

L'ERMITE HERBU

N° 58

avril 2019



Ermite herbu

Rédaction

N° 58, avril 2019

Fabienne Montandon

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>

info@adaje.ch

Maquette

Paul-Etienne Montandon

Université de Neuchâtel

Page de couverture: Violette des marais (*Viola palustris*), Le marais rouge aux Ponts-de-Martel;

Photo: Paul-Etienne Montandon



Tarier des prés;
Photo: Françoise Février

Sommaire

Lisa Joly Editorial	3
Rodolphe Schmid Lommiswil, sortie de minéralogie 9 juin 2018	5
Françoise Février Excursions botaniques 2019	6
Cyrille Montandon <i>Arabidopsis thaliana</i> : « une souris verte »	8
Eric Grossenbacher Sauvée, la fourmi!	16
Hoang Lê Fête d'automne 2018	18
Fabienne Montandon La raisinée	22
Annette Thorens Assemblée générale 2019	27
Fabienne Montandon Présentation d'Anne-Laure Maire Conservatrice en botanique	28
Francis Grandchamp Clin d'œil photographique	30
Jacques Bovet Clin d'œil de l'Ermite	32
Rédaction de l'Ermite herbu Quelques activités au Jardin botanique en 2019	34

Editorial

Lisa Joly

ADAJE, administratrice du site

L'ADAJE connectée !

En rejoignant l'équipe du comité de l'ADAJE, en 2010, mon but visait à transformer le site Internet devenu désuet en une page attractive et en adéquation avec son temps. Fruit d'une collaboration entre l'informaticien du Jardin botanique, le président du comité, plusieurs membres du comité et d'un responsable de la conception et de l'animation d'un site, le site Internet actuel créé avec *Wordpress* a été mis en ligne en 2016. Les excursions, les activités phares de l'ADAJE, ainsi que les divers événements proposés dans le cadre des fêtes de printemps et d'automne y sont maintenant présentés en textes et en

images ! Pour les amateurs de cuisine, les recettes des produits promus aux stands de l'Association sont disponibles en ligne! Rendez-vous visite sur: www.adaje.ch

Afin de rendre l'Association plus visible, accessible et dynamique, une page *Facebook* a été créée tout dernièrement, début 2019. Cette présence sur les réseaux sociaux permet une interaction renforcée entre l'ADAJE et son public puisque la communauté a la possibilité de réagir à l'actualité, de la partager ou de la commenter. <https://www.facebook.com/adaje.neuchatel>

L'ADAJE se réjouit de vous compter parmi les visiteurs du site Internet et en tant que fans de la page *Facebook*.

ADAJE

Association Des Amis du Jardin botanique de l'Ermitage

[BIENVENUE](#) [ASSOCIATION](#) [ERMITÉ HERBU](#) [ACTIVITÉS](#) [EXCURSIONS](#) [DEVENIR MEMBRE](#) [CONTACT](#) [LIENS](#)



Article mis en avant

Bienvenue sur le site de l'ADAJE



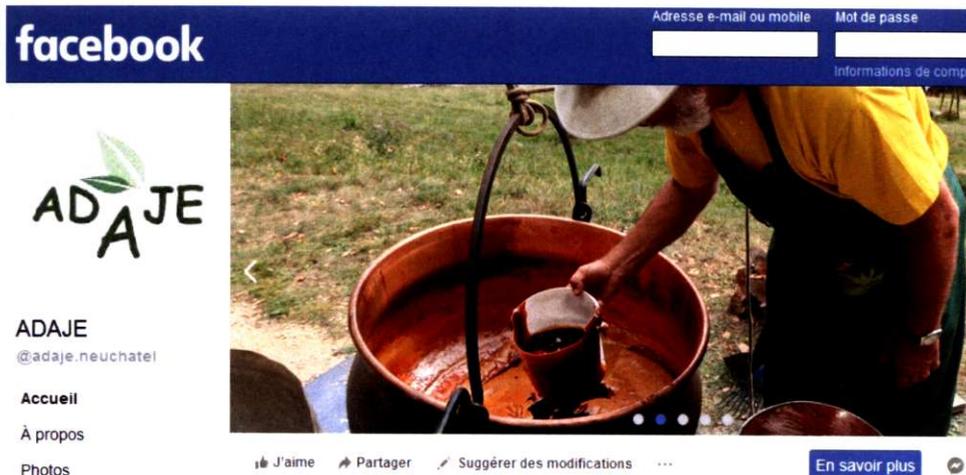
L'ADAJE (Association Des Amis du Jardin botanique de l'Ermitage) - créée en 1992 - soutient les activités du Jardin botanique de Neuchâtel

L'association collabore étroitement avec le Jardin botanique de Neuchâtel, sis dans le Vallon de l'Ermitage.

NOTRE ADRESSE

ADAJE
c/o Jardin botanique
Pertuis-du-Sault 58
2000 Neuchâtel





La préparation de la raisinée de l'ADAJE lors de la fête d'automne 2018, à découvrir sur la page facebook;
Photo: Lisa Joly



Excursion à Lommiswil, le 9 juin 2018, traces de dinosaures: photo: Rodolphe Schmid

Lommiswil, sortie de minéralogie, samedi 9 juin 2018

Rodolphe Schmid

Randonnée à travers une forêt de feuillus jusqu'à un poste d'observation en face d'une dalle calcaire inclinée à 45°, où, en 1987, une découverte majeure a eu lieu.



Trace de dinosaures, Lommiswil;

Photo: Rodolphe Schmid

Faites preuve d'un peu d'imagination; efforcez-vous de faire disparaître tous les bruits environnants. Maintenant le silence règne... troublé par le seul clapotis de la marée haute. Il y a 145 millions d'années, les vagues de la mer s'échouaient, là, devant nous. Des dinosaures de 4 à 6 m barbotaient dans une eau peu profonde, laissant des traces de 0,4 à 1 m de diamètre. Ils se déplaçaient relativement vite, jusqu'à une vitesse d'une dizaine de km/h. Des algues et des boues calcaires ont recouvert les traces des dinosaures qui s'enfoncent progressivement. Couche après couche, les strates durcissent. Plus de 100 millions d'années plus tard, lors de la formation des plissements du

Jura, ces dalles ont été dressées presque verticalement. L'érosion va user les couches supérieures, puis l'exploitation de la roche calcaire met au jour les pistes des dinosaures sur la paroi dégagée de la carrière.

Un craquement de branche brisée: brusque retour dans notre monde. La lumière est excellente: les empreintes ovales des pattes postérieures, celles en fer-à-cheval des pattes antérieures sont parfaitement distinctes. La plus longue des pistes mesure 90 m. Cessez de rêver: la botanique nous appelle...

Informations

Panneaux didactiques du site de Lommiswil

Bibliographie

Ayer Jacques & Claude Bernard (2001): Découverte d'une piste de dinosaure sauropode dans le Kimméridgien. *Bull. Soc. neuchâtel. Sci. nat.* 124: 149-159.



Traces de dinosaures, Lommiswil;

Photo: Rodolphe Schmid

Excursions botaniques de l'ADAJE 2019

Françoise Février

ADAJE, vice-présidente

A propos des excursions botaniques

En automne, les responsables des courses botaniques se réunissent et choisissent les buts de nos futures excursions. Ils nous feront découvrir leurs spécialités dans divers paysages. Depuis 2017, nous avons élargi nos recherches avec des observations ornithologiques et minéralogiques. Ainsi, il n'y a pas que des fleurs à nos rendez-vous. De plus, la nature nous réserve parfois des surprises: un jeune chamois au Niederhorn (juillet 2017), une famille de tariers des prés à la Brévine (juillet 2018), de beaux papillons dans les gorges de l'Areuse (août 2018), et, en juin 2018, nous étions accompagnés au Gasterntal par deux petits chiens parfaitement obéissants. Le 13 avril 2017, en fin d'après-midi, avec la lumière rasante du soleil, nous avons assisté à la parade nuptiale des tadornes casarcas, à Dampheux. Magique! Nous ne saurions oublier les raretés botaniques rencontrées ici et là. Qui n'aurait pas envie d'admirer de telles merveilles? Aussi, prochainement, venez faire avec nous de nouvelles observations.

