

# L'ERMITE HERBU

N° 51

novembre 2015



**Ermite herbu**

**Rédaction**

N° 51, novembre 2015

Marie de Montmollin

marie@montmollin.ch

Fabienne Mondandon

fabienne.k.montandon@bluewin.ch

**ADAJE:**

c/o Jardin botanique de Neuchâtel

Pertuis-du-Sault 58

2000 Neuchâtel

CCP: 20-5761-9

<http://www.adaje.ch/>

**Maquette**

Jason Grant, Université de Neuchâtel

**Page de couverture:** *Sabalites powelli*

*Sabalites powelli* (Newberry, 1883).

Fossil Butte Member, Green River

Formation, Wyoming (USA), Eocène

inférieur (53,5-48,5 millions d'années).

JBN.Pal.041. Photo Blaise Mulhauser.

Ci-dessous - Fabienne Mondandon



## Sommaire

Gérald Mauron

**Editorial**..... 3

Blaise Mulhauser

**Un nouveau Jardin de l'évolution**..... 4

Blaise Mulhauser

**Notes de paléobotanique I** ..... 8

**Journée corvée-torrée**..... 15

Jason Grant

**Floraison exceptionnelle de la broméliacée brésilienne *Alcantarea heloisae*** ..... 16

Josette Fallet

**Portait: Olivia Rusconi**..... 20

Blaise Mulhauser

**Mille Natures à Neuchâtel** ..... 22

José Richard

**La plante entre outils et mots, à propos de l'exposition «Terre d'outils»** ..... 24

Gisèle Ceppi

**Hommage à Marianne Tribolet**..... 26

Fabienne Montandon

**Petit coin de terre à protéger aux Petites Crosettes** ..... 28

Françoise Février, François Freléchoux et Jacques Bovet

**Excursions botaniques de l'ADAJE**.... 32

Francis Grandchamp et Adrienne Godio

**Clins d'oeil photographiques**..... 38



# Editorial

## Le mot du président

Chers membres,

Après un printemps et un été riches en événements, l'automne s'installe et la fin de l'année se profile à l'horizon. Par une journée ensoleillée, la fête de printemps du Jardin botanique a été bien fréquentée. L'inauguration du Jardin de l'évolution, le 12 mai, a été l'occasion de dévoiler le palmier fossilisé acquis par l'ADAJE avec le soutien de la Loterie romande. Il mérite le déplacement. Si vous ne l'avez pas encore vu, je vous invite à le découvrir.

Après quelques mois d'activité, je tiens à vous communiquer mes objectifs et souhaits. Ils consistent à obtenir une participation accrue aux activités proposées par l'ADAJE, concrétiser de nouvelles idées, associer de nouveaux membres à nos travaux et entretenir

des relations plus étroites avec les associations d'amis des autres jardins botaniques du pays.

Au printemps 2016, le Jardin botanique présentera son exposition « Terre d'outils » (voir pp. 20-21). En tant que représentant de l'ADAJE, je participerai à la mise en place d'une centaine de plants de vigne qui seront cultivés à l'ancienne.

L'Assemblée générale aura lieu en mars 2016. J'espère vous y saluer nombreux. Entre-temps, je vous adresse, au nom des membres du comité, mes vœux les meilleurs pour l'année à venir.

Dans l'attente de vous rencontrer, je vous présente, chers membres, mes cordiales salutations.

**Gérald Mauron**

*Président de l'ADAJE*



*Campanula excisa*. Photo : J. Bovet

# Un nouveau Jardin de l'évolution

**Blaise Mulhauser**

*Directeur du Jardin botanique*

L'équipe du Jardin botanique de Neuchâtel a œuvré sans relâche durant deux ans pour reconstruire entièrement la partie du parc qui constitue le Jardin de l'évolution. Le résultat est visible depuis le 12 mai 2015, date de l'inauguration de cette exposition permanente. Dans l'enceinte de cet espace fleuri, trois thèmes sont abordés :

- la classification des plantes (Des espèces « propre en ordre »)
- l'histoire de l'évolution des végétaux (Aux racines de la fleur...)
- les symbioses (Ensemble pour la vie !)

Balayant la thèse créationniste, l'exposition permet de comprendre que l'évolution est un long processus qui dure depuis quatre milliards d'années et qui met en relation tous les organismes vivants.

## **Des espèces « propre en ordre »**

L'élément paysager dominant est la collection botanique scientifique de plus de 500 espèces de plantes vivantes, dont une collection d'algues, une autre de mousses et même des bactéries. Celles-ci se développent dans une colonne de Winogradski, installation recréant les conditions de vie sur terre il y a trois milliards d'années.

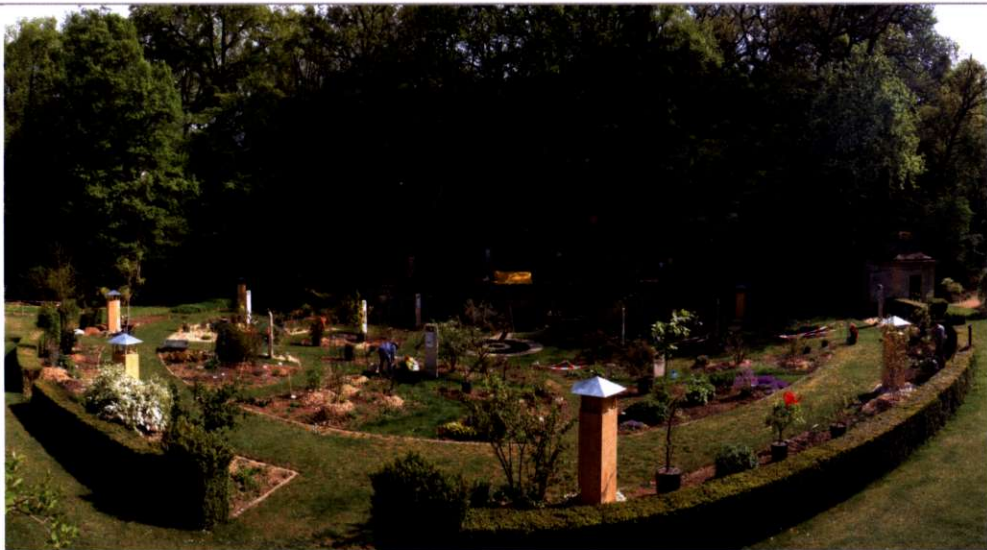
Cette collection a été mise en place selon la nouvelle manière de classer les végétaux, qui prend en compte les liens génétiques entre les espèces. Depuis le début du 21<sup>e</sup> siècle, la phylogénétique met ainsi en évidence des parentés insoupçonnées ou, à l'inverse, sépare des espèces que l'on croyait proches. Dans les plates-bandes, le contraste est parfois saisissant, par exemple entre les fritillaires pintades et les palmiers ou les orchidées et les céréales.

S'il n'y avait qu'un seul exemple à citer des changements spectaculaires intervenus dans la classification des végétaux, ce serait celui du lotus sacré. Cette plante aquatique, que l'on croyait appartenir à la famille des nénuphars et des nymphéas, est en réalité plus proche des platanes que des fleurs chères à Monet.

Bien que technique, la présentation d'étiquettes de différentes couleurs permet au visiteur de comprendre la manière dont les collections vivantes ont été classées.

Dans le haut du jardin, on retrouve les bactéries, les algues, les mousses, les lycopodes, les prêles et fougères. En descendant les escaliers on s'arrête sur les Gymnospermes, premières plantes à graine parmi lesquelles les conifères





Vue d'ensemble du Jardin de l'évolution 2015

de nos régions mais aussi le ginkgo et le pin de Wollémi, deux véritables fossiles vivants.

L'espace en demi-cercle du bas du jardin présente la très grande diversité des Angiospermes (ou plantes à fleur). Du plus primitif, le nénuphar, aux plus récentes, les marguerites et alliées, neuf groupes sont présentés.

Cette partie sur la systématique des plantes constitue un moyen d'enseignement idéal et résolument moderne pour les professeurs des lycées, des hautes écoles et des universités suisses. A ce propos, c'est l'occasion de signaler que l'exposition est entièrement traduite en allemand.

### Aux racines de la fleur...

Cette deuxième thématique raconte l'histoire de la lignée verte, des

premières bactéries apparues il y a plus de 3,8 milliards d'années aux plantes à fleurs qui ont commencé à s'épanouir au Crétacé, il y a 140 millions d'années.

Pour décliner les différentes étapes de l'évolution, quinze *stèles de pierre dressées* et trois vitrines de fossiles ont été disposées dans le jardin. Chacune de ces installations décrit l'apparition d'un nouveau groupe de plantes. Des encoches et un chiffre gravé sur la stèle, indiquent, en millions d'années, l'émergence du groupe.

Photosynthèse, être pluricellulaire, sortie des eaux, tissu de soutien, racine, feuille, ovule, graine, fruit, fleur simple et fleur composée ; toutes ces « inventions » vont dans le sens d'une meilleure adaptation à l'environnement, mais aussi à une diversification des formes de vie, aquatique ou terrestre. Des algues aux

fougères par exemple, la fécondation ne peut se faire en dehors d'un espace saturé en eau. L'apparition de l'appareil floral aérien, encore très simplifié chez les conifères, permet à ces plantes de se passer de l'eau à ce stade crucial de la reproduction. La fleur des angiospermes (ou plantes à fleurs) est même plus efficace les jours de grand soleil que sous la pluie.



Un exemple de stèle de pierre dressée

La présence de fossiles dans le jardin illustre de manière pertinente certaines étapes-clés de l'évolution : le changement de l'atmosphère terrestre, devenu respirable, grâce à l'activité de photosynthèse oxygénique des cyanobactéries et la naissance des

ovules chez les fougères à graines du Carbonifère, groupe qui a aujourd'hui entièrement disparu. Un fossile de palmier sert d'objet de démonstration pour expliquer le principe de l'horloge moléculaire qui permet de dater l'apparition de nouveaux groupes grâce à la génétique et à la géologie chimique (voir l'article qui lui est consacré dans ce numéro).

### Ensemble pour la vie !

Le troisième parcours proposé aux visiteurs traite des symbioses et des relations obligatoires que tous les êtres vivants ont les uns avec les autres. A cet effet, neuf « lanternes japonaises » sont réparties dans l'espace.

La première installation permet de nous interroger sur les conditions d'apparition de la vie sur la Terre. Cette construction en bois est située au sommet de la falaise, sur un promontoire offrant une vue magnifique du jardin. Les huit autres installations abordent, de manière ludique, les notions vitales de respiration, d'alimentation et d'échanges entre les hommes, les plantes et les autres êtres vivants.

Sur chacune des lanternes, l'histoire commence par un petit texte qui nous questionne. Grâce à qui pouvons-nous respirer ? Qui nous offre la base de notre alimentation ? Les plantes peuvent-elles vivre sans les champignons, les insectes ou les oiseaux ? Quel rôle le sol joue-t-il pour notre propre survie ? De poste en poste, les visiteurs comprennent que



toutes les espèces, animales ou végétales, ont des liens indissociables entre elles. Les bactéries jouent même un rôle essentiel dans notre vie car elles nourrissent le mycélium des champignons qui se développe dans le sol en s'associant aux plantes par leurs racines. Plus étonnant encore : selon la théorie de l'endosymbiose, ce sont d'anciennes bactéries libres qui sont devenues, il y a plus de 1,5 milliard d'années, des organites des cellules animales (mitochondries) et végétales (mitochondries et chloroplastes).

