

## Bulletin du Pôle de recherche national (PRN) Survie des plantes en milieux naturels et agricoles

### Editorial

## Efforts combinés pour la protection des plantes

La résistance induite désigne une faculté des végétaux développant des réactions destinées à les protéger des insectes et des maladies. Du fait de son importance tant pour la recherche fondamentale et appliquée qu'au niveau des mesures de protection des plantes qu'il laisse entrevoir, ce phénomène est étudié par un large éventail de scientifiques, parmi lesquels on trouve des entomologistes, des spécialistes de pathologie végétale, de biologie moléculaire et des écologues. A tel point qu'en l'an 2000 émergea l'idée de créer une plate-forme permettant des échanges entre les différentes disciplines concernées.

Cet élan a conduit à la formation d'un groupe de travail au sein de l'IOBC (International Organisation for Biological Control - Organisation internationale pour le contrôle biologique), avec pour thème "Résistance induite chez les plantes contre les insectes et les maladies". Une première conférence s'est tenue à Wageningen (Pays-Bas) en avril 2001. Elle a attiré plus d'une centaine de spécialistes du monde entier. Des échanges entre pathologistes des plantes et entomologistes, il est clairement ressorti que la résistance induite contre les insectes et pathogènes doit être abordée selon ces deux points de vue à la fois.

Vu le succès de la première rencontre de l'IOBC, le comité d'organisation a décidé de mettre sur pied un atelier traitant des aspects méthodologiques de cette recherche du 2 au 4 novembre à Delémont (Suisse). Cette idée a été chaleureusement accueillie par la direction du PRN Survie des plantes qui a même offert une aide financière et son patronnage, afin d'assurer le succès de la rencontre. Pour cet événement, le comité d'organisation a choisi une approche "bottom-up", en donnant un cadre dans lequel puissent s'exprimer toutes les propositions émanant des présentations ou des chercheurs invités.

La mission de l'IOBC consiste à promouvoir, dans un contexte respectueux de l'environnement, le développement de méthodes de contrôle des maladies et des espèces nuisibles, ainsi que leur application dans des programmes de lutte intégrée contre les ennemis des plantes (Integrated Pest Management). Ses objectifs correspondent donc en grande partie à ceux de notre PRN. Ainsi, les deux organisations favorisent les interactions actives entre chercheurs de différents domaines, tout en prônant une certaine tolérance vis-à-vis d'autres approches scientifiques ou d'autres

modes de pensée, et ouvrant la voie à de nouvelles perspectives pour les praticiens.



Dans les deux cas, une attention toute particulière est dévolue aux doctorants et post-docs qui sont activement intégrés dans les processus de recherche. Leur participation à des rencontres scientifiques, tant locales qu'internationales, est vivement souhaitée et encouragée. Enfin, la meilleure preuve du partage des intérêts réside dans le fait que bon nombre de scientifiques affiliés au PRN sont aussi membres de l'IOBC. Cela dit, le réel succès de l'événement dépendra du taux de participation. Aussi, en tant que membre du comité d'organisation, j'invite tous les scientifiques désireux d'en savoir plus sur le sujet à

consulter le site internet [www.unine.ch/bota/IOBC](http://www.unine.ch/bota/IOBC).

**Brigitte Mauch-Mani**

Directrice de recherche, Université de Neuchâtel

### Événement spécial du PRN *Survie des plantes !*

Conférence internationale, Leysin, 31 mars - 3 avril 2005  
Tarif réduit pour les inscriptions reçues avant le 30 décembre 2004

Renseignements : [www.unine.ch/nccr/international](http://www.unine.ch/nccr/international)