Samedi 4 mai

Étangs de Dampheux, Bonfol et Tchass à Pfetterhouse (F) – sortie ornitho-botanique

Cigognes, deux espèces de fougères qui ont sans doute disparu de Suisse: *Marsilea quadrifolia* et *Pilularia globulifera*

Responsable: François Freléchoux
Départ à 8 h 15, parking du Jardin botanique

Samedi 8 juin

Ferme Robert – Fontaine Froide – Roche-aux-Noms

Diverses fougères; *Poa glauca*, *Sphagnum* sp., *Cynoglossum germanicum*, *Daphne alpina*, *Huperzia selago*, *Daphne alpina*

Responsable: Jason Grant
Départ à 8 h 15, parking du Jardin botanique



Tadornes casarcas, étang de Dampheux et Vieille Thielle; photos: Françoise Février

Samedi 15 juin**De Valangin aux moulins du Gor, Neuchâtel** (accueil par Marcel Garin)

Sortie en collaboration avec la Société de minéralogie

Responsables: Jacques Bovet et Rodolphe Schmid

Départ de la place Pury à 8 h 20; chacun-e a son billet simple course pour Valangin

Samedi 13 juillet**Les Pléiades (au-dessus de Montreux)**

Sortie en collaboration avec le Parc naturel Gruyère - Pays d'Enhaut et floraneuch

Végétation des marais des Tenasses

Responsable: Maiann Suhner
Rendez-vous à la gare de Neuchâtel à 7 h 20, dans le sous-voie; chacun-e a son billet Neuchâtel- Les Pléiades, aller-retour

Samedi-dimanche 20-21 juillet

(ou vendredi-samedi 19-20 ou dimanche-lundi 21-22 juillet selon le temps)

Sortie montagne: vallée d'Aoste (Italie), Valgrisenche,

Chalet de l'Épée
Responsable: François Freléhoux



Rosa sp.; photo: Françoise Février

Inscription aux excursions: par téléphone, le jeudi soir avant la course, de 18 à 20 h, à Françoise Février, tél. 032 725 12 45, qui vous inscrira et confirmera ou non la course du samedi.

Prix de chaque course: CHF 10.– à payer sur place; exception: CHF 5.– pour les étudiant-e-s

Déplacement en voiture: 40 ct/km pour le chauffeur

Assurance: L'ADAJE décline toute responsabilité en cas d'accident. Les participants doivent être couverts par leur propre assurance. L'utilisation des voitures privées engage l'assurance RC du détenteur et du conducteur.

Départ à 6 h 15, parking du Jardin botanique

Inscription le 13 juillet

Samedi 17 août**Vieille-Thielle (Neuchâtel)**

Évolution de la flore du chenal de la réserve de la Vieille-Thielle après travaux: *Alisma lanceolatum*, *Carex pseudocyperus*, *Najas marina*, *Ranunculus sceleratus*

Responsable: Jason Grant

Départ à 9 h 15, parking du Jardin botanique

Samedi 7 septembre**Pâturages de la région du Chasseral**

Découvertes botaniques et mycologiques

Responsable: François Freléhoux

Départ à 8 h 15, parking du Jardin botanique

Arabidopsis thaliana: « une souris verte »

Cyrille Montandon

Biologiste

L'arabette des dames, ou *Arabidopsis thaliana*, est une petite brassicacée à fleurs blanches, d'apparence discrète, relativement commune en Suisse et endémique à toute l'Eurasie. Elle n'a aucune valeur agronomique, et ne possède aucune caractéristique extraordinaire relevant d'un intérêt biologique particulier. Cependant, elle est à ce jour un des organismes les plus étudiés par les chercheurs en biologie végétale. Sa simplicité et la facilité avec laquelle on la cultive en font un modèle idéal pour la compréhension de la physiologie et du fonctionnement moléculaire des plantes.

Au XVI^{ème} siècle, le botaniste Johann Thal décrivit pour la première fois une petite plante à fleurs blanches découverte dans les montagnes du Harz en Allemagne, qu'il nomma *Pilosella siliquosa*, en référence à ses feuilles légèrement pubescentes et à ses fruits en forme de petits haricots, les siliques. Lorsque Linné établit son système de nomenclature binominale, il la plaça dans le genre *Arabis* et lui attribua le nom d'espèce *thaliana* en hommage à son découvreur.

L'origine du mot *Arabis* est controversée, certains y voyant une allusion aux sables d'Arabie, les plantes du genre *Arabis* appréciant les sols sablonneux. D'autres l'expliquent par la ressemblance entre les *Arabis* et la fleur de moutarde, considérée comme originaire d'Arabie. Cependant, le chanoine et botaniste français Paul Fournier offre une explication plus terre-à-terre et amusante : le mot *Arabis* serait apparu

fortuitement dans un ancien manuscrit en grec, suite à la transcription erronée de *Draba*, un nom de genre encore porté aujourd'hui par certaines brassicacées, erreur qui aurait été reprise plus tard par Linné.

Au XIX^e siècle, Heynold la sortit du genre *Arabis*, et lui attribua son nom définitif, *Arabidopsis thaliana*, *Arabidopsis* signifiant « qui a l'aspect d'une *Arabis* ». En français, on l'appelle communément arabette des dames, arabette de Thalius ou encore fausse arabette, en allemand *Schotenkresse* (cresson écossais) et en italien, *Arabetta comune*.

Morphologie et répartition

C'est une petite brassicacée annuelle de 5 à 40 cm de hauteur, avec de petites fleurs blanches à quatre pétales et une rosette à feuilles de forme oblongue à lancéolée, parsemées de petits poils, les trichomes.

En Suisse, on la trouve plutôt à l'étage collinéen, voire montagnard. Elle affectionne les milieux ensoleillés, supporte relativement bien la sécheresse et préfère les substrats siliceux et légèrement acides. Elle pousse principalement sur le Plateau et au fond des vallées alpines. Du point de vue écologique, elle est caractéristique des dalles siliceuses de basse altitude et des cultures de céréales d'hiver. Bien qu'originaires d'Europe et d'Asie, elle a été naturalisée sur tous les continents, à l'exception de l'Antarctique.

Dans le canton de Neuchâtel, vous pourrez la trouver entre autres sur le ballast de la gare de Chambrelien ou... dans les sous-sols de la faculté des

sciences de l'université de Neuchâtel, où elle est cultivée dans des chambres de culture climatisées. Son apparence modeste est trompeuse, car l'arabette a fait l'objet jusqu'à ce jour de plusieurs milliers d'articles scientifiques, tout en étant régulièrement à la une de revues spécialisées. En effet, *Arabidopsis thaliana* se trouve être depuis une trentaine d'année un des principaux organismes modèles pour la recherche en biologie végétale.

Organismes modèles

Malgré l'infinie diversité des êtres vivants, les chercheurs en biologie concentrent très souvent leurs efforts de recherches sur une poignée d'organismes dits « modèles ».

Le choix d'un organisme modèle peut être le fait d'un hasard historique, mais il est surtout dicté par des considérations pratiques, tel qu'un temps de génération court, une descendance abondante et des conditions d'élevage ou de culture peu exigeantes. On peut citer la bactérie *Escherichia coli* en microbiologie et aussi peut-être, l'exemple le plus célèbre, la souris dite « de laboratoire » ou souris domestique utilisée en recherche biomédicale.

L'utilisation d'organismes modèles permet aux scientifiques de comprendre en profondeur le fonctionnement d'une espèce et de comparer entre eux les résultats de leurs recherches.

En dépit de leurs différences, les organismes d'espèces distinctes partagent de nombreuses similarités, qui vont décroissantes à mesure que les espèces



Arabidopsis thaliana;
photo: Cyrille Montandon

sont éloignées évolutivement.

Généralement, ces ressemblances sont d'autant plus importantes que les caractéristiques étudiées se situent à un niveau d'organisation fondamental. Ainsi, deux plantes à la morphologie et à la physiologie très différente auront des cellules ayant une organisation similaire, et certains des processus biochimiques s'y produisant seront presque identiques. Il est donc possible d'extrapoler dans une certaine mesure les connaissances acquises à propos d'un organisme modèle à d'autres espèces plus ou moins proches.

Arabidopsis thaliana, une plante modèle

Un généticien allemand du nom de Friedrich Laibach fut le premier à proposer *Arabidopsis thaliana* comme plante modèle pour la génétique dans les années 1940. L'arabette présente de nombreux avantages. Elle est de petite taille et peut être cultivée à haute densité; elle a un temps de génération rapide, est capable de s'autopolliniser et elle produit une multitude de graines.

Cantonnée à un petit cercle d'initiés pendant plusieurs années, l'utilisation de l'arabette prit son envol dans les années 1980, suite au spectaculaire essor de la biologie moléculaire. Cette discipline de la biologie étudie le fonctionnement des organismes à l'échelle moléculaire, notamment le rôle des gènes et des protéines correspondantes. C'est alors que les pionniers de la recherche sur l'arabette promurent, auprès de la communauté des chercheurs, l'adoption de cette plante comme modèle commun.