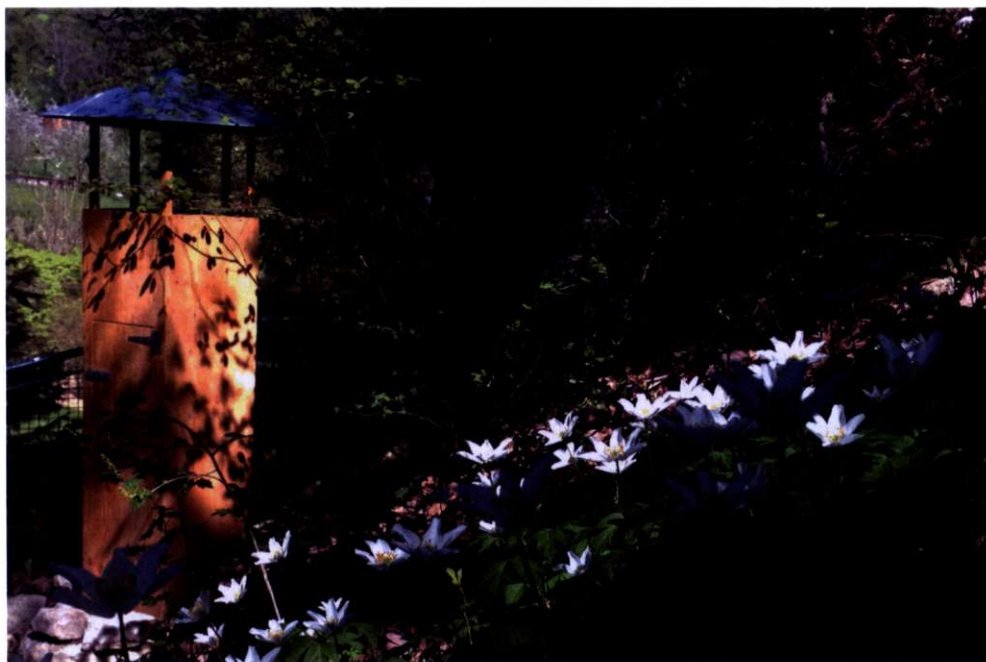
Les chloroplastes sont indispensables aux plantes, puisque ce sont dans ces organites cellulaires que la photosynthèse se réalise. Ce processus permet de produire de l'énergie sous forme de sucres à partir de la lumière du

soleil, de l'eau et du gaz carbonique. Le déchet de cette transformation chimique est l'oxygène dont nous avons besoin pour respirer.

### Un dépliant pour aider le visiteur

Face à la richesse des sujets traités, le visiteur peut sembler perdu. Un dépliant permet de l'aider dans son choix de visite. Outre le plan du Jardin de l'évolution et de ses différentes parcelles, il obtiendra les clés de lecture des schémas techniques expliquant les liens entre les différents groupes de végétaux. Il pourra aussi découvrir l'échelle des temps géologiques marquée sur les stèles en pierre, de l'ère primaire à l'ère quaternaire.

Un exemple d'une «lanterne japonaise»



# Notes de paléobotanique 1

## La flore de l'Eocène de Green River (USA)

**Blaise Mulhauser**

Directeur du Jardin botanique

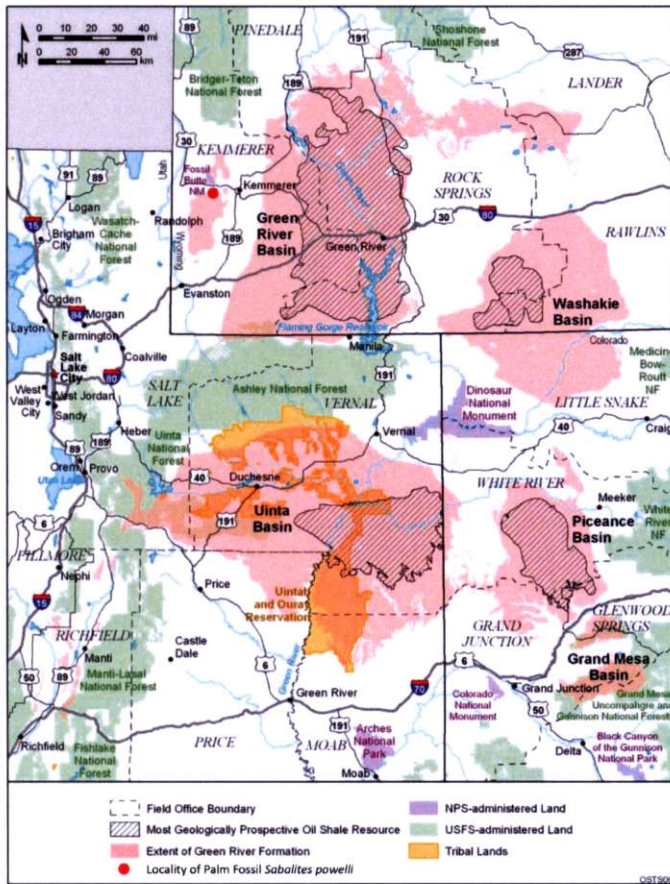
**Abstract.** At the botanical garden of Neuchâtel (Switzerland), visitors can see a giant fossil of *Sabalites powelli*, a palm tree found in the Eocene level of the Green River Formation of Wyoming (USA). This paleobotanical article tells the story of this masterpiece and gives some information about the flora of this area, 50 millions years ago. The vegetation was dominated by Angiosperms (81% Dicots, 7% Monocots, and 2% Magnoliids), but there are also Gymnosperms, Monilophytes, Lycophytes, Bryophytes and Chlorophytes) for a total of 276 species. Biodiversity of habitats is equal to some mixed temperate and subtropical areas. The palm *Sabalites powelli* is a particular case of habitat in this context.

**Introduction.** Dans le nouveau Jardin de l'évolution, inauguré en mai 2015, trône un fossile exceptionnel de palmier de l'Eocène. Cette acquisition a été réalisée par l'Association des amis du Jardin de l'Ermitage avec le soutien de la Loterie romande. Il s'agit de l'une des premières pièces de la collection paléontologique du Jardin botanique de Neuchâtel. L'occasion m'est ainsi donnée de débiter mes notes de paléobotanique avec la description de la flore fossile de l'Eocène de Green River.

La formation de Green River s'étend sur les frontières de trois États américains, l'Utah, le Colorado et le Wyoming (voir fig. 1). Il s'agit d'une couche de sédiments vieille de 48,5 à 53,5 millions d'années (Ere tertiaire, Eocène, limite des étages de l'Yprésien et du Cuisien : Smith & al. 2003) accumulés dans des lacs de montagne aujourd'hui disparus. Les argiles, très fines, se déposaient régulièrement. La couleur variait en fonction des saisons, passant d'un blanc crème en hiver à une teinte plus sombre durant la saison de végétation marquée par l'arrivée de débris organiques. Une paire de ses deux couches représentait donc une année. Le dépôt s'effectuait de manière régulière (0,18 mm d'épaisseur par année en moyenne avec un maximum de 9,8 mm durant une année record). Le processus a duré 5 millions d'années, faisant ainsi du millefeuille de la Green River Formation l'une des archives les plus précises de l'histoire de la géologie!

L'intérêt du site est double, car le dépôt rapide de couches de limon dans un environnement lacustre très calme a permis une fossilisation parfaite des matières organiques mortes. L'un des sites les plus connus de la Green River Formation est le Fossil Lake, résultat de quatre mille ans de dépôts continus





**Fig. 1** : Localisation de la provenance du palmier fossile présenté au Jardin botanique de Neuchâtel. Modifié d'après «Oil Shale Technology OSTs, décembre 2007.

ayant emprisonné des millions de poissons d'eau douce, dont les espèces les plus fréquentes sont *Diplomystus dentatus* et *Knightia eocena* (fig. 2). L'un de ses poissons, un *Diplomystus*, est du reste fossilisé avec la feuille du palmier exposé dans le Jardin botanique de Neuchâtel.

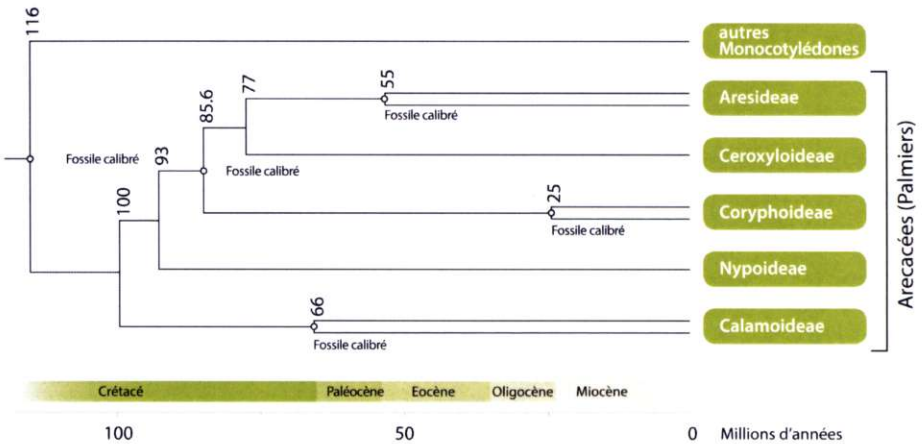
### Un bel exemple d'horloge moléculaire

Le fossile de *Sabalites powelli* a été choisi pour servir d'exemple à la notion assez compliquée d'horloge moléculaire.

Non seulement sa feuille symbolise parfaitement les aiguilles défilant sur un cadran, mais la qualité des dépôts dans lesquels l'espèce a été trouvée permet d'en connaître l'âge précis.

La notion d'horloge moléculaire est basée sur l'hypothèse que les mutations génétiques des organismes amenant à la spéciation - apparition d'une nouvelle espèce - se font de manière constante sur le très long terme (échelle des temps géologiques). Nous pouvons ainsi

**Fig 2 :** *Diplomystus dentatus* (à gauche) et *Knightia eocaena* (en haut à droite, mais sur le dos), les deux principales espèces de poissons du site. Photo Wikimedia, Creative Commons Attribution 3.0 unported license.



**Fig. 3 :** Chronogramme de la diversification des palmiers à travers les âges. Modifié et simplifié d'après Couvreur, Forest & Baker 2011

connaître l'âge théorique de l'origine de la différenciation de deux espèces grâce à la ressemblance de leurs génomes. La communauté scientifique stipule ainsi que l'ancêtre commun de l'homme et du chimpanzé (qui possèdent 98,4% de gènes identiques) aurait vécu il y a 7 millions d'années.

La plus grande difficulté pour déterminer l'origine de la séparation des lignées est de pouvoir se baser sur des fossiles dont nous connaissons des datations précises. C'est le cas de *Sabalites powelli* qui a été recensé dans les couches du Wyoming

durant plus de 5 millions d'années, il y a 48,5 à 53,5 millions d'années. Une autre espèce, *Sabalites carolensis*, vieille de 85,6 millions d'années, a servi de spécimen de référence pour calibrer l'échelle évolutive des palmiers. Le taux de mutation, calculé sur la base des différences génétiques des palmiers d'aujourd'hui, a servi à déterminer les âges de séparation des différentes lignées (fig. 3).