### Sommaire

#### Focus

Le scepticisme, garde-fou de la science 2

#### Les gens

Patrick Guerin 3

#### Brèves des labos

4

#### Ecole doctorale

Quand les extrêmes se rencontrent 6

#### Partenaires

Petites graines et grandes cultures 7

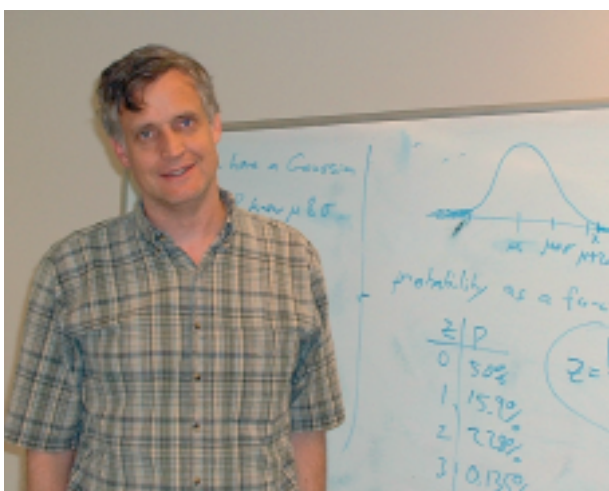
#### Agenda

8

# Focus

## Le scepticisme, garde-fou de la science

**Eric D. Carlson**, professeur de physique à la Wake Forest University (USA), tente d'éveiller notre sens critique face à des discours vantant des phénomènes comme l'astrologie, la télépathie ou l'existence des extra-terrestres. Il était à Neuchâtel les 27 et 28 septembre pour y donner un cours dans le cadre de l'Ecole doctorale du PRN. **PS News** a recueilli son avis sur la façon dont les découvertes scientifiques sont validées au sein de notre société.



Votre cours s'intitule "Scepticisme, pseudoscience et méthode scientifique". Y a-t-il des disciplines dans lesquelles il faut être plus alerte qu'ailleurs ?

Le scepticisme est d'une valeur inestimable pour tout un chacun, mais plus particulièrement pour les scientifiques qui, lorsqu'ils sont confrontés à de nouveaux arguments, doivent adopter une démarche sceptique. Cet état d'esprit ne se limite pas à une discipline donnée, mais il prend toute son importance sitôt qu'entre en jeu un intérêt financier ou émotionnel pour le résultat d'une recherche. Lorsque nous voulons croire en quelque chose, nous sommes plus enclins à être dupes, ou à nous laisser duper. La médecine est un domaine sensible à cet égard, mais cela peut se présenter dans n'importe quelle discipline.

La recherche scientifique occidentale repose sur les publications à comité de lecture (peer-review), un système qui demande l'avis des pairs pour chaque article scientifique soumis à publication. S'ils veulent que leur papier soit accepté, les chercheurs sont contraints de suivre une voie plus ou moins consensuelle, tout en produisant de nouveaux résultats et en ouvrant de nouvelles per-

spectives. Comment jugez-vous cette situation plutôt paradoxale ? La procédure de la peer-review veille à ce que l'on réserve aux nouvelles idées l'accueil sceptique, mais sain, qu'elles méritent. Bien que le système soit imparfait, il vaut généralement mieux que d'autres alternatives. Malheureusement, la peer-review a tendance à plus facilement laisser passer des idées qui ne soulèvent pas la controverse. En tant que lecteur, nous avons peu de temps à consacrer à cette tâche, et tout naturellement nous en cédon's une majeure partie à chercher des failles dans les documents qui présentent des conclusions extraordinaires ou invraisemblables. Toutefois, en soumettant le manuscrit à plus d'un lecteur, les nouvelles idées ont moins de chances de passer à la trappe. Et ça marche !

Prenons l'exemple des prions. Stanley Prusiner fut le premier à annoncer le fait que des protéines défectueuses soient capables de transmettre une maladie, en l'occurrence la maladie de la vache folle. Cette thèse révolutionnaire a fini par valoir le Prix Nobel à son auteur, bien qu'elle fut très controversée au milieu des années 1980...

Oui, mais l'essentiel est que le nouveau résultat, ici le rôle des prions, ait pu être publié. Cela dit, il faut savoir qu'une idée novatrice a généralement besoin de plusieurs appuis avant de trouver une résonance plus large. Et ce n'est pas forcément mauvais. Car même lorsqu'une nouvelle idée disparaît pour un temps, elle peut toujours espérer se faire connaître d'une certaine audience, au gré de conférences ou grâce à des communications informelles par l'internet.