Organisation des plantes

La cellule

Les différents organes d'une plante, les feuilles, les pétales ou les racines sont constitués de cellules, de petits compartiments microscopiques d'environ la taille de la moitié de l'épaisseur d'un cheveu.

Les cellules représentent l'unité d'organisation de base de tous les êtres vivants. Chez les plantes, les cellules sont généralement entourées d'une paroi rigide composée, en proportion variable, de cellulose, d'hémicellulose, de pectine et de lignine. Ces parois cellulaires sont le « squelette » de la plante; elles lui confèrent sa forme, sa résistance et sa rigidité. La cellule végétale contient plusieurs sous-compartiments, dont notamment le noyau, qui contient le matériel génétique, le chloroplaste siège de la photosynthèse et la mitochondrie responsable de la respiration cellulaire. L'espace entre ces sous-compartiments est appelé le cytoplasme et sa fraction liquide est le cytosol.

Composition biochimique

La masse d'une arabette est constituée



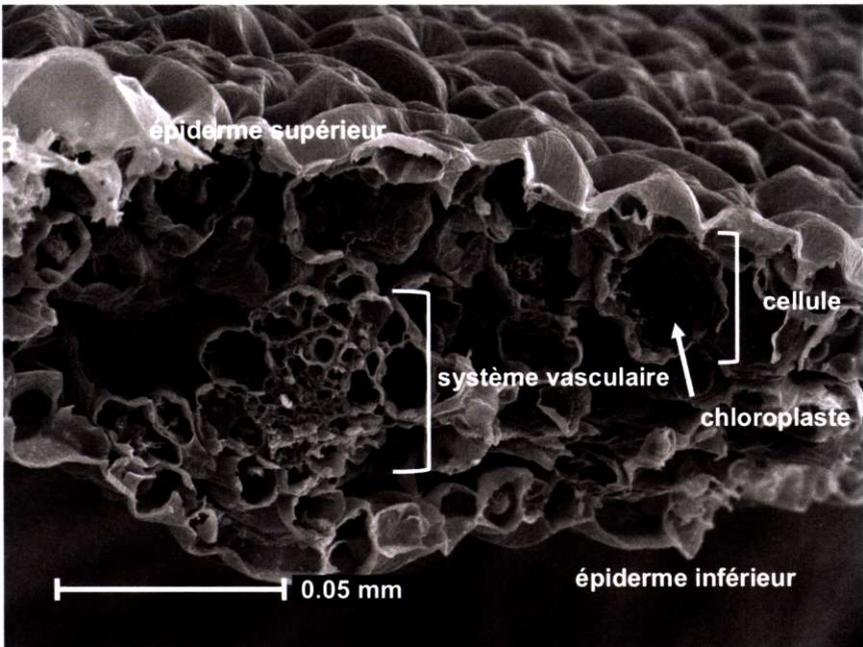
Feuille d'*Arabidopsis thaliana* parsemée de trichomes; photo: Cyrille Montandon

d'environ 90% d'eau, les parois cellulaires représentant pour plus de la moitié des 10% restants. Le solde est constitué de protéines, lipides, sels minéraux et diverses molécules. Localisées principalement à l'intérieur des cellules et comptant pour seulement 2% de la masse totale, les protéines n'en sont pas moins les véritables chevilles ouvrières de la plante. Elles

noyau, sous la forme d'une longue molécule linéaire, l'ADN (acide désoxyribonucléique).

Un gène, une protéine, une fonction

Chaque type de protéines a un rôle différent, certaines transportent les nutriments à l'intérieur des cellules, synthétisent la cellulose, la pectine et l'hémicellulose ou encore contrôlent le



Vue en coupe d'une feuille d'*Arabidopsis thaliana* par microscopie électronique à balayage; photo: Michèle Vlimant, UniNE

sont de grosses molécules responsables virtuellement de tous les processus sous-tendant le développement et le fonctionnement d'une cellule, donc de la plante et des organismes vivants en général.

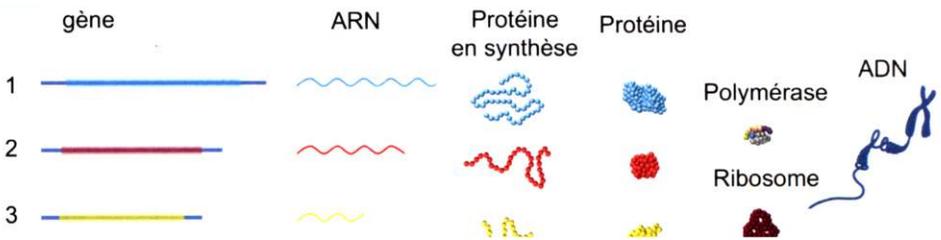
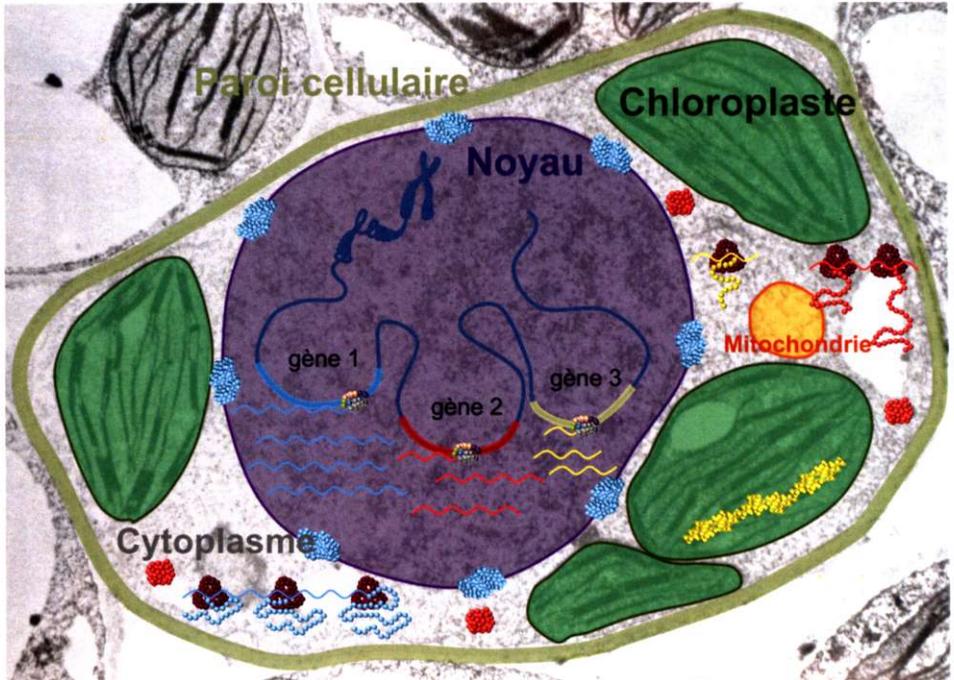
L'information nécessaire à la synthèse des protéines se trouve dans un sous-compartiment de la cellule appelé le

développement de la plante. D'autres sont responsables de la photosynthèse, c'est-à-dire le processus qui fournit la plante en énergie dans le chloroplaste. Les protéines impliquées dans la photosynthèse utilisent l'énergie de la lumière captée par la chlorophylle (la molécule verte qui donne sa couleur aux plantes) pour synthétiser des molécules

de sucre à partir du gaz carbonique présent dans l'atmosphère. Le sucre est ensuite consommé pour fournir l'énergie nécessaire aux autres protéines engagées dans le développement et le

fonctionnement de la plante.

A chaque type de protéine correspond un gène, c'est-à-dire une portion spécifique de l'ADN présent dans le noyau de la cellule. L'arabette compte environ



Synthèse des protéines - Dans le noyau, certaines portions spécifiques de l'ADN, les gènes, contiennent l'information nécessaire à la synthèse des protéines. Un gène est transcrit en plusieurs versions provisoires, sous forme d'ARN, par un petit assemblage de protéines appelé polymérase. L'ARN est exporté à l'extérieur du noyau dans le cytoplasme, où il est lu par une petite machinerie appelé le ribosome. Le ribosome synthétise une protéine d'après l'information contenue dans l'ARN. Les protéines fraîchement synthétisées gagnent ensuite l'emplacement de la cellule où leur fonction est requise. Les protéines sont synthétisées sous la forme d'une molécule linéaire, elles se replient ensuite sur elles-mêmes et adoptent une conformation nécessaire à l'accomplissement de leur fonction; schéma: Cyrille Montandon

27'000 gènes représentant autant de protéines différentes. Chaque gène contient donc l'information nécessaire à la fabrication d'un type de protéine.

Pour produire une protéine, l'ADN d'un gène est transcrit en plusieurs copies provisoires d'acide ribonucléique (ARN) par un assemblage de protéines appelé polymérase. Ces ARN sont ensuite lus par une petite machinerie (le ribosome, lui-même constitué entre autres de protéines) qui va synthétiser

différente. En effet, la synthèse d'un type de protéine, dans une cellule donnée, dépend du stade de développement de la plante et de l'organe dans lequel cette cellule se trouve. Par exemple, les protéines responsables de la photosynthèse sont synthétisées dans les cellules des feuilles mais non dans celles des racines. Ainsi, les cellules de chaque organe de la plante ont un assortiment particulier de protéines qui leur permet d'accomplir leur tâche spécifique. A cela



Rosettes d'*Arabidopsis* de type sauvage et mutante du même âge et cultivées dans des conditions identiques; photo: Cyrille Montandon

la protéine correspondante. Chacune de ces copies peut être lue une multitude de fois, produisant ainsi des milliers ou millions de protéines identiques, qui vont ensuite remplir leur fonction à l'intérieur de la cellule.

Contrôle de l'expression des gènes

Chaque cellule d'un organisme contient le même ADN, avec les mêmes gènes. Cependant l'expression de chaque gène en sa protéine correspondante est

s'ajoutent les protéines qui remplissent les fonctions cellulaires de base, qui sont synthétisées dans toutes les cellules de la plante.

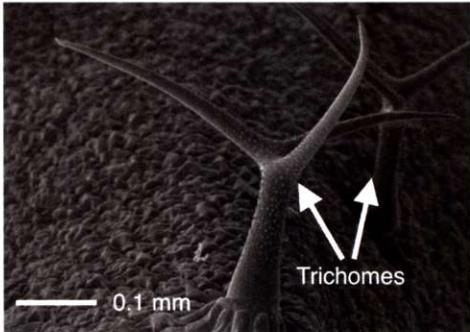
De la mutation au phénotype

Pour comprendre la fonction d'une protéine, les scientifiques recourent à l'utilisation de plantes dites « mutantes ». Une mutation est une modification de l'ADN qui, lorsqu'elle affecte un gène, résulte en une version légèrement

différente de la protéine correspondante ou en empêche tout bonnement la synthèse, altérant ou supprimant ainsi la fonction habituellement remplie par cette protéine. Il en découle une plante aux caractéristiques anormales ou mutante.

Cette nature anormale est parfois visible à l'œil nu et peut donner un indice sur la fonction de la protéine affectée. Par exemple, les plantes mutantes pour des gènes dont les protéines sont impliquées dans la photosynthèse, sont souvent de couleur blanche ou vert pâle.

Mais, dans la plupart des cas, les caractéristiques anormales d'un mutant ne sont pas décelables au premier abord.



Arabidopsis thaliana, épiderme de la feuille avec trichomes vus au microscope électronique à balayage;

Photo: Michèle Vlimant, UniNE

Pour comprendre la fonction de la protéine qui fait défaut, il faut alors tester expérimentalement quel processus de la plante est affecté. Cela peut consister à faire pousser la plante dans des conditions particulières, examiner son anatomie à l'échelle microscopique, analyser sa composition chimique ou faire des tests *in vitro* permettant de mettre en évidence

l'absence d'un processus biochimique particulier. Ces tests sont toujours faits en comparaison avec une plante non-mutante, dite « sauvage » qui sert de référence.

Etude des propriétés de la protéine

En plus de l'étude détaillée des caractéristiques de la plante mutante, il est possible d'étudier les propriétés de la protéine qui y fait défaut, grâce aux méthodes de la biologie moléculaire. Par exemple, il est possible d'exprimer, à l'intérieur d'une plante, une version de la protéine d'intérêt spécialement modifiée, permettant ainsi de visualiser sa répartition dans les différents tissus ou à l'intérieur des cellules, information précieuse pour déterminer sa fonction. Par exemple, une protéine impliquée dans l'assimilation des nutriments du sol sera plutôt présente dans les racines. Il est aussi possible de synthétiser la protéine en laboratoire, afin d'étudier *in vitro* sa structure et ses propriétés biochimiques, qui renseignent sur sa fonction.

Un gène, une lignée mutante

Des mutations de gènes apparaissent naturellement chez les individus des populations sauvages, mais elles peuvent être également induites artificiellement en laboratoire. C'est ainsi que des lignées d'*A. thaliana* contenant chacune une mutation dans un des 27'000 gènes de l'arabette ont été établies. Ces lignées mutantes sont à disposition des chercheurs, qui essaient ensuite de déterminer le rôle de la protéine codée

par le gène muté, au moyen des méthodes décrites ci-dessus. Le but final étant de comprendre quel est le rôle des 27'000 types de protéines différentes que l'on trouve dans une arabette.

Historiquement, la découverte d'un gène muté et de la protéine correspondante responsable d'un phénotype mutant a été longue et fastidieuse. A la fin des années 1990, le séquençage complet du génome de l'arabette, c'est-à-dire l'identification de tous ses gènes, a facilité grandement ce processus. A cette époque, le séquençage complet du génome d'un seul organisme était une entreprise pharaonique, mobilisant de nombreuses équipes de recherches et coûtant des millions de francs, justifiant l'utilisation d'un nombre restreint d'organismes modèles.

Les recherches menées sur l'arabette portent sur les aspects fondamentaux du fonctionnement d'une cellule végétale comme la photosynthèse décrite plus haut, mais aussi sur des processus relevant d'un intérêt agronomique, comme la résistance aux maladies ou à la sécheresse.

Dans le prochain numéro de l'Ermite herbu, une suite de cet article tentera d'illustrer comment les connaissances obtenues par la recherche en biologie végétale peuvent être utilisées pour les applications concrètes dans le domaine de l'agriculture.

Bibliographie

[1] Delarze R., Gonseth Y. & Galland P. 1998. Guide

des milieux naturels de Suisse. *Éd. Delachaux et Niestlé, Lausanne - Paris* ; [2] Aeschmann D. & Burder H.M. 1994. Le nouveau Binz. 2^e éd. *Édition du Griffon, Neuchâtel*;

[3] Lauber Konrad, Wagner Gerhart & Gygax Andreas. 2001. *Flora Helvetica - Flore illustrée de la Suisse*. 2^e éd, *Haupt, Berne, Stuttgart, Vienne*;

[4] Browse J. & Somerville C.R. 1994. Glycerolipids. In: *Arabidopsis, Cold Spring Harbor Monographs, CSHL Press, New-York*, vol. 27: 881-912;

[6] Fournier P. 1952. L'étymologie d'Arabis, *Bulletin de la Société Botanique de France*, Tome 99, n^{os} 1-3: 33-34 ;

[7] Koornneef M. & David Meinke D. 2010. The development of Arabidopsis as a model plant. *The Plant Journal* 61(6): 909-921;

Autres sources d'information

www.arabidopsis.org/portals/education/aboutarabidopsis.jsp

www.infoflora.ch/fr/flora/arabidopsis-thaliana.html

Druart Philippe, communication personnelle

Note

L'auteur de cet article a travaillé avec la plante modèle *A. thaliana* dans le cadre d'une thèse effectuée dans le laboratoire de physiologie végétale du professeur Félix Kessler à l'université de Neuchâtel.



Sauvée, la fourmi!

Grossenbacher Eric

La Neuveville

C'est une histoire peu ordinaire que nous raconte ce lecteur de l'Ermite herbu: le sauvetage d'une fourmi prisonnière d'une plante carnivore par une congénère.

Sur Arte, chaîne de télévision, samedi après-midi 23 janvier 2016, une scène absolument extraordinaire a été filmée dans une tourbière de Bavière. Avec pour décor un plan de rossolis à feuilles rondes, plante carnivore minuscule qui se nourrit accessoirement de petits insectes, genre moustique pour donner un exemple. Mais pas seulement. Les images étaient on ne peut plus explicites.

Une fourmi rousse des bois, du genre *Formica*, s'est engluée dans les tentacules d'une feuille de rossolis. Impossible de se libérer par ses propres moyens. Survint une seconde fourmi. Celle-ci, comprenant la situation de sa congénère, se porta au secours de la prisonnière... mais pas n'importe comment! Elle se déplaça le long du pétiole, là où il n'y a pas de glu, évitant



Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*), étang de Gruère; photo: Alain Droz

soigneusement d'aller taquiner les autres feuilles, pièges mortels pour les mouchérons. Il faut dire qu'une plante de rossolis, dont les feuilles ne sont pas plus grandes que la moitié de l'ongle du petit doigt de la main d'un être humain, sont presque invisibles à tout amateur peu connaisseur. Dans une tourbière, souvent les passants foulent à leurs pieds ces plantes minuscules, sans même s'en apercevoir. Seuls des botanistes avertis sont à même de faire découvrir ces plantes aux visiteurs peu exercés.

Un plant de rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*) compte jusqu'à une dizaine de feuilles, avec un pétiole long de un à trois cm. De taille minuscule, mimétisme aidant sur les tapis de sphagnes, le rossolis passe inaperçu... Donc la seconde fourmi s'approcha de la prisonnière le long du pétiole et s'efforça de tirer la malheureuse par la tête. Tout en reculant, toujours le long du pétiole, elle sauva sa congénère!

L'azote est rare dans les tourbières. Les plantes carnivores ont « inventé » la chasse aux insectes pour leur apporter une nourriture azotée. Mais une plante carnivore peut très bien se passer de cette nourriture enrichissante. Elle n'est pas indispensable.

Sur la photo, les longues hampes florales rouges indiquent que trois plants de rossolis sont imbriqués les uns dans les autres. Les fleurs, blanches, sont invisibles sur le cliché. A remarquer les petits cils pourpres, visqueux, qui tapissent le limbe rond et concave des feuilles. A leur extrémité de petites gouttelettes de glu rappellent celles

de la rosée. Rien de tel pour attirer un insecte! Ces cils contiennent des enzymes qui digèrent les insectes. Quand l'insecte est capturé, le limbe de la feuille se replie sur lui-même. Les tentacules externes enveloppent le moucheron par en dessus, comme le font les doigts d'une main qui se referme. Après avoir « mangé » sa proie, après un ou deux jours, cela dépend de la température, la feuille s'étale à nouveau, prête à capturer un autre insecte...

Je me souviens d'une expérience faite à Delémont, dans un petit bac contenant de la tourbe, avec tapis de sphagnes et quelques rossolis (arrosés à l'eau de pluie, attention!). J'avais donné de la nourriture à « mes » plantes:

- Un petit insecte
- Un petit morceau d'œuf
- Un petit fragment de viande
- Un petit caillou

La feuille se refermait dans les trois premiers essais, mais aucune réaction lors de celui du petit caillou! J'avais aussi constaté qu'il ne fallait pas trop insister après avoir nourri une feuille; cela ne servait à rien d'insister sur la même feuille, comme si elle se donnait un temps de digestion et récupération... L'espèce humaine ne se donne-t-elle pas, elle aussi, un temps de digestion?

Fête d'automne 2018

Hoang Lê

ADAJE, trésorier

La fête d'automne de 2018 fut un moment exceptionnel puisqu'elle a été l'occasion pour le Jardin botanique de fêter également ses 20 ans d'installation dans le Vallon de l'Ermitage. L'ADAJE a contribué à sa manière à la réalisation de cet évènement qui marque le point d'orgue du projet « Voyage des plantes – voyage des hommes ».

Grâce à ce projet, le Jardin botanique a mis en contact ses visiteurs avec d'autres cultures et des groupes d'immigrés. Parmi toutes les cultures et peuples fêtés, la Corée du Sud fût spécialement à l'honneur. Tout d'abord par la célébration du nouvel an coréen, puis, lors de la fête d'automne, par une intervention de l'ambassadeur de Corée de Sud et par la prestation de la pianiste virtuose sud-coréenne Hyun-Jung Lim. A ce moment, le temps

était passablement couvert, soumis au caprice de la nature. Parfois quelques rafales de vent faisaient virevolter les feuilles d'automne en nuages épars, et d'autres fois le soleil parvenait de manière ponctuelle à illuminer la scène. Comme pour bénir le concert, un moine



Les vingt ans du Jardin botanique;
Photo: Lisa Joly

coréen avançait dans le public d'un pas lent tout en entonnant un chant rauque, immergeant ainsi le spectateur dans le *Chuseok*, la grande fête des récoltes et de reconnaissance aux ancêtres.

Sur une structure posée dans la nature, entourée par un public nombreux et attentif, mais aussi libre de ses mouvements, la pianiste dans son habit ample et noir faisait alors résonner le son du piano et de son répertoire classique dans tout le vallon. La musique structurée et rigoureuse dans cet environnement



Produits du terroir; photo: Lisa Joly



Un piano posé dans la nature; photo: Lisa Joly

imprévisible faisait éveiller tous les sens et créait, avec le hasard des combinaisons, des impressions inattendues et parfois oniriques. Rares sont les concerts qui font aussi profiter les plantes et les animaux. Qui a, par exemple, déjà pu amener son fidèle animal de compagnie à un concert de musique classique? Qui peut dire que les végétaux ne sont pas sensibles à la musique?

Comme à toutes les fêtes du Jardin botanique, de nombreux stands étaient présents. Les enfants pouvaient s'amuser tout en se sensibilisant à la nature et à la cuisine coréenne. Cette fois, le stand de l'ADAJE avait gâté les visiteurs avec une curiosité régionale: la raisinée, en partie fabriquée sur place, en partie fournie par l'association Rétropomme. Il suffisait de faire goûter

notre pâte sombre pour que la personne reparte avec un pot! Sa recette n'est pas un secret et est disponible sur notre site web. En outre, nous avons un peu innové puisque des tracts ont été distribués pour



Stand de l'ADAJE avec Georges de Montmollin; photo: Lisa Joly



Nombreux stands animés; photo: Lisa Joly

faire connaître l'association et attirer de nouveaux sympathisants et, pourquoi pas, une population plus jeune. L'avenir de l'association en dépend. En effet, comme vous le savez probablement, la moyenne d'âge des membres est de plus en plus élevée. Les générations suivantes ne semblent pas vouloir

marcher sur les pas de leurs parents et il est de plus en plus difficile de trouver des bénévoles. Vous pouvez vous aussi, à votre manière, contribuer à ce que la future génération continue l'aventure et que les 20 prochaines années puissent encore être fêtées dans ce beau vallon.



Public nombreux au concert de piano;
Photo: Lisa Joly



Fête du *Chuseok*; photo: Lisa Joly



Stands du marché de l'univers ; photo: Lisa Joly

La Raisinée

Fabienne Montandon

ADAJE, rédactrice de l'Ermite herbu

Lors d'une séance du comité de l'ADAJE, à la recherche d'une idée attractive à présenter au stand pendant la fête d'automne, un membre du comité a parlé de préparer de la raisinée et d'en vendre des petits pots au stand de l'ADAJE pour faire connaître cet ancien produit du terroir.

La raisinée est un très ancien produit dont l'origine remonterait très probablement à l'Antiquité. En effet, on retrouve la mention d'un produit semblable dans « l'Histoire naturelle » de Pline l'Ancien [1], au 1^{er} siècle apr. J.-C., sous les noms de *sapa*, de *caeroenum*, *defritum* ou *defrutum* selon le degré de réduction du jus de fruits au départ de la préparation.

Au 17^e siècle, la mention « la » raisinée, « le » raisinée ou vin cuit apparaît en Suisse romande et en Bourgogne; il s'agit d'une confiture épaisse de fruits, composée de pommes et de poires cuites dans du jus de raisin déjà concentré.

On retrouve la trace d'un produit semblable en Suisse romande et en France au 18^e siècle dans l'Encyclopédie d'Yverdon [2] qui signale « le vin cuit préparé à base de moût de raisins blancs bien mûrs réduit aux deux tiers », d'où probablement le nom de raisinée. Cette préparation est utilisée comme boisson pour les malades dans les années 1770.

On relève l'existence de denrées semblables dans plusieurs régions

d'Europe, notamment dans les campagnes. La raisinée servait de substance sucrante; c'était un succédané du sucre. Un manuscrit fribourgeois du 18^e siècle propose une recette de « sirop de moût de fuits », en particulier de pommes et de poires, pour remplacer le sucre. Le



Préparation de la raisinée à la fête d'automne 2018; photo: Lisa Joly

vin cuit ou la raisinée a encore servi de substitut du sucre jusqu'à la fin de la seconde guerre mondiale, parce que le sucre « industriel » était un produit relativement cher. Ce substitut du sucre n'était pas toujours apprécié car il est un peu acide.

Qu'est-ce que la raisinée?

Dans le dictionnaire du parler neuchâtelois et suisse romand de William Pierrehumbert [3], la raisinée est définie comme suit: « moût cuit jusqu'à épaississement et auquel on ajoute généralement des fruits »; cette définition est citée dans *les Procédures de Gérolles* en 1571 déjà.

La *couégnarde*, *cougnerde* ou *cugnerde* est une variante de la raisinée: c'est du moût ou du jus de fruits cuit avec des pommes, des poires ou des coings jusqu'à épaississement (*Procédures de Colombier*, 1611).

Ainsi la raisinée est un jus très concentré de fruits, de pommes ou de poires, ou un moût très condensé de raisins dans certaines régions de France, d'où le nom de raisinée ou vin cuit. A la fin de la cuisson, il reste un dixième du volume de départ; le résultat, c'est une masse de consistance visqueuse, brun foncé ou presque noir et qui se conserve de manière illimitée ou presque...

D'autres noms, dans différentes régions d'Europe, désignent un produit semblable: mouesse en Ajoie (raisinée ou coignarde), poiret, raisinée de poires en région vaudoise, paria dans l'Ain (France) et la Bresse française, biresaassa dans le canton de Fribourg et

la Broye; on trouve en Suisse centrale le *Birnenhonig*, qui sert à fabriquer un pain d'épice lucernois, et encore *Birnel*, qui vient du nom de marque du produit *Birrendicksaft*, qui est un jus concentré de poires produit par l'entreprise Unipektin à Eschenz.



La préparation de la raisinée a suscité l'intérêt du président et de nombreux visiteurs;

Photo: Lisa Joly

La fabrication de la raisinée

Pour faire un vin cuit, les produits de base sont la poire à botzi, la poire à vin, la poire lavax, la channe, la *Kannenbirnen* ou la *Teilers birnen*; pour une raisinée, on utilise des pommes, de préférence de variétés douces.

Les fruits sont pressés et le jus est filtré, puis il est décanté pendant une nuit, mais il n'est pas clarifié; le jus est ensuite cuit. Il existe dans notre région et en Suisse romande deux façons de cuire le jus.

La première façon de procéder est celle que nous avons vue en démonstration à la fête d'automne du Jardin botanique et réalisée par deux membres de Rétropomme, qui est une fondation pour la sauvegarde du patrimoine, créée en 2010. Le jus est cuit dans un grand

chaudron de cuivre, sur un feu de bois doux, pour éviter de brûler le jus. La cuisson doit avoir lieu sans interruption; le jus est ainsi concentré à un dixième du volume de la quantité de jus de départ; pour 100 litres de jus, on obtient donc environ 10 litres de raisinée, après environ 17 à 36 heures de cuisson selon la quantité de liquide de départ. La consistance idéale de la raisinée est atteinte lorsqu'une trace de couteau reste dans une cuillère de liquide refroidi, selon les informations de M. P. Vogel, artisan-fabriqueur de raisinée au Côté, Val-de-Ruz.

On peut également fabriquer cette raisinée dans une chaudière à fromage. Un serpentín d'eau est utilisé pour



Lessiveuse pour la préparation de la raisinée, le Côté; photo : Paul-Etienne Montandon

éviter la surchauffe du liquide. C'est une méthode utilisée plutôt pour les grands volumes de liquide. Cette cuisson peut aussi se faire dans une « lessiveuse » qui a une double paroi dans laquelle circule l'eau, ce qui permet une bonne homogénéisation du liquide chauffé, prévient un risque de surchauffe et évite de brûler la préparation. Un feu est allumé dans le fond de la lessiveuse. Le feu est constamment contrôlé et alimenté. J'ai pu assister, en partie, à une préparation de raisinée dans un appareillage semblable chez M. P. Vogel, de même qu'à la Borcarderie, près de Valangin. Lorsque la bonne consistance est atteinte, la raisinée est répartie en petits pots ou en bouteille et étiquetée.

On peut terminer la préparation du vin cuit en ajoutant des morceaux de pommes et de poires, parfois des pruneaux (au 18^e siècle), de la courge ou des coings; ensuite ce mélange, parfois épicé à la cannelle ou à l'anis étoilé, est broyé et la masse épaisse est mise dans des grands pots de grès et recouverts de papier. C'est la cougnarde ou coignarde. Le raisiné, qui s'apparente plutôt à une confiture, est préparée par le même processus jusqu'à la solidification de la masse (Suisse).

En Suisse romande, la raisinée est produite au pied du Jura, dans le Gros-de-Vaud et dans le canton de Fribourg et la Broye. C'est un véritable concentré de fruits et il se garde des années voire presque indéfiniment. Ainsi une raisinée datée de 1902 a été retrouvée en 2002 dans une cave: goûtée, elle était encore très bonne malgré ses cent ans.



Louche étalon pour évaluer la réduction de la masse liquide; photo: Fabienne Montandon

La raisinée a failli disparaître au XX^e siècle avec l'arrivée sur le marché du sucre industriel. En effet, les autorités, dans le but de mieux contrôler la production des eaux-de-vie, ont tout d'abord limité les vergers traditionnels à hautes tiges. A partir des années 1980, la revalorisation des produits du terroir comme le vin cuit ou la raisinée a permis le maintien et la sauvegarde des vergers traditionnels à hautes tiges (www.patrimoineculinaire.ch).

Selon « patrimoine culinaire » le monde paysan vaudois et fribourgeois a conservé et utilisé des recettes à base de raisinée ou vin cuit et cela a contribué à faire reconnaître ce produit.

Le cuisinier Frédy Girardet, mondialement connu, a aussi réhabilité cette denrée, car il l'a réintroduite dans ses recettes.

Produit du terroir, utilisation et recettes diverses...

Ce nectar est utilisé pour élaborer des desserts, gâteaux, tartelettes ou accompagner les crêpes, la glace vanille, le yogourt nature (www.guidoux.fruits.ch) Et voici encore quelques recettes pour apprivoiser ce beau produit:

Recette 1, selon M. P. Vogel - Tarte

Pâte brisée (ou sablée): fonder une plaque à gâteau.

Mélanger 1 dl de lait, 1 dl de crème, 1 dl de raisinée, et verser sur la plaque préparée.

Cuire au four à 190 °C.

Recette 2, recette « F. Girardet », tirée du livre « Croqu'menus » - Tarte [4]

Pâte sucrée, pour 1 kg de pâte: 500 g de farine, 300 g de beurre en morceaux, 150 g de sucre, 1 pincée de sel.

Mettre dans une terrine, mélanger, sabler pour obtenir un mélange ayant l'aspect d'une semoule grossière.

Puis, ajouter à ce mélange 1 œuf et un jaune d'œuf et mélanger rapidement. Laisser reposer quelques heures au frais.

Ensuite :

Abaisser 250 g de pâte sucrée (sablée) à 3-4 mm.

Foncer une plaque beurrée et farinée, piquer et cuire à blanc 25 minutes au four chauffé à 250 °C.

Laisser refroidir.

Mélanger au fouet 3 œufs, 1 jaune d'œuf, 1,5 dl de crème double, 1 dl de raisiné vaudois ou « vin cuit ».

Verser sur le fond de pâte précuit une partie de la préparation, mettre

dans le four et ajouter le reste jusqu'à ras bord; cuire à 180 °C environ 30 minutes à porte entrouverte, jusqu'à la consistance d'un flan.

Démouler tiède.

Recette 3 - Cake à la raisinée

Pour un moule à cake de 20 cm: 120 g de raisinée (vin cuit), 2 œufs, 150 g de sucre, 1.5 dl de crème, 180 g de farine, 1 pincée de bicarbonate.

Battre les œufs et le sucre jusqu'à ce que le mélange soit mousseux.

Ajouter la crème, puis le vin cuit. Mélanger soigneusement pour dissoudre le vin cuit.

Ajouter le bicarbonate, puis progressivement, la farine.

Garnir le moule à cake de papier sulfurisé et y verser la pâte.

Cuire une heure dans le four préchauffé à 180 °C.

Démouler, laisser refroidir sur une grille puis déguster en compagnie de poires à botzi caramélisées.

Remerciements

Je remercie chaleureusement M. P. Vogel pour son invitation à venir assister à la préparation d'une raisinée chez lui au Côté, Le Pâquier, de même que sa famille pour le sympathique accueil. Je remercie également Rétropomme pour sa démonstration de la fabrication d'une raisinée et les explications données, lors de la fête d'automne du Jardin botanique de Neuchâtel.

Sites consultés

Pour réaliser cet article je me suis basée sur des informations trouvées sur le

réseau Internet; les sites « visités » sont les suivants :

www.patrimoineculinaire.ch

www.cavesa.ch

www.notrehistoire.ch

[https://fr.wikipedia.org/wiki/vin_cuit_\(Suisse\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/vin_cuit_(Suisse))

www.guidoux-fruits.ch

Bibliographie

[1] Pline l' Ancien. 77. Histoire naturelle, tome 1, livre XIV arbres fruitiers, chiffre XI vins doux;

[2] de Felice Fortuné-Barthélemy 1770-1780. Encyclopédie, ou Dictionnaire universel raisonné des connaissances humaines. *Yverdon, 50 volumes*;

[3] Pierrehumbert William. 1926. Dictionnaire historique du parler neuchâtelois et suisse romand. *Editions Victor Attinger SA (éd. 2002), Neuchâtel*;

[4] Beaud Francine, et al. 1997. Croqu'menus: Manuel de recettes culinaires – moyen d'enseignement intercantonal. *Editions scolaires du canton de Berne, 5^e éd., Berne*;



L'équipe de Rétropomme;
Photo Fabienne Montandon

Assemblée générale 2019

Annette Thorens

ADAJE, secrétaire

Les membres de l'ADAJE se sont réunis en assemblée le 16 mars. Ils ont pris connaissance des expositions 2019 du Jardin botanique: Kuru, l'art d'un monde en mutation (du 24 mars au 15 décembre); Forêts tropicales (du 14 avril au 1^{er} décembre); Architectures botaniques tropicales (du 14 avril au 3 novembre); La Maison des sols, exposition permanente (dès le 24 mai). Les fêtes du printemps et d'automne se dérouleront les 12 mai et 6 octobre.

De la partie administrative, on retiendra que l'association compte 403 membres et que l'exercice 2018 s'est soldé par un bénéfice de 11'156 francs. Les fêtes du Jardin botanique de printemps et d'automne 2018 ont donné l'occasion aux visiteurs de goûter à deux produits du terroir, le Maitrank et la raisinée. Mme Annette Thorens a été nommée au poste de secrétaire après la démission de Mme Josette Fallet. Mme Fallet a reçu un bouquet de fleurs en guise de remerciements pour son excellent travail à ce poste.

L'ADAJE organisera sept excursions en 2019, qui conduiront les participants aux étangs de Damphreux, Bonfol et Tchass à Pfetterhouse (F) (sortie ornitho-botanique le 4 mai); à la Ferme Robert, Fontaine-Froide, Roche-aux-noms (8 juin); à Valangin (15 juin); le 13 juillet aux Pléiades; dans la vallée

d'Aoste (deux jours entre le 19 et le 22 juillet, selon le temps); dans la Vieille-Thielle (17 août) et le 7 septembre dans les pâturages de la région de Chasseral.

« Il est temps de se réveiller! » portait notamment pour titre la conférence offerte en deuxième partie d'assemblée. En se fondant sur la contamination des miels du monde par des néonicotinoïdes, étude à laquelle il a participé, Edward Mitchell, professeur à l'université de Neuchâtel, directeur du laboratoire de biodiversité du sol, a dressé le portrait de ces pesticides de synthèses à très large spectre. Avec une toxicité extrême, mortels ou perturbateurs, ils sont une cause du déclin des insectes, notamment des pollinisateurs.



Linaigrette à feuilles étroites (*Eriophorum angustifolium*); photo: P.-E. Montandon

Présentation d'Anne-Laure Maire

Conservatrice en botanique

Fabienne Montandon

ADAJE, rédactrice de l'Ermite herbu

Le Jardin botanique de Neuchâtel a engagé Mme Anne-Laure Maire comme conservatrice en botanique dans le courant de l'année 2018 et elle est entrée en fonction en août de cette même année.

Il y a quelques années, j'ai fait la connaissance d'Anne-Laure, lors d'un cours de botanique organisé par le SANU à Bienne, parmi des participants venus de toute la Suisse; elle était accompagnée de deux autres étudiantes de Neuchâtel, Maiann Suhner et Marylaure de la Harpe. Ces trois étudiantes, passionnées de botanique, créerons en 2014 *floraneuch* et son programme de cours de botanique, sans cesse enrichi depuis, et ce avec le soutien initial de Muriel Bendel et de Wolfgang Bischoff, qui animent de longue date des cours de botanique à Berne, dans le cadre de *feldbotanik.ch*

Fascinée par la nature, Anne-Laure est venue de Genève à Neuchâtel pour faire un *bachelor* en biologie avec une approche naturaliste, une formation qu'elle a beaucoup aimée et où elle a eu la chance d'apprendre aux côtés de M. Ph. K pfer et M. Ph. Druart. Elle a poursuivi ses études en faisant un *master* en biog osciences, qui est partag e entre les universités de Lausanne et de Neuchâtel; elle m'a confi e qu'elle a beaucoup

appris au cours de cette formation: connaissances des sols, lecture du paysage et connaissances en botanique. Elle a aussi  tudi e avec M. J.-M. Gobat et M. P. Vittoz, desquels elle a beaucoup appris en botanique et phytosociologie!



Anne-Laure Maire

Pour obtenir son *master*, elle a  tudi e la phytosociologie dans les marais du Haut-Jura (Vallée de Joux et au bord des magnifiques lacs des Mortes et de Bellefontaine, à cheval entre les départements français du Jura et du

Doubs), sur les traces de J.-D. Gallandat.

Elle préféra ensuite travailler pour la biodiversité afin que son travail ait une utilité pratique plutôt que de poursuivre ses études avec un doctorat. Elle a eu la chance de collaborer pendant trois ans au monitoring de la flore du canton de Genève au sein des Conservatoire et Jardin botanique de la ville de Genève, où elle a fait beaucoup de travail de terrain dans ce canton. Au contact de ses collègues, elle a pu acquérir de nouvelles compétences professionnelles, entre autres le maniement des outils informatiques et la gestion des données floristiques.

Elle a aussi collaboré à la traduction en français de l'application *Flower Walks* (balades botaniques). Cette application a été conçue par Mme Bendel et M. Bischoff et soutenue par la section de Pro Natura du canton d'Argovie. Grâce à cette expérience, elle a pu participer à la traduction du nouveau « Guide d'excursion », la nouvelle clé de détermination pour la flore suisse.

Au Jardin botanique, elle est chargée de la gestion des collections de plantes et de celle d'une base de données informatiques, qui devra permettre de conserver les informations sur les plantes de manière durable et selon les standards internationaux. On lui a aussi confié la mission de déployer et de mettre en valeur les collections du Jardin botanique avec ses collègues jardiniers-botanistes. Elle souhaite favoriser la connaissance des plantes et, pour cela, se tenir à disposition du grand public et des étudiants. Elle sera également amenée à collaborer avec le Service cantonal de la faune, de la forêt et de la nature pour la sauvegarde des plantes menacées et avec l'université de Neuchâtel pour développer la recherche au sein du Jardin.

Pour terminer, je souhaite une cordiale bienvenue à Anne-Laure au Jardin botanique et j'espère qu'elle trouvera plaisir et satisfaction dans ce travail qui s'annonce passionnant et intéressant.

facebook

Adresse e-mail ou mobile Mot de passe Connexion

Informations de compte oubliées ?

ADAJE

ADAJE Raisinée

Recettes sur www.adaje.ch

Association Des Amis du Jardin Botanique de l'Ermitage

Accueil

À propos

Photos

J'aime Partager Suggérer des modifications ...

En savoir plus Envoyer un message

Clin d'œil photographique

Le chamois

Francis Grandchamp

Photographe amateur



Le Chamois

Le chamois (*Rupicapra rupicapra*) est une espèce de mammifères de la famille des bovidés et de la sous-famille des caprinés.

Ce sont les plus petits représentants des caprinés qui comprennent aussi les mouflons et bouquetins. Ils mesurent, pour les mâles adultes, entre 125 et 135 cm du museau à la queue et entre 70 et 80 cm au garrot. Ils ont des cornes d'environ 27 cm et leur poids est compris entre 22 et 40 kg. Les femelles leur sont presque

toujours inférieures en poids et en taille. Les animaux ont un poids maximum en automne, alors qu'ils ont accumulé des réserves durant l'été. À la fin de l'hiver, le poids des chamois peut diminuer de moitié, et au début du printemps ils épuisent leurs réserves.

Les chamois peuvent vivre jusqu'à 25 ans, mais peu dépassent 15 ou 16 ans. Ils se distinguent aisément par leurs petites cornes d'un noir ébène qui, contrairement aux cervidés, sont

conservées en permanence jusqu'à la fin de leur vie.

La fourrure du chamois se compose de deux sortes de poils: les poils plus épais et longs de jarre et le duvet. Les poils de jarre (2 à 4 cm) forment l'essentiel du pelage, vient ensuite près du corps le duvet qui forme une couche laineuse protégeant l'animal contre le froid en hiver.

Le temps de gestation est de 24 à 25 semaines et la mise bas a lieu à fin mai, début juin. La femelle n'a qu'un chevreau à la fois, les jumeaux sont rares. L'hiver est la période la plus rude pour les chamois. Les mâles sortent du rut, et ont donc durement ponctionné leurs réserves. Les femelles doivent développer leur futur cabri, alors que la nourriture se fait rare et peu énergétique.



Rencontre d'oiseaux d'eau lors d'une excursion; en haut: deux ouettes d'Egypte dans l'étang de Damphreux et, en bas, des cigognes à Damphreux ; photos: Françoise Février



Clin d'œil de l'Ermite

Le panic capillaire (*Panicum capillare*)

Jacques Bovet

ADAJE

Connaissez-vous le panic capillaire? Non? Pas de panique: il s'agit d'une graminée – on dit de nos jours plus volontiers une poacée – qui n'est pas fréquente dans l'Arc jurassien, et pourtant plus ou moins abondante sur le Plateau suisse. Officiellement reconnue (1999) puis mentionnée dans le canton, elle m'est apparue dans la région de Cortaillod (2003) puis au-dessus de la ville de Neuchâtel, à l'ouest de l'ancien hôpital des Cadolles, au sud de la route de Pierre-à-Bot, au long de la rue du Clos-des-Orphelins en 2016, pour être précis.

Cette fort belle espèce provient d'Amérique du Nord et est installée depuis plusieurs décennies dans le Sud et l'Ouest de la France. C'est vraisemblablement de là qu'elle s'est invitée en Suisse. Echappée de cultures, cette belle fut (et est encore?) cultivée comme plante d'ornement. *Panicum capillare* de ses noms latins est une plante qui talle avec entrain. Entendez par taller: «... qui émet des tiges secondaires à la base de sa tige » (Petit Robert; de thallos en grec, la jeune pousse). Ainsi, à partir d'une semence unique pourront être produites en une année non pas cent, ni soixante, ni trente (cf. la Bible, Nouveau Testament, Matthieu 13, 8), mais plus de dix-mille nouvelles semences! (environ 600 grai-

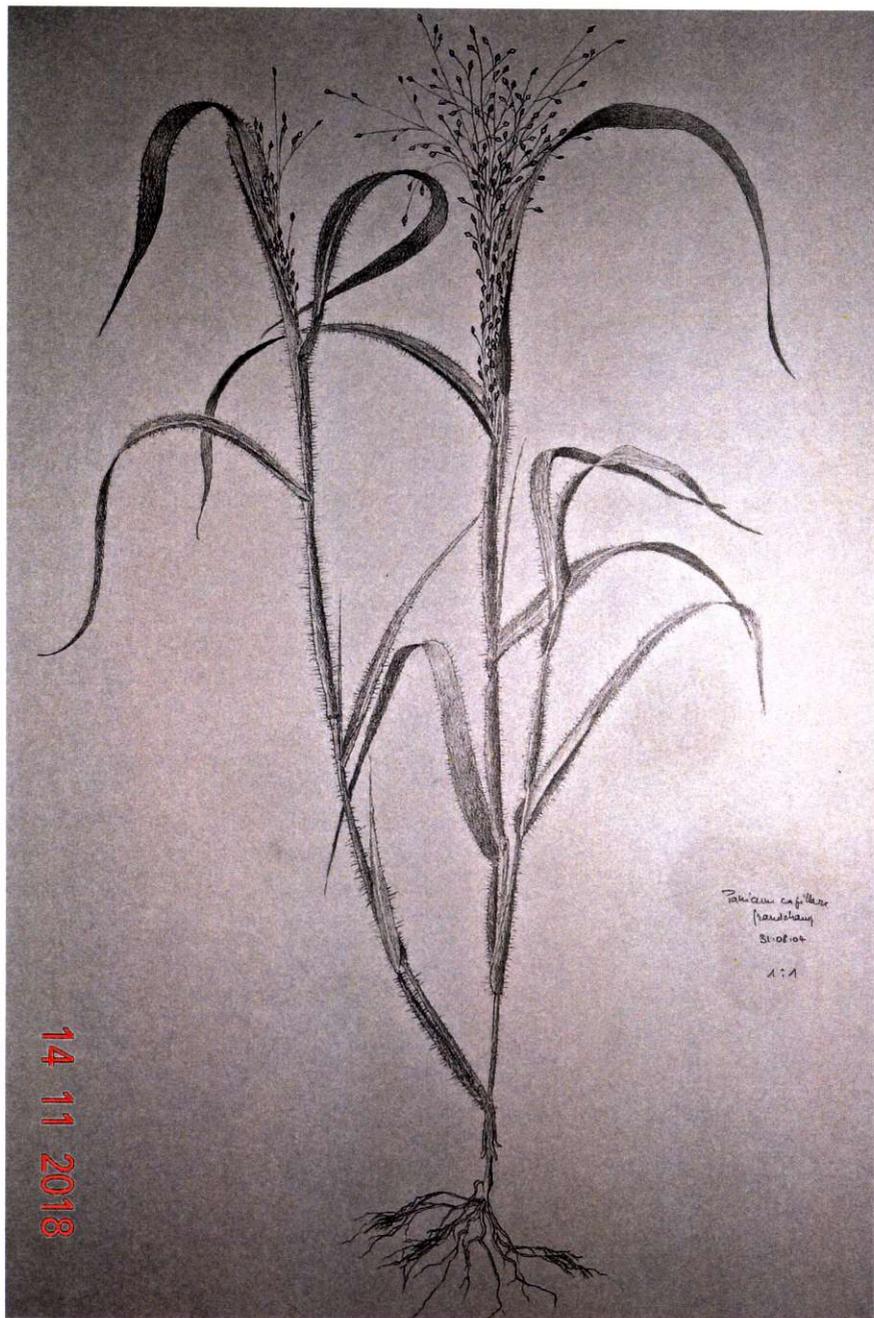
nes par panicule et jusqu'à une trentaine de panicules, ou hampes, par pied...)

Le Panic capillaire peut atteindre ou même dépasser 70 cm de hauteur. Les tiges sont pour la plupart genouillées-ascendantes, se redressant à la verticale après quelques nœuds de plus en plus obliques. Chaque panicule, de 30 à 50 cm de long, atteint une largeur de 20 à 25 cm à maturité. Les rameaux des panicules sont extrêmement fins d'où le nom spécifique de *capillare* (*capillus* en latin, le cheveu). Les feuilles et leurs gaines sont poilues. Une pseudo-ligule est constituée d'une rangée de soies. Les épillets, qui atteignent 3 mm, ne contiennent qu'une seule fleur. La floraison s'étend de juillet à octobre. La plante, annuelle, meurt à l'automne, après avoir fructifié.

Comme valeurs écologiques pour cette rudérale, ou plante des décombres, citons: sol moyennement sec, neutre à légèrement acide, et plutôt riche en azote. Ne craint pas le soleil, aime la chaleur et les écarts de température modérés.

Référence

Druart Philippe & Duckert-Henriod Marie-Marguerite (2000) : Notes floristiques neuchâteloises II. *Bull. Soc. neuchâtel. Sci. nat.* 123: 37-64.



Panicum capillare
Rauvolfia
Bl. 1810
1:1

14 11 2018

Le panic capillaire (*Panicum capillare*); dessin de Jacques Bovet

Quelques activités au Jardin botanique en 2019

Rédaction

Toutes les expositions, manifestations et activités du Jardin botanique sont présentées dans le programme 2019, qui peut être obtenu sur le site Internet du Jardin (www.neuchatel.ch)

« Kuru. L'art d'un monde en mutation »

Cette exposition, qui a lieu dans la villa du 24 mars au 15 décembre, montre des oeuvres d'artistes du Botswana, représentant un panorama de la flore et de la faune du désert du Kalahari.

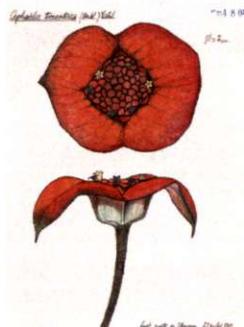
« Forêts tropicales. Pour qui sonne le glas ? »

L'exposition, qui se déroule dans le parc du 14 avril au 1^{er} décembre, a été conçue par le Jardin botanique pour montrer la diversité biologique des forêts tropicales et de ses habitants, en Amérique, Afrique et en Asie.

« Francis Hallé. Architectures botaniques tropicales »

La présentation des oeuvres de Francis Hallé se passe dans le parc du 14 avril au 3 novembre. Francis Hallé a observé les forêts tropicales humides et récolté des échantillons depuis son « radeau des cimes ». Ses notes et réflexions sont consignées dans 117 carnets et plus de 22'000 dessins. Le visiteur pourra parcourir les reproductions de quelques-uns de ses dessins.

Fêtes de printemps (12 mai) et d'automne (6 octobre).



Un dessin de Francis Hallé présenté dans le programme du Jardin



Eranthe d'hiver (*Eranthis hyemalis*), La Chaux-de-Fonds, région Mont-Cornu; photo: Fabienne Montandon

KURU

L'art d'un monde en mutation



Jardin botanique de Neuchâtel