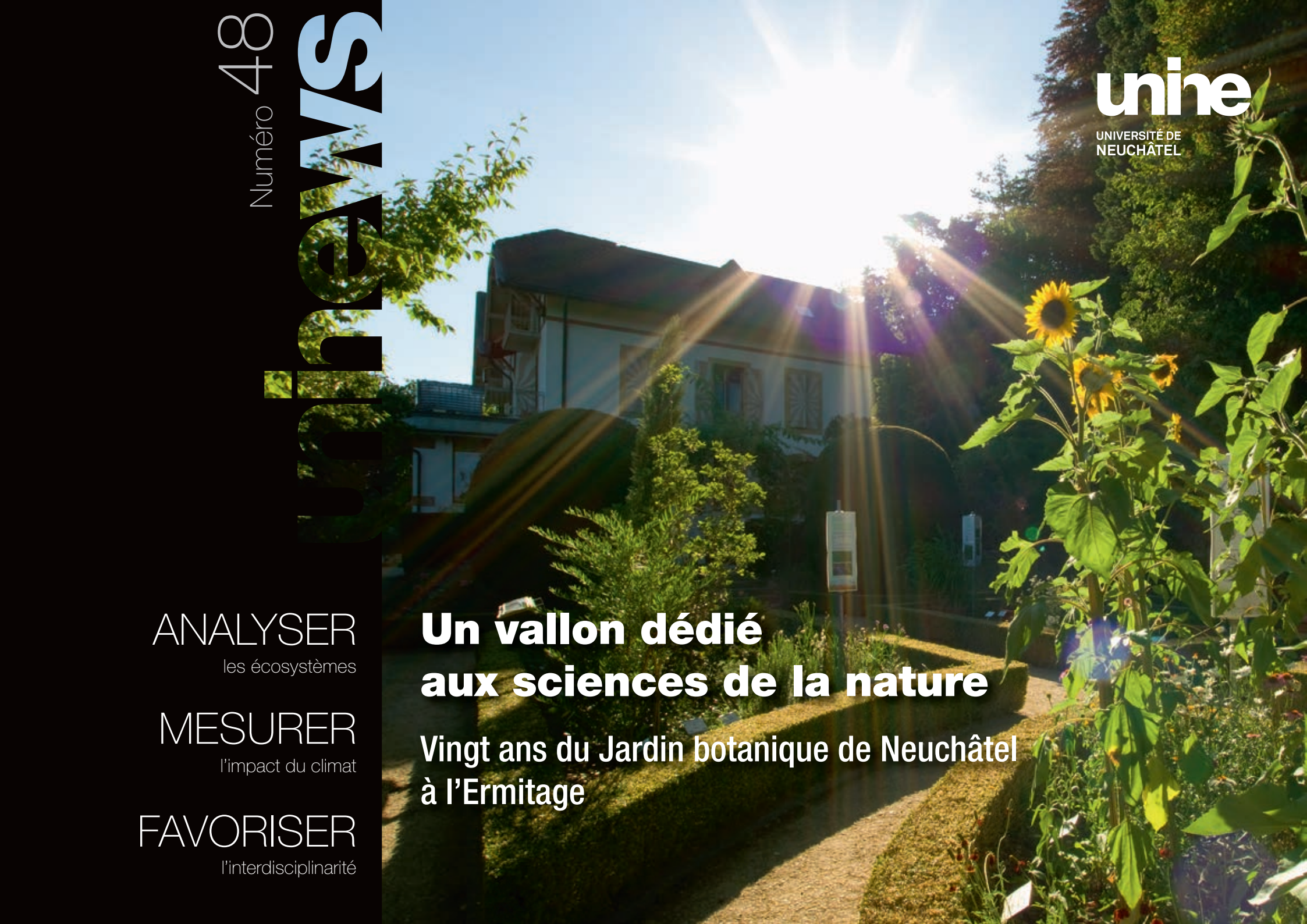
Numéro 48

unine news

UNIVERSITÉ DE NEUCHÂTEL



ANALYSER
les écosystèmes

MESURER
l'impact du climat

FAVORISER
l'interdisciplinarité

Un vallon dédié aux sciences de la nature

Vingt ans du Jardin botanique de Neuchâtel à l'Ermitage

Deux décennies marquées par un esprit d'ouverture

Lieu de détente et de culture, le Jardin botanique de Neuchâtel fête ses vingt ans de présence au vallon de l'Ermitage. Mais son histoire remonte à la fin du XIXe siècle, quand un premier jardin botanique a vu le jour à l'avenue du Premier-Mars, à l'époque exclusivement dévolu à la recherche universitaire. Quelques siècles et déménagements plus tard, sa mission s'est étoffée. Aujourd'hui, une convention accorde à la Ville la gestion de l'institution, dont Blaise Mulhauser assure la direction. Quant à l'Université, elle maintient une aide financière et logistique pour la recherche scientifique, dont la responsabilité incombe à Edward Mitchell, professeur de biologie.