Les scientifiques sont plus que jamais jugés sur le nombre de leurs publications. Soumis à cette pression que résume la célèbre formule publish or perish (publier ou périr), ils sont rejoints dans cette tendance par les journaux scientifiques eux-mêmes qui privilégient volontiers des résultats sensationnels, juste pour attirer les lecteurs. Qu'en pensez-vous ?

Publish or perish a toujours été la règle dans le milieu académique. Et je ne pense pas que cela encourage particulièrement la publication de résultats sensationnels. La tendance à publier prématurément, ou en violant les règles normales de contrôle, est assez faible. Mais cela revient à nous, scientifiques, d'être préparés à condamner publiquement de tels agissements. Quand on demande notre opinion sur un travail qui n'a pas été vérifié correctement sous prétexte de publication hâtive, nous devons clairement affirmer qu'une telle démarche est fumeuse et irresponsable. En tant que scientifiques, nous avons également le devoir de parler lorsqu'une affirmation ridicule se propage, plutôt que d'y donner une crédibilité implicite par la faute de notre silence.

Pour en savoir plus sur le scepticisme vu par Eric D. Carlson : [www.wfu.edu/~ecarlson/](http://www.wfu.edu/~ecarlson/), puis cliquer sur Links.

## Chasseur de tiques, punaises et papillons

**Diplômé de zoologie, spécialiste de biologie marine, docteur en zoologie, fasciné par les insectes herbivores, par les plantes qui les attirent, par les relations chimiques que ces protagonistes entretiennent entre eux, par les tiques ou autres ectoparasites avides de sang et vecteurs de maladies mortelles. Tous ces domaines, Patrick Guerin les connaît comme sa poche.**

Volubile, passionné, passionnant. C'est en 1987 que cet Irlandais pure souche est engagé comme directeur de recherche à l'Université de Neuchâtel où il est invité à poursuivre les investigations de son prédécesseur Ernst Hess et de se consacrer ainsi à l'étude des tiques. Pas étonnant, lorsqu'on sait que ces arthropodes sont des vecteurs de maladies comme la borréliose (ou maladie de Lyme) et que Neuchâtel dispose dans sa forêt d'un site riche de ces ectoparasites qui, du coup, en fait la réputation de son laboratoire de parasitologie. Mais Patrick Guerin a plus d'ambitions encore: il s'attaque à d'autres ectoparasites, qui font surtout des ravages en Afrique ou en Amérique latine, en piquant le bétail, pour se nourrir de son sang. Dès le milieu des années 1990, il inclut dans son programme d'étude les mouches tsétsé (vecteurs de la maladie du sommeil), les punaises transmettant la maladie de Chagas qui peut endommager le coeur, les intestins ou l'oesophage, ainsi que les phlébotomes, transmetteurs de la leishmaniose qui produit une infection cutanée ou viscérale pouvant se révéler mortelle.

Les connaissances du chercheur irlandais en physiologie sensorielle, c'est-à-dire l'analyse des liens entre les insectes et leurs hôtes, vont se révéler décisives. Car tout comme les insectes pol-

linisateurs sensibles aux parfums des fleurs, les arthropodes ayant besoin de sang pour survivre sont aussi attirés par des odeurs. Dans le cas des tiques, les éructations des mammifères herbivores jouent ce rôle, selon une des dernières découvertes de Patrick Guerin et de ses collègues. Ce résultat donne d'ailleurs des idées pour diminuer la population d'un autre insecte pathogène. "La mouche tsétsé par exemple, explique Patrick Guerin, a cette particularité de ne pas pouvoir mettre au monde plus de six larves dans sa vie. Cela signifie que si on met en place des pièges imitant les odeurs dégagées par ces éructations, on aura un immense impact pour l'éradication de la mouche tsétsé, en empêchant les femelles tombées dans ce piège de donner naissance aux larves."