### Histoire d'un fossile

Le fossile du Jardin botanique de Neuchâtel provient d'un site bordant,





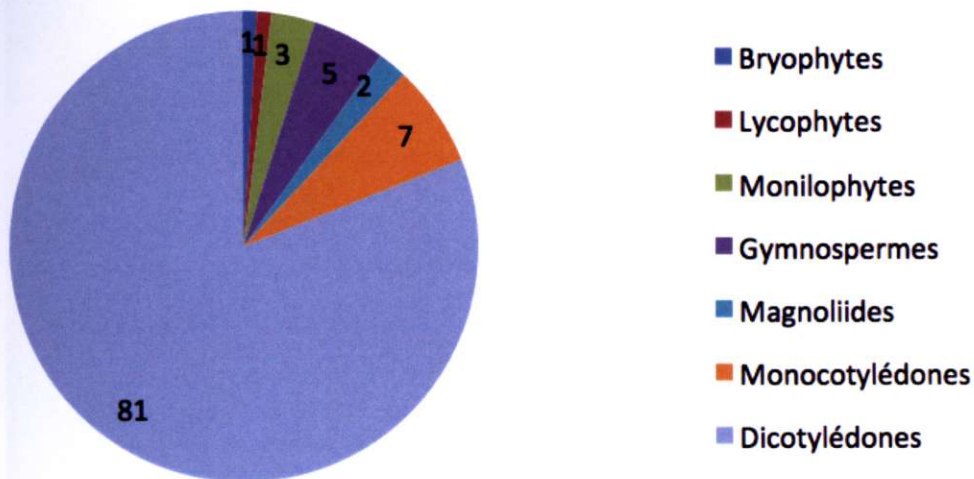
**Fig. 4 et 5** : Travail de restauration du fossile dans l'atelier des frères Imhof à Olten. Photos : Blaise Mulhauser

à quelques kilomètres au sud, le parc national de Fossil Butte, près de Fossil Lake à Kemmerer, dans le Wyoming. Grâce à une stratigraphie fine des pollens présents dans les sédiments de Fossil Lake et à une datation au potassium-argon, on a pu préciser l'âge de la couche du Fossil Butte Member (d'où provient le palmier fossile du Jardin botanique de Neuchâtel) à  $50,2 \pm 1,9$  Ma (Cushman 1999).

Entreposée chez un collectionneur privé, cette pièce était présente en Suisse depuis plus d'un demi-siècle. Un important travail de restauration a été réalisé par les frères Imhof à Olten (fig. 4 et 5). La pierre, épaisse d'à peine 5 cm, a été fixée à un support en bois croisé multicouche. Il a également fallu construire la vitrine

de toute pièce, celle-ci devant supporter non seulement le fossile, mais également une vitre de plus de 2 m de hauteur pour 1,8 m de largeur, tout en garantissant une étanchéité parfaite, l'ensemble étant exposé aux intempéries. C'est Jean-Claude Treuthard, de Cernier, qui s'est occupé de la création de cette vitrine.

Tout d'abord nommé *Sabal powelli* par Newberry qui a décrit l'espèce en 1883, *Sabalites powelli* a pris son nom actuel dès 1930. Ce palmier à large feuille possède plus de 30 « rayons ». L'hastula, partie supérieure de l'apex du pétiole chez les palmiers, est courte, en forme de coin et fait un angle d'environ  $75^\circ$  au sommet. La partie inférieure de l'hastula est prolongée par des marges concaves



**Fig. 6** : Proportion des différents groupes de végétaux de la flore de Green River Formation (Eocène inférieur / 53,5-48,5 millions d'années) dominée par les plantes à fleurs.



**Fig. 7.** De gauche à droite et de haut en bas : *Lygodium kaulfussii*, *Rhus nigrans*, *Allophylus flexifolia*, *Macginitiea (Platanus) wyomingensis*, *Populus wilmattae* et *Cardiospermum coloradensis*. Green River Formation, Bonanza /Utah (USA). Eocène inférieur (53,5-48,5 millions d'années). Collection privée.



peu apparentes

### Une flore aussi diversifiée qu'aujourd'hui

Bien que les palmiers représentent les pièces les plus spectaculaires de la flore fossile du Wyoming, ils n'en sont pas les uniques représentants. Plus de 276 espèces ont été décrites sur les différents sites de la Green River Formation. Le premier à avoir réalisé un inventaire détaillé de cette flore est le Neuchâtelois Léo Lesquereux (voir numéro 50 de l'Ermite herbu). Il a présenté en 1883 plus de 228 taxons, dont 90 espèces nouvelles pour la science (Lesquereux 1883). Ce travail magistral a d'ailleurs fait l'objet d'un compte rendu dans le journal *Science* de 1885 (Anonyme 1885) ! Brown complète la liste des plantes dans les années 1930 (Brown 1929, 1934). Quarante ans plus tard, d'autres recherches (MacGinitie 1969, Leopold & MacGinitie 1972) replacent cette flore fossile dans un contexte plus général sur la végétation des montagnes Rocheuses durant le Tertiaire.

Les plantes compagnes des palmiers du Wyoming durant l'Eocène sont des espèces des régions tempérées et subtropicales. Elles trahissent un climat doux à chaud, riche en précipitations durant certaines parties de l'année, confirmant l'alternance de saisons bien marquées. La végétation est dominée par des Angiospermes : 81% de dicotylédones, 7% de monocotylédones et 2% de magnoliides (fig. 6).

Les arbres sont très nombreux, indiquant un paysage essentiellement forestier. On note la présence de plusieurs espèces de myriques (*Myrica* sp.), de lomaties (*Lomatia* sp.), de figuiers (*Ficus* sp.), de frênes (*Fraxinus* sp.), de sapindus (*Sapindus* sp.), de houx (*Ilex* sp.), de noyers (*Juglans* sp.), de sumac (*Rhus* sp.), de saules (*Salix* sp.), de chênes (*Quercus* sp.) et de zelvova (*Zelkova nervosa*). Il existe également des représentants de la famille des rosacées (*Amelanchier* sp., *Crataegus* sp., *Rosa* sp., *Amygdalus* sp.). Le groupe ancien des Magnoliides est représenté par quelques espèces dont un magnolia (*Lindera varifolia*) et un camphrier (*Cinnamomum scheuzeri*). Outre le genre *Sapindus*, la famille des Sapindacées est également représentée par des allophylus (*Allophylus flexifolia*) et des cardiospermum (*Cardiospermum coloradensis*). A noter encore quelques arbres à feuilles larges tels que les platanes (*Macginitiea (Platanus) wyomingensis*) et les peupliers (*Populus wilmattae*). On observe aussi des fougères grimpantes (*Lygodium kaulfussii*). Chez les conifères, il existe plusieurs espèces de pins (*Pinus* sp.) et de Cupressacées (*Sequoia* sp., *Taxodium distichum*, *Widdringtonia linguaefolia*, *Thuja garmani*, *Glyptostrobus ungeri*, *Podocarpus cocenica*).

Au bord des rives poussent encore des prêles (*Equisetum winchesteri*) et des fougères (*Lygodium kaulfussi*, *Asplenium delicatula*, *Acrostichum hesperium*), accompagnées de roseaux (*Phragmites* sp.), d'acores (*Acorus* sp.), de massettes

(*Typha* sp.) et des souchets (*Cyperus chavannesii*, *Cyperites haydenii*). Dans l'eau, on trouve plusieurs espèces de potamots (*Potamogeton* sp.) et des naïades (*Najadopsis rugulosa*), des lentilles d'eau (*Lemna penicillata*) et une algue de la famille des Characées (*Chara glomerata*).

Loin d'être exhaustive, cette liste montre que les milieux sont aussi variés qu'aujourd'hui. Le paysage ressemblait à une zone collinéenne parsemée de lacs au bord desquels se développait une végétation riveraine classique de transition que nous connaissons encore aujourd'hui (zone à potamots, roselières, prairies inondables, forêts riveraines). Sur les collines se développaient des forêts sèches ou subtropicales selon les versants et l'altitude. Dans ce contexte, les palmeraies faisaient figure d'exception. Plus pauvres en espèces, elles devaient croître dans des sols argilo-limoneux à inondation sporadique, expliquant la présence simultanée de poissons et feuilles de palme dans de nombreux fossiles.

## Bibliographie

- Anonyme (1885). Lesquereux's Cretaceous and Tertiary Flora. *Science*, April 24, 1885 : 348-349.
- Brown, R. W. (1929). Additions to the flora of the Green River Formation. U. S. Geological Survey Professional Paper, 154J:279-292.
- Brown R.W. (1934). The recognizable species of the Green River flora. U. S. Geological Survey Professional Paper, 185C:45-77.
- Couvreur T.L., F. Forest & W.J. Baker (2011) : Origin and global diversification patterns of tropical rain forests : inferences from a complete genus-level phylogeny of palms. *BMC Biology* 9 (44) : 1-12.
- Cushman R.A. (1999). Palynostratigraphy and age of the Green River Formation in fossil Basin, Wyoming. Geology Section, Department of Natural Sciences, Loma Linda University California : 1-8.
- Leopold, E. B., and H. D. MacGinitie (1972). Development and affinities of Tertiary floras in the Rocky Mountains, p. 147-200. *In* A. Graham (ed.), Floristics and paleofloristics of Asia and Eastern North America. Elsevier Publishing Co., Amsterdam.
- Lesquereux, L. (1883). The Cretaceous and Tertiary floras, part III. U. S. Geological Survey of the Territories (Hayden), Report, 8:127-220 [le chapitre sur les plantes de la Green River est en pages 127-218].
- MacGinitie H.D. (1969). The Eocene Green River Flora of Northwestern Colorado and Northeastern Utah. University of California Publications in Geological Sciences, vol. 83: 202 pages.
- Smith, M. E., B. Singer, & A. Carroll (2003). <sup>40</sup>Ar/<sup>39</sup>Ar geochronology of the Eocene Green River Formation, Wyoming. *Geological Society of America Bulletin*, 115(5),





## JOURNÉE CORVÉE-TORRÉE samedi 7 novembre 2015

Après le vif succès et l'excellent travail des précédentes éditions, le Jardin botanique vous invite à participer à sa désormais classique corvée-torrée.

Vous êtes tous jeunes et moins jeunes appelés à venir donner un peu de votre temps et de votre énergie pour faire les

foins d'automne des prairies maigres du Vallon de l'Ermitage que nous fauchons chaque année dans l'arrière-saison. Vous participerez ainsi au maintien de ce milieu riche en espèces de plantes et d'insectes.

**Une torrée vous sera offerte à midi !  
Horaire libre : de 8h30 à 15h**

Inscription obligatoire :

Jardin botanique

Tél. 032 718 23 50

[jardin.botanique@unine.ch](mailto:jardin.botanique@unine.ch)



Président de l'ADAJE Gérald Mauron. Photo : M. Margot

## Vie du Jardin

# Floraison exceptionnelle de la broméliacée géante brésilienne *Alcantarea heloisae*

**Jason Grant**

*Maître d'enseignement et de recherche (MER), Université de Neuchâtel*

En 1985, lorsque j'étais au lycée, j'ai participé au programme d'échange AFS (American Field Service) au Brésil. Je séjournais à Campos dos Goitacazes, une ville à quelques heures de route à l'Est de Rio de Janeiro. Cet échange a éveillé mon intérêt pour les zones tropicales et m'a ouvert les yeux sur la diversité des plantes de ces régions. De plus, j'étais accueilli par une famille inoubliable – avec qui j'ai encore toujours des contacts.