Dès son inauguration en juin 1998 dans son nouvel écrin, l'institution a rencontré son public qui, au gré des fêtes successives de printemps et d'automne, a montré son attachement envers ce lieu de culture, non seulement des plantes, mais aussi des esprits férus de recherche. L'Université de Neuchâtel y étudie ainsi les interactions entre les végétaux et leur environnement, ainsi que l'évolution des plantes dans toute sa diversité. Et ce, grâce aux compétences des personnes qui y travaillent. En effet, le dévouement de l'équipe des jardinières et jardiniers a souvent été décisif pour la réussite des projets qui ont fleuri dans les serres ou sur les parcelles en plein air.

Dans ce numéro d'UniNEws, vous découvrirez comment un appel au public pour faire don de pots de miel provenant du monde entier a servi à une étude publiée dans la revue *Science*, co-signée par l'Université et le Jardin botanique de Neuchâtel. Celle-ci a mis en évidence la présence de pesticides dans trois quarts des échantillons analysés.

Il est également question dans ces pages de la flore des montagnes, potentiellement menacée par des insectes phytophages qui, en raison du réchauffement climatique, remontent en altitude. Autre exemple de recherche : l'amélioration de la croissance du blé grâce à un champignon du sol. Bien que de nature académique, ce travail s'inscrit dans une perspective visant à développer une agriculture durable.

La création d'une tourbière artificielle au Jardin botanique permet de présenter au public ces milieux naturels hors du commun, dont la conservation est un réel défi. Les populations d'amibes à thèque qui s'y trouvent nous renseignent sur l'évolution de leur degré d'humidité, un facteur clé de la capacité des tourbières à stocker du carbone, capacité qui contribue à la protection contre l'effet de serre.

Mais le Jardin botanique se profile aussi en lieu d'enseignement. Outre le fait que le site est régulièrement sollicité pour des travaux pratiques en biologie et en biogéosciences, deux séminaires destinés aux 3e année de Bachelor en ethnologie et sociologie y sont également organisés. L'un porte sur les connaissances contemporaines des plantes de la région neuchâteloise. L'autre s'intéresse aux addictions, qu'elles soient d'origine végétale, ou non.

Cette ouverture d'esprit se retrouve dans l'intérêt que porte l'institution aux travaux d'une ethnologue autour de l'art *san* contemporain, une démarche artistique originale venue d'Afrique australe. Réalisées par des artistes du Botswana, largement inspirées par la faune et la flore locales, les œuvres du *Kuru Art Project* ont toute leur place au Jardin botanique où elles feront l'objet d'une exposition en 2019.

Enfin, l'institution rayonne au-delà de la région neuchâteloise grâce aux événements publics qu'elle met régulièrement sur pied. Ainsi, en 2013, l'exposition *Fleurs d'abeilles*, créée à Neuchâtel, a ensuite fait halte à Lausanne, puis à Meyrin (GE). En 2016, c'est au tour de *Land Art Neuchâtel* et de *Terre d'outils* de connaître le succès en attirant plus de 48'000 visiteurs. Quant aux manifestations du 20e anniversaire qui jalonnent toute l'année 2018, elles invitent à l'évasion avec ce titre on ne peut plus parlant : *Voyage des plantes – voyage des hommes*.

Blaise Mulhauser (à dr.)
et Edward Mitchell autour d'un pot de
miel, sujet d'une étude scientifique
(voir p. suivante)

Le Jardin botanique au fil du temps

Par Blaise Mulhauser

1884
Construction sur l'avenue du Premier-Mars de ce qui deviendra en 1909 le bâtiment principal de l'Université de Neuchâtel. Un jardin botanique, dévolu à l'enseignement académique et non ouvert au public, y est adjoint

1954
Sous l'impulsion du professeur Claude Favarger, création du Jardin botanique de l'Université de Neuchâtel sur la colline du Mail

1989
Philippe Küpfer, professeur du Laboratoire de phanérogamie et Edouard Jeanloz, jardinier-chef, rédigent le projet d'installation du Jardin botanique de l'Université dans le vallon de l'Ermitage

1991
Début des travaux d'aménagement dans le vallon de l'Ermitage et déménagement des collections botaniques de la colline du Mail sur le nouveau site. Le chantier durera six ans

1992
Création le 11 juin de l'Association des amis du Jardin botanique de l'Ermitage (ADAJE)

...

Des pesticides largement répandus

Les néonicotinoïdes occupent le tiers des parts de marché des pesticides répandus, essentiellement sur les grandes cultures (maïs, colza, betterave) contre les insectes ravageurs dont ils altèrent le système nerveux, entraînant la paralysie et la mort. Comme ces substances passent dans le pollen et le nectar des fleurs, les abeilles les ingurgitent lorsqu'elles butinent. Or, le miel n'est autre que le résultat de la transformation, par les abeilles, du nectar en réserve de nourriture. D'où la pertinence d'y avoir mesuré les quantités de néonicotinoïdes.

Ce travail a été rendu possible grâce à la Plateforme neuchâteloise de chimie analytique (NPAC) de l'UniNE. « Nous disposons d'outils capables de déceler les néonicotinoïdes à l'état de traces dans des matrices complexes comme le miel. On peut quantifier ces molécules avec une excellente précision à des concentrations de l'ordre d'une part par dix milliards, voire moins », indique Gaétan Glauser, responsable de la NPAC.

