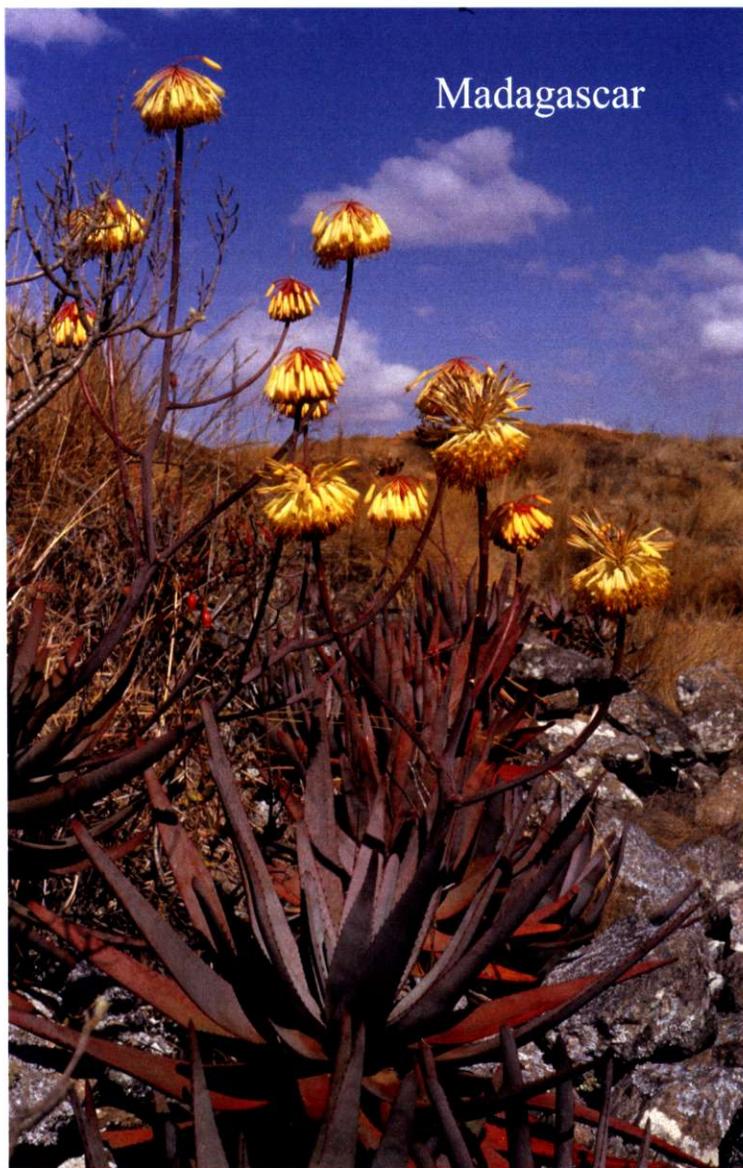


# L'ERMITE HERBU

N° 39

septembre 2009



# ADAJE

## Ermite herbu

### Rédaction

N° 39, septembre 2009

Marie de Montmollin  
marie@montmollin.ch

### ADAJE:

c/o Jardin botanique  
Pertuis-du-Sault 58  
2000 Neuchâtel  
CCP: 20-5761-9  
http://www.adaje.ch/

### Maquette

Jason R. Grant  
Université de Neuchâtel

**Affiche de couverture:** *Aloë* spp.

Photo Philippe K upfer

**Dernière page:** Sylvain Felber,  
 tudiant m diaticien



*Alo  spp.*  
Photo: Ph. K upfer

## Sommaire

### Edition spéciale Madagascar

Philippe K upfer  
**Editorial: L' pop e malgache** .....3

Sébastien Wohlhauser  
**Madagascar: regards sur 10 ans de  
collaboration**.....5

Martin Callmander et Philippe K upfer  
**Les Pandanaceae   Madagascar: fil rouge  
d'une collaboration scientifique et  
humaine fructueuse**.....12

Gaelle Bocksberger  
**Une curiosité botanique: Les impatientes de  
Madagascar** .....16

Sven Buerki  
**Résumé de thèse: Biogéographie et  
systématique des Sapindacées** .....18

Jason Grant  
**La biogéographie du genre néotropical  
*Macrocarpaea* (*Gentianacées*)** .....20

François Felber  
**Botanica '09**.....22

Jean-Yves Piffard  
**Installation Landart**.....23

**Compte-rendu des expositions de la saison  
2009**.....24

François Felber  
**Café botanique; Basecamp 09**.....27

Elisabeth Baguet-Oppliger  
**Le riz**.....28

Michel Schlup  
**L'illustration botanique de la Renaissance au  
XIXe siècle** .....30

Potins du Jardin.....32  
Sylvain Guenat et Francis Grandchamp  
**Charbonniers au jardin botanique**  
Laurent Oppliger  
**Départs et arrivées**

# Editorial

Philippe Küpfer, *professeur honoraire de l' Université de Neuchâtel et membre de l' ADAJE*

## L'épopée malgache

La mise en place d'une collaboration implique des années de travail, de contacts répétés, d'expériences partagées pour tenter d'établir une relation de confiance. Dès nos premiers échanges avec Madagascar, le soussigné a eu la chance de trouver parmi ses étudiants des porte-parole convaincus et déterminés. La notion de développement impliquant nécessairement celles de développé et de développeur, ils ont privilégié la mise en commun d'expériences et de savoirs complémentaires. Leur implication était telle qu'ils ont appris la langue, allant pour deux d'entre eux... jusqu'à fonder une famille. En dépit de tous leurs efforts, les dernières réticences ne sont jamais tombées. Comment effacer une histoire jalonnée d'espoirs déçus, de pillages de ressources, de pression sur les

prix de la vanille, du cacao ou du café. Je me souviens de discussions au bord d'un lambeau forestier promis au « tavy » (défrichage et incendie). Sur les arbres déjà abattus, les orchidées épiphytes tentaient une dernière floraison... avant de connaître le bûcher. Plutôt que d'en autoriser la récolte et leur transfert vers un jardin botanique, les malgaches se cachaient derrière le moratoire sur l'exportation des plantes. Derrière les réserves de nos interlocuteurs, il y avait, inconsciemment peut-être, l'idée que nos collections allaient engendrer en Suisse des bénéfices substantiels. Quel contraste avec la réalité! Comment faire comprendre à Madagascar, ou ailleurs dans les régions intertropicales, que les étrangers ne sont pas tous des investisseurs sans scrupules, des

Peninsule de Masoala, Madagascar. Photo Ph. Küpfer



pilleurs de patrimoine, des marchands d'armes ou d'esclaves ? Par ailleurs, malgré la prudence de nos interlocuteurs, les derniers paysages malgaches sont sacrifiés au commerce illégal du bois ou aux cultures intensives de palmier à huile pour l'industrie automobile.

En dépit d'un goût d'inachevé, notre collaboration laisse des traces durables. Les étudiants malgaches invités par leurs homologues neuchâtois ainsi que les scientifiques malgaches qui sont venus en Suisse grâce à l'ADAJE conservent un souvenir que nous savons inoubliable. Du côté neuchâtois, bien des participants aux explorations sur la Grande Île se sont déclarés profondément marqués par l'expérience du terrain, au contact des guides et porteurs indigènes, d'une gentillesse et d'une efficacité jamais prises en défaut. Marchant avec élégance pieds nus, portant nos tentes et notre nourriture d'une main, nous ouvrant le chemin à coups de machette de l'autre main, ils s'étonnaient de voir les « vasa » (étrangers) si souvent par terre, glissant sur les racines boueuses malgré leurs chaussures profilées, se plaignant des bouquets de sangsues attachées à leurs chaussettes. Le soir venu, chercheurs, porteurs, guides se retrouvaient, épaules contre épaules

autour du feu, bien solidaires pour échapper à la fraîcheur nocturne ou aux gouttières tombant d'un abri trop étroit. Là, nous partagions la platée de riz, parfois même les poissons ou les écrevisses miraculeusement prélevés dans la rivière voisine et soustraits au patrimoine de l'UNESCO. Nos hôtes étaient-ils sensibles aux éclats de lumière humide sur les orchidées et les impatientes, à l'éclair arc-en-ciel du martin pêcheur plongeant dans la rivière, aux reinettes multicolores cachées dans les plis de chaque feuille ? Comparaient-ils notre enthousiasme délirant pour le toupet blanc d'une inflorescence mâle de *Pandanus*, le port lianescent d'une impatiente ? Peut-être étaient-ils simplement reconnaissants de l'intérêt que l'on portait à leur pays et au travail que nous leur donnions pour quelques jours. Grâce à eux, nous savons que l'aventure, humaine et scientifique, est toujours possible. Encore faut-il ne pas trop attendre, car les beautés s'estompent progressivement sous les pressions d'un développement imposé par l'économie internationale et par les plus riches, soucieux de devenir plus riches encore. Et ce ne sont pas les sursauts de la politique actuelle qui vont contribuer à changer fondamentalement les perspectives.

Photo Ph. Kùpfer



## Madagascar: regards sur 10 ans de collaboration

Sébastien Wohlhauser, Antananarivo, Madagascar

### 1995, au commencement...

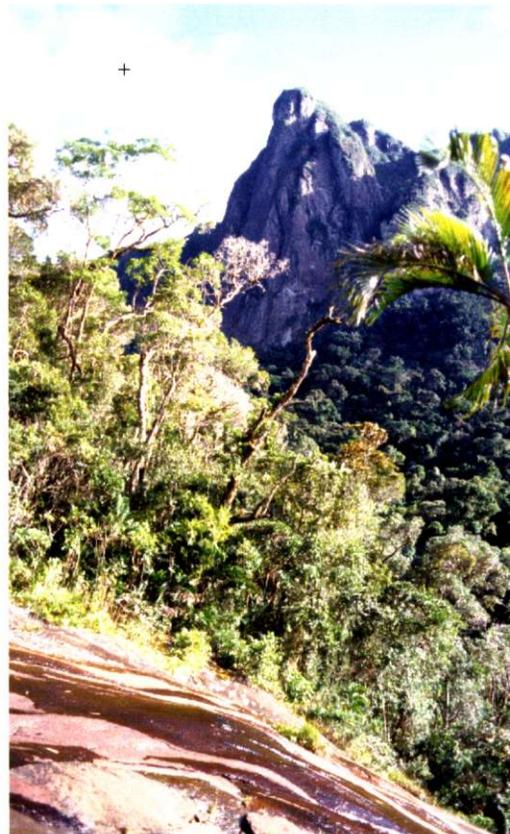
L'ouverture vers Madagascar a commencé par le départ du soussigné pour entreprendre une étude des Gentianacées malgaches qui devait conclure ses études de biologie. Le directeur du Laboratoire de botanique évolutive, Philippe Küpfer, m'avait aussi confié la mission d'établir un partenariat avec une institution malgache. Par là, nous espérions alimenter les nouvelles serres malgaches du Jardin botanique en plantes vivantes de provenance directe, en offrant en contrepartie, un parrainage formation au bénéfice d'étudiants et de chercheurs malgaches. Ce premier voyage, qui allait orienter définitivement mon avenir vers Madagascar, initiait une série d'expéditions, de découvertes et d'aventures pour divers collaborateurs de l'Université de Neuchâtel, dont plusieurs œuvrent aujourd'hui pour le développement ou la conservation de la biodiversité de la Grande Ile. Les premières collections de plantes vivantes ont été réalisées en 1995 dans la région de Lakato et Ambavaniasy (avec Jean-Laurent Pfund et Lesabotsy). Les prospections botaniques qui suivirent nous ont conduits sur les sommets du Tsaratanana et du Marojejy, avec pour complices Louis Zeltner, Jean-Charles Piso et Sylvia Miadana.

### 1996-2001, Masoala, une amorce pour les recherches botaniques

La visite d'une délégation du Ministère des Eaux et Forêts (Henri Finoana) sur le chantier de l'Ermitage, au printemps 1996, a permis de faire connaître Neuchâtel à nos interlocuteurs malgaches. L'organisation d'un stage pour des étudiants neuchâtelois à Madagascar en 1996 offrait une opportunité idéale de compléter les collections du Jardin botanique (récolte de graines de plantes utilitaires par Sarah-Lan Stiefel et Florence Nuoffer et de plantes sauvages à Masoala par Colin Othenin-Girard, apprenti-jardinier, et Philippe Chassot, diplômant)

et de préparer une exposition présentée lors des journées malgaches organisées au Jardin botanique de l'Ermitage. La traversée de la Péninsule de Masoala a été une aventure scientifique et humaine inoubliable pour les participants. Elle a suscité de nombreux travaux de recherche en botanique évolutive: études des Pandanacées par Martin Callmander, Kim-Lang Huynh, Michel Omer Laivao, des Balsaminacées (impatientes) par Christian Purro, rejoint plus tard par Elisette Rahelivololona. En septembre 1996, le partenariat entre l'Université de Neuchâtel et le Parc botanique et zoologique de Tsimbazaza était signé.

Massif de Marojejy, Madagascar. Photo Ph. Küpfer





*Begonia* (Begoniaceae).

Orchidée et *Impatiens* qui se ressemblent. Photos Ph. Küpfer

Les années suivantes (1997-2001) ont été focalisées sur de nombreuses prospections à Madagascar (Tsaratanana, Marojejy, Manongarivo, Mananara, Ankarana, Montagne d'Ambre, Masoala, Kirindy, Zahamena, Andohahela, Mantadia, Périnet, Tampolo, Nosy Mangabe, Lakato). Au bénéfice d'étudiants malgaches, il faut citer les stages d'Omer et d'Elisette en Suisse, en Allemagne et en Angleterre. Les recherches ont été concrétisées par plusieurs publications consacrées aux trois familles cibles (Gentianacées, Pandanacées et Balsaminacées) et la découverte de près de 20 espèces nouvelles. Elisette et Omer, par leurs stages au Laboratoire de botanique évolutive, leur accueil comme hôte du Jardin botanique, la mise à leur disposition d'une loupe binoculaire et d'un microscope ont acquis la formation de base nécessaire à la poursuite de leurs travaux. Côté jardin, des poissons endémiques et en danger de disparition à Madagascar ont été mis à l'eau par Patrick de Rham dans les aquariums des serres de l'Ermitage. Des plantes récoltées aux alentours d'Antananarivo ont été apportées par Elisette et Omer et mises en culture par les jardiniers. L'appui constant et inconditionnel de l'ADAJE, le rapprochement avec l'Association

Mamisoa, animée par Jocelyne Fuligno, et la collaboration efficace des apprentis-jardiniers ont permis de donner une certaine ampleur au partenariat, tant à Neuchâtel qu'à Madagascar.

Martin Callmander est aussi progressivement devenu le nouvel ambassadeur de Madagascar à Neuchâtel, à la suite de mon installation sur la Grande-Ile, appuyé par Philippe Druart. L'évaluation de notre collaboration avec nos partenaires malgaches, conduite à fin 1999, a permis d'identifier les points forts et faibles et de reconduire le partenariat moyennant quelques réorientations. L'inauguration du Jardin de l'Ermitage et le 75<sup>e</sup> anniversaire du Parc de Tsimbazaza ont été deux occasions de présenter à Neuchâtel et à Madagascar les principales réalisations.

### **2002, crise et changements politiques**

La crise politique et les divers changements institutionnels de 2002 ont fortement limité les perspectives de développement de nos activités. A la sortie de la crise, « nos » doctorants malgaches ont dû laisser de côté leurs recherches scientifiques pour subvenir à leur quotidien et à celui de leur famille



Diversité de trois espèces d'impatiens malgaches.

Photos Ph. Küpfer

tout en répondant aux nouvelles attentes de leur pays. Elisette s'est alors impliquée dans de nombreuses tâches administratives alors qu'Omer était engagé par le Ministère de l'Environnement. Ces promotions n'étaient pas étrangères aux efforts réalisés par Neuchâtel, mais elles allaient freiner la poursuite d'une collaboration continue. De surcroît, le moratoire sur l'exportation d'organismes vivants décrété à Madagascar allait geler tout espoir d'enrichir les serres neuchâteloises en plantes malgaches.

### **2003-2005, nouvelles vocations et toujours des serres sans collections et des collections sans serres**

L'organisation d'un nouveau stage dans le nord-est de Madagascar en septembre 2003 a permis de rétablir un lien avec le terrain malgache. Il constituait aussi une introduction à la botanique tropicale pour plusieurs étudiants neuchâtelois, y compris pour leur professeur Philippe Küpfer. Plusieurs études appliquées à la conservation du Parc national de Masoala (tortues, chauves-souris, pharmacopée locale) ont été réalisées. Philippe Küpfer, convaincu de la richesse des Balsaminacées malgaches en cours d'études à Neuchâtel, s'est attaché avec passion à récolter

de nombreuses *Impatiens* destinées au Parc de Tsimbazaza et au Jardin de l'Ermitage. Les études botaniques, zoologiques (avec le soutien du professeur Claude Mermod) et ethnobiologiques ont apporté des informations importantes autant en botanique fondamentale qu'en sciences appliquées à la conservation. Les recherches ont été publiées dans le *Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles*. Autre bénéfice du stage, celui de susciter de nouvelles vocations. Mamy Ravokatra, étudiant malgache installé en Suisse, s'attacha alors à l'étude des *Dracaena* alors que Sven Buerki, diplômant neuchâtelois, allait être frappé du virus de la botanique tropicale abordant tour à tour la monographie du genre *Gouania* (Rhamnacées) pour son travail de master puis les Sapindacées pour sa thèse, sans compter l'aide précieuse qu'il allait donner à de nombreux chercheurs neuchâtelois et malgaches.

La reconduction du protocole de collaboration entre le Parc de Tsimbazaza et l'Université de Neuchâtel a été initiée à cette époque avec, comme perspective, la construction d'une serre expérimentale pour les *Impatiens* au Parc de Tsimbazaza, avec l'assistance bénévole d'une

étudiante neuchâteloise, Maeva Arnold, aidée par un étudiant malgache, Hervé Razafimandimby. Les difficultés rencontrées en 2004 lors des démarches pour l'exportation des *Impatiens* vivantes récoltées à Masoala et la vacance à la direction du Parc de Tsimbazaza pendant près de 10 mois nous ont amenés à reconsidérer notre engagement vers des projets plus ponctuels et à élargir nos collaborations avec les institutions travaillant à Madagascar, en particulier avec l'Université d'Antananarivo et le Missouri Botanical Garden, très actif sur la Grande Ile. Elisette, surmenée par ses responsabilités au Parc de Tsimbazaza, a abandonné sa thèse tout en conservant un regard passionné sur les *Impatiens* malgaches et un souvenir constructif de son expérience neuchâteloise. Le reportage « les Aventuriers de l'ADN perdu » de la Télévision Suisse Romande a été l'occasion de faire connaître les recherches menées à Madagascar par l'Université de Neuchâtel.

Le stage-formation réalisé en février 2005 dans le Galoka a également apporté son lot de

découvertes sur la flore, les sols et la végétation, étudiés sur un mégatransect. Cinq étudiants suisses autofinancés et 5 étudiants malgaches des Universités d'Antananarivo et de Diego-Suarez, soutenus financièrement par l'Ambassade de Suisse à Madagascar ont participé aux recherches. Yong-Ming Yuan, accompagné de Mamy Ravokatra, a parcouru Madagascar à la recherche des *Impatiens* et des *Dracaena* grâce à un financement du Fonds national suisse pour la recherche scientifique et au soutien de l'ADAJE. Libéré provisoirement de ses engagements au Ministère de l'environnement, Michel Omer Laivao a obtenu une bourse de l'UNESCO. Grâce à l'appui de ses mentors neuchâtelois (Martin Callmander et Sven Buerki), il a achevé et défendu sa thèse en automne 2008. Sans l'aide initiale et constante de l'ADAJE, appuyé par les apprentis-jardiniers de l'Ermitage qui versaient à l'ADAJE le bénéfice des ventes de plantes qu'ils produisaient pendant leur apprentissage, ce travail n'aurait jamais abouti. Le bénéficiaire et sa famille, mais aussi tous ceux qui ont suivi le développement ses recherches sont très

*Macrosteglia* sp. (Malvaceae). Photos Ph. Küpfer



reconnaissants à l'ADAJE de l'aide et de la confiance constantes apportées pendant près de 12 ans. Parallèlement aux travaux sur les *Pandanus*, deux étudiants ont consacré leurs mémoires de master à Madagascar. Gaëlle Bocksberger a travaillé sur les impatientes du sous-genre *Trimorphopetalum*, endémique de Madagascar, alors qu'Enzo Fuchs abordait l'étude ethnozoologique des relations ambiguës entre l'homme et le caméléon.

### Aujourd'hui, bilan et crise de (dé)croissance

Après plus de 10 ans de collaboration, le partenariat entre Neuchâtel (Jardin botanique, ADAJE et Laboratoire de botanique évolutive) d'une part et Madagascar (Parc de Tsimbazaza et Université d'Antananarivo), d'autre part, a conduit à un bilan très positif. Plus de 40 étudiants et chercheurs neuchâtelois sont venus découvrir Madagascar. Les recherches ont été couronnées par plus de 35 publications scientifiques, plusieurs articles dans l'Ermite herbu, un reportage télévisé et plusieurs conférences...sans compter les hectolitres de glace à la mangue

et les tonnes de riz consommées, les paires de chaussures élimées, les kilos superflus évaporés. Quelque 7 travaux de master et 5 thèses ont été conduits et pour la plupart achevés. Plusieurs d'entre eux, initiés sur les terres malgaches, ont largement débordé la Grande-Ile. Il en est ainsi des travaux sur les Gentianacées, les Sapindacées, les Pandanacées et les Balsaminacées, dont plusieurs feront date dans l'histoire de la botanique du début du 3<sup>e</sup> millénaire sans compter les vocations et les histoires de vie réorientées d'une manière définitive pour plusieurs acteurs.

Pourtant, au gré de cet historique, il apparaît que le Jardin de l'Ermitage n'a pas été placé au centre des activités de collaboration. Les serres aujourd'hui s'en trouvent appauvries. Cette situation résulte d'une interprétation excessive de la Convention de Rio sur la valeur de la biodiversité des régions en développement et sur le partage juste et équitable des avantages découlant de l'exploitation des ressources génétiques. L'Etat malgache reconnaît la valeur intrinsèque et potentiellement économique de

*Aframomum* (Zingiberaceae) et *Thespesia* (Malvaceae jaune). Photos Ph. Kùpfer



sa biodiversité et considère avec un certain protectionnisme l'exportation de plantes vivantes. Malgré notre motivation, nous manquions quelquefois d'arguments pour défendre l'importance éducative, conservatoire et désintéressée d'un jardin modeste (Ermitage), au regard d'institutions plus puissantes. Par la suite, le courant d'intérêt pour le partenariat a faibli, faute d'acteurs à Neuchâtel prêts à défendre l'intérêt de maintenir des serres malgaches. Aujourd'hui, hélas, le bilan repose sur des souvenirs et des acquis, plus que sur des activités concrètes.

La recherche botanique a pris une importance grandissante dans la collaboration avec Madagascar. La thèse que Sven Buerki a défendue brillamment en été 2009 témoigne du succès du partenariat. Les recherches du nouveau lauréat s'orientent vers une étude de biogéographie mondiale, au centre de laquelle Madagascar aura sa page d'histoire. Martin Callmänder, engagé par le Missouri Botanical

Garden, nourrit sa passion pour Madagascar. Michel Omer Laivao, nouveau docteur de notre université, paie un tribut aux sursauts de la politique malgache actuelle. Pour ma part, je travaille pour une ONG malgache, Fanamby, œuvrant pour le développement durable et équitable.

Les partenariats n'étant faits que d'échanges et de personnes, je tiens à saluer et remercier chaleureusement les nombreuses personnes qui ont permis à tous les acteurs d'initier et de faire grandir le trait d'union entre Neuchâtel et Madagascar pour l'étude de la flore, la satisfaction de la curiosité, le plaisir de l'aventure et la passion de la découverte. « Un continent par vie » plaiderait le savant Théodore Monod ; Madagascar ne laisse pas indifférent l'étranger (le vazaha) et encore moins le botaniste. Je crois que le regretté humaniste avait raison. Qui reprendra le flambeau de la collaboration malgacho-neuchâteloise ? *Misaotra betsaka !*





En haut: Presse à plantes, grillade de poissons pêchés. Sébastien Wohlhauser, Sven Buerki, Nils Arrigo.  
A gauche: Peninsule de Masoala, Madagascar  
En bas, *Exacum* (Gentianaceae). Photos Ph. Küpfer



## Les Pandanaceae à Madagascar: fil rouge d'une collaboration scientifique et humaine fructueuse

**Martin Callmander**, Dr ès Sciences, Missouri Botanical Garden  
et **Philippe Küpfer**

### Madagascar: plus d'une décennie de collaboration

L'Association internationale des jardins botaniques recommandant d'établir un parrainage entre un jardin botanique de l'Hémisphère Nord et une institution similaire de l'Hémisphère Sud, les initiateurs du Jardin botanique de l'Ermitage, Philippe Küpfer et Edouard Jeanloz, saisirent l'opportunité de tenter un rapprochement entre le Jardin botanique de l'Ermitage, en construction, et le Parc botanique et zoologique de Tsimbazaza à Antananarivo (Madagascar). Outre l'espoir d'échanger des expériences entre jardins, le Laboratoire de botanique évolutive espérait élargir ses recherches vers quelques problèmes de botanique tropicale. Le premier porte-parole de Neuchâtel fut Sébastien Wohlhauser qui allait

mettre tout son entregent aux prises de contact avec les partenaires potentiels, tout en prospectant le terrain à la recherche des Gentianacées endémiques de Madagascar. Il accomplit ses deux missions avec un grand succès. Il revint de Madagascar avec le matériel nécessaire à son travail de diplôme et aussi un protocole d'accord qui permit, dès l'année suivante, la signature du partenariat entre l'Université de Neuchâtel et le Parc Botanique & Zoologique de Tsimbazaza. Une nouvelle mission sur le terrain, la première de nos prospections sur la Péninsule de Masoala, a été le point de départ d'un élargissement des recherches sur les Pandanaceae, études poursuivies depuis plusieurs années à Neuchâtel par le Dr Kim-Lang Huynh, sur des échantillons d'herbier. L'accès aux populations naturelles a

A droite: *Pandanus concretus* s.l. Baker, espèce commune des bords de mer malgache.

En bas: Martin Callmander et Sébastien Wohlhauser. Masoala, Madagascar. Photos Ph. Küpfer



permis d'aborder des problèmes d'écologie, de biogéographie et finalement de revoir le concept d'espèces. Après bientôt 15 ans de travaux, la recherche a abouti à deux thèses, celle du soussigné, Martin Callmander, et celle du doctorant malgache, Michel Omer Laivao. Nous la poursuivons avec un nouvel appui, celui de Sven Buerki, dans un cadre plus ambitieux encore, qui devrait nous permettre de mieux comprendre l'histoire biogéographique des Angiospermes. Quoi qu'il en soit à l'avenir, le voyage à Madagascar de 1995 a été le premier d'une longue série d'expéditions-découvertes pour divers collaborateurs de l'Université de Neuchâtel, engagés aujourd'hui encore dans des projets de recherches et de développement sur la Grande Ile.

### Historique du genre *Pandanus* à Madagascar

Des générations de botanistes ont étudié la flore malgache et toutes ont rapidement pris conscience de sa très grande diversité, au taux d'endémisme unique au monde. Les Pandanaceae ne font pas exception à la règle. En 1808, Aubert du Petit-Thouars a décrit pour la première fois les *Pandanus* provenant de Madagascar (*P. pygmaeus*). Gaudichaud, lors de son voyage à Madagascar, à bord du vaisseau français "La Bonite", a récolté et décrit plusieurs genres dans l'Atlas de Botanique (1841-1852); certains d'entre eux sont encore utilisés dans la classification infragénérique

des Pandanaceae malgaches. A l'articulation des XIXe et XXe siècles, Warburg, puis Martelli & Pichi-Sermolli ont publié la plupart des espèces connues aujourd'hui grâce à la fantastique collection amassée par Perrier de

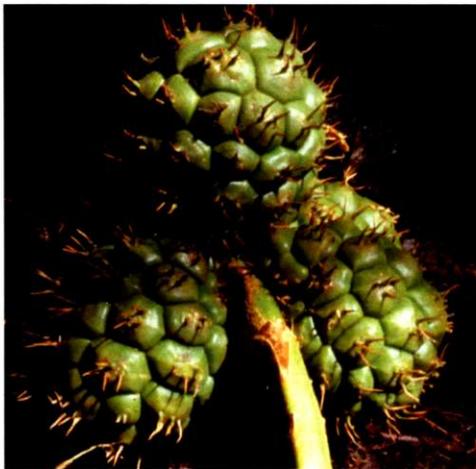


la Bâthie au début du vingtième siècle. D'autres chercheurs dont Kim-Lang Huynh de notre Université ont ensuite reconnu plusieurs nouvelles espèces, mais aucun travail de synthèse n'avait été entrepris jusqu'aux travaux de Michel Omer Laivao et Martin Callmander.

La famille des Pandanaceae, peu connue du grand public, recouvre un ensemble de plantes arborescentes ou buissonnantes, à port de palmier,

que certains de nos lecteurs auront peut-être croisées sur les plages des îles des mers chaudes. La famille des Pandanaceae présente une distribution uniquement paléotropicale, c'est à dire qu'elle ne pousse pas sur le continent américain (Néotropique). Elle appartient aux Monotylédones et ses représentants sont tous fonctionnellement dioïques, les pieds mâles et les pieds femelles étant séparés. Quatre genres ont été reconnus: *Pandanus*, avec la plus vaste distribution de la famille, dans toutes les régions paléotropicales, compte environ 600 espèces; *Freycinetia*, avec une distribution plus restreinte (Asie, Indo-Malaisie, Iles du Pacifique, et Océanie), regroupe 300 espèces de lianes; alors que *Sararanga*, confiné aux Philippines, Nouvelle-Guinée et aux îles Salomon, ne possède que deux espèces de grands arbres. Enfin, le genre *Martellidendron*

recouvre sept espèces partagées entre Madagascar (6 spp.) et les Seychelles (1 sp.). Sa description en 2003 par les chercheurs de l'Université de Neuchâtel constitue un de leurs grands succès. Dans le genre *Pandanus* à Madagascar, un travail important de révision était nécessaire afin de mieux connaître les espèces elles-mêmes, pour la rédaction du volume consacré à la Flore de Madagascar et des Comores, mais aussi leur répartition en vue de leur protection. Ce volume de la Flore est en cours de rédaction, conjointement par M.O. Laivao, Martin Callmander et Sven Bürki, avec la participation de Jean-Louis Guillaumet du Museum d'Histoire Naturelle de Paris.



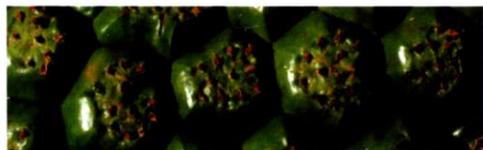
*Pandanus* spp. sect. *Acanthostyla*. détail des stigmates spinescent. Photo Ph. Kùpfer

### Les Pandanaceae dans la végétation malgache

La famille des Pandanaceae est distribuée dans toutes les régions phytogéographiques de la Grande Ile, des forêts denses humides littorales jusqu'à la limite supérieure de la forêt sur les plus hautes montagnes. Elle est moins bien représentée dans les forêts et les fourrés décidus secs de l'Ouest ainsi que dans le bush sub-aride du Sud-Ouest. Toutes les espèces partagent des caractères communs: des feuilles généralement

coriaces linéaires (parfois jusqu'à plus de 3 mètres de longueur), disposées en spirales serrées, à nervation parallèle, la marge et le dessous de la nervure principale étant épineux. La section endémique *Acanthostyla* possède la plus large distribution sur la Grande Ile. Elle croît de la limite supérieure de la forêt à 2000 m dans le massif du Tsaratanana (e.g. *P.alpestris*) aux zones marécageuses de la côte Est; mais certaines espèces poussent aussi le long des fleuves, dans les bassins versants de la côte Ouest (e.g. *P. mangokensis*) ainsi que dans les rares lambeaux forestiers des Hauts-Plateaux (e.g. forêt d'Ambohitately: *P. fetosus*). Les sections qui comptent des représentants dans tous les domaines phytogéographiques ne sont pas endémiques de Madagascar. Ainsi les sections *Mammillarisia* et *Souleyetia* possèdent des espèces qui poussent dans les forêts denses sèches de l'Ouest et d'autres dans les forêts humides du niveau de la mer jusqu'à 1400 m, dans les massifs du Tsaratanana et de Manongarivo au Nord-Ouest.

Le nouveau genre *Martellidendron* est présent depuis le niveau de la mer jusqu'à 400 m d'altitude. Ses espèces sont des endémiques très localisées. Par exemple, *Martellidendron androcephalanthos* est endémique de la région du Sambirano au Nord-Ouest alors que *Martellidendron karaka* ne pousse que le long des côtes de la baie d'Antongil. Les massifs calcaires renferment aussi des espèces à répartition très restreinte: *P. biceps* (sect. *Bicipites*), *P. pristis* (sect. *Souleyetia*) et *P. grallatus* (sect. *Mammillarisia*) sont inféodés aux forêts sèches du massif de l'Ankarana au Nord de Madagascar.



*Pandanus concretus* s.l. Baker, détail des stigmates réniformes. Photo Ph. Kùpfer



*Pandanus* spp. Photo Ph. K pfer

### Le travail de Michel Omer Laivao

Michel Omer Laivao a été associé ou a conduit seul de nombreuses missions de terrain. Il a ainsi enrichi nos collections de quelque 200 échantillons. Gr ce à des prêts d'herbiers de collections historiques ainsi qu'à des visites dans les grands herbiers européens, à Paris et à Londres, il a pu observer la quasi totalité des collections connues de Madagascar (env. 800). Cette révision taxonomique minutieuse a conduit à une délimitation claire des espèces.



*Pandanus leptopodus* Martelli, espèce des forêts de basse altitude. Photo Ph. K pfer

Dans ses travaux, Michel Omer Laivao a décrit 3 sections nouvelles: *Pandanus* sect. *Callmanderia*, sect. *Guillaumetia* Callm. & Buerki et sect. *Insuetia* ainsi que deux nouvelles

espèces: *P. callmanderiana*, espèce endémique de la forêt littorale de l'Est, possédant un dimorphisme foliaire et deux types de stigmates et *P. humbertii* (sect. *Foullioya*), endémique de la forêt humide du massif du Marojejy au Nord-Est. *Pandanus callmanderiana* est une espèce très intéressante du point de vue de ses caractères morphologiques. Elle est considérée aujourd'hui comme une espèce charnière entre les *Pandanus* de la sect. *Acanthostyla* Martelli, possédant un dimorphisme foliaire et un port conf roide, et les *Pandanus* de la sect. *Stephanostigma* ayant aussi deux types de stigmates. Grâce au travail de Michel Omer Laivao, on dénombre actuellement 81 espèces pour le genre *Pandanus*   Madagascar. Ces nouvelles données permettent finalement de connaître la répartition géographique des *Pandanus*   Madagascar et ainsi leur assigner une catégorie de la Liste Rouge de l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature). Il appar it que 91% des espèces connues sont malheureusement menacées.

### L'avenir

La thèse de Michel Omer Laivao n'a été possible que grâce au soutien financier de l'ADAJE. Lui et sa famille, ainsi que tous ceux qui ont collaboré avec lui sont très reconnaissants. Le financement de sa thèse a permis d'établir un lien fort entre un habile connaissieur du terrain malgache et les détenteurs,   Neuchâtel, de l'expérience de la botanique moderne. Il a permis non seulement à une famille malgache d'assurer son quotidien, il a aussi débouché sur des découvertes botaniques très importantes. Les liens avec Madagascar ne sont par interrompus. Les amitiés nouées sont indéfectibles. Les recherches se poursuivent et doivent aboutir à la publication prochaine de la Flore des Pandanaceae de Madagascar et des Comores, écrite conjointement par l'un des soussignés (Martin Callmander) et Michel Omer Laivao. Enfin, la phylogénie des Pandanaceae, entreprise à l'échelle de tout le domaine pal otropical sera entreprise prochainement grâce à la collaboration de Sven Buerki.

## Une curiosité botanique: Les impatientes de Madagascar

**Gaëlle Bocksberger**, doctorante Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum, Frankfurt

Après un premier voyage à Madagascar pour un stage de botanique tropicale lors de mes études de biologie à l'Université de Neuchâtel, j'ai eu la chance de pouvoir y retourner pour mon travail de master. Mon sujet portait sur la phylogénie (étude des relations « généalogiques » entre des espèces) et la biogéographie (étude de la distribution géographique) de petites plantes bien particulières : les impatientes.

Le genre *Impatiens*, ou balsamines, de la famille des Balsaminacées, doivent leur nom à leurs fruits qui, lorsqu'ils sont mûrs, explosent et projettent leurs graines sur une longue distance. Ces graines à déhiscence explosive ne sont pourtant pas la seule particularité de ces fleurs. En effet, un des sépales des impatientes est transformé en un éperon nectarifère, similaire à celui des orchidées. Il est généralement accepté que cette particularité morphologique soit due à une co-évolution entre la plante et son pollinisateur. C'est très probablement ce lien avec les pollinisateurs qui a permis la grande diversité des impatientes dans le monde. En effet, on compte plus de 900 espèces réparties en majorité dans les régions paléotropicales (l'Afrique tropicale, Madagascar, l'Inde du Sud et le Sri Lanka, l'est de l'Himalaya et l'Asie du Sud-Est), ainsi que quelques espèces dans l'hémisphère nord. Non seulement les fleurs des impatientes sont fortement colorées (rouge, rose, violet, jaune, blanc...) mais encore on trouve toutes sortes d'éperons différents: long et fin, en forme de sac, court et épais, parfois même séparé en deux.

À Madagascar, on dénombre environ 200 espèces, montrant le même gradient de diversité morphologique que dans le reste du monde. En revanche, ce qui est unique à Madagascar, c'est que la moitié de ces espèces n'ont pas d'éperon (Fig. 1a et 1b). Elles sont classées dans un sous-genre appelé *Trimorphopetalum*.



Fig 1a: Impatiens malgache avec éperon *Impatiens mayae-valeriae*; 1b Impatiens malgache sans éperon (*Trimorphopetalum*) *Impatiens oniveensis* (Photos de G.Bocksberger)

Cette centaine d'espèces de *Trimorphopetalum* peuvent être séparées en deux groupes en

fonction de la morphologie de la fleur. Le premier groupe est reconnaissable par des fleurs colorées dont les pétales du bas forment comme une plateforme d'atterrissage pour les insectes pollinisateurs (Fig. 2); on le retrouve plutôt dans des écosystèmes terrestres. Le deuxième groupe se distingue par de toutes petites fleurs vertes et ces plantes préfèrent clairement les endroits très humides comme le bord des rivières ou les rochers suintants (Fig. 3).



Fig 2: *Impatiens oniveensis*; *I. biophytoides*; *I. furcata*; *I. translucida* (Photos respectivement de G.Bocksberger; S.Wohlhauser (2, 3); S. Bürki)

Mon travail a démontré que la perte de l'éperon était apparue une seule fois dans l'évolution des impatientes. De plus il a été possible de montrer que certaines espèces étaient liées entre elles par la géographie, c'est-à-dire que toutes les espèces d'un lieu sont plus proches entre elles qu'avec les autres. Par exemple, les espèces des montagnes du nord de Madagascar, qui font parties des deux groupes mentionnés plus haut, sont génétiquement très proches, même si morphologiquement elles ne se ressemblent pas. D'autres sont plutôt liées par la morphologie, comme un groupe d'espèces de la péninsule de Masoala, qui ont toutes une nacelle (sépale

inférieur transformé en éperon chez les impatientes « normales ») en forme de coquille de noix et séparées en petits compartiments avec des poils sur les feuilles qui forment de drôles de dessins.



Fig 3: *Impatiens andringitrensis*; *I. sp.*; *I. elatostemmoides*; *I. sp.* (Photos de G. Bocksberger)

Mon travail n'a découvert qu'une partie du mystère qui entoure ces petites fleurs magnifiques et mes réponses ont soulevé d'autres questions. Mais cela n'empêche pas ces Impatiens malgaches de continuer à fleurir dans les sous-bois de la forêt tropicale et j'espère qu'elles éblouiront bien d'autres gens, comme cette *Impatiens begonioides* (Fig. 4).



Fig 4: *Impatiens begonioides* (Photo de Y.-M. Yuan)

## Résumé de thèse

# Biogéographie et systématique des Sapindacées

Sven Buerki, Dr ès Sciences, Université de Neuchâtel

La famille des Sapindaceae est importante d'un point de vue économique et comprend plus de 1900 espèces (approximativement réparties en 140 genres; par exemple *Litchi*, *Paullinia*) et majoritairement distribuées en zones tropicales. Cependant, certains genres peuvent coloniser les zones tempérées. Depuis plus d'un siècle, la définition de cette famille (plus particulièrement la possible inclusion des Aceraceae et Hippocastanaceae au sein des Sapindaceae) ainsi que les relations entre les sous-familles, ont été largement débattues.

Dans ce travail, les relations au sein des Sapindaceae, ainsi que celles entre les Aceraceae et Hippocastanaceae, sont étudiées sur la base de huit marqueurs moléculaires (nucléaire et chloroplastiques) en utilisant une approche complémentaire de types supermatrice et supertree. Les deux approches attestent la monophylie (descendance à partir d'un ancêtre commun) des Sapindaceae lorsque les Aceraceae et Hippocastanaceae sont incluses. Elles montrent aussi un haut taux de paraphylie (partage de caractères ancestraux) et polyphylie (ressemblance qui n'a pas été héritée d'un ancêtre commun) au niveau des sous-familles et tribus. De plus, les résultats contestent la monophylie de plusieurs genres (par exemple, *Cupaniopsis*, *Haplocoelum*, *Matayba*).



*Litchi chinensis* (litchi)



*Acer* (érable)

Afin de maintenir le critère de monophylie, une nouvelle classification informelle des Sapindaceae est proposée sur la base de caractères moléculaires et morphologiques. La famille des Sapindaceae est donc subdivisée en quatre sous-familles et dix groupes comme suit (les sous-familles sont triées par ordre phylogénétique): Xanthoceroideae (comprend uniquement *Xanthoceras sorbifolium*), Hippocastanoideae (deux groupes; comprend les Aceraceae et Hippocastanaceae), Dodonaeoideae (deux groupes) et Sapindoideae (dix groupes). De plus, des analyses moléculaires et morphologiques complémentaires ont permis de reconnaître un nouveau genre endémique de Madagascar, *Gereaua*, ségrégué d'*Haplocoelum*. Une révision taxonomique du genre *Lepsianthes* à Madagascar est également présentée, dans laquelle une espèce nouvelle est décrite, *L. sambiranensis*.

Finalement, l'arbre phylogénétique ainsi que les données sur les fossiles et la distribution

des taxa ont été utilisés pour investiguer l'histoire évolutive des Sapindaceae. Cela a été rendu possible par l'application et la comparaison des toutes dernières méthodes développées en biogéographie. Une contribution au développement des analyses biogéographiques est également proposée par la présentation d'un modèle biogéographique basé sur les relations paléogéographiques. De plus, l'incertitude sur l'estimation de l'âge des clades a été considérée lors de l'interprétation des scénarios biogéographiques. Finalement, l'impact des facteurs abiotiques (par exemple, les intenses activités tectoniques ou les forces orbitales) et biotiques (par exemple, la co-évolution plantes/animaux) sur la diversification des Sapindaceae a été étudié. Ces analyses parlent en faveur d'une origine des Sapindaceae en Asie tempérée au début du Crétacé suivie par une colonisation des zones tropicales depuis la fin du Paléocène. Cette étude montre, pour la première fois, que le changement climatique abrupt ayant eu lieu entre l'Eocène et l'Oligocène, a accéléré le taux

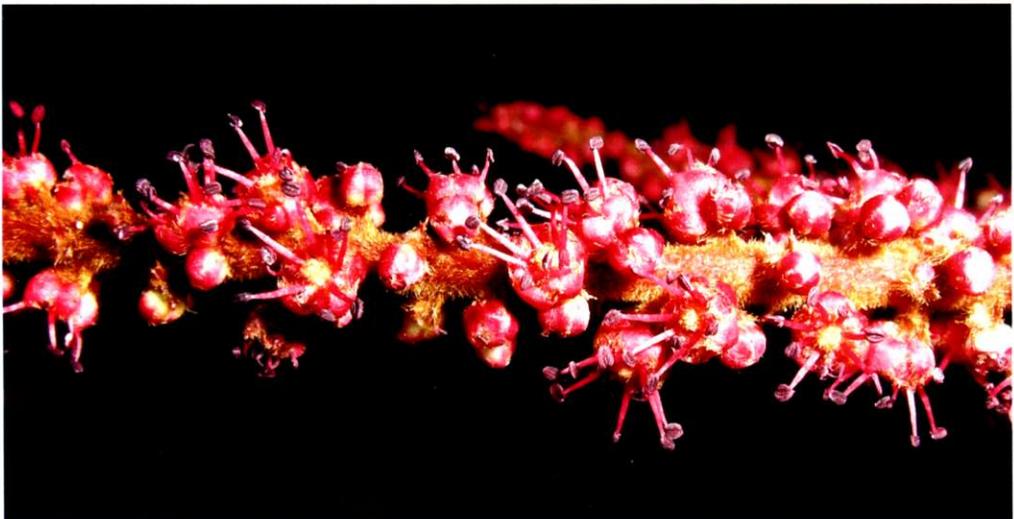
de diversification des Sapindaceae. Ce résultat, qui s'oppose à la majorité des paradigmes, est principalement dû aux propriétés géologiques et climatiques rencontrées en Asie du Sud-Est. En effet, cette région a favorisé de multiples contacts entre les lignées de Sapindaceae et des spéciations successives ont eu lieu sur les continents lurasien et gondwanien. Cette étude montre l'importance jouée par l'Asie du Sud-Est dans l'évolution des Sapindaceae (ainsi que probablement d'autres familles d'angiospermes (plantes à fleurs)) et souligne l'importance de préserver cette région qui subit de fortes pressions humaines.

Deux espèces endémiques de Madagascar.

A droite: Infrutescence de *Tina striata* Radlk.

En bas: Inflorescence de *Macphersonia gracilis* Radlk.

Photos: S. Buerki



## La biogéographie du genre néotropical *Macrocarpaea* (Gentianacées)

Jason R. Grant, Dr ès Sciences, Université de Neuchâtel

Le genre *Macrocarpaea* figure parmi les plus grands genres ligneux des gentianes tropicales, dont la plupart des espèces croissent dans une des régions du monde les plus diverses biologiquement parlant, un point chaud de la biodiversité, les Andes en Amérique du Sud.

*Macrocarpaea* se trouve typiquement dans les régions montagneuses des néotropiques entre 30- (1500-2500) 3500m d'altitude. Il est composé d'arbrisseaux ligneux, de petits arbustes (jusqu'à 10 m) et d'herbes (1 seule espèce) possédant de larges corolles campanulacées (2 à 7 cm de longueur), des fleurs de couleur blanche ou jaune pouvant aller jusqu'au vert, auxquelles colibris, papillons et autres insectes rendent des visites diurnes, tandis que les chauve-souris et les papillons de nuit s'y rendent de nuit. Son habitat boisé est peu commun parmi les Gentianacées, ce qui a mené à une étude comparative de l'anatomie de son bois (Carlquist & Grant).

soit connus pour moins de dix espèces, par exemple *Yanomamua*. Pendant les études monographiques sur le genre *Macrocarpaea* (J. Grant, recherches en cours), plus de 3500 feuilles d'herbier furent examinées, le résultat étant la description de nombreuses nouvelles espèces.

Le travail sur le terrain, accompli surtout dans la région de Huancambamba, en Équateur et au Pérou, a permis la découverte de nouvelles espèces qui sont souvent différentes de manière cryptique les unes des autres quand elles sont vues comme des spécimens d'herbier, mais furent identifiées comme distinctes sur le terrain. De même les études phylogénétiques moléculaires de *Macrocarpaea* apportent un soutien fort à leur monophylie, à l'établissement d'une classification infragénérique et à la compréhension de complexes d'espèces difficiles.



En haut et à droite: *Macrocarpaea apparata* J.R. Grant & Struwe. Yangana, Loja, Ecuador. Photos J.R. Grant



Il est de loin le genre le plus riche en espèces parmi la tribu des Héliées, avec 105 espèces actuellement identifiées, tandis que la majorité des genres dans cette tribu sont soit monotypiques,



Parque Nacional Podocarpus, Zamora, Equateur.  
Photo J.R. Grant

*Macrocarpaea* est largement distribué dans les régions montagneuses et comprend des espèces généralement étroitement endémiques. Il pousse principalement dans les Andes (87 espèces au Venezuela, en Colombie, Équateur, Pérou ou Bolivie), avec des espèces encore plus éloignées en Pantepui dans les montagnes de Guyane (6 espèces), la Méso-Amérique du Sud (5 espèces au Costa Rica et au Panama), la forêt atlantique du sud-est du Brésil (4 espèces), et les Grandes Antilles (3 espèces : 1 dans chacune des trois îles suivantes : Cuba, Hispaniola et la Jamaïque).

Les centres principaux de la diversité sont en Colombie (sect. *Macrocarpaea* où se trouvent 58% des espèces de cette section), la région Amotape-Huancabamba qui enjambe le sud de l'Équateur le nord du Pérou (sect. *Choriophylla*, 74% de ses espèces) et le Pérou central (sect. *Magnolifoliae*, 50% de ses espèces). Le genre est absent des terres basses de l'Amazonie, du Mexique et de la Mésoamérique au nord du Costa Rica ainsi que de la région tempérée

du sud de l'Amérique du Sud. *Macrocarpaea* est un bon candidat pour des études puisqu'il se trouve dans les régions montagneuses principales des néotropiques, dont la plupart des espèces sont des endémiques étroites des Andes. Actuellement, *Macrocarpaea* est utilisé comme modèle pour comprendre les espèces sud-américaines et particulièrement celles des Andes, ainsi que leur biogéographie et leur dispersion.



*Macrocarpaea opulenta* J.R. Grant (Cordillera del Condor, Zamora, Equateur). Photo J.R. Grant



*Macrocarpaea subsessilis* Weaver & J.R. Grant. (Cerro Toledo, Loja, Ecuador). Photo J.R. Grant

## Botanica '09

« *Plantes et émotions* » était le thème de la troisième édition de Botanica, la Semaine des Jardins botaniques suisses, qui s'est déroulée du 13 au 21 juin 2009. 21 jardins botaniques de toute la Suisse ont proposé plus de 80 événements sur ce thème inspirant : visites commentées, expositions artistiques ou scientifiques, contes, spectacles, mais aussi des éléments inédits comme un défilé de mode ou une installation « Landart ».

L'inauguration s'est déroulée le 13 juin au Jardin botanique de l'Université de Zürich, sous un soleil chaleureux. Animation musicale, exposition de plantes liées aux émotions et copieux buffets ont suivi. La cérémonie de clôture a eu lieu le 20 juin, au Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, qui avait organisé une Fête du solstice d'été. La soirée a débuté par un apéritif en musique, suivi d'une visite nocturne de l'exposition « *Emotions de collections, collection d'émotions* ». Les animations reprenaient tôt le dimanche (à 5h30 !), par une aubade et thé de la Saint-Jean, suivi d'un brunch musical.

Botanica est le fruit d'un long et beau travail de coopération, chapeauté par HBH (Hortus Botanicus Helveticus). Le comité de pilotage, que j'ai le plaisir de présider, était constitué de Susanne Bollinger, responsable du Jardin botanique de l'Université de Fribourg et vice-présidente du Comité exécutif de HBH et de Verena Gysin, responsable du Jardin botanique de l'Université de Berne. Botanica bénéficie des compétences du bureau THEMATIC à titre de conseiller. Ses responsables dirigent la recherche de fonds et organisent la campagne de communication. Les principaux acteurs de Thematis sont Michel Etter et Johanne Blanchet Dufour lesquels sont remerciés sincèrement de leur travail qui permet le bon fonctionnement de cette manifestation.

En outre, Botanica'09 n'existerait pas sans moyens financiers. Nous sommes très redevables à nos sponsors principaux. Ainsi, nous remercions chaleureusement les Laboratoires Klorane de nous soutenir pour la deuxième année consécutive comme sponsor principal. Nous remercions également Generali qui nous a rejoints pour la première fois en qualité de co-sponsor principal. Nous bénéficions également du soutien de plusieurs partenaires et donateurs. Nous sommes fiers du succès croissant de Botanica. Cette semaine d'activités apporte une visibilité nationale à nos institutions. Les jardins botaniques poursuivent des missions essentielles qui sont l'accueil du public, l'éducation à l'environnement, la protection des espèces ainsi que, pour les jardins botaniques universitaires, le soutien à l'enseignement et à la recherche. Chaque jardin botanique en Suisse a sa particularité, son originalité et son histoire, et conduit un important travail de communication en vue d'un développement durable. Nous sommes confiants dans le fait que Botanica joue un rôle fédérateur pour les jardins botaniques et contribue à démontrer leur utilité auprès de la population et des autorités.

Rendez-vous l'année prochaine pour la quatrième édition de Botanica sur le thème de la biodiversité !

**François Felber**

Président du comité de pilotage  
Directeur du Jardin botanique de l'Université et de la  
Ville de Neuchâtel

# Installation Landart

Jean-Yves Piffard, artiste

Créée en juin dans le cadre de la semaine des jardins botaniques (Botanica) l'installation « *Au cœur du tournesol* » s'est invitée pour l'été, dans le vallon, sur l'aire de jeux des enfants. Cette création représente, à une grande échelle, la structure mathématique du cœur d'un tournesol. Comme vous l'a expliqué M. Bovet, mathématicien, dans l'édition précédente de l'Ermite herbu, certains végétaux, pour leur croissance, utilisent la spirale, selon les principes de la suite de Fibonacci. Depuis de nombreuses années, ma démarche artistique se passe dans et avec la Nature. Je crée des installations éphémères, dans la Nature, que je photographie ensuite. En marge de ce travail, je réalise suivant les opportunités des installations dans des lieux publics comme c'est le cas pour le jardin botanique.

En exécutant « *Au cœur du tournesol* » mon regard s'est élargi sur la capacité merveilleuse de

la Nature à s'organiser, se structurer pour vivre en harmonie et en beauté avec les autres êtres vivants, dont nous faisons partie. Chaque jour nous mangeons et digérons la Nature. Elle vient nourrir notre corps physique. Si elle complète et remplace les éléments de notre biochimie corporelle, elle vient nourrir également nos émotions, nos croyances en la vie. Je pense sincèrement que la qualité de la Nature que nous mangeons détermine en partie ce que nous devenons. La Nature et l'Homme ne peuvent pas être dissociés.

Au-delà de l'effet visuel, de la compréhension mathématique de l'installation « *Au cœur du tournesol* », ma démarche en tant qu'artiste est d'interroger sur notre rapport à la Nature. En observant, en respectant la Nature nous portons notre regard sur nous-même et sur le respect que nous nous accordons.

Photo L. Oppliger



## Compte-rendu des expositions de la saison 2009

### Du 17 mai au 14 juin

Nous voici rassemblés en ce lieu enchanteur pour célébrer une nouvelle Fête de printemps. Le Jardin botanique et l'ADAJE vous y accueillent, ainsi que les deux artistes invités : Fabienne Samson et Alexandre Urfer.

Parlons d'abord de **Fabienne Samson** qui nous fait découvrir ses estampes digitales. Digitales parce que l'appareil de photo est le complice de l'artiste, estampes parce que Fabienne Samson tire ses œuvres à plusieurs exemplaires. Celles-ci sont imprimées sur papier à la cuve ou papier Japon. Fabienne Samson redonne vie à des débris de végétaux, des fragments d'insectes disloqués ou malmenés par le temps ou des graines qui se sont égarées. Ce que la nature a décidé de faire disparaître, Fabienne Samson, telle une fée, va les faire renaître et leur donne une vie nouvelle. « Le cycle entier de la vie dans toute sa splendeur repose minuscule et fragile dans le creux de ma main », dit-elle.

Discret, ce monde du silence et de la miniature est un monde étonnant et d'une richesse esthétique insoupçonnable. Quoi de plus banal qu'une patte d'insecte ou la tige d'un végétal ? Grâce à Fabienne Samson, ils deviennent d'une très grande beauté, révélés par la transparence, transcendés dans leur solitude. Il n'y a plus de battement d'ailes, plus de balancement de tiges

dans le vent, mais une présence qui se situe juste avant la phase de dissolution et bientôt renvoyée au cycle de la vie et de la mort. Toutes ces formes exsangues, frêles, décharnées et qui s'incarnent dans un univers fantomatique et épuré, sont révélées grâce aux différentes nuances des couleurs. Celles-ci ne sont pas saturées, mais sombres, avec des effets de grisaille, des jeux de camaïeu révélant une austérité chromatique. Nous percevons les modèles de Fabienne Samson non comme ils étaient, mais comme ils sont devenus lors de leur mutation.

**Alexandre Urfer** est verrier créateur, verrier parce qu'il a fait un long apprentissage pour connaître et maîtriser la technique du vitrail, créateur parce qu'il cherche une voie personnelle. La qualité principale des vitraux est leur transparence et c'est grâce à la lumière que leurs formes nous sont révélées. Les différentes plaques de verre deviennent alors poèmes. Alexandre Urfer dédie ses poèmes à la nature.

Les artistes verriers contemporains ne sont pas forcément liés à l'esprit du christianisme comme c'était le cas dans les temps médiévaux. Alexandre Urfer utilise le verre avec un esprit profane et le travaille en trois dimensions. Pour atteindre l'objectif qu'il s'est fixé, Alexandre Urfer travaille d'une façon empirique, en différentes étapes. De nouvelles formes et d'autres idées naissent des limites de la



"The garden power"  
2009



technique choisie. Les fleurs d'Alexandre Urfer rayonnent grâce à la lumière qui vient caresser les différentes couches de verre fusionné et coloré par des copeaux et des granulés. Dressées sur des tiges métalliques, ses fleurs sont destinées à se balancer discrètement dans un vent imaginaire. Alexandre Urfer accompagne ses fleurs par des petites sculptures. Architecture onirique, ses tours de verre s'élançant dans une trajectoire aléatoire, ondulent et se courbent. La lumière qui les traverse leur donne tout leur mystère.

Présentation de **Maryse Guye-Veluzat** le 17 mai

### Du 27 juin au 16 août

Toute autre ambiance pour cette 2<sup>e</sup> exposition. La forêt entre au Jardin botanique, mais pas n'importe quelle forêt, vivante, amusée de l'étonnement des visiteurs et bruissante de chuchotements de petits gnomes mystérieux. La forêt cache bien ses secrets et, pour qu'elle les révèle, il faut un esprit profond, attentif aux rumeurs et un œil qui s'insinue au cœur des choses. **Herbi Egli** est cet homme qui perçoit l'arbre, le pénètre et converse avec lui. Ce n'est pas un simple promeneur qui fredonne « qu'il fait bon marcher dans la paix des bois ». Finalement, ne serait-ce pas l'arbre qui le choisit, et non le contraire, pour lui donner vie, une 2<sup>e</sup> vie ciselée qui, comme Gepeto le père de Pinocchio, va voir naître plusieurs personnages. Herbi Egli va faire du tronc creusé une cathédrale animée d'êtres minuscules qui circulent dans des escaliers façonnés par un orfèvre ; des branches

de l'arbre sortiront une foison de bâtons de pèlerins aux facies épanouis et des multiples brindilles il crée des personnages et leur donne vie. Ainsi toute une armée de gnomes, à la physionomie rieuse, meuble l'espace. Oui Herbi est un génie de précision et de patience ; il a le talent d'une dentellière, la finesse d'un orfèvre et je n'hésite pas à dire qu'il est un homme bon car aucun des ses multiples personnages n'a figure de « trogne », tous sont réjouis, épanouis. Cette exposition est une belle balade à l'écoute de la forêt, de tout ce qu'elle peut dire et que rarement on prend la peine de percevoir.

### Du 23 août au 4 octobre

Pour cette exposition où deux artistes sont en présence, on quitte la paix des bois bruissante de personnages mystérieux pour un univers hypercoloré, genre Art déco.

10 chaises banales, issues de brocante ou sorties d'un grenier, assurément ordinaires en elles-mêmes, mais customisées par des mains habiles, celles d'**Alexa Vincze**. Le résultat est une foison de couleurs, chaque chaise offrant sa tendance : découpage, collage, peinture, c'est du travail, des idées mais pourquoi ce bricolage ne décolle-t-il pas ? L'imagination n'est pas allée jusqu'au grain de folie. Pourquoi ces chaises restent-elles des chaises ? Elles auraient pu devenir coquines : eh Peggy ma cochonne ; dansantes : eh mes cha cha cha ; tendres : « Mignonne allons voir si la rose ... » et d'autres japonaiseries qui auraient plu



à Amélie Nothomb. Oui, pourquoi ces chaises restent-elles des chaises et qu'on ne peut même pas dire que ce ne sont pas des chaises ? Dali n'est pas passé par là !

La peinture de **Claude Jeannotat** est riante, elle plaît à l'œil. Elle donne à voir l'ombre et la lumière. Des bleus intenses, des jaunes craquants et par là-dessus du vert. C'est une peinture de saison ; on est en été et toutes ces couleurs proposent des promenades et des instants de flânerie. La nature s'accroche par petites touches ou par grand trait comme un éclat de rire. L'eau rafraîchit, le ciel est sans nuages, pas d'orage à l'horizon, la météo est à la hausse, c'est bien l'été dans ces tableaux.



## Du 5 septembre au 4 octobre à l'orangerie

En marge des expositions qui sont proposées à la villa de l'Ermitage, se tient dans l'Orangerie une exposition commune d'artistes ADAJOUX. Il a été suggéré à des membres de l'ADAJE d'exposer leurs œuvres dans ce lieu. 5 personnes ont répondu à cette invitation : 3 photographes et 2 peintres. Le but de cette ouverture est de donner la possibilité de s'exprimer à différents membres de l'ADAJE parmi lesquels sans doute se trouvent des artistes. C'est aussi dans le but de se mieux connaître et de participer activement aux manifestations du jardin.

Pour cette première exposition, vous pourrez voir : les photos très hautes en couleur d'Anne-Marie Kohler, celles tout en finesse de Béatrice Lipka et le voyage photographique à Londres d'Adrienne Godio ; les peintures d'Isabelle Sunier, qui font la gloire du coquelicot, et Willy Gerber qui donne à des arbres solides forts une douceur d'aquarelle.

**Denise Aeschlimann**



### EXPOSITION DES ARTISTES ADAJOUX 5 septembre au 4 octobre 2009

Orangerie du Jardin botanique  
Pertuis-du-Sault 58, 2000 Neuchâtel

Vernissage samedi 5 septembre  
dès 17h30 en présence des artistes

Ouvert du mardi au dimanche de 14h à 17h30

## Café botanique

Dans le cadre de Botanica 09, la semaine des jardins botaniques de Suisse ([www.botanica.ch](http://www.botanica.ch)), un riche programme a été élaboré par 21 jardins botaniques de toute la Suisse. Notre institution a proposé des animations pendant toute la semaine, qui auraient chacune mérité un compte-rendu. Nous vous proposons un zoom sur une d'entre elles, le Café botanique organisé le 17 juin, de 18h à 19h30, en marge du centenaire de l'Université. Son thème était : « 1909-2009 : plantes d'antan et d'aujourd'hui ».

Animé par Igor Chlebny, responsable de la communication du Pôle national de recherche « *Survie des plantes* », le café botanique a bénéficié des compétences des personnalités suivantes : Sabine Brüscheweiler, ethnobotaniste, Lucien Bovet, biologiste chez PMI, Adrian Juztet, agriculteur et producteur de semences bio, ainsi que de Walter Willener, ingénieur agronome et président du Grand Conseil.

De nombreuses questions ont été abordées comme l'évolution de la biodiversité ces 100 dernières années ou la transformation du paysage par l'agriculture. L'érosion de la connaissance ancestrale des plantes a été également évoquée, de même la bioremédiation, qui consiste à utiliser des plantes pour détoxifier des sols riches en métaux lourds. Enfin, les intervenants ont souligné l'importance de la conservation des ressources génétiques, en raison de l'impossibilité de prédire quelles espèces seront cultivées dans quelques décennies et quelles caractéristiques agronomiques on privilégiera à l'avenir. Qui aurait pu par exemple se douter qu'un jour l'intérêt des sélectionneurs porterait sur des variétés de cerisier qui perdent facilement leurs fruits ? Or, c'est bien le cas actuellement, afin que la récolte puisse se faire en secouant les arbres !

**François Felber**, directeur

## Basecamp 09 à Neuchâtel

En raison de l'Année internationale de la Planète Terre (IYPE), la Fondation Science et Cité et l'Académie suisse des sciences naturelles ont pris pour thème à l'occasion de ce 3ème Festival Science et Cité basecamp 09 « la Terre et ses changements ».

Basecamp 09 s'est installé sur la Place du Port à Neuchâtel du 19 au 23 août 2009. Le festival a proposé une belle palette d'activités : pavillons thématiques, ateliers scientifiques, spectacles, tables rondes, et de nombreuses excursions dans la région alentour. Les quatre jours de Basecamp à Neuchâtel ont débuté sous la canicule et ont bénéficié d'un temps magnifique jusqu'au dimanche. Les stands et expositions étaient animés avec enthousiasme par des étudiants en biologie et en géologie. Cette manifestation, organisée par Isabelle Biedermann, directrice régionale de Basecamp, avait un ton gai et festif. Comme pour les deux premières éditions, le Jardin botanique a été présent : dans le cadre d'un Café des Sciences, François Felber a participé le vendredi 21 août à une présentation et un débat sur le thème « La culture des plantes induit des changements de l'environnement : évolution, adaptation, sélection », en compagnie d'Ivan Hiltbold, Claire Arnold, et du Prof. Antoine Guisan, sous la modération d'Igor Chlebny, journaliste scientifique du Pôle.

Le Jardin botanique proposait également des excursions pour les écoles et le grand public sur le thème « Eau, géologie, plantes envahissantes et thermophiles, révélatrices des changements de l'environnement en Ville de Neuchâtel ». Elles ont été réalisées avec Pierre-Olivier Aragno, et Stefan Bücher. Partant de la Place du Port, la balade a conduit les visiteurs au Jardin botanique en passant par la gare. Ce triple regard sur l'eau, la géologie et la botanique a conduit à une visite variée et captivante, qui n'a cependant attiré qu'une poignée de visiteurs.

**François Felber**, directeur

## Le riz, *Oryza sativa* Poaceae

### **Pas simplement une nourriture terrestre pour les malgaches**

**Elisabeth Baguet-Opliger**, horticultrice  
BTS, responsable des serres et du Jardin méditerranéen

#### **Description**

Le riz est une graminée annuelle autogame. Celle-ci a un port dressé ou étalé allant de 60 cm à 6 m (longueur de certains riz dits flottants). Son système de racines fasciculées est surmonté d'un bouquet de tiges qui se terminent par une panicule formée de nombreuses fleurs en épillet qui donneront les grains. Ces grains ou fruits sont appelés caryopses.

#### **Pour la petite histoire**

Le riz, comme la majorité des plantes cultivées, poussait à l'origine à l'état sauvage. Seules deux espèces sur la vingtaine recensée ont un intérêt agricole pour l'homme.

*Oryza sativa* est originaire d'Extrême-Orient. Les chinois furent sans doute les premiers à le cultiver il y a 5000 ans et son acclimatation au Proche-Orient et en Europe méridionale s'est faite aux environs de 800 av. J.C. Ce sont les Maures qui l'introduisirent en Europe via leur conquête espagnole. Le riz s'est propagé dès le début du XV<sup>ème</sup> siècle en Italie puis en France. L'époque des grandes découvertes aidera à son implantation sur tous les continents.

*Oryza glaberrima*, (riz de Casamance) originaire d'Afrique occidentale n'a pas connu le même succès et sa culture est restée très localisée à son foyer originel.

Le riz est la céréale la plus cultivée au monde avec le blé. On ne dénombre pas moins de 2000 variétés à ce jour classées en trois catégories.

- Le paddy, état brut : 1kg donne 750g de cargo.
- Le cargo ou complet : 750g de cargo donne 600g de riz blanc.
- Le riz blanc : état le plus raffiné.

En ce qui concerne Madagascar, on pense que la culture du riz a été introduite par les premiers migrants venus d'Indonésie, il y a environ 2000 ans.



#### **Mais pour les malgaches...**

L'origine du riz serait divine et le premier semis aurait été réalisé sur l'île. Plusieurs légendes racontent son arrivée sur terre. En voici une :

Zanahary, le dieu créateur réprimanda un de ses fils que sa curiosité, et sûrement son ennui, avait conduit à s'intéresser aux humains. De ses escapades terrestres, il présenta à son père une paysanne dont il était tombé follement amoureux. Confronté à la désapprobation de son père, le fils décida de prendre le risque de

devenir un homme par amour pour sa belle et quitta les siens; non sans voler du paddy dans le grenier de son père. Aux cieus, la nourriture des dieux était le riz et la jeune fille ne connaissait pas cette céréale. Il cacha son larcin dans un coq qu'il tua arrivé sur terre afin de récupérer la nourriture divine dans son jabot.

### **Mais aussi...**

La rizière familiale représente sans doute le patrimoine le plus précieux avec le tombeau. Ce que produit la rizière permet aux membres d'une famille de communier avec les leurs (disparus) à travers la même nourriture. Partager son assiette de riz avec ses petits-enfants est donc pour les anciens une bénédiction.

### **Un rôle primordial**

Cette denrée est un véritable pilier économique (autosuffisance alimentaire), social et religieux pour toute la nation. Le riz souvent mangé aux trois repas constitue pour la société malgache sa base alimentaire, voire pour les plus démunis la seule nourriture. Un repas est surtout composé de riz car pour eux, c'est le seul aliment qui rassasie vraiment. Leur consommation moyenne est de 200 kg par année et par personne.

### **Un peu de culture**

La riziculture est pratiquée dans toute l'île, à l'exception de l'extrême Sud où le climat aride ne le permet pas. Elle représente environ 45% des surfaces cultivées. Une rizière peut donner deux à trois récoltes par année grâce aux nombreuses variétés adaptées.

Les rizières sont aménagées en terrasse ou en plaine inondée en fonction de la configuration du terrain. Cependant, la culture sur brûlis dans les régions boisées est toujours pratiquée entraînant la déforestation de l'île ainsi qu'une dégradation de la fertilité des sols, donc une perte de rendement.

La culture du riz demande beaucoup de travail: préparation du sol piétiné par les zébus pour les plus chanceux, aménagement de réseaux d'irrigation, entretien de ceux-ci, repiquage des semis, moisson. Tout ceci implique une solidarité villageoise et une entraide entre plusieurs familles.

On trouve sur l'île, essentiellement deux types de cultures :

### **La riziculture inondée**

Ce type de rizière se trouve dans les plaines et les bas-fonds. Les champs sont entourés de petites digues. Le niveau d'eau peut varier de peu profond (25 cm) à moyennement profond (50 cm) jusqu'à profond (1 m). Ces rizières sont alimentées par la pluie ou par le ruissellement provenant d'un bassin local de réception, ainsi que par les transferts d'un casier à l'autre par gravité. Les paysans font preuve d'une grande maîtrise des techniques hydrauliques : digues, canaux ou réservoirs.

### **La riziculture de montagne ou de plateau**

Des terres souvent peu fertiles, ensemencées à sec, et le manque d'eau font que ce type de culture a un très faible rendement.

Serre malgache du Jardin botanique de Neuchâtel

Photo F. Felber



## L'illustration botanique de la Renaissance au XIXe siècle\*

Michel Schlup, directeur de la Bibliothèque publique et universitaire de Neuchâtel

La Bibliothèque publique et universitaire possède une collection remarquable de livres de botanique illustrés. La présence de ce fonds s'explique par le rôle important que la botanique a joué dans la vie scientifique neuchâteloise. Introduite par le philosophe et naturaliste français Louis Bourguet (1678-1742), au début du XVIIIe siècle, cultivée par les deux grands médecins neuchâtelois que furent Laurent Garcin (1683-1752) et Jean Antoine d'Ivernois (1703-1765), mise à la mode par les herborisations de Jean-Jacques Rousseau (1712-1778) lorsqu'il était installé à Môtiers, elle devint la discipline de prédilection des élites neuchâteloises.

L'étude de la botanique conduira de nombreux amateurs à constituer des bibliothèques de sciences naturelles dont les plus belles seront acquises ou remises en don à la Bibliothèque de Neuchâtel. Citons, parmi d'autres, celle de Henri Petitpierre (1772-1829), officier au service de Napoléon, dont la collection, qui s'est faite au gré des campagnes militaires, comprenait des pièces anciennes rarissimes ; celle de Jean-Frédéric de Chaillet (1747-1839), bibliothèque d'étude et de travail d'un grand intérêt scientifique ; celle, fastueuse, de Louis Coulon (1804-1894), qui renfermait la plupart des grandes flores du monde, etc. Des milliers de livres, dont beaucoup de documents anciens d'un très grand prix, sont ainsi entrés dans les collections de la Bibliothèque tout au long des XVIII, XIX et XXe siècles.

L'étude de la botanique inspirera aussi la formation d'herbiers naturels et artificiels dont certains sont aujourd'hui propriété de la Bibliothèque de Neuchâtel. Celle-ci conserve ainsi le plus grand des trois herbiers naturels constitués par Jean-Jacques Rousseau. Elle a eu aussi la chance d'acquérir deux des plus beaux

herbiers artificiels réalisés dans notre pays : celui de Louis Benoît (1755-1830), émailleur et peintre de cadrans aux Pont-de-Martel ; qui se compose d'une trentaine de recueils contenant près de 7'000 aquarelles de plantes, d'insectes et de vers auxquels se mêlent une quarantaine d'aquarelles représentant des oiseaux de nos régions ; et celui du médecin Charles Louis de Pierre (1790-1853), en quatre gros volumes, renfermant quelque 3900 dessins originaux dont les trois quarts finement enluminés.



*Cyclamen europaeum*, pain de pourreau

Pour faire connaître ces précieux fonds manuscrits et imprimés, la BPU leur consacre le dixième volume de sa collection « Patrimoine ». L'ouvrage est divisé en deux parties. Dans la première (rédigée par T. Dubois-Cosandier et M. Schlup) sont présentés quelques-uns des

plus précieux recueils illustrés conservés à la Bibliothèque. On relèvera, parmi d'autres, l'*Hortus Eystettensis* (1613) de Basilius Besler (1561-1629) un monumental et somptueux florilège, qui recense, selon l'ordre des saisons, les plantes du célèbre jardin du prince-évêque d'Eichstätt; les *Tabulae phytographicae* (1795-1804) de Johannes Gessner, où les plantes sont reproduites en miniature et en couleurs, avec un luxe de détails infini; les célèbres *Roses* (1817-1824) de Pierre-Joseph Redouté, dont les planches, gravées au pointillé et imprimées en couleurs atteignent un degré de perfection jamais atteint; ou encore *L'Iconographie du genre Camellia* (1841-1843) par l'abbé Laurent Berlèse dont la Bibliothèque possède le recueil unique contenant les précieux dessins de J.J. Jung qui ont servi de modèle aux graveurs et aux coloristes.

La seconde partie est consacrée à l'étude des herbiers artificiels de Louis Benoît et de Charles-Louis de Pierre (par Cl.-A. Nussbaum). L'ouvrage s'ouvre par un aperçu de l'illustration botanique (M. Schlup) où sont étudiées les différentes manières d'abord le dessin des plantes et des fleurs ainsi que les techniques variées utilisées pour leur reproduction. Enfin, le volume se referme sur le catalogue des principaux ouvrages de botaniques conservés à la Bibliothèque publique et universitaire de Neuchâtel (T. Dubois-Cosandier).

\*un livre de 270 pages, produit par les Editions Gilles Attinger et publié à la Bibliothèque de Neuchâtel, par Michel Schlup, avec la collaboration de M. Thierry Dubois Cosandier et Mme Claire-Aline Nussbaum, Neuchâtel, 2009.



*Paeonia officinalis*, pivoine.  
Herbier artificiel de Louis Benoît (1755-1830)

Photos Michel Villars

# Les potins du Jardin

## Charbonniers au Jardin botanique

Sylvian Guenat, horticulteur, et Francis Grandchamp, photographe amateur



N° 1

La meule commencée le lundi 24 août avec l'aide des forestiers de l'Etat prend forme : 2,40 m de haut et 7 m de diamètre, sont les dimensions finales du bois à cuire (carboniser). Les bûches doivent être soigneusement entassées en ne laissant qu'un minimum de vide. Si besoin, un petit bois taillé sera inséré dans l'espace vide.



N° 2

Etape très importante : l'étanchéité de la meule (à l'oxygène). Pour ce faire, on utilise soit des feuilles, soit de l'herbe (ici de l'herbe) et de la terre végétale fine sur une épaisseur d'au moins 15 cm. L'herbe sert à éviter que la terre ne passe à travers les interstices du bois.



N° 3

La meule est prête : 25 stères de bois, 8m<sup>3</sup> de terre végétale, 3m<sup>3</sup> d'herbe. Les bûches du couronnement servent à tenir la terre ainsi qu'à monter sans échelle. Le savoir faire des charbonniers n'exigeait aucun élément externe à la forêt pour la transformation du bois ; ils utilisaient ce qu'ils trouvaient sur place.



N° 4

Introduction de braises et de bois sec dans la cheminée centrale de la meule afin de procéder à l'allumage. Au préalable, les bouches d'aération au pied de la meule ont été ouvertes. Toutes les 2 heures, 10 à 12 seaux de bois sont introduits dans la cheminée afin de monter la meule en température.



N° 5

Ambiance de crépuscule au fond du Vallon ; la meule sera sous surveillance toute la nuit.



N° 6

Les trous visibles au bas sont les entrées d'air frais et les trous du haut servent d'exutoire au gaz servant à la carbonisation. Les fumées bleues signifient que la carbonisation est en cours et les blanches nous informent que la cuisson commence. Au fur et à mesure que la carbonisation descend, on bouche les trous faits dans la terre et on en refait d'autres plus bas afin de suivre l'évolution de la transformation du bois en charbon. La surveillance est impérative car il faut parer au moindre affaissement ou apparition de feu, sans quoi toute la meule s'enflammerait.



N° 7

Les fumées dans la nuit témoignent que la carbonisation avance bien. Elle débute au sommet et finit en bas. La température au sein de la meule peut atteindre 800° C.



N° 8

2 tonnes de charbon ont été mises en sacs de 5 et 10 kg.



Un vif merci à tous les gens qui ont participé à cette coutume qui a traversé les âges. Merci aux forestiers de la Ville de Neuchâtel et à l'équipe de l'Etat pour le montage. Merci aux gardiens du jour et aux veilleurs de nuit. Merci à toute l'équipe du jardin. Un immense merci à Jean-Pierre Rausis pour ses conseils et pour le suivi, Maître charbonnier sans qui le Jardin n'aurait pas pu vivre cette magnifique expérience. Merci au photographe qui a immortalisé cet événement qui restera unique au Jardin botanique et qu'on pourrait qualifier « d'historique contemporain ».

J'aimerais encore dire merci aux amis, visiteurs et voisins gênés par les fumées. Merci d'avoir été tolérants et compréhensifs. Aux plus incommodés, l'équipe du Jardin exprime ses plus humbles excuses.



## VENTE DE CHARBON DE BOIS produit au Jardin botanique

Sac de 10 kg CHF 25.00

Sac de 5 kg CHF 15.00

Merci de vous adresser  
au kiosque ou auprès du  
secrétariat du Jardin  
botanique

032 718 23 50





### Départs et arrivées

Les années défilent,  
les apprenti-e-s également...

Après avoir pris congé de Sylvie Fontana l'été dernier, c'est au tour d'Emilly Grossenbacher de nous quitter cette année, toutes les deux après avoir brillamment terminé leur formation d'horticultrice en plantes vivaces. A relever que toutes deux travaillent dans leur branche, l'une dans la culture et l'autre dans la vente. Nous leur souhaitons une belle carrière.

Alors que certaines terminent, d'autres commencent. Il y a déjà un an que Gaël Schneider a débuté son apprentissage et nous avons accueilli Ali Haimovici en ce mois de juillet. Bienvenue !

N'oublions pas de citer Emma Parra, qui, au milieu de tous les autres, a entamé sa troisième et décisive année.

Merci à toutes et tous pour votre travail et bon courage dans l'acquisition de toutes les connaissances professionnelles ... mais qui ne s'arrête pas avec l'obtention du CFC !

**Laurent Oppliger, Maître horticulteur**



# FÊTE D'AUTOMNE DU JARDIN BOTANIQUE DE NEUCHÂTEL

Dimanche 4 octobre 2009, de 10h00 à 17h00

## Dernier jour des expositions

Le jardin de Darwin

Claude Jeannotat, peinture acryl, et Alexa Vincze, décoration

Chromosome Walk, au fil du génome humain

Exposition des artistes adajoux

## Animations

Démonstration de tournage sur bois

Démonstration de pressage de jus de

pomme par la Coopérative de La Bor

Contes par les conteurs de la Louvraie

Concours au Jardin à thèmes

Activités pour les enfants

## Stands

Société Suisse d'Orchidophilie, Groupe  
de Romandie

Plantes vivaces

Présentation de plusieurs associations

Sanglier à la broche, desserts

**Entrée libre**



ADAJE

Jardin botanique de l'Université et de la Ville de Neuchâtel  
Pertuis-du-Sault 58 / 2000 Neuchâtel  
Tel.: 032 718 23 50 / Fax: 032 718 23 57  
Courriel: [jardin.botanique@unine.ch](mailto:jardin.botanique@unine.ch) / [www.unine.ch/jardin](http://www.unine.ch/jardin)