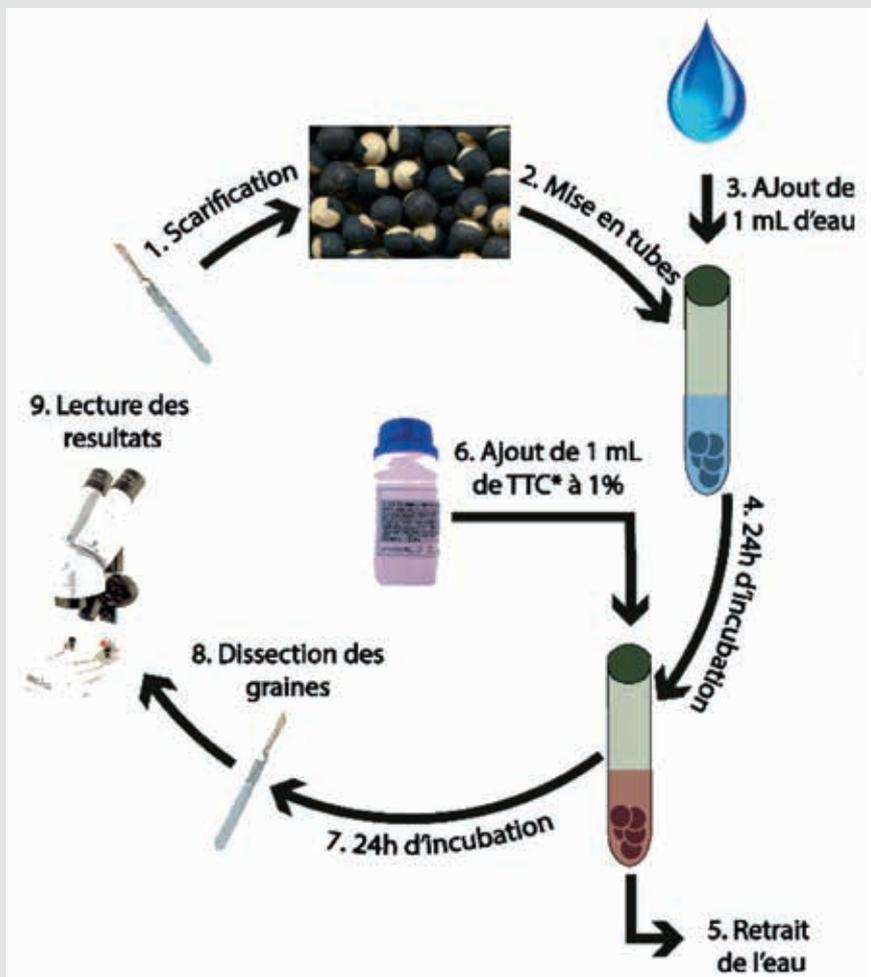


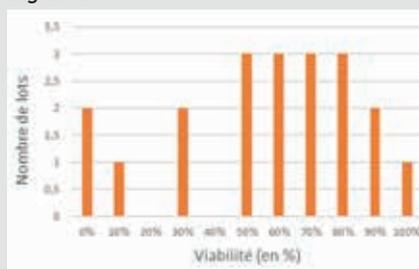
Figure 1 : schéma explicatif du test de viabilité au tétrazolium

Résultats 1 : évolution de la viabilité du stock de graines de la chambre froide au cours du temps.

En observant les nouvelles mesures de viabilité d'anciens lots testés à 100 % (Fig. 3), on constate que les taux de viabilité sont plus bas qu'auparavant. En effet, on passe de 100 % de viabilité en moyenne à 56 %. Néanmoins, les taux de viabilité restent relativement importants. En effet, 60 % des lots présentent plus de 60 % de viabilité.

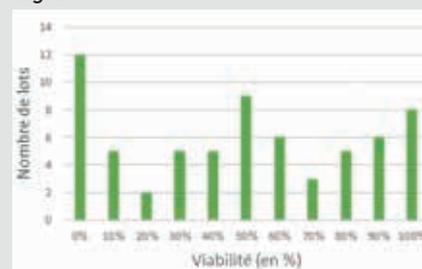
En comparant les valeurs de la figure 2 à des mesures de viabilité de lots de graines choisis aléatoirement, récoltés sur la même période de temps et de viabilité initiale inconnue (Fig.3), on observe que la viabilité moyenne des lots choisis aléatoirement est plus basse (49 %) que celle des lots « anciennement à 100 % » (56 %). La distribution des lots en classes de viabilité est aussi

Figure 2



Histogramme présentant le nombre de lots anciennement à 100 % âgés de 4 à 9 ans au moment du test en fonction de leurs viabilités mesurées (Fig. 2 à gauche). Histogramme présentant le nombre de lots choisis aléatoirement dont la viabilité initiale est inconnue âgés de 4 à 5 ans au moment du test en fonction de leurs viabilités mesurées (Fig.3 à droite)

Figure 3



assez différente. On remarque que pour les lots choisis aléatoirement 3 classes dominantes (0 %, 50 %, 100 %) se dégagent.

Les explications :

La chute de la viabilité des anciens lots à 100 % après quelques années était prévisible. En effet, même si les conditions en chambre froide permettent le maintien de la viabilité des semences, elles ne préviennent pas complètement leur détérioration. Il est à noter que toutes les espèces ne se comportent pas de la même façon malgré le fait que tous les lots portaient de 100 % de viabilité. Par exemple, un lot de *Hyacinthoides reverchonii* qui a été récolté en 2006 présente encore 75 % de viabilité alors que le lot d'*Avena barbata* récolté en 2009, donc plus récemment, ne montre plus aucune viabilité. Il existe donc une variabilité interspécifique des réponses à la conservation en chambre froide.

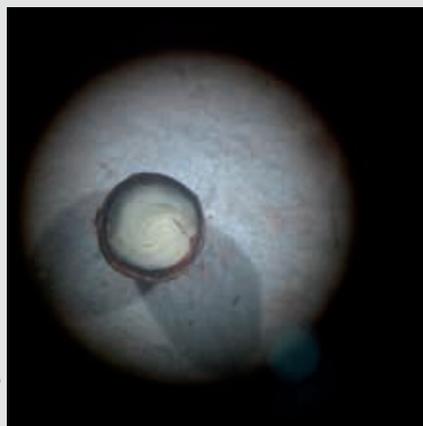
Le fait que la viabilité moyenne des « lots anciennement à 100 % » soit plus importante que la viabilité moyenne de lots récoltés les mêmes années, mais ayant une viabilité initiale inconnue s'explique par une différence d'état initial. Les lots qui présentaient 100 % de viabilité lors du premier test, effectué un an ou 2 après la mise en chambre, sont des graines qui sont bien adaptées à la conservation en chambre froide. En partant de lots supportant bien la conservation en chambre froide, il est normal d'obtenir quelques années plus tard une viabilité moyenne plus importante.

On distingue 2 grands types de réponse à la conservation en chambre froide : les graines dont la viabilité

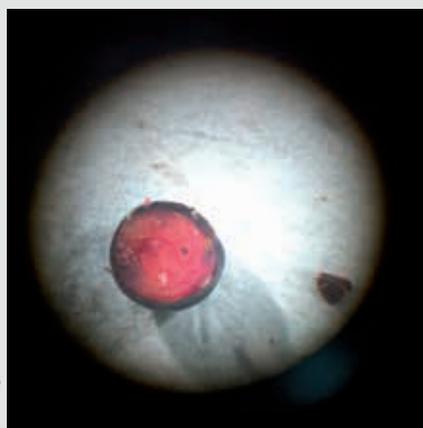
reste importante qui sont dites « orthodoxes » et les graines dont la viabilité chute fortement au cours du temps qui sont dites « récalcitrantes ». Les graines orthodoxes supportent bien la dessiccation et les basses températures tandis que celles qui sont récalcitrantes ne supportent pas la dessiccation et la mise au froid. Ces dernières doivent être maintenues à des niveaux d'humidité plus importants pour éviter qu'elles subissent des dommages. D'après la littérature, il existe en fait un continuum de réponses entre ces 2 extrêmes. Cela concorde avec ce qu'on peut voir sur la figure 3 : un pic à 100 % de viabilité qui correspond à des espèces orthodoxes, un pic à 0 % qui correspond aux espèces récalcitrantes et un pic à 50 % qui correspond aux réponses intermédiaires.

Résultats 2 : Étude de l'effet du temps d'attente avant l'entreposage en chambre froide sur la viabilité des graines.

On peut voir sur la figure 4 que les différentes familles ne réagissent pas toutes de la même façon à la conservation en chambre froide. Mais au-delà de la différence entre les familles, on peut voir qu'il existe des différences de viabilité pour une même famille selon que le lot de graines soit « calé » ou « décalé ». Dans certains cas, les lots de graines « calés » présentent une plus forte viabilité que les lots « décalés ». Néanmoins, on observe parfois la situation inverse (ex. : chez les *Solanaceae*). Si on compare la viabilité moyenne des graines « calées » à celle des graines « décalées », on remarque que celle des lots « calés » (53.6 %) est significativement plus



© T. Duquesne



© T. Duquesne

Comparaison de la coloration au TTC d'une graine non viable (grise) et d'une graine viable (rose) de *Cardiospermum halicacabum*

importante que celle des « décalés » (43,5 %).

La différence de viabilité moyenne entre les lots « calés » et les lots « décalés » montre qu'il y a un effet du temps d'attente entre la récolte et la mise en chambre. C'est ce qui était attendu, car le froid diminue le taux d'activité métabolique de la graine lui permettant ainsi de subsister plus longtemps.

Cette conservation au froid n'est pas dommageable pour la graine tant que le contenu en eau des graines est adapté à la température de stockage. Plus celle-ci est basse, plus on devra abaisser le contenu en eau de la graine par séchage. La figure 4 nous donne également des informations sur l'efficacité de la conservation en chambre froide pour différentes familles. Les *Rubiaceae* constituent la famille de plantes supportant le mieux la conservation en chambre froide à l'inverse de celle des *Cyperaceae*. Le fait que les graines mises en chambre plus rapidement présentent une viabilité plus importante que celle mise en chambre plus tard montre que la méthode de conservation du laboratoire est efficace pour maintenir la viabilité des semences.

En comparant nos mesures de viabilité des graines « calées » avec celles présentées dans le rapport d'activité du Jardin botanique de 2007, nous pouvons observer quelques différences. On observe des écarts importants pour certaines familles comme les *Apiaceae* qui présentent 20 % de viabilité sur la figure 4 et 85 % lors des mesures de 2007. Globalement, les mesures de viabilité de 2014 sont plus basses que celle de 2007. Cela est dû au fait que les espèces testées en 2014 ont passé en moyenne 3 à 4 ans dans la chambre froide alors que les espèces testées en 2007 n'y avaient passé que 2 ans. De plus, les espèces testées sont différentes, ce qui peut également expliquer l'écart observé. En revanche, l'ordre des familles de la plus viable à la moins viable, est relativement similaire. Cela tend à montrer que les *Poaceae*, les *Rosaceae* ainsi que les *Asteraceae* ne supportent pas bien la conservation en chambre froide. Pourtant en

Figure 4



Viabilité moyenne des 176 lots de graines « calés » (vert) et « décalés » (bleu) en fonction de leurs familles

observant la littérature, on remarque que ces familles contiennent majoritairement des espèces orthodoxes. Ces faibles taux de viabilité peuvent être dus à l'absence de véritable étape de séchage. Cette étape permet d'éviter la détérioration des semences limitant les attaques de champignons et d'insectes ; de plus, cette étape tend à augmenter l'efficacité de la conservation par le froid. Quant aux 3 familles qui présentent de fortes valeurs de viabilité (*Rubiaceae*, *Solanaceae* et *Iridaceae*), elles sont connues pour produire des semences orthodoxes.

Conclusions :

Des semences qui présentaient autrefois une viabilité maximale, présentent une viabilité plus faible quelques années plus tard, mais qui demeure tout de même importante. Pour ce qui est de l'influence du temps d'attente avant le stockage, nous avons vu que les graines dont le stockage était différé (lots « décalés ») présentaient une viabilité significativement moins importante que les graines stockées directement après la récolte (lots « calés »).

Néanmoins, les résultats des analyses ne sont pas complètement satisfaisants. Pour avoir un réel aperçu de l'évolution de la viabilité des lots dans la chambre froide, il faudrait faire un suivi plus régulier, en commençant par mesurer la viabilité d'un ensemble représentatif de graines au moment de son entrée dans la chambre froide puis en

faisant des mesures de viabilité à intervalles réguliers.

La méthode de conservation employée au Jardin botanique de Lyon est efficace, car on peut voir que les semences « lots décalés » perdent leur viabilité plus rapidement que les semences « lots calés ». Néanmoins, certaines familles de graines réputées pour être orthodoxes montrent de faibles valeurs de viabilité au bout de quelques années de conservation. Cela montre que le processus de mise en chambre et de conservation peut être amélioré. Le Jardin botanique de Lyon a déjà prévu l'installation d'un déshumidificateur d'air dans la chambre froide pour réguler plus finement l'humidité au sein de la chambre. Mais d'autres mesures peuvent être envisagées comme par exemple la mise en place d'une étape de déshydratation des graines avant la mise en chambre afin d'obtenir une meilleure viabilité des semences. •



Graines de *Phaseolus* sp.

Transferts d'eau au sein de toitures végétalisées

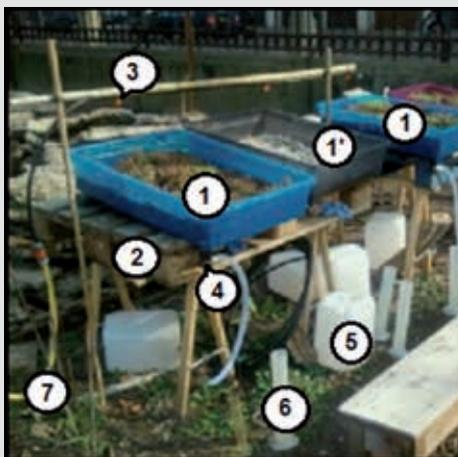
Cette année s'est tenu à Nantes le Congrès mondial de la végétalisation du bâtiment. Mais qu'est-ce qu'un toit végétalisé et à quoi sert-il ?

Elèves du Lycée du Parc, nous devons mener cette année, en vue de la préparation de nos concours, des travaux expérimentaux sur un sujet de notre choix en relation avec le thème « flux et transport ». Nous avons décidé de nous intéresser aux propriétés hydriques des toitures végétalisées. En effet, de telles structures sont aujourd'hui utilisées en milieu urbain pour permettre notamment une meilleure régulation des débits pluviaux. En quoi une toiture végétalisée influe-t-elle sur les flux d'écoulement des eaux de pluie ?



Fleurs de *Sedum mucizonia* vivant du Sud de l'Espagne jusqu'en Afrique du Nord (Maroc)

Pour tâcher de répondre à cette question, nous avons réalisé des modélisations de toitures végétalisées dans des bacs en plastique de 0,45 m². Ces modèles ont été réalisés à la manière de toitures réelles de type « extensif » telles qu'on les trouve sur le marché : une couche drainante constituée de billes d'argile, un substrat composé de pouzzolane (fraction minérale) et de terreau (fraction organique),



- 1 Bacs végétalisés arrosés
- 1' Bac témoin
- 2 Support éleveur
- 3 Asperseur
- 4 Robinet
- 5 Bidon de récupération
- 6 Eprouvette de mesure
- 7 Tuyau menant à la pompe plongée dans un seau d'eau

Dispositif d'arrosage des bacs pour l'étude de la rétention d'eau sur le court terme

et enfin un couvert végétal composé de *Sedum*, espèce végétale très résistante à la sécheresse. Nous avons constitué 4 bacs représentant 4 toits, de composition de substrats et d'épaisseurs différentes (voir photo). Notre objectif était d'étudier l'influence respective de ces 2 facteurs sur les propriétés hydriques d'une toiture.

Le Jardin botanique de la Tête d'Or a mis à notre disposition un emplacement à proximité des serres pour entreposer nos bacs en extérieur. Cela nous a permis d'exposer nos toits aux conditions naturelles du milieu : pluviométrie, température, ensoleillement... Nos bacs étaient munis d'un dispositif de drainage permettant de collecter et de stocker dans des bidons l'eau s'écoulant de chacun d'entre eux. De plus le Jardin botanique nous a donné accès aux mesures pluviométriques effectuées quotidiennement à proximité de notre lieu de travail. De telles données nous ont permis de calculer chaque semaine le volume d'eau qui était tombé sur nos bacs, et de le confronter aux volumes d'eau que chacun d'entre eux avait restitué. Sur le long terme, nous avons ainsi pu mettre en évidence que les toits végétalisés permettent une rétention efficace de l'eau de pluie. Cette capacité de rétention est optimisée en période sèche

(jusqu'à 70 % de rétention pour un toit sec) et s'amenuise au contraire lorsque les épisodes pluvieux se font plus fréquents (20 % de rétention au cours du mois de février). En revanche nous n'avons pas réussi, à l'échelle de l'année, à mettre en évidence de différences notables entre les capacités de rétention de nos différents bacs.

À l'échelle d'une averse (averse parfois provoquée à l'aide du dispositif d'arrosage visible sur la photographie), en revanche, il ressort qu'un bac plus épais (10 cm d'épaisseur de substrat comparé à 5 cm) et contenant plus de matière organique (50 % comparé à 20 %) retient mieux les précipitations reçues : en effet, un tel bac permet de réduire le débit maximal d'averse jusqu'à 90 %, et parfois même de supprimer le pic de l'averse.

Globalement, les toits végétalisés apparaissent donc comme une solution permettant à la fois de retarder la restitution des eaux de pluie lors d'une averse et de réduire le débit de celles-ci, ce qui les rend particulièrement intéressants. D'autres avantages (diminution de l'effet « îlots de chaleur » des villes, réduction des bruits, etc.) sont couramment cités, mais nous ne les avons pas étudiés. •

MARGAUX BERINGUIER, ESTELLE RENAUD, MÉLANIE TOUZET, ETUDIANTES EN TRAVAUX D'INITIATIVE PERSONNELLE
ENCADRÉS, LYCÉE DU PARC, LYON.



© F. Eyzat

Le Jardin botanique a été partenaire de la Bibliothèque Municipale de Lyon : un lâcher de livres a eu lieu en août dans les Grandes serres et la serre de Madagascar. Les passants étaient invités à prendre un livre dans les caisses réparties dans les collections



© L. Carré

Une nouvelle phase de travaux pour le Jardin alpin : Sur près de 650 m², des pierres de 500 kg à 5 tonnes ont été déposées en avril et ont permis de structurer les massifs ou de recréer des barres rocheuses



© L. Carré

En avril, la pelouse autour des massifs de la nouvelle roseraie a été installée. Il s'agissait de l'une des dernières phases de rénovation de ce secteur



© L. Carré

L'exposition « Fleur D'or, Lumière d'Automne » est une ode à la fleur de chrysanthème qui est l'emblème impérial au Japon, donc une fleur précieuse et appréciée. Cette exposition souhaite changer le regard des visiteurs occidentaux sur cette fleur dépréciée en France car elle est synonyme de mort alors qu'au Japon c'est une fleur de fête et des événements heureux. Les variétés exposées par le Conservatoire national du Chrysanthème ont montré la diversité de cette fleur par ses formes, ses couleurs et comme sa beauté en est magnifiée. Le dragon est un symbole de la Chine mais également du Japon et nous l'avons pensé vert car nous avons fait référence dans notre imaginaire au Lézard vert du Parc qui nous transporte et nous fait visiter le parc, le dragon nous fait visiter des contrées lointaines et imaginaires dans une autre culture



© L. Carré

Tous les ans, au mois de février, les jardiniers vident et curent le bassin central de la Serre Victoria. La semaine suivante, ils pratiquent la même opération avec le bassin périphérique



© A. Donzet

En juillet, dans la serre des plantes carnivores, une dionée « attrape-mouche » (*Dionaea muscipula*) est parvenue à capturer un malheureux petit lézard



© L. Carré

Le système de chauffage des Grandes serres a été rénové dans la seconde partie de l'année : les vieux tuyaux lisses ceinturant le bâtiment ont été remplacés par des systèmes bien plus perfectionnés, capables de mieux diffuser la chaleur



© L. Carré

Les 18 et 19 octobre s'est tenue la seconde édition du « Festival des courges » au Jardin botanique de Lyon. Cet événement a rencontré un immense succès auprès du public. Au programme, entre autre : le concours de la plus grosse courge, des ateliers pour les enfants, des dégustations, des contes, de la musique...



© L. Christophe

27 et 28 septembre : Les « Rendez-vous de la Biodiversité » ont permis de collecter des fonds pour soutenir l'association COECO. Le Jardin botanique proposait une bourse aux plantes issues de ses collections



© Ph. Beuchère

Le 19 juin 2014, l'équipe du centre de production horticole de Cibeins a donné rendez-vous à l'ensemble des agents du Jardin botanique pour une visite professionnelle : une occasion de découvrir sur le terrain, l'ensemble des végétaux produits



© M.Rome

Automne 2014, construction d'une pergola dans la roseraie



© L.Carré

Aménagement d'une banquette pédagogique sur les plantes carnivores : le service de médiation a travaillé en collaboration avec le jardinier responsable du secteur à la mise en place d'une banquette pédagogique présentant les principaux types de pièges des plantes carnivores. Ce nouveau massif associe ainsi une plante, un panneau explicatif et une maquette du piège



© D. Scherberich

Dracontium pittieri : en mars 2014, pour la 2^e fois en Europe et la 1^{ère} fois en France, cette plante d'Amérique tropicale a fleuri pendant 7 jours dans nos serres, à 2 m de haut, superbe spathe pourpre de 60 cm, d'odeur fétide... aux côtés d'une feuille divisée, solitaire, s'étalant à plus de 3 m sur un pétiole zébré tel un serpent. Don de la Faculté botanique de Vienne, cette plante endémique du Costa Rica, n'existe que dans 3 autres jardins du monde. Des années seront nécessaires pour que les réserves de son tubercule se reconstituent et permettent à la plante de refleurir



© M.Rome

Rarissime en culture, la *Kohleria allenii* n'est présente que dans 2 jardins botaniques au monde, dont celui de Lyon. Elle a fleuri fin octobre 2014 pendant 2 semaines environ. Cette plante originaire du Costa Rica et du Panama fait partie de la famille des *Saintpaulia* (Gesneriacées). Son originalité, ce sont ses petites fleurs en forme de clochettes poilues, de couleur rouge et tachetées de noir. Les graines de cette surprenante plante, haute d'environ 50 cm, ont été collectées en janvier dernier au Costa Rica par un membre du Jardin botanique de Lyon



© F. Pautz

3 générations de pyrales ont fortement attaqué les buis du secteur floral en 2014



© F. Pautz

Mise en place des pièges le 11 juin 2014, contenant une capsule de phéromone 'glyphodes perspectalis' qui imitent la phéromone sexuelle émise par les papillons femelles de la pyrale du buis et permettent de piéger les mâles. Nous avons en 2 jours, capturé 152 papillons sur leur second cycle. Cette méthode permet de positionner idéalement les traitements 8 à 10 jours après



© F. Pautz

Construction d'une serre de culture de 400 m²



© F. Pautz

Les petites serres se vident



© A. Daghestani-Cruveiller

Le 23 septembre, en lien avec le Centre Régional de Botanique Appliquée (CRBA), une visite a été organisée pour 4 membres du l'institut Vavilov de Saint Peterbourg (Russie). Cette équipe, constituée de scientifiques et dirigeants s'est beaucoup intéressée aux échantillons de céréales du l'herbier Seringe et à notre organisation pour la conservation de graines

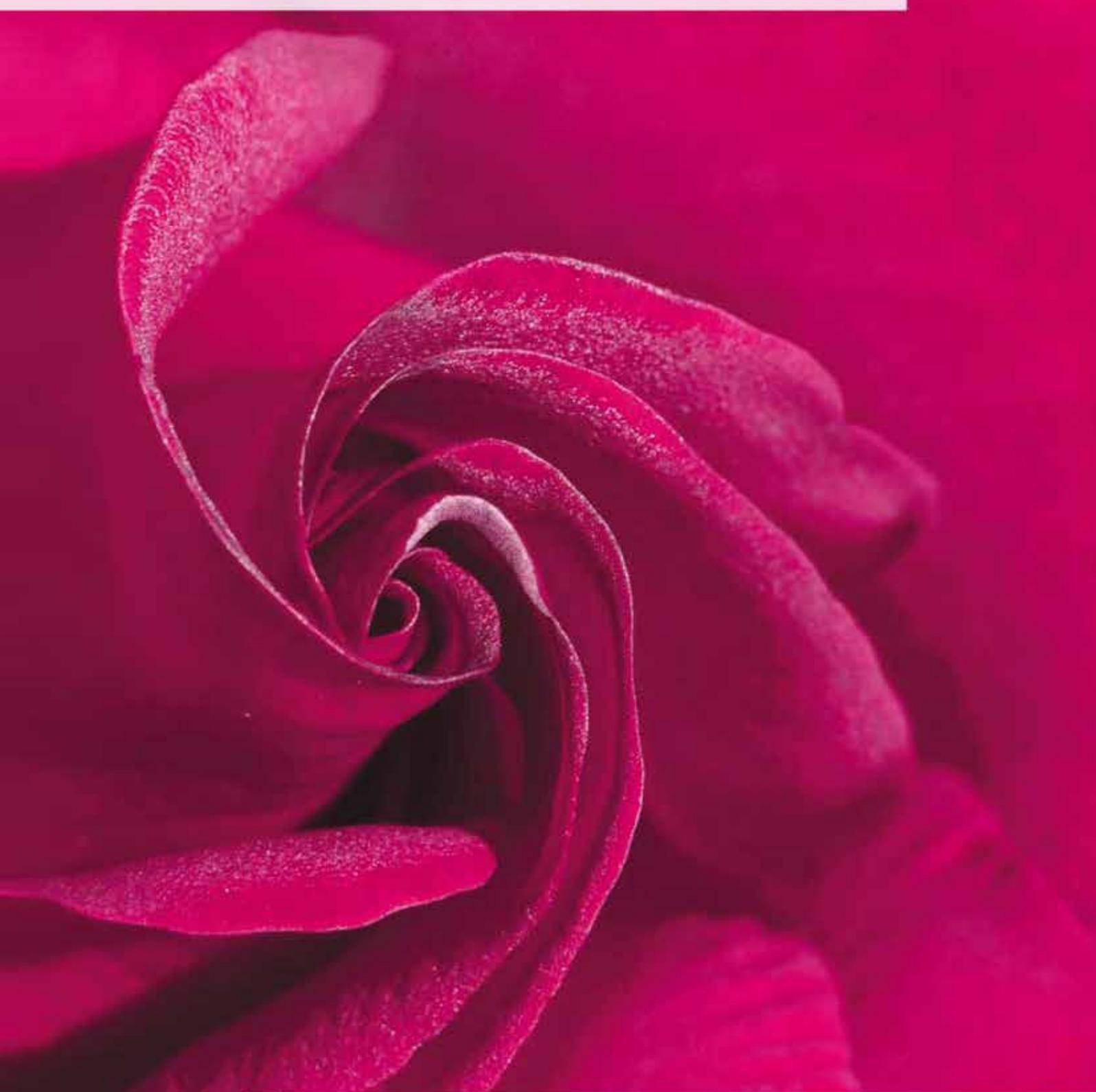


© Ph. Boucheix

Le 16 octobre 2014, visite de Monsieur Don Miller, (à droite) américain, qui travaille chez un hybrideur et qui possède une importante collection de *Begonia*. Il est l'un des membres les plus actifs de l'ABS (American Begonian Society). Il est également bénévole dans un jardin public à Dallas. Monsieur Antoon Hoefnagels (à gauche) est hollandais. C'est un professionnel du *Begonia*, particulièrement du groupe des Rex dont il fait de nombreuses obtentions. Il possède également une importante collection personnelle. C'est également un membre de l'ABS. Madame Dominique Permingeat (à gauche) est membre de l'AFAB (Association Française des Amateurs de *Begonia*) dont elle est responsable Rhône-Alpes conjointement avec notre collègue Evelyne Bouquet. (à droite)

lyon roses 2015

Lyon célèbre la rose - Mai/Juin 2015



la ville en rose