Des néonicotinoïdes dans 75% des miels de la planète

Trois quarts des miels produits à travers le monde contiennent des néonicotinoïdes, une famille de pesticides connue pour son rôle dans le déclin des abeilles. Cette conclusion résulte de l'analyse par des chercheurs de l'Université de Neuchâtel de près de 200 échantillons de miels ramenés au gré de voyages par des gens ordinaires, puis offerts au Jardin botanique qui en a constitué une collection. L'étude a paru dans la prestigieuse revue *Science*. Les concentrations en néonicotinoïdes mesurées restaient toutefois en dessous des normes maximales autorisées pour la consommation humaine.

Durant cette recherche réalisée entre 2015 et 2016, les scientifiques ont analysé 198 échantillons de miels provenant du monde entier. Ils y ont mesuré la concentration de cinq néonicotinoïdes les plus couramment utilisés (acétamipride, clothianidine, imidaclopride, thiaclopride et thiaméthoxame).

La collection de miels utilisée résulte d'une action de science citoyenne initiée par le Jardin botanique de Neuchâtel. « Tous ces échantillons nous ont été offerts, explique son directeur Blaise Mulhauser. Ils ont été prélevés au hasard des voyages de plus d'une centaine de donateurs. Nous avons juste orienté nos choix de manière à privilégier des miels de petits producteurs ou au moins de régions bien déterminées, afin d'obtenir la meilleure représentativité géographique. »

Résultats : 75% des miels contenaient au moins une des cinq substances recherchées. Ce taux variait considérablement selon les régions : 86% des échantillons nord-américains étaient contaminés, suivis par les asiatiques (80%) et les européens (79%). Les plus faibles parts d'échantillons contaminés provenaient d'Amérique du Sud (57%).

Dans les détails, 30% de tous les échantillons contenaient un seul néonicotinoïde, 45% en renfermaient entre deux et cinq, et 10%, quatre à cinq. Les doses mesurées ne dépassaient pas les normes autorisées pour la consommation humaine pour chaque substance prise individuellement. Mais pour deux des échantillons contenant les cinq néonicotinoïdes à la fois, le total des concentrations a dépassé cette norme.

« Nous montrons que, selon les normes en vigueur, la très grande majorité des échantillons étudiés ne pose pas de souci pour la santé des consommateurs pour les cinq pesticides étudiés », commente Edward Mitchell, professeur au Laboratoire de biodiversité du sol et principal auteur de l'article.

Critique pour les abeilles

La situation est toutefois plus critique pour les abeilles. « Notre étude démontre qu'elles sont exposées dans le monde entier à des concentrations de néonicotinoïdes ayant des effets importants sur leur comportement, leur physiologie et leur reproduction », précise Alexandre Aebi, maître d'enseignement et de recherche en agroécologie et apiculteur.

Outre la dose proprement dite des néonicotinoïdes individuels, il reste l'effet que peut avoir sur les organismes (abeilles, humains ou autres) la présence de plusieurs substances toxiques à la fois, communément appelée *effet cocktail*. La question demeure largement ouverte.

« Avec plus de 350 pesticides de synthèse utilisés en Suisse qui peuvent se dégrader en des composés plus nombreux encore, les métabolites, les combinaisons sont donc infinies, rendant toute étude complète illusoire, observe Edward Mitchell. Nous en sommes donc réduits à nous baser sur des recherches à court terme, souvent centrées sur le seul composé 'actif'. Nous ne tenons donc compte ni des adjuvants (autres molécules incluses dans la formulation commerciale), ni de la présence de métabolites, parfois aussi toxiques si ce n'est plus que les composés 'actifs' eux-mêmes. **»**

En savoir plus *:*

Mitchell EAD, Mulhauser B, Mulot M, Mutabazi A, Glauser G, Aebi A, 2017. *A Worldwide Survey of Neonicotinoids in Honey*. Science. DOI: 10.1126/science.aan3684

La flore d'altitude plus vulnérable au réchauffement climatique

Des graminées récoltées sur différentes pentes alpines poussent dans les serres du Jardin botanique de Neuchâtel. Des analyses biochimiques démontrent que leurs défenses contre les herbivores mangeurs de racines diminuent à mesure que l'altitude augmente. Or le réchauffement du climat fait remonter les insectes prédateurs en altitude, compromettant ainsi la survie des plantes alpines. Le professeur Sergio Rasmann est à la tête de cette étude soutenue par le Fonds national suisse de la recherche scientifique (FNS).

La fétuque rouge est, par son abondance, la star des pâturages alpestres suisses. Cette graminée constitue un indicateur idéal pour mesurer l'impact des changements climatiques sur les plantes en fonction de l'altitude. Spécialisé dans cette thématique, le Laboratoire d'écologie fonctionnelle de l'Université de Neuchâtel que dirige Sergio Rasmann a choisi les serres du Jardin botanique pour y cultiver des spécimens de cette espèce prélevés durant l'été 2015 à différentes altitudes, dans les montagnes suisses. But de l'opération ? Obtenir des graines afin d'y analyser les capacités de résistance indirecte aux insectes herbivores.

« Lorsqu'une plante est blessée par un insecte qui dévore ses racines, elle peut se défendre en émettant une odeur spécifique qui attire les ennemis des ravageurs dont elle est victime », explique Alan Kergunteuil, post-doctorant dans le groupe de Sergio Rasmann. En clair, la plante sauve sa peau en suivant un processus de défense indirecte reposant sur l'adage « les ennemis de nos ennemis sont nos amis ».

Mettre en évidence ce processus passe par la détection de métabolites secondaires, des molécules volatiles émises suite à une agression subie par la plante. « Cette analyse nous a permis de démontrer que les défenses indirectes des plantes alpines contre les ravageurs sont effectivement moins efficaces que celles des spécimens poussant en plaine, relève Sergio Rasmann. Or avec le réchauffement du climat, une montée en altitude des insectes ravageurs est à redouter. Ceci va évidemment menacer la survie des plantes d'altitude, car ces dernières sont moins bien préparées à les affronter. »

Champignons à la rescousse

Dans le registre de la nutrition des végétaux, le Laboratoire d'écologie fonctionnelle observe également l'efficacité, en fonction de l'altitude, des mycorhizes, une symbiose entre des champignons et des racines de plantes. Grâce à cette symbiose, les plantes échangent un peu de leur sucre produit par la photosynthèse contre un supplément de phosphate recueilli par les filaments des champignons.

Or les propriétés de ces mycorhizes changent avec l'altitude. En plaine, les sols étant plus riches en phosphates, les champignons sont moins efficaces dans la recherche de nutriments, mais ils offrent une meilleure résistance aux maladies. En altitude, par contre, c'est l'inverse. Différentes combinaisons sont ainsi testées sur des mycorhizes de plantain dans des serres du Jardin botanique. « En jouant sur ces différences, on peut soit améliorer la croissance de la plante, soit son système de défense contre les maladies. Mais jamais les deux à la fois », indique Sergio Rasmann.

Essais sur le plantain

Après les serres, place aux expériences sur le terrain : une série de plantains fleurissent entre le sommet du Chasseral (1600 m) et La Neuveville au bord du lac de Bienne. Les chercheurs entendent étudier l'effet de la température sur le développement du plantain avec l'aide des champignons.

« On teste toutes les combinaisons possibles, comme par exemple inoculer un champignon mycorhizien d'altitude dans un sol de plaine sur lequel pousse du plantain. On regarde alors comment la plante se développe, en termes de croissance et de défense contre les ravageurs », résume Sergio Rasmann. Les scientifiques espèrent ainsi mettre au point une technique permettant d'utiliser les mycorhizes comme fertilisants naturels pour l'agriculture.

Des hêtres à valeur pédagogique

En collaboration avec les forestiers du canton de Neuchâtel et le Jardin botanique, Sergio Rasmann a fait installer depuis le début 2017 deux sites d'étude des hêtres. L'un à La Coudre, non loin d'Unimail, l'autre sur la montagne de Chaumont (1000 m). Avec toujours comme objectif de mesurer l'impact du réchauffement climatique sur ces arbres emblématiques du Jura, en fonction de l'altitude. « D'ici 50 ans, les hêtres subiront une hausse de température jamais vue auparavant. Pour en mesurer l'impact en temps réel, nous avons récolté des graines de hêtre à Chaumont, au Creux du Van et à Chasseral. » L'expérience durera dix ans et servira aussi de support pédagogique pour les cursus en biologie de l'Université de Neuchâtel. Elle consistera à observer, en fonction de leur lieu d'origine, combien d'arbres survivent depuis l'état de graine, leur croissance, ainsi que leurs caractéristiques physiques et chimiques.

Post-doctorant dans le Laboratoire d'écologie fonctionnelle, Alan Kergunteuil tient un pot de fétuque rouge, une graminée servant d'indicateur du changement du climat en fonction de l'altitude.

...

1997
Le biologiste François Felber est nommé conservateur. Il dirigera le Jardin botanique jusqu'en septembre 2011

1998
Le Jardin botanique est inauguré début juin au vallon de l'Ermitage

2006
L'Etat de Neuchâtel demande à l'Université de réduire sa part de financement. Monique de Meuron apporte un soutien financier important par l'intermédiaire de la Fondation de famille Sandoz. En octobre, l'ADAJE demande le maintien du Jardin botanique et récolte au bas d'une pétition 12'720 signatures qu'elle remet au Conseil d'Etat le 14 février 2007

2007
Création le 29 mai de la Fondation du Jardin botanique scientifique et universitaire

2008
Le Jardin botanique reçoit un don sans contrepartie de Philip Morris International en janvier. Il fête ses 10 ans d'existence dans le vallon de l'Ermitage, tandis qu'une convention entre l'Etat de Neuchâtel, l'Université, la Ville et la Fondation du Jardin botanique est signée pour la sauvegarde de l'institution.

...

Thomas Kolly a réalisé son travail de master sous la supervision de Saskia Bindschedler.

Du blé « dopé » par des champignons du sol

Un champignon du sol qui améliore la croissance de certaines variétés de blé : c'est l'une des découvertes du travail de Master en biogéosciences de Thomas Kolly. Son travail vise à comparer les effets bénéfiques que des champignons communs des sols peuvent avoir sur différentes variétés de blé. Les expériences menées dans les serres du Jardin botanique permettent une meilleure compréhension des interactions entre les micro-organismes du sol et les plantes dans le but de développer une agriculture durable.

Thomas Kolly étudie l'effet, sur le blé, de deux champignons du sol saprophytes, c'est-à-dire capables de se nourrir de matière organique non vivante. Il a comparé les interactions entre les champignons et trois variétés de blé fournies par Fabio Mascher d'Agroscope. Ces dernières se distinguent par des différences dans leur cycle végétatif, autrement dit dans le laps de temps qui s'écoule jusqu'à l'apparition des graines.

Le biologiste a ainsi observé une augmentation de la croissance de deux de ces variétés de blé, augmentation imputable à la présence d'un de ces champignons communs du sol : *Trichoderma rossicum*. « Ce champignon semble améliorer la croissance des variétés de blés Molinera et Münstertaler, relève Thomas Kolly. Mais il ne semble pas avoir d'effet sur la croissance de la troisième variété de blé, USU-apogee, qui a un cycle végétatif très court (trois mois contre quatre pour les deux autres variétés). »

«*Trichoderma rossicum* n'agit pas sur la variété à cycle court, commente Saskia Bindschedler, maître-assistante au Laboratoire de microbiologie, qui supervise ce travail de master. Par sélection, cette variété de blé alloue la majeure partie de son énergie à la production de graines, ce qui n'est pas le cas des deux autres. Il semble donc qu'elle ait perdu sa capacité d'interagir avec les micro-organismes du sol. »

Reste que le projet avançait une autre hypothèse de départ : tester *in vivo* l'effet synergique de deux champignons, *Trichoderma rossicum* et *Laccaria bicolor*, contre un champignon pathogène que l'on trouve couramment dans les sols et qui infecte les racines des plantes : *Rhizoctonia solani*.

Tester une synergie

But du travail ? Voir dans quelle mesure la capacité à établir des interactions positives entre la plante et des champignons du sol dépend de la variété de blé. En supposant que l'association de ces deux champignons est bénéfique pour la plante, le blé devrait mieux résister à la maladie fongique que lorsqu'il se développe seul.

Dans le cadre d'une thèse effectuée au sein du même groupe, la doctorante Isha Jamil avait révélé tout le potentiel bénéfique en laboratoire de ces champignons pour neutraliser *Rhizoctonia solani*. Pour Thomas Kolly, il s'agissait de vérifier ce résultat dans un environnement un peu plus naturel. Les serres du Jardin botanique répondaient à cet impératif. « Les conditions environnementales n'y sont pas totalement contrôlées, explique Saskia Bindschedler. Les plantes subissent des variations de températures et de luminosité comme dans des cultures en champ. De plus, l'air n'étant pas filtré, des insectes, de même que les spores de différents agents pathogènes, sont également présents. »

Dans ces conditions plus proches de la nature, il s'avère que le blé a subi une attaque de rouille (un autre champignon pathogène) avant l'inoculation de *Rhizoctonia solani.* Les symptômes de la rouille permettaient assez facilement de mettre en évidence que la maladie en était à un stade avancé, ce qui a rendu l'effet des traitements contre *R. solani* difficilement visible. « Pour le moment, avance Thomas Kolly, il ne semble pas vraiment y avoir de différence significative en terme de résistance apportée aux plantes, par l'un ou l'autre des champignons bénéfiques. » Mais ces observations restent préliminaires, car les expériences au Jardin botanique se sont terminées en septembre 2017 et les analyses sont encore en cours.

Quoi qu'il en soit, la compréhension des interactions entre les micro-organismes du sol et les plantes permet d'acquérir des connaissances directement applicables par le monde agricole. En utilisation des organismes vivants pour lutter contre les agents pathogènes, il est possible de réduire l'utilisation de produits phytosanitaires et de fertilisants, en vue d'une agriculture durable.

Des amibes pour la santé des tourbières

Des expériences pour mieux connaître les tourbières se succèdent au Jardin botanique de Neuchâtel. Ainsi, dans sa thèse de doctorat, Isabelle Koenig a mis en évidence le lien existant entre certaines caractéristiques morphologiques des amibes à thèque et le degré d'humidité de la tourbière, une manière de mesurer l'impact du réchauffement climatique sur ces biotopes précieux pour l'environnement.

Pour mieux cerner la santé des tourbières, le Laboratoire de biodiversité du sol, dirigé par le professeur Edward Mitchell, étudie les amibes à thèque. Ces organismes microscopiques dotés d'une coquille (la thèque) abondent dans ces écosystèmes. En fonction du degré d'humidité de ce milieu, les communautés d'amibes présentes vont changer. « Si le sol est très mouillé, on aura une prédominance des espèces de grande taille, illustre Isabelle Koenig. A l'inverse, s'il fait plus sec, les amibes de petite taille seront avantagées, car elles peuvent survivre dans un film d'eau plus fin. »

La différence de taille des amibes entraîne elle aussi une modification du milieu via la chaîne alimentaire. Alors que les petites amibes sont surtout des brouteuses de bactéries, les grandes, elles, sont des prédatrices qui mangent les plus petites. En mesurant la proportion entre les populations de grandes et petites tailles, il devient dès lors possible d'estimer le degré d'humidité du milieu.

Mais la thèse d'Isabelle Koenig contient un résultat qui va encore plus loin : elle démontre que certaines caractéristiques morphologiques de ces organismes vont être sélectionnées suivant le degré d'humidité du milieu. « On peut ainsi observer que la position du pseudostome, l'ouverture par laquelle sortent les pseudopodes qui permettent à l'organisme de se nourrir et de se déplacer, va changer dans la communauté, indiquant des conditions plus ou moins stressantes. »

Coquille à tout faire

Ces unicellulaires ont en outre la particularité de présenter une coquille qui non seulement les protège, mais qui offre en plus des indications précieuses sur l'évolution des tourbières au cours du temps. Qu'elle ait été sécrétée par l'amibe ou assemblée avec des microparticules de son environnement, une coquille est différente en composition et en forme pour chaque espèce. La composition de la coquille dépend aussi de la qualité de l'eau et des microparticules en suspension qui y flottent.

A tout ceci s'ajoute un autre phénomène impressionnant. « La coquille présente cette propriété très utile de persister dans la tourbe et permet d'identifier l'espèce des siècles, voire des millénaires après la mort de l'amibe », s'enthousiasme Isabelle Koenig. Toutes ces indications mises ensemble offrent un outil entièrement naturel de modélisation d'une niche écologique particulière. Elles sont utiles à la fois pour cerner l'état de santé d'une tourbière et pour suivre les mesures de revitalisation qui sont entreprises dans le but de sauvegarder la zone humide.

Et la biologiste de conclure : « Nos résultats montrent que les amibes à thèque peuvent être facilement intégrées à des programmes de suivi de revitalisation, indiquant en l'espace de quelques mois le succès des mesures mises en place. Et c'est urgent, car la faune et la flore typiques de ces régions tendent à disparaître de notre pays. »

Isabelle Koenig et son directeur de thèse Edward Mitchell scrutent l'évolution des tourbières.

Protection contre l'effet de serre

Véritables reliques de la dernière glaciation (en 15'000 avant J.-C.), les tourbières constituent une protection contre l'effet de serre, puisqu'elles réduisent la quantité de dioxyde de carbone présente dans l'air. Leurs sols imbibés d'eau en permanence ralentissent considérablement la minéralisation de la matière organique. Ils constituent dès lors un réservoir de carbone important à l'échelle de la planète.

« Ce rôle de puits de carbone n'est toutefois possible que si le niveau d'eau dans la tourbière reste élevé, ce qui devient problématique avec les changements climatiques en cours, commente Isabelle Koenig. En Suisse, les zones humides ne représentent plus que 10% de l'étendue qu'on mesurait au XVIIIe siècle et actuellement peu de sites sont réellement capables de stocker du carbone activement. »

Depuis le siècle passé, beaucoup d'efforts et d'argent ont été investis pour préserver les zones humides restantes. Le développement d'outils pour monitorer l'évolution des tourbières, comme l'utilisation des amibes, est plus que jamais nécessaire.

...

2011
Dès octobre, Edward Mitchell (Université) et Blaise Mulhauser (Ville) prennent la codirection de l'institution suite au départ de François Felber

2013
Une convention est signée pour huit ans (2014-2021) entre l'Université, la Ville et la Fondation du Jardin botanique, accordant à la Ville la gestion de l'institution. L'Université maintient son aide financière et logistique pour la recherche scientifique. La Fondation soutient financièrement les activités de création d'expositions et de recherche

2014
Le Jardin botanique de Neuchâtel devient le quatrième musée de la Ville, avec Blaise Mulhauser comme directeur

2017
Restauration complète des rocailles et ouverture en mai du nouvel alpinum « Claude Favarger » en l'honneur du fondateur du Jardin botanique. Création du département d'ethnobotanique, ouvrant de nouvelles perspectives de recherche avec l'Université

2018
Le Jardin botanique fête ses 20 ans d'existence dans le vallon de l'Ermitage et ses 64 ans depuis sa création sur la colline du Mail

Le groupe du séminaire d'ethnobotanique s'intéresse aux connaissances contemporaines autour des plantes.

Rapport aux plantes : des étudiants enquêtent

« Connaissances et pratiques contemporaines autour des plantes ». C'est le titre d'un séminaire auquel participent dix-huit étudiantes et étudiants en ethnobotanique. Sous la direction de Christian Ghasarian, professeur en ethnologie et d'Aline Sigrist, son assistante doctorante, la démarche vise à procurer une expérience de terrain durant leur 3e année de bachelor en vue de jeter des bases d'un futur mémoire de Master en anthropologie.

Objectifs du séminaire ? Concevoir et mener une enquête dans trois domaines d'activité en rapport avec le monde végétal dans la région de Neuchâtel : des stages de cueillette de plantes sauvages, le quotidien de deux drogueries (une en Suisse romande, l'autre du côté alémanique), ou encore les jardins communautaires urbains gérés par des associations de quartier. Des groupes de trois personnes seront formés pour procéder à des enquêtes locales, puis pour en rendre compte durant le séminaire.

« Dans chacun des cas, il s'agit de comprendre comment se construisent et se diffusent les connaissances autour des plantes », indique Christian Ghasarian. Qui est impliqué dans ces activités ? A quelles espèces de plantes s'intéresse-t-on et pour quelles raisons ? Quelles sont les pratiques et les gestes associés ? Telles sont quelques-unes des interrogations qui constituent le corps des enquêtes à réaliser.

« Le Jardin botanique soutient d'un point de vue logistique ce séminaire qui s'étend sur deux semestres. Il apporte également une aide pour établir des contacts », indique Elodie Gaille, ethnobotaniste de l'institution et ancienne étudiante de l'Institut d'ethnologie, co-organisatrice de cet enseignement. « L'idée de procéder ensemble à l'encadrement de ce séminaire ne pouvait être que fructueuse et elle s'est avérée productive dès les premières séances de mise sur pied », ajoute Christian Ghasarian. Elle situe le Jardin botanique au carrefour des connaissances aussi bien pratiques qu'académiques.

Tous accros ? Sonder nos addictions

Et vous, à quoi êtes-vous accro ? Dans le cadre d'un séminaire en sociologie, des étudiants de 3e année de bachelor installeront une borne électronique pour mener une enquête auprès du public visitant le Jardin botanique durant l'année anniversaire du site. Cette démarche visera à mieux connaître nos relations avec toutes sortes de sources de dépendance, bien au-delà des substances psychoactives d'origine végétale comme l'alcool ou le tabac.

Les addictions auxquelles la société pense en premier sont naturellement celles liées à la consommation de drogues ou de substances d'origine végétale (vin, alcool, tabac). Le projet d'exposition du Jardin botanique est d'ailleurs né de cette simple constatation, tant il est vrai que sur ce lieu poussent plusieurs plantes psychoactives, telle la stramoine ou la belladone. Mais il est tout de suite apparu plus pertinent d'ouvrir la discussion à l'ensemble des phénomènes générant des dépendances, en incluant les activités compulsives liées à l'internet, comme les réseaux sociaux, voire à la pratique excessive de sport.

Afin de préparer cette exposition, la direction du Jardin botanique a confié un mandat à l'Institut de sociologie. Une cinquantaine d'étudiants du séminaire vont élaborer des questionaires destinés à la communauté estudiantine de l'Université de Neuchâtel, ainsi qu'au public visitant le Jardin botanique. Les axes de recherche couvrent un large éventail : « Ils portent notamment sur les facteurs explicatifs de l'addiction et viseront à cerner les types de consommation des différentes personnes sondées, explique Sabine Jacot, chargée d'enseignement à l'Institut de sociologie et responsable du séminaire avec le professeur Christian Suter. Quelle est la part des substances licites ou illicites consommées ? Combien de personnes souffrent de comportements addictifs liés aux activités sur l'internet ou au sport ? On s'interroge aussi sur les conséquences au quotidien de ces habitudes addictives. » Les résultats de l'enquête feront l'objet d'une exposition au Jardin botanique encore à planifier.

Art *san* contemporain au Jardin botanique

Rendus célèbres par le film « Les Dieux sont tombés sur la tête », les *Bushmen* – appelés aussi *San* – ne se résument pas à ces descendants de chasseurs-cueilleurs d'Afrique australe parlant une étonnante langue à clics. Au Botswana, un collectif d'entre eux excelle dans la peinture contemporaine inspirée par la flore et la faune : c'est le *Kuru Art Project*. Une série de leurs œuvres seront exposées à la Villa du Jardin botanique en 2019. Ethnologue à l'Université de Neuchâtel, Leïla Baracchini consacre sa thèse de doctorat à ce projet qui existe depuis plus de 25 ans.

Nés pour la plupart dans les années 1940 et 1950, les membres du *Kuru Art Project* ont grandi durant une période marquée par de profondes transformations. En effet, au cours du XXe siècle, les populations *naro* vivant dans la région de Ghanzi ont été progressivement dépossédées de leurs terres, vendues et transformées en fermes d'élevage. « Ces populations ont ainsi été repoussées dans les marges avec comme seule perspective d'être des «squatters» de leur propre terre », poursuit l'ethnologue.

Mãe (plant), 2017, peinture à l'huile
par Qgam Khãx'a © Kuru Art Project

Alors qu'elle constituait encore dans les années 1970 l'un des moyens principaux de subsistance, la cueillette des plantes devenait de plus en plus limitée (privatisation des terres, surpâturage, mesures de protection des espèces, etc.).

Afin de remédier au manque d'accès à ces ressources, une ONG locale a fondé le *Kuru Art Project* en 1990 à D'kar, un village du district de Ghanzi dans l'Ouest du Botswana. *Kuru* signifiant « faire » ou « créer » en langue *naro*, le projet entendait promouvoir la réalisation et la vente d'objets d'art dans le but de favoriser aussi bien le développement économique que la mise en valeur des cultures *san*.

Cent soixante expositions

Au début de son action, l'ONG a introduit à D'kar le matériel et les infrastructures nécessaires à la réalisation de peintures et de linogravures, avec l'ambition de faire rayonner ce travail sur la scène artistique internationale. Opération réussie ! Les toiles et les impressions réalisées par une quinzaine d'hommes et de femmes rencontrèrent un succès immédiat. Un quart de siècle après sa création, le collectif a participé à quelque 160 expositions dans plus de quinze pays.

Le contexte d'émergence et les conditions d'existence d'un tel projet d'art dans le désert du Kalahari fascinent Leïla Baracchini. Elle en fait sa thèse de doctorat entreprise à l'Institut d'ethnologie. « Au-delà de la question esthétique, l'enjeu est de comprendre les modalités et les effets de l'importation du concept d'art à D'kar », explique-t-elle. Il s'agit également de saisir les capacités, mais aussi les limites de ces images à porter au-delà des frontières la voix des artistes, et, à travers elle, celles des *San* en général. Leïla Baracchini a donc passé deux années à retracer les réseaux de relations entre artistes, conseillers artistiques, commissaires d'exposition, collectionneurs et acheteurs nécessaires à l'existence et à la reconnaissance d'un art *san* contemporain.

En savoir plus :
www.kuruart.com
Site de Leïla Baracchini : http://www.unine.ch/ethno/home/recherche/theses/baracchini.leila.html

Porter les images vers l'étranger

Pourquoi de l'art *san* contemporain dans un jardin botanique ? L'idée n'est pas si saugrenue : « La flore sauvage du Kalahari constitue l'un des sujets les plus fréquemment représentés par les artistes du *Kuru Art Project* et particulièrement par les femmes, qui connaissent pour certaines les usages et propriétés de plus de 150 espèces de plantes différentes », explique Leïla Baracchini. A partir de ce constat, une collaboration a été initiée avec le Jardin botanique en septembre 2016 dans le but de présenter au public neuchâtelois une exposition explorant la relation des artistes *san* à leur environnement.

De la rencontre de l'ethnologue avec Blaise Mulhauser, directeur du Jardin botanique, et Elodie Gaille, conservatrice en ethnobotanique, a émergé l'idée d'une exposition de cet art autour de la thématique des plantes. Une cinquantaine d'œuvres seront exposées dans la Villa du Jardin, accompagnées d'objets, de photographies et de films. Autant d'éléments visant à sensibiliser le public aux enjeux économiques et culturels auxquels ces œuvres renvoient, comme la commercialisation des ressources et des savoirs traditionnels.

Préparatifs en vue de la future exposition du *Kuru Art Project* au Jardin botanique, de g. à dr.: Elodie Gaille, Leïla Baracchini et Blaise Mulhauser

« Voyage des plantes – voyage des hommes »

Le Jardin botanique de Neuchâtel célèbre en 2018 ses 20 ans au vallon de l'Ermitage.

Exposition « Objets de cultures. Ces plantes qui nous habitent »

Vernissage le 13 janvier 2018 à 17h
Une collection d'objets confectionnés à partir de végétaux sera constituée durant toute la durée de l'exposition, à voir jusqu'au 2 décembre 2018. Un projet réalisé avec l'association RECIF et les différentes communautés étrangères du canton de Neuchâtel.

« Plantes locales face au marché global »

Mercredi 18 avril 2018, 18h - 19h30
Café scientifique de l'UniNE qui se tiendra exceptionnellement au Jardin botanique
www.unine.ch/cafescientifique/

Fête de printemps

Dimanche 6 mai 2018, 11h - 17h

Journée des réfugiés

Samedi 16 juin 2018, 10h - 18h

Fête des 20 ans

Dimanche 23 septembre 2018, 11h - 17h
En remplacement de la Fête d'automne, place au Marché de l'Univers rassemblant des communautés étrangères, des associations socio-culturelles et humanitaires du canton.

Programme complet du 20e anniversaire
www.jbneuchatel.ch/activites/annee

L'équipe des mains vertes du Jardin botanique
1er rang de g. à dr. :
Edouard Jeanloz, Marek Blandenier, Laurent Oppliger
2e rang de g.à dr. :
Jérémy Tritz, Sylvian Guenat, Loraine Müller, Elisabeth Baguet Oppliger, Nils Duccomun

UniNEws est un dossier de l'Université de Neuchâtel. Av. du 1er-Mars 26, 2000 Neuchâtel. Tél. 032 718 10 40, bureau.presse@unine.ch, www.unine.ch.
Impressum : Bureau presse et promotion de l'Université de Neuchâtel Rédaction : Igor Chlebny ; Photos : Guillaume Perret, sauf p.1 : Mario Cafiso, p. 4 & 14 : Blaise Mulhauser ; Layout : Leitmotiv ; Impression sur papier recyclé FSC : IJC ; Parution : janvier 2018. Paraît au moins quatre fois par an.