C'est d'ailleurs cette même approche que développe Patrick Guerin dans le cadre du PRN Survie des plantes, avec Pierre Charmillot et Thomas Degen à Agroscope Changins. Le début de cet intérêt remonte au milieu des années 1980. Patrick Guerin effectuait alors des recherches en compagnie de Heinrich Arn, pour le compte de la Station fédérale de recherche de Wädenswil. Il s'intéressait déjà aux papillons dont les larves ravagent les grappes ou les pommes. Il en résulta l'identification des phéromones, molécules volatiles attirant les mâles vers les femelles de ces insectes indésirables. "De là débuta la relation avec Pierre Charmillot, qui va tester tous les phéromones identifiées sur des raisins et des pommes, dans le but de contrôler les bestioles nuisibles." L'innovation principale de l'approche a été de relier la chimie et la physiologie sensorielle, pour développer de nouvelles méthodes de contrôle des ravageurs.

Le succès est tel qu'aujourd'hui, l'étude des phéromones a débouché sur des nouvelles méthodes de protection de la vigne. Plus de la moitié des vignobles romands, de Neuchâtel à Aigle, bénéficient des résultats découlant des initiatives de Pierre Charmillot. Le principe consiste à perturber la recherche de partenaires de deux papillons ravageurs de la vigne, eudémis et cochylis, par un procédé appelé confusion sexuelle. La méthode repose sur la répartition, dans les vignobles, des diffuseurs imitant le signal olfactif des femelles. Les papillons mâles sont amenés à suivre de fausses pistes, au lieu de rencontrer la femelle dans laquelle ils pourraient déposer leur sperme. Résultat: les oeufs pondus sont stériles, à la grande satisfaction de la vigne.

Mais Patrick Guerin et ses collègues ne s'arrêtent pas en si bon chemin. Ils planchent déjà sur une méthode encore plus performante, dénommée "attract-and-kill". Là, les diffuseurs de phéromones attirent les papillons mâles vers un leurre contenant un insecticide. Contaminé par le poison, l'insecte meurt. Il s'agit visiblement d'un thème prometteur, puisque cette recherche bénéficie désormais du soutien de l'Agence pour la promotion de l'innovation CTI/KTI, une structure de la Confédération qui vise une meilleure utilisation du potentiel scientifique dans l'économie. Elle encourage ainsi des projets en recherche et développement réunissant des Hautes Ecoles et des entreprises.





# Brèves des labos

## Travailler en réseau

A l'heure d'internet, on pourrait penser que le travail en réseau se banalise et va de soi. Or, rien n'est plus faux. Caroline Gueissaz, ingénieure EPFZ, consultante et chargée de cours à la Haute Ecole de Gestion de Neuchâtel, montre que mettre en valeur son carnet d'adresses, cela s'apprend. Dans le cours qu'elle donnera le 10 décembre (**attention date modifiée**) aux membres de l'Ecole doctorale, elle insiste sur l'importance d'adopter une "attitude réseau" qui implique obligatoirement des rencontres physiques entre les gens. "Rien ne remplace une telle rencontre, aussi brève soit-elle, soutient Caroline Gueissaz. Vous pouvez faire passer en dix minutes de conversation face à face bien plus d'informations que par écran d'ordinateur interposé."

Mais une fois les premiers jalons posés, il reste tout le travail de gestion à accomplir suivant certaines règles bien établies. L'une

des plus importantes consiste à savoir exprimer ses besoins à l'interlocuteur. "Ce n'est pas évident, surtout pour les jeunes qui souhaiteraient davantage être reconnus pour leurs qualités intrinsèques que pour leurs relations", constate Caroline Gueissaz. En d'autres termes, ils craignent que leur démarche soit perçue comme une recherche de "piston".

C'est une question chère à la consultante neuchâteloise qui avoue elle-même avoir été confrontée à cette crainte. "Si le piston consiste simplement à occuper une place de travail par la force de la relation, le réseau lui, sert plutôt à mettre toutes les chances de son côté pour arriver à ses fins par une voie normale, poursuit Caroline Gueissaz. On va utiliser sa connaissance des gens pour pouvoir se présenter, ou présenter un projet de la manière la plus ciblée possible, en sachant à quels arguments les personnes intéressées seront sensibles". Cette distinction faite, les participants au cours apprendront non seulement à établir leur réseau, mais aussi à le structurer et à l'entretenir.