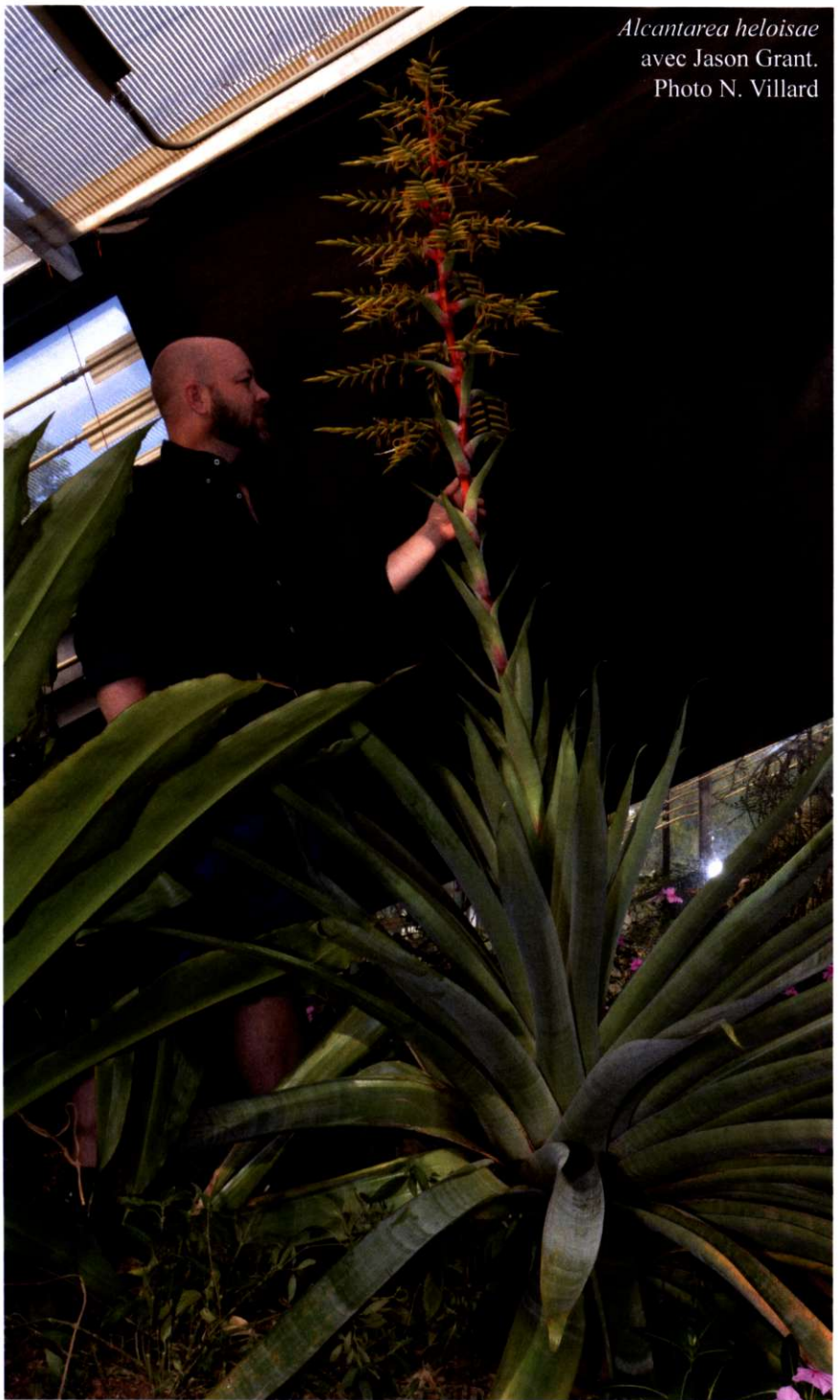
En 1999, j'étais à nouveau au Brésil pour récolter des gentianes pour ma thèse de doctorat à l'Université de Neuchâtel. Pendant ce voyage de recherche, je suis retourné à Campos pour rendre visite à la famille d'Edouardo et d'Heloisa Raposo Dias. Un jour, Edouardo et moi avons fait un tour à cheval dans les montagnes vers Triunfo, où on observe des formations très similaires au Pain de Sucre à Rio. Sur ces roches, j'ai découvert une grande population d'une espèce de broméliacées inconnue du genre *Alcantarea*. Pour mieux identifier cette espèce, de la famille des broméliacées dont je suis devenu

spécialiste, j'ai récolté une plantule afin qu'elle soit cultivée au Jardin botanique de Neuchâtel. Cette plante a fleuri en 2002. Après de minutieuses études, j'ai pu constater qu'il s'agissait d'une nouvelle espèce. J'ai choisi d'honorer mes amis au Brésil, en reprenant le nom d'Heloisa Raposo Dias, si bien que la plante s'appelle *Alcantarea heloisae*. La découverte de cette espèce a été publiée en 2003 dans le journal brésilien *Vidalia*. La plante a refleurie pour la deuxième fois en 2015 mais, cette fois, elle était beaucoup plus grande et plus spectaculaire. Ainsi, nous avons pu la photographier en détails.

Le genre *Alcantarea* est une broméliacée géante, terrestre. La plupart de ces espèces ont des fleurs blanches qui s'ouvrent la nuit. Par contre, *Alcantarea heloisae* est une des rares espèces du genre à avoir des pétales jaunes qui s'ouvrent pendant la journée. Cette espèce atteint une hauteur de 2 m. Ses feuilles vertes sont couvertes de bandes d'écailles blanches qui donnent aux feuilles leurs rayures. Sa tige et ses bractées primaires sont rouges. Avec



*Alcantarea heloisae*  
avec Jason Grant.  
Photo N. Villard



ses fleurs jaunes, elle arbore vraiment les couleurs de Noël. Les fleurs sont composées de trois sépales jaune-vert, trois pétales jaune doré, six étamines où le filament est blanc. Les anthères et le pollen sont jaunes alors que le style et les stigmates sont blancs. La formes des ses fleurs est unique dans le genre *Alcantarea* où les pétales sont réfléchis en forme d'ancre.

A noter qu'*Alcantarea heloisae* est encore en fleur dans la serre tropicale du Jardin botanique. Je vous recommande vivement d'aller voir une plante si rare et qui fleurit après plusieurs années de repos : 13 ans. J'adresse aussi mes remerciements aux responsables du Jardin botanique qui s'occupent si bien d'*Alcantarea heloisae*.

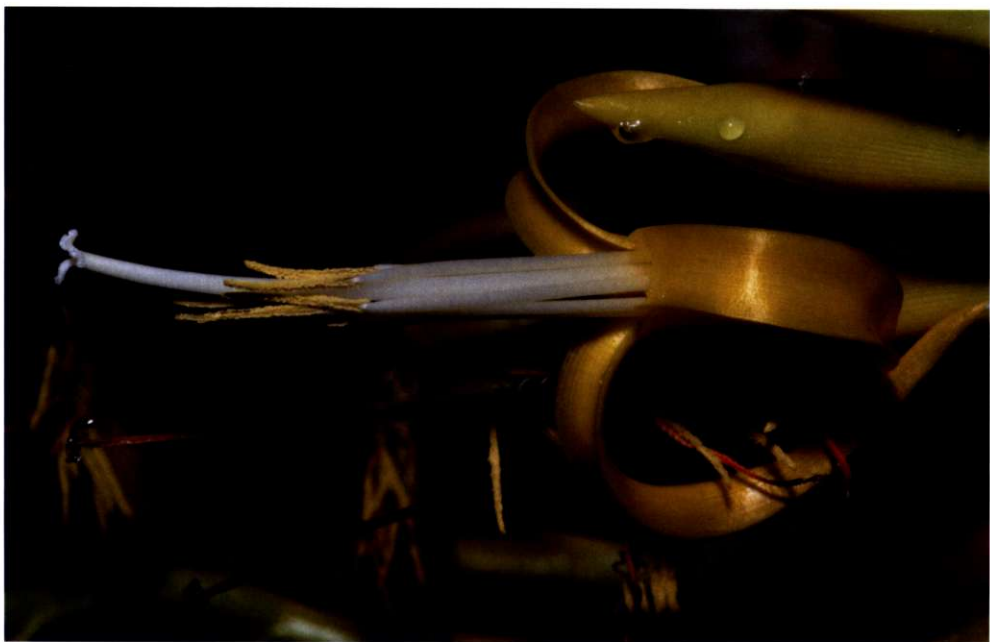


**Fig. 2** : L'inflorescence d'*Alcantarea heloisae* dans son ensemble.  
Photo: N. Villard





**Fig. 3 :** Deux branches de l'inflorescence. Photo: N. Villard



**Fig. 4 :** Une fleur diurne avec trois pétales jaunes et six étamines. Photo: N. Villard

# Portrait: Olivia Rusconi

**Josette Fallet**

*Secrétaire de l'ADAJE*

## **Olivia Rusconi, animatrice au Jardin botanique**

Depuis le mois de janvier 2015, Olivia Rusconi exerce l'activité d'animatrice au Jardin botanique où elle est employée à temps partiel. Même si son patronyme indique des origines tessinoises, elle se considère comme neuchâteloise à part entière puisqu'elle vit depuis toujours dans le canton. Sa connaissance de l'environnement local et régional lui paraît constituer un atout. Tout ce qui a trait à la nature l'intéresse.



Olivia Rusconi

Olivia Rusconi a obtenu un Bachelor en biologie en 2014. Elle s'est alors donné une année pour accomplir des stages, d'abord au Museum d'histoire naturelle (MHNN), ensuite au Centre Pro Natura de Champ-Pittet. La durée de ce second stage a été ramenée à deux mois en raison de son engagement au Jardin botanique. Dès lors, l'expérience pratique l'emporte.

À la rentrée universitaire, Olivia Rusconi a repris ses études et a pour objectif de préparer son Master en biologie en l'espace de deux ans. Un aménagement de son horaire de travail lui permettra de concilier animation au Jardin botanique et cours à l'Université.

## **Des activités multiples**

Ses activités d'animatrice sont multiples. Elles commencent par les ateliers du mercredi après-midi avec les enfants âgés respectivement de 4 à 6 ans et de 7 à 10 ans. Ils y participent sur inscription, à l'Atelier des musées ([www.atelier-des-musees.ch/](http://www.atelier-des-musees.ch/)). Des ateliers privés peuvent aussi être programmés, par exemple à l'occasion d'un anniversaire.

Jusqu'à présent, Olivia Rusconi a animé des ateliers et des visites pour les enfants. Elle serait bien sûr intéressée à en réaliser aussi pour les adultes, le cas échéant en collaboration avec l'ADAJE.



Son taux d'activité réduit (45%) limite cependant ces possibilités d'extension pour le moment.

Après une invitation du Jardin botanique aux enseignants neuchâtelois pour leur présenter les possibilités d'accueil pour classes, les ateliers ont connu une affluence en juin. Le succès remporté par l'exposition « Émotions » au MIH n'est pas étranger à cette fréquentation accrue du Jardin botanique.

Les ateliers animés ces derniers mois par Olivia Rusconi lui ont permis de dialoguer avec un jeune public de tous horizons. Les enfants y découvrent un univers dont ils n'ont souvent pas conscience dans leur entourage. Ils s'y sont notamment familiarisés avec les légumes et les épices.

### **De la petite graine au légume rare**

Pour la visite sur le thème des légumes, l'animatrice accueille les enfants à l'atelier. Elle leur demande ce qu'ils savent des légumes. Leur réponse fait souvent référence aux courses au supermarché. Pour éveiller leur curiosité, l'animatrice leur remet de petites boîtes de graines avant de les conduire au potager. Ils y découvrent le légume issu de telle graine, ce dont la plante a eu besoin pour grandir et quelle partie du légume se mange. La découverte des légumes d'ici et d'ailleurs ne serait pas complète sans une présentation des variétés anciennes et menacées de disparition.

Au fil des mois, Olivia Rusconi a certes pu s'inspirer de la pratique des personnes qui l'ont précédée, mais elle a à cœur de concevoir ses propres animations, partant du principe qu'il faut être convaincue pour faire passer le message.

Une autre des tâches de l'animatrice consiste à créer des documents pédagogiques, par exemple sur le Jardin de l'évolution. Elle s'y consacrera durant l'hiver.

### **Polyvalence et pluridisciplinarité**

À travers la vulgarisation scientifique, la médiatrice culturelle entend faire aimer la nature et inciter le public à la protéger. Elle considère l'animation comme un outil puissant pour susciter un engagement en faveur de la nature. C'est pour elle un révélateur, une manière d'apporter sa pierre à l'édifice. Olivia Rusconi se sent récompensée lorsque les regards des enfants s'illuminent, lorsqu'une fillette déclare à la fin d'un atelier : « Moi aussi, je veux être biologiste quand je serai grande ».

Réaliste, elle souligne que l'animation n'est pas l'activité qui vaut le plus de reconnaissance. Selon une expression chère à la responsable de l'Atelier des musées, « L'animation, c'est le ketchup du hot dog », autrement dit l'ingrédient qui donne toute sa saveur à un mets. Sans la vivacité et l'entrain communiqués par l'animatrice, toute activité n'aurait guère de substance.

Olivia Rusconi se sent à l'aise au sein de l'équipe du Jardin botanique. Elle apprécie la polyvalence et la pluridisciplinarité qui caractérisent son champ d'activité. Elle aime plus que tout concevoir des animations. Le dialogue avec ses collègues la stimule.

Le 4 octobre 2015, lors de la Fête d'automne du Jardin botanique, Olivia Rusconi a proposé trois activités : la réalisation d'un décor pour l'Atelier Fleur bleue, la confection de couronnes et bracelets ainsi que la décoration de galets.

## Mille Natures à Neuchâtel

**Blaise Mulhauser**

*Directeur du Jardin botanique*

### Mille Natures à Neuchâtel

Il s'agit d'une encyclopédie qui présente, par ordre alphabétique, la flore et la faune vivant sur le territoire neuchâtelois ou dans ses eaux littorales, recensées patiemment et méthodiquement depuis bien des années par Blaise Mulhauser. L'ouvrage répertorie un millier de notices scientifiques rigoureuses, largement illustrées. Non seulement les rubriques indiquent l'endroit où on peut les trouver – sur le territoire communal – mais souvent elles donnent des indications de toponymie, de régionalisme et d'utilisation glanées dans de nombreuses lectures. Si son inventaire privilégie les espèces faciles à voir, proches des maisons, il ne néglige pas pour autant les mal-aimées comme les araignées, les tiques ou les moustiques.

L'ouvrage nous explique qu'il y a des scorpions et des mygales à Neuchâtel. Certes plus petites et moins dangereuses que leurs cousines tropicales, la morsure des mygales neuchâteloises

(*Atypus affinis* et *A. piceus*) peut toutefois être douloureuse. On apprend que la truite lacustre « vient frayer à l'embouchure du Seyon, dans un espace construit par l'homme mais dont les pavés se décèlent et offrent une cache sablonneuse pour les œufs. L'homme a un impact sur la biodiversité, parfois fortuit et heureux. »

**44. Amélanchier** – *Amelanchier ovalis*. Si les habitants de la ville de Neuchâtel devaient élire leur fleur officielle, ce devrait être celle de cet arbuste des zones séchardes et broussailleuses. En effet, du XVIIe au milieu du XIXe siècle, la tradition voulait qu'à l'étranger, les Neuchâtelois soient reconnus de leurs compatriotes en répondant, en patois, à la question suivante : « Ke krèt-ü sü l'Krè Tàkunè ? ». Avec la réponse « De berlètè ! », on en donnait la preuve, car seuls les gens de la région savaient que les uniques fruits poussant sur le Crêt Tacconnet, colline beaucoup plus étendue qu'aujourd'hui, étaient les berlettes (ou



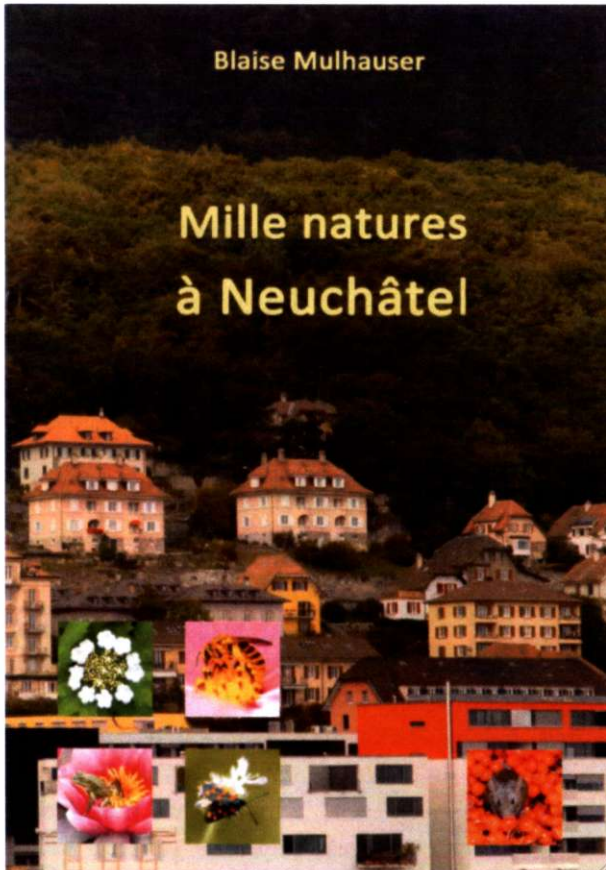
brelettes), fruits de l'amélanchier. Cet arbuste des garides n'atteint guère plus de 8 m de hauteur et se contente souvent de rester à l'état de buisson. Sans être abondant, on le trouve encore dans plusieurs sites, aux Dacolles, à la Roche de l'Ermitage, à la garide de Pertuis-du-Sault, au Sordet, etc., mais plus sur le Crêt Taconnet, dommage !

### 698. Parc naturel périurbain

La prairie mi-sèche des Cadolles et ses forêts adjacentes pourraient constituer l'une des portes d'entrée du *Parc naturel périurbain Chaumont-Neuchâtel. Plan de gestion, 2012*. Les forêts situées juste

au-dessus de la ville de Neuchâtel sont très diversifiées et abritent de nombreuses espèces rares. Elles constituent un terrain idéal pour sensibiliser la population à des problématiques de conservation de la biodiversité, l'un des objectifs majeurs des parcs naturels périurbains tels que définis par l'ordonnance fédérale sur les parcs d'importance nationale (23.09.2008, BM).

Photo: **Mille Natures à Neuchâtel**, Editions du Jardin botanique et du Muséum d'histoire naturelle, Neuchâtel, 2014, 482 pages, 1068 photos, Prix : CHF 75.00  
ISBN 978-2-9700430-2-7



# La plante entre outils et mots, à propos de l'exposition «Terre d'outils»

**José Richard**

*Technicien responsable des collections au Jardin botanique*

L'exposition « Terre d'outils », dont le vernissage aura lieu en mai 2016, sera consacrée aux outils que nécessitent l'entretien, la culture et l'exploitation des jardins et des champs, de la vigne, des arbres, des vergers et des tourbières. Les plantes, qui obligent à la conception d'outils et d'instruments spécifiques, ne seront pas en reste. Graminées, légumes, plantes mellifères et simples, fruits des jardins et baies des bois, fleurs cultivées et fleurs des champs, essences forestières seront mis en relation avec les artefacts créés pour les faucher, les récolter, les cueillir et les couper. La hache avec le bois d'œuvre, la céréale et la faux, le râteau, la terre.

L'utile, dans l'outil, c'est sa fonction; vérité d'évidence. Ce qu'on en peut faire, car le paysan, à l'esprit pratique, n'hésitera pas à détourner un outil de sa finalité. Dans ses mains un coupe-foin peut devenir un coupe-marc. L'enquête ethnographique menée dans les années 1940 par Wilhelm Egloff pour le compte du Glossaire des patois de la Suisse romande, qui participe à l'exposition, est à ce titre doublement précieuse : elle nous renseigne sur les activités agricoles et sur la fonction des outils en nous les donnant à voir - W. Egloff était accompagné du peintre Paul Boesch, qui réalisa 2000 dessins, dont les trois

cinquièmes sont consacrés à la vie paysanne, les autres relèvent du monde artisanal. Les notices qui concernent les outils se réfèrent aux dessins de P. Boesch: ils en sont en quelque sorte les légendes. Cette contribution est inestimable. L'homme de la terre est largement outillé. Faucilles, faux, fourches, haches, râteaux, serpes et scies ne bornent pas son horizon professionnel, fourches à javelles, râtelles et râteleurs l'élargissent.

Le paysan, qui a plus d'un mot dans sa bouche pour chacun de ses outils, pâtit d'insécurité linguistique :

*« - Et cet outil pour écorcer les troncs, cette sorte d'« écorçoir », comment l'appellez-vous ? - Ah ! Vous dites écorçoir, j'appelais ça peloir, mais c'est mieux écorçoir ». L'exposition s'emploiera à redorer le patrimoine riche et varié de l'homme de la terre, qui croit en la supériorité intellectuelle de celui qui ne s'exprime que par la parole. Elle visera donc, par-delà la mise en réseau des plantes, des outils qu'elles ont suscités et des mots dialectaux ou patois qui désignent les membres de ces deux familles, à promouvoir la « valeur patrimoniale ajoutée » du monde rural, valeur parfois immatérielle. Ainsi, des films courts montreront les gestes des paysans et leur rendront hommage,*



dans la ruche géante, le kikajon ou une cabane de tourbier. L'image animée du geste est parlante, le dessin technique de l'outil didactique, tandis que les noms vulgaires des plantes et des outils sont authentiques.

Le visiteur saura qu'anonyme, d'insignifiant n'est pas synonyme. Déconcerté et à court de mots, il découvrira qu'une hache ne s'appelle pas toujours une hache, qu'une bêche peut répondre au terme de «gazon» et sera enthousiasmé par ces outils anciens, insolites ou mystérieux, parfois magnifiques - merveilles d'ingéniosité brute et fruits de la patience.

L'idée de cette exposition a germé à la suite d'un don important d'outils de la part de Willy Haag, qui donnera une conférence intitulée : « Esthétique et mystère des outils anciens » **le mercredi 9 décembre, à 18h00**, à la Maison du Pertuis (rue Charles-Knapp 33).

**Le mercredi 2 décembre, à 18h00**, à la Maison du Pertuis (rue Charles-Knapp 33), l'auteur de ces lignes présidera à une visite commentée du Fonds Willy Haag.

**Ne jetez pas vos vieux outils ! Le Jardin botanique de Neuchâtel leur donne une seconde vie.**

Dans le cadre de la constitution de sa collection d'outils (de la terre et de tout autre corps de métier), nous récupérons et restaurons ceux dont vous voulez vous débarrasser.

Appelez le 032 718 23 63 le mercredi ou le jeudi.



Mesure à grains (5 L) , cerclée de fer pour prévenir la fraude. JBN. Wh 197.348.

# Vie de l'ADAJE

## Hommage à Marianne Tribolet

**Gisèle Ceppi**

*Membre de l'ADAJE*

Une amie de l'association des amis du jardin nous a quittés le 9 juin 2015. Fidèle à elle-même, Marianne s'en est allée discrètement, sur la pointe des pieds, comme pour ne pas déranger.

Je relèverai : sa soif d'apprendre car elle était passionnée par la botanique et les astres, sciences que son papa lui avait enseignées dès son enfance. Il y a aussi son goût pour la musique, sa participation durant de nombreuses années à la chorale et, comme elle ne voulait pas de télévision, le soir elle jouait du piano. Régulièrement, elle se rendait aux mardis du musée et ne manquait surtout pas - le dernier vendredi du mois - de monter à la Collégiale pour les concerts

d'orgue.

Il y a plusieurs années Marianne a pris soin de mes deux filles, alors qu'elle était nurse en chef à la maternité de Neuchâtel. Elle était fière d'avoir occupé cette place qu'elle aimait beaucoup et qui allait si bien avec sa petite voix si douce... Et, lors d'une sortie « cuisine sauvage » avec Mme Duckert, au printemps 2000, quelle heureuse surprise lorsque j'entends derrière moi une petite voix que je n'avais plus entendue depuis 32 ans, celle de Marianne... Je l'ai retrouvée simple et élégante, avec ce beau visage soigné aux traits réguliers, des yeux pétillants soulignés d'un trait de crayon, de beaux cheveux blancs noués en chignon.





Dès le début de l'ADAJE, Marianne participait activement à tous les événements tels que les sorties de cuisine sauvage où, autour de la table bien dressée par nos hommes, nous dégustions nos découvertes complétées au dessert de sa confiture de cornouilles ramassées au Jardin botanique. Les fêtes de printemps et d'automne, elle ne les manquait jamais. Elle travaillait volontiers avec Odette Dubois. Arrivée souvent la première, son petit panier en osier à la main, ses torchons et son joli tablier brodé de ses initiales, elle était prête à passer une bonne partie de la journée à confectionner ces tartes aux pommes qui allaient faire le bonheur de tous les habitués du jardin. Au début, nous les coupions encore à la main, mais grâce à Elisabeth et sa machine à couper nous allions vite !... « Oh mais attention elles sont moins bien coupées » comme elle aimait à dire !

Eh oui ! Marianne avait cette rigueur : le sens du travail bien fait pour tout ce qu'elle entreprenait.

Le 14 février 2007, jour de la St-Valentin, sous une pluie battante, comme nous, elle était fière de monter au Château avec 13 000 signatures dans nos brouettes pour sauver notre jardin. Ses beaux yeux noirs pétillaient de joie. Le 8 juin 2008 encore, elle était avec nous pour célébrer notre victoire !

C'est après une chute, en 2010, que sa vie a basculé. Des allers et retours à l'hôpital de Couvet vont lui faire perdre confiance. En septembre 2014 nous avons fait notre dernière visite commune à l'étang où nous avons partagé en silence la beauté de l'endroit. De septembre 2014 à juin 2015 Marianne était résidente au foyer de la Côte à Corcelles. Elle y vivait avec les souvenirs de tous ses amis du Jardin botanique et de tous ceux qui lui avaient apporté du bonheur.

Au revoir Marianne, tu nous manques !



# Petit coin de terre à protéger aux Petites Crosettes

**Fabienne Montandon**

*Biologiste*

Photos par l'auteur

Dans cet article j'aimerais vous présenter un pré qui est situé dans le vallon des Petites Crosettes à La Chaux-de-Fonds. C'est un pré qui a été façonné au fil des ans par épierage et une exploitation plutôt extensive depuis de nombreuses années. Cet espace, qui sert de pâture à un petit troupeau, a été préservé jusqu'à maintenant, mais ces dernières années la ville s'en est rapprochée et se trouve à ses portes...

Ce petit coin de terre est situé sur le versant « envers » du vallon des Petites

Crosettes (coordonnées CH 216.400-555.562) ; le pré - qui s'étage entre les altitudes de 1079 m et 1138 m - a une longueur de 277 m, respectivement une largeur de 153 m, pour une surface d'environ 41'572 m<sup>2</sup> (site Internet de l'Etat). Il est entouré sur 3 côtés de pâturages et prairies engraisées ainsi que par des murs de pierres sèches ou murgiers. Le pâturage en question présente une flore différente des prés voisins.



*Gymnadenia conopsea* (Orchis moucheron) et *Sanguisorba minor* (Petite pimprenelle)



*Traunsteinera globosa* (Orchis globuleux) et *Dactylorhiza maculata* (Orchis tacheté)



Dans ce pré, le façonnage effectué par les propriétaires et paysans a favorisé l'apparition de plusieurs petits biotopes : lesta de cailloux/pierres, petits murgiers, traces/ébauche d'un chemin. Il y a aussi une ou deux rocailles et l'épaisseur du sol est assez variable selon les endroits. Il est enfin exposé sur un versant nord, mais assez ensoleillé, surtout l'après-midi. Tout cela en fait un pâturage que l'on peut qualifier de « pâturage maigre et frais ».

Cela a permis le développement d'une flore diversifiée et riche, avec quelques espèces d'orchidées. On y trouve aussi deux pommiers sauvages, des bosquets d'aubépines et de sorbiers, notamment les sorbiers de Mougeot et des oiseleurs.

Au début du printemps, juste après la neige, pointent tout d'abord les crocus, la primevère élevée, l'anémone des bois et la renoncule ficaire. Plus tard dans la saison, aux endroits pierreux avec peu de terre, on observe la gentiane printanière, d'un bleu éclatant, les renoncules de Carinthie, d'un beau jaune doré, la luzule champêtre, la raiponce orbiculaire, le thésium des Alpes, avec ses petites fleurs blanches étoilées, des marguerites, l'amourette, des laïches, la petite pimprenelle...

Ailleurs, là où le sol est un peu plus épais, on rencontre surtout des graminées telles que le brome dressé, le pâturin commun, le vulpin des prés, l'avoine pubescente, la crételle des prés, la dactyle agglomérée, l'avoine dorée... et bien d'autres.

Au printemps, lorsque les deux pommiers sauvages fleurissent, on voit de loin leur couronne de fleurs roses. Aux endroits un peu « en creux », on découvre le genêt ailé, le genêt des teinturiers, l'anthyllis vulnérable, le lotier corniculé, qui donnent une touche d'or au pré et un peu plus tard la scabieuse colombarie et la grande gentiane ou gentiane jaune, plante emblématique du Jura, se dressent un peu partout.

Au début de l'été les bosquets d'aubépine en fleur embaument l'air et on peut voir des gaillets, les premières ombellifères, tels que le boucage saxifrage et le cumin des prés. Plus tard les campanules s'épanouissent.

On a également le plaisir de voir fleurir quelques espèces d'orchidées dès le mois de mai jusqu'au mois de juillet, selon les années : les premières à se montrer sont les orchis mâles (*Orchis mascula*) à la mi-mai, puis à fin mai ce sont les orchis à feuilles larges (*Dactylorhiza majalis*) qui sortent, suivis de l'orchis grenouille (*Coeloglossum viride*) ; en juin et début juillet on peut aussi voir l'orchis moucheron (*Gymnadenia conopsea*) et l'orchis globuleux (*Transteneira globosa*) accompagné de l'orchis tacheté (*Dactylorhiza maculata*) ; finalement, on rencontre la platanthère à deux feuilles (*Platanthera bifolia*). On y découvre aussi du millepertuis maculé, quelques espèces de véroniques et bien d'autres plantes encore...

Lorsque j'ai parlé de ce pâturage à Jason Grant, ce dernier m'a proposé de faire un herbier qui servira de témoin de la flore qui s'est développée au fil des années.

En suivant les conseils et les informations de J. Grant, je passais une matinée par semaine pour récolter des plantes, entières, avec leurs racines, en prenant soin de les étiqueter et de noter le lieu, la date de la récolte et l'espèce ou « espèce à déterminer ». De plus, il convient de ne surtout pas prendre de végétaux rares et protégés !

De retour à la maison, il fallait mettre les plantes à sécher le plus rapidement possible en les insérant dans un papier

buvard épais, ou dans du papier journal. Si possible, il fallait les disposer de façon à garder visibles les diverses parties florales et les feuilles pour pouvoir les déterminer, l'idéal étant de les mettre dans le buvard sur le terrain-même.

Ensuite, la procédure consistait à intercaler des cartons solides et résistants entre les différents buvards, avant de les presser entre deux planches et de serrer le tout avec des sangles. Lors de ces différentes manipulations il s'agissait bien sûr de toujours « faire suivre » l'étiquette avec « sa » plante.

Au bout d'une semaine environ, je pouvais sortir les végétaux dorénavant



*Crataegus monogyna* (Aubépine à un style)



secs et les mettre dans une chemise de papier, toujours avec leur étiquette, prêts à être collés sur une planche.

En parallèle, j'ai tenu une liste des échantillons ramassés en inscrivant différentes informations telles que la date, le lieu de récolte, la commune, le canton, le pays, les coordonnées géographiques et le milieu « écosystème ». Plus tard, ces informations représenteront de précieuses indications aux personnes intéressées qui consulteront l'herbier. Ces données sont « transférées » par informatique sur un fichier et imprimées sous forme d'étiquettes.

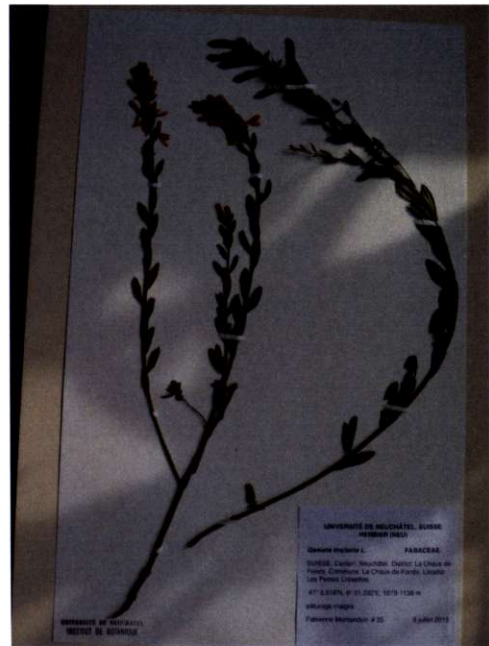
Les planches ont été réalisées selon les directives de l'herbier de l'Institut de botanique de l'Université de Neuchâtel, sur du papier fort blanc. Les plantes y ont été collées avec du papier gommé blanc, découpé en bandes de longueur et largeur adaptées aux échantillons à fixer. Une fois la plante installée, il a encore fallu coller l'étiquette imprimée pour terminer le travail. Mais avant de rejoindre les collections, les planches ont dû séjourner dans un congélateur à  $-25^{\circ}\text{C}$  pendant 24 h pour détruire les petits insectes et autres « petite bêtes » qui peuvent s'attaquer aux collections et les réduire en poussière.

Cette expérience m'a permis de récolter environ 150 espèces de fleurs ; j'ai aussi pu améliorer mes connaissances en botanique et m'intéresser à des plantes qu'on ne remarque pas.

Les plantes récoltées pour cet herbier correspondent à celles vues lors de mes premières observations faites à partir de 1999. A cette période, il y avait des « grandes gentianes bleues », *Gentiana acaulis*, (8 pieds) et cette année, malheureusement je ne les ai pas revues... J'ose espérer, cependant, qu'on les reverra l'an prochain.

Selon Philippe Druart, botaniste de la région, ce pré est intéressant et il serait important de le conserver...

Est-ce que ce sera possible ? Nous l'espérons, malgré l'avance des constructions dans le quartier avoisinant.



*Genista tinctoria* (genêt des teinturiers)

## Excursions botaniques de l'ADAJE 2015

### Meienried (BE) et environs - 25 avril 2015 – Françoise Février

Temps assez frais, couvert, pour la première sortie de l'ADAJE, le 25 avril 2015. Odette Dubois nous conduit à une lisière égayée par les fines grappes des merisiers (*Prunus padus*). Les feuilles de l'ail des ours tapissent le sol. En contrebas, la prairie de teinte beige sort à peine de l'hiver mais, en y regardant de plus près, elle est piquée de tiges bien vertes, à clochettes blanches, autant de nivéoles d'été (*Leucojum aestivum*). Des plantes rares poussent ici dans une réserve, en bordure d'étangs. Deux coucous se répondent. Alors qu'on l'entrevoit furtivement, le pouillot véloce lance souvent les deux syllabes de son chant : tsip-tsap. Pique-nique à l'abri des regards... puis tour du lac à proximité de l'ancien bras de l'Aar. Ici, les anémones jaunes (*Anemone ranunculoides*) ont remplacé les anémones des bois (*Anemone nemorosa*). Les tiges des prêles d'hiver (*Equisetum hyemale*) transpercent le terrain glaiseux.



*Leucojum aestivum*. Photo J. Bovet

Départ ensuite pour Safnern où, dans une prairie grasse, nous apercevons six tiges d'ornithogale penché (*Ornithogalum nutans*). Là, l'espèce est visiblement en danger. Mais Jacques Bovet nous réserve une belle surprise : à l'entrée d'Areuse, près d'un talus au bord d'un chemin, sur une petite surface, se dressent des dizaines de tiges d'ornithogales. Quelle merveille ! Pour les spécialistes, s'agit-il de la même variété que celle de Safnern ?



*Ornithogalum nutans*. Photo J. Bovet

### Gorges de Douanne (BE) – 16 mai 2015 – François Freléhoux

Après être montés en funiculaire de Douanne à Prêles, nous avons longé les rues du village pour gagner le haut des gorges. La hêtraie à dentaire (*Dentario Fagetum*) offrait une belle floraison des espèces communes des forêts de l'étage montagnard. Les espèces les plus intéressantes se trouvaient dans les gorges : c'est le milieu de l'érablaie à lunaire (*Lunario-Acerion*). La lunaire (*Lunaria rediviva*) est une magnifique



espèce de la famille des brassicacées, anciennement crucifères. Ses fleurs mauves produisent des silicules ovales dont la cloison centrale persiste en hiver sur les tiges sèches ; elle est proche parente de la monnaie-du-pape (*Lunaria annua*) cultivée dans nos jardins. Les nivéoles et les corydales étaient déjà défléuries. Notons encore une rareté observée : l'asplénium des fontaines (*Asplenium fontanum*), petite fougère accrochée au rocher calcaire. La descente du bas des gorges à notre point de départ se fit le long des vignes et nous donna l'occasion de faire quelques belles observations : le muscari (*Muscari racemosum*), le géranium à feuilles rondes (*Geranium rotundifolium*), l'antheric lys (*Anthericum liliago*) et l'orchis bouc (*Himantoglossum hircinum*).

### Montorge (VS) – 23 mai 2015

– François Freléhoux

Le Valais central est d'une richesse botanique inégalable dans notre pays. Protégé au nord et au sud par deux chaînes alpines, son climat est très sec et ensoleillé. Parmi les rocailles, sur sol mince, on rencontre des steppes, formations végétales liées à un climat continental qui hébergent une foule de raretés, telles la stipe pennée (*Stipa pennata*) une magnifique graminée, l'hysope officinal (*Hysopus officinalis*) et l'armoïse du Valais (*Artemisia vallsiaca*). Dans des milieux moins extrêmes, des pelouses à brome dressé (*Xero- et Mesobromion*), nous avons observé quelques belles orchidées,

l'anacamptis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*), l'orchis militaire (*Orchis militaris*), l'orchis sureau (*Orchis sambucina*) avec d'autres raretés comme la vesce fausse esparcette (*Vicia onobrichioides*), l'oxytropide poilue (*Oxytropis pilosa*) ou encore la saxifrage bulbifère (*Saxifraga bulbifera*) qui produit des bulbilles à l'aisselle des feuilles. D'autres belles surprises ont encore agrémenté cette belle journée, comme la huppe chantant dans un robinier ou une jeune couleuvre à collier observée dans l'étang.

### Lac de Joux (VD) – 13 juin 2015

– Jacques Bovet

Le 13 juin 2015, une cohorte de 10 participants parvient à se regrouper au parc à voitures du Pont (extrémité nord-est du lac de Joux). Sous l'œil de vigie de la Dent de Vaulion, le groupe longe la rive sud jusqu'aux Bioux où s'étend la phragmitaie : une phragmitaie constellée de flocons d'un bleu-violet soutenu, les fameux *Iris sibirica* qui se laissent complaisamment photographier. *Cirsium rivulare* ainsi que *Galium palustre* sont au rendez-vous, comme aussi des myriades de *Silene flos-cuculi* imprimant des traînées horizontales roses dans les champs avoisinants. Quelques *Crepis palustris* aux feuilles délicieusement embrassantes à oreillettes hastées, saluent les promeneurs au passage, de même qu'un *Dactylorhiza incarnata*.



*Iris sibirica*. Photo J. Bovet

Un pique-nique sorti des sacs rassérène la troupe qui ne tarde pas à rejoindre Praz Rodet, en direction de la frontière française, après Le Brassus. Le rare *Hierochloe odorata*, l'herbe aux bisons, exhibe sa panicule aux rameaux divergents, grêles et aux petits épillets caractéristiques. Puis un troupeau de vaches contraint le groupe à emprunter un cheminement... inhabituel. Mais «l'œil» spectaculaire du marais tourbeux apparaît soudain, revêtu de milliers de *Drosera* et d'autant de *Scheuchzeria palustris*.



*Drosera rotundifolia* au lac de Joux.

Photo J. Bovet

Un picotin (merci Liliane !) arrosé de panachées englouties goulûment réunissent le groupe une dernière fois au Brassus avant la dislocation finale.

### Forêt marécageuse des Saignolis (NE)

– 20 juin 2015 – François Freléchoux

Il n'est pas nécessaire d'aller très loin pour faire de belles découvertes. Le site des Saignolis est remarquable. Du point de vue géologique, une marne très acide a permis l'installation d'un haut-marais en situation anticlinale (situation convexe), ce qui est rare dans le Jura. Nous avons visité trois milieux différents : le bas-marais, les gros emposieux autour du haut-marais et enfin le haut-marais.

Le bas-marais (*Caricion davalianae*, *Caricion nigrae*) est d'une belle richesse ; il est soumis à une nappe d'eau minéralisée qui ruisselle le long de la pente. Les conditions sont plus ou moins acides selon les endroits. La grassette commune (*Pinguicula vulgaris*), l'orchis à feuilles larges (*Dactylorhiza majalis*), accompagnaient une ribambelle de laiches (*Carex davalliana*, *C. nigra*, *C. flava*, *C. stellulata* p. ex.).

La limite du haut-marais est spectaculaire. Elle est constituée d'emposieux aux parois abruptes (parfois plus de 10 m) sculptées par les eaux acides de ruissellement du haut-marais. Le bord des emposieux, très acides, est le lieu d'élection du blechnum en épi (*Blechnum spicant*), magnifique fougère. Le streptope à feuilles embrassantes (*Streptopus amplexifolius*), l'églantier des Alpes (*Rosa alpina*), le



chèvrefeuille noir (*Lonicera nigra*) et le chèvrefeuille des Alpes (*Lonicera alpigena*) fréquentent le milieu très frais de ces dolines.

Alimenté par les seules eaux de pluie, le haut-marais central est très acide. Il est asséché et dégradé par les drainages. Les arbres se sont installés, asséchant le milieu à leur tour. Il ne reste que très peu d'espèces du marais originel. Néanmoins, nous avons retrouvé la laiche pauciflore (*Carex pauciflora*), le rossolis (*Drosera rotundifolia*), l'andromède (*Andromeda polifolia*) et la canneberge (*Vaccinium oxycoccos*). Malheureusement, la laiche des bourniers (*Carex limosa*) qui fréquente les gouilles permanentes, a disparu, signe de l'assèchement du milieu ces dernières décennies. Sous les massifs de myrtilles et d'airelles des marais, nous avons trouvé par centaines la petite et discrète liste à feuilles cordées (*Listera cordata*).

### **Ferpècle, val d'Hérens (VS)- 4 juillet 2015 – Jacques Bovet**

Le 4 juillet 2015, via Sion, les pyramides d'Euseigne, Evolène puis, plus haut, Ferpècle, une douzaine de participants, pour beaucoup partis du Jardin botanique, atteignent le parc à voitures le plus élevé que l'on puisse atteindre, en direction du mont Miné, tout au fond du val d'Hérens. Le groupe est au complet mais fort après l'heure escomptée, en raison de bien des aléas qu'il serait un peu long d'énumérer ici. Ça ne fait rien : il fait beau et la montée

est prometteuse ! Les 200 premiers mètres, en milieu forestier, annoncent une large biodiversité floristique. Entre autres, un *Hieracium* particulier se révélera appartenir à l'espèce *cymosum*. Plus haut, *Astragalus penduliflorus* attire les regards alors qu'en face, sous quelques mélèzes, se dissimule *Astrantia minor*. Le groupe passe devant « Chez Henriette », sans dévier de sa trajectoire, et gagne de l'altitude. Un hybride entre *Gymnadenia conopsea* et *Nigritella nigra*, entouré de ses espèces parentales, fait se déclencher tous les obturateurs. Au passage, font signe les trois *Saxifraga aizoides*, *paniculata* et *stellaris*. Sur l'aire du pique-nique se révèle *Hugueninia tanacetifolia*. Puis la montée reprend avec le troc progressif des espèces de moyenne montagne contre celles d'altitude, dont *Gentiana nivalis*. A l'approche de l'étage alpin, la strate arborescente décline et, au faite de la montée, se dévoile soudain – majestueux – le cirque glaciaire cerclé de roches moutonnées et de moraines, cirque où confluaient jadis les deux glaciers de Ferpècle et du mont Miné.

Le retour, par le même itinéraire, fait apparaître, comme toujours, des raretés manquées à l'aller, dont la mythique *Gentiana tenella*. Une copieuse réhydratation « Chez Henriette » rassemble une dernière fois le groupe, l'œil gavé de flore et de paysages alpins.

## La cabane de Weissmies, Saas-Grund (VS) - 18 et 19 juillet – François Freléchoux

Point d'orgue de nos excursions botaniques, notre sortie de deux jours dans les Alpes ne fut par facile à organiser entre les personnes venues en train et les autres arrivées par voiture, entre celles qui dormaient à la cabane et les autres à l'hôtel, entre celles à même de faire de grandes marches et les autres qu'il fallait ménager. Mais, tout s'est bien passé, sans encombre et la remontée mécanique jusqu'à Hohsaas a permis bien des variantes !

A proximité de la station intermédiaire de Kreuzboden (alt. 2397 m), nous avons herborisé dans la pelouse à nard qui s'installe dans les pâturages d'altitude (étages subalpins et alpins) en domaine siliceux. C'est le domaine du poil-de-chien (*Nardus stricta*) et de ses nombreuses compagnes, telles la médicinale arnica (*Arnica montana*), la pédiculaire tubéreuse (*Pedicularis tuberosa*), la campanule barbue (*Campanula barbata*) et l'orchis vanillé (*Nigritella nigra*).

Les environs de la station terminale (Hohsaas, 3101 m) nous ont montré un spectacle grandiose avec une flore remarquable et bien fleurie à ce moment-là. Le milieu est austère, formé de blocs de diamètre moyen, certainement une moraine. Les espèces viennent ici et là en taches disséminées. Quelques observations nous ont ravies : le roi des Alpes (*Eritrichium nanum*), la potentille

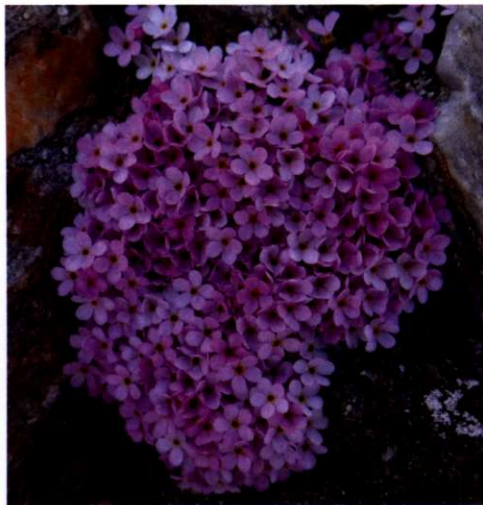
des frimas (*Potentilla frigida*), la raiponce à feuilles de globulaire (*Phyteuma globulariifolia*), la campanule excisée (*Campanula excisa*) et l'androsace des Alpes (*Androsace alpina*). La végétation est celle des éboulis siliceux : la variante sèche orientée au sud s'apparente à l'*Androsacion vandellii* alors que la variante plus fraîche et humide montre plus d'affinité avec l'*Androsacion alpinae*.

Quelle belle surprise d'observer, à notre réveil le dimanche matin, les accentueurs alpins et les traquets motteux virevoltant autour de la cabane. Mais, c'est à Mattmark que nous avons décidé d'herboriser. Contraste saisissant avec la végétation observée la veille car nous étions cette fois-ci en domaine calcaire. A deux pas du parking, la végétation nous offrit une magnifique diversité, même si elle n'était pas vraiment bien typée d'un point de vue phytosociologique (*Seslerion-Elynion*). Nous y avons rencontré de belles espèces telles l'oxytropide champêtre (*Oxytropis campestris*), l'astragale de Lienz (*Astragalus leontinus*), l'aster des Alpes (*Aster alpinus*), l'édelweiss (*Leontopodium alpinum*), le génépi jaune (*Artemisia mutellina*) et l'antennaire des Carpathes (*Antennaria carpathica*). Un peu plus loin, au départ du sentier longeant le lac de Mattmark sur la rive ouest, nous avons découvert, juste à côté du chemin, plusieurs raretés de bas-marais alcalins : la laïche bicolor (*Carex bicolor*), la laïche capillaire (*Carex capillaris*) et la grassette des



Alpes (*Pinguicula alpina*). Plus loin, sur les conseils d'Odette et de Françoise qui connaissaient bien l'endroit, nous avons recherché et trouvé l'une des plus belles plantes alpines : l'ancolie des Alpes (*Aquilegia alpina*).

La participation des membres de l'ADAJE fut excellente et le beau temps fut à chaque fois au rendez-vous. Nous avons pu faire de belles découvertes et avons passé de très bons moments, animés d'une franche amitié.



La joyeuse équipe de l'ADAJE à Kreuzboden



## Clins d'œil photographiques

### ZOOLOGIQUE

**Francis Grandchamp**

*Photographe amateur*

#### Le crapaud commun

Le crapaud commun, *Bufo bufo*, a un corps trapu, des pattes postérieures courtes et un museau arrondi. Les yeux, très proéminents, ont une pupille horizontale; l'iris varie du doré au rouge-cuivre. La peau est verruqueuse et paraît sèche au toucher, même cornée chez la femelle et le juvénile. Le dessus varie, chez un même individu, du jaune pâle au gris-brun, en fonction de la saison, de la mue, du milieu, etc. Le dessous est blanc-gris, parfois moucheté. Les femelles ont fréquemment les flancs tachetés; ceux des immatures sont rougeâtres.

La peau porte de nombreuses glandes, dont une paire particulièrement développée derrière les yeux (glandes parotoïdes). Le crapaud peut sécréter un liquide blanchâtre venimeux, irritant les muqueuses de ses ennemis, y compris l'homme.

De l'automne au printemps, le mâle porte des callosités foncées à trois doigts des pattes antérieures. La voix du mâle est faible (absence de sac vocal externe). La femelle est muette. La taille des femelles est nettement supérieure à celle des mâles d'une même population (par ex. 78 mm contre 65 mm pour les mâles). La taille de la sous-espèce méridionale (*Bufo bufo spinosus*) est supérieure à celle du nord des Alpes.





## BOTANIQUE

**Adrienne Godio**

*Biologiste et photographe amateur*

### Je suis la plus belle !

Il y a des fleurs que nous admirons parce qu'elles sont grandes, colorées et exotiques et celles que nous ignorons parce qu'elles sont petites, discrètes et banales.

C'est pour cela qu'aujourd'hui j'ai envie de vous parler de cette dernière catégorie qui fait partie intégrante de la flore du Jardin botanique de Neuchâtel. J'espère ainsi vous donner l'envie de vous extasier devant la beauté de la pâquerette, de la renoncule ou encore d'une graminée que nous considérons comme une herbe quelconque.

Je me suis donc penchée sur le myosotis, petite plante aux magnifiques fleurs bleues avec un cœur d'or, que nous appelons aussi « Ne m'oublie pas ». Sur Wikipédia, j'ai trouvé le texte suivant à son sujet :

« Selon une légende, un chevalier et sa dame se promenaient le long d'une rivière. Il se pencha pour lui cueillir une fleur, mais perdit l'équilibre à cause de son armure et tomba à l'eau. Alors qu'il se noyait, il lança la fleur vers sa dame en criant « Ne m'oubliez pas ! » Cette phrase pour désigner la fleur est d'ailleurs restée en allemand (*das Vergissmeinnicht* — le mot vient de l'ancien allemand *vergiss mein nicht*; on dit aujourd'hui *vergiss*

*mich nicht*), en anglais (*forget-me-not*), en espagnol (*no-me-olvides*), en italien (*nontiscordardime*), en polonais (*niezapominajki*) et dans beaucoup d'autres langues (danois, néerlandais, roumain, etc.). »

Si vous regardez attentivement ma photo, vous verrez que ce myosotis n'est pas tout seul et qu'un joli brin de doucette pousse tout près. De plus, il abrite les amours d'un couple de gendarmes. Alors, si banal que cela le myosotis ?

N'oubliez donc pas de regarder aussi ces petites plantes que vous croisez lors de votre visite au Jardin botanique, tous les jours en allant au travail et lorsque vous promenez votre chien ou flânez au bord du lac. Laissez un petit coin de votre gazon pousser pour voir fleurir ces petites graminées auxquelles nous ne donnons aucune chance.



## Programme

### octobre - décembre 2015

**Dimanche 4 octobre, 11 – 17h**

#### **Fête d'automne**

Autour du traditionnel sanglier à la broche et de la soupe à la courge, divers stands et animations seront proposés au Jardin botanique.

**Mercredi 4 novembre, 18 – 19h30**

#### **Quel goût a mon chocolat favori ?**

Par Caroline Reverdy. [www.odoratnews.com](http://www.odoratnews.com). L'évaluation sensorielle appliquée au chocolat. Dégustations à l'aveugle pour déterminer nos préférences et apprendre à décrire différents types de chocolats. Animation durant la semaine de Chocolatissimo. Prix : 20 CHF, maximum 12 personnes, inscription obligatoire (tél. 032 718 2350).

**Mercredi 18 novembre, 17 – 21h**

#### **La vie des plantes en hiver – excursion bourgeons-fondue**

Une balade en forêt vous emmènera de nuit et par tous les temps à la découverte de nos arbres endormis et de leur écorce, véritable manteau sous lequel circule la vie. En fin d'excursion, une fondue permettra de se réchauffer. Prix: 30 CHF (25CHF pour les membres de l'ADAJE), maximum 12 personnes, inscription obligatoire (tél. 032 718 23 50)

**Mardi 24 novembre, 18 – 20h**

#### **Couronnes de l'Avent**

Par Elisabeth Baguet Oppliger, hortultrice. Venez apprendre à confectionner et décorer votre couronne de l'Avent en sapin selon la méthode traditionnelle. Prix : 40 CHF ( 30 CHF pour les membres de l'ADAJE). Atelier réservé aux adultes, maximum 12 personnes. Inscription obligatoire (tél. 032 718 23 50).

**Mardi 1<sup>er</sup> décembre, 18 – 20h**

#### **Le choc des épices**

Par Elisabeth Baguet Oppliger, hortultrice. Histoire, culture et conquête de l'Europe par le cacao, prince des épices. Prix : 30 CHF (25 CHF pour les membres de l'ADAJE). Maximum 15 personnes. Inscription obligatoire (tél. 032718 2350).

**Mercredi 2 décembre, 18 – 19h30,**

**Maison du Pertuis, Ch.-Knapp 33**

#### **Les outils de la terre**

Visite commentée du Fonds Willy Haag par José Richard, technicien.

**Mercredi 9 décembre, 18h**

**Maison du Pertuis, Charles-Knapp 33**

#### **Esthétique et mystère des outils anciens**

Conférence de Willy Haag