## Pleins feux sur la Nuit de la science

Sous un soleil radieux, la foule s'est pressée en masse pour assister à la cinquième édition de la Nuit de la science à Genève, les 3 et 4 juillet derniers, où plus de 30'000 visiteurs ont arpenté le parc de la Perle du Lac. Le PRN Survie des plantes tenait un stand intitulé "La plante et son environnement" qui exposait deux sujets principaux. Le premier traitait de la gestion durable des jachères florales, ces zones entretenues par les agriculteurs et destinées à maintenir une certaine biodiversité entre les champs. L'exposition évoquait la menace que représentent le chardon pour ces surfaces de compensation écologique et les moyens naturels de le combattre.

Le deuxième sujet abordait les facteurs de stress de la vigne (manque de nutriments, d'eau, maladies, etc.). On y découvrirait



une méthode non invasive permettant de mesurer les répercussions de ce stress sur le métabolisme de la plante. Un bon prétexte pour déguster du Solaris, un cépage résistant au mildiou. Tous nos remerciements vont à la petite équipe du PRN qui a assuré la conception, la mise en place et l'animation du stand, avec une mention spéciale au Jardin botanique de Neuchâtel pour la confection de la jachère florale.



**Debout de g. à dr: Bernard Jean-Denis, Sharon Carty, Danilo Christen; Assises: Soraya El Kadiri-Jan, Claire Arnold, Odile Pfahler; Couché: Igor Chlebny. Manquent: Lisèle Crémieux, Britta Tschanz et Patrick Jäger.**

## Plantes envahissantes

L'invasion par des espèces d'origine étrangère est devenue aujourd'hui un des facteurs majeurs de réduction de la biodiversité, avec des conséquences non seulement écologiques, mais aussi économiques. Dans un article publié en août par *Trends in Ecology and Evolution* (TREE), Heinz Müller-Schärer et Thomas Steinger (Université de Fribourg), ainsi qu'Urs Schaffner (CABI à Delémont) s'inquiètent du phénomène. Ils constatent qu'en Europe trop peu d'études sont menées pour expliquer pourquoi au sein de leur nouvel habitat, ces plantes vivaces forment des monocultures très denses, allant jusqu'à coloniser les zones agricoles.



Renouée du Japon, berce du Caucase ou solidage: derrière ces noms en apparence poétiques se cachent en réalité trois mauvaises herbes redoutables. Introduites en Suisse comme plantes ornementales, ces espèces provenant d'une tout autre région de la planète ont rapidement trouvé un terrain fertile. Aux Etats-Unis, où les dégâts provoqués par des plantes d'origine exotique sont alarmants, les pertes pour l'agriculture se montent à quelque 50 milliards de francs suisses par an.

Les trois chercheurs du PRN émettent plusieurs hypothèses pour mieux comprendre les causes écologiques de cette prolifération. Ils entendent aussi identifier des insectes ou des agents pathogènes capables de freiner la progression des plantes invasives, avec le souci de limiter autant que possible l'impact sur des espèces non visées. C'est ce que l'on appelle la lutte biologique, un domaine dont le centre CABI à Delémont est un des spécialistes.

## Présents à Neobiota

Ces travaux ont par ailleurs été présentés à la troisième conférence internationale sur les espèces invasives qui s'est tenue les 30 septembre et 1<sup>er</sup> octobre à Berne. Avec deux membres du PRN Survie des plantes parmi ses organisateurs (Wolfgang Nentwig et Sven Bacher), Neobiota a réuni quelque deux cents participants venus surtout d'Europe, avec des représentants des continents américain et asiatique.

Loin de leur milieu d'origine, des animaux et des plantes se retrouvent sans prédateurs spécifiques et profitent de conquérir l'espace au détriment des espèces locales. A ces risques écologiques s'ajoutent parfois des dangers pour la santé que peuvent

par exemple générer des plantes exotiques connues pour leurs effets allergènes. Les changements climatiques figurent aussi parmi les causes favorisant le phénomène. Ils expliqueraient pourquoi l'on trouve des palmiers des régions méditerranéennes dans les Alpes du Sud.

## Ecologie microbienne suisse à Neuchâtel

La première réunion de la Société suisse d'écologie microbienne (Swiss Microbial Ecology ou SME) a pris ses quartiers les 23 et 24 septembre derniers à l'Université de Neuchâtel. Points forts de la rencontre? L'étude des communautés bactériennes vivant dans le sol et la rhizosphère (l'interface entre le sol et la plante), ainsi que de celles qui évoluent dans des environnements aquatiques, avec comme toile de fond la dépollution des eaux.

Né de l'initiative de jeunes chercheurs en microbiologie et soutenue par le PRN Survie des plantes, ce symposium visait à fédérer les personnes qui travaillent dans ce domaine, et lancer ainsi de nouvelles collaborations. "Nous avons voulu donner la parole à des doctorants et des post-docs afin que cette réunion devienne un tremplin pour l'avenir des jeunes chercheurs en Suisse, explique l'un des initiateurs, Jérôme Hamelin, post-doc à l'Université de Neuchâtel. Notre objectif est atteint, puisque deux tiers des 83 participants font effectivement partie de ces deux catégories de scientifiques".

## Félicitations

Helene Wagner, chercheuse au WSL à Birmensdorf, a été nommée membre du comité éditorial de *Landscape Ecology*. Publiée par l'IAELE (International Association for Landscape Ecology), cette revue existe depuis 15 ans avec une fréquence de 8 numéros par an. Les thèmes abordés vont de la bio-géographie jusqu'aux facteurs économiques influençant l'aménagement du territoire, avec un intérêt tout particulier pour des applications dans la conservation de la nature et la gestion de l'environnement.

## Précision

Dans notre article consacré au premier café scientifique neuchâtelois (PS News 9, p. 5), il est stipulé qu'en Suisse, certaines variétés de maïs et de soja transgéniques sont autorisées. La phrase sous-entendait qu'il s'agit bien entendu d'une autorisation d'importation, mais pas de culture, qui reste encore prohibée dans notre pays.

# Ecole doctorale

## Quand les extrêmes se rencontrent

Cet automne, deux cours du PRN **Survie des plantes** ont été organisés en collaboration avec le troisième Cycle romand en sciences biologiques. L'un était orienté vers la physiologie des plantes, l'autre traitait des relations entre insectes parasites et leurs hôtes, ainsi que du rôle des plantes dans ces interactions. Les cours touchaient à deux domaines situés aux extrêmes des axes de recherche du PRN: biologie moléculaire et écologie.

Plonger dans les chloroplastes ou voler avec les insectes vers leurs sources de nourriture préférées, tels furent les thèmes généraux dernièrement proposés aux étudiants du troisième Cycle romand de biologie à Neuchâtel. Coordonné par les professeurs Felix Kessler (Université de Neuchâtel) et Christian Fankhauser (Université de Genève), le cours Environmental Control of Chloroplast Biogenesis and Function a vu se relayer pas moins de 15 conférenciers, les 7 et 8 octobre.

L'objectif était d'aborder le rôle de la lumière dans la croissance des plantes, mais aussi dans le développement des chloroplastes. Ces organites sont le siège de la photosynthèse, processus par lequel les végétaux utilisent l'énergie lumineuse pour fixer le gaz carbonique présent dans l'air et synthétiser des hydrates de carbone nécessaires à leur métabolisme (lire également PS News 9, p.2).

### Trop de lumière nuit

"En l'absence de lumière, il n'y a pas de formation de chloroplastes, résume Felix Kessler. Mais à l'inverse, si les feuilles sont inondées par une trop grande quantité d'énergie lumineuse, ces organites doivent se protéger". Ce phénomène a été abordé par l'un des conférenciers invités, célèbre pour ses contributions dans ce domaine: le professeur Masamitsu Wada, de la Tokyo Metropolitan University (Japon). Sous un environnement lumineux acceptable, les petits corps ovoïdes de 5 microns de longueur et contenant la précieuse chlorophylle tapissent la paroi des cellules dont la face est directement exposée aux rayons. Mais lorsque la lumière devient trop forte, ils s'empressent de migrer vers les parois cellulaires perpendiculaires, protégeant la chlorophylle d'un excès de photons.

Ainsi, contrôler l'impact de la lumière, le réguler, est d'une importance capitale pour tout organisme végétal. De cette régulation dépend le contrôle des signaux biochimiques qui depuis les photorécepteurs (antennes protéiques captant la lumière) parviennent finalement au noyau cellulaire. Là, ils influencent les gènes impliqués

dans l'adaptation de la plante aux conditions lumineuses qui assure un bon fonctionnement de la photosynthèse.

### Processus de reconnaissance



Le second cours, proposé un mois auparavant par Ted Turlings, Bruno Betschart et Martine Rahier (Université de Neuchâtel), portait sur les processus de reconnaissance des hôtes par les insectes parasites et parasitoïdes. L'idée était de réunir des scientifiques de différentes disciplines qui se rencontrent rarement pour évo-

quer les interactions entre parasites et hôtes dans divers systèmes. Il donnait également la parole aux doctorantes et doctorants inscrits, leur offrant l'occasion d'exercer leur talent dans les présentations orales de leur travail.

Parmi les cinq conférenciers invités, Jim Tumlinson, professeur à l'Université d'Etat de Pennsylvanie (USA), n'était autre que l'ancien directeur de thèse de Ted Turlings. Rien d'étonnant à ce que son centre d'intérêt concerne les guêpes parasitoïdes, un domaine étudié dans le cadre du PRN Survie des plantes. Il fait référence à l'étude des insectes utiles aux agriculteurs, puisque ces guêpes vont déposer leurs oeufs dans les larves d'insectes qui attaquent les plantes: c'est le cas par exemple du maïs face à la chenille Spodoptera.

Outre ces relations entre plantes et insectes, le PRN mène des investigations dans le sol où il s'agit de lutter contre les larves de *Diabrotica virgifera virgifera*, un coléoptère qui dévore les racines du maïs. Parmi les ennemis naturels les plus efficaces de ces insectes, on trouve des nématodes entomophages des genres *Heterorhabditis* et *Steinernema*. D'où la présence à ce cours de Randy Gaugler, professeur à la Rutgers University (USA), spécialiste de la lutte biologique contre des insectes via les nématodes. Il s'exprimait sur la manière dont s'opère la sélection des hôtes, grâce notamment au pouvoir attractif de certains composés chimiques, afin de rendre l'attaque contre les insectes nuisibles la plus ciblée possible.

Aux côtés de ces personnalités figuraient encore Wilfried Haas, de l'Université Friedrich-Alexander à Erlangen-Nuremberg (Allemagne), Hanna Mustaparta, de la Norwegian University of Science and Technology, ainsi que Patrick Guerin, représentant l'Université de Neuchâtel (voir p.3).



## Petites graines et grandes cultures

Elément fondamental de l'agriculture, la profession de semencier comprend de nombreuses facettes. Celles-ci vont de la sélection de nouvelles variétés jusqu'à la **vente des graines**, en passant par l'importation et la diffusion de variétés étrangères dans le pays.



Que diriez-vous d'un fenouil "Zera Fino" à l'étuvée ou d'un gratin de côtes de bette "Berac"? Si ces légumes se retrouvent dans votre assiette, il est fort probable que Delley Semences et Plantes, dans le canton de Fribourg, y soit pour quelque chose. Car l'une de ses tâches consiste à multiplier et vendre les semences des nouvelles variétés sélectionnées par les Stations fédérales de recherche en agriculture (Agroscope). L'offre ne se limite pas aux cultures maraîchères: céréales, maïs, plantes fourragères traditionnelles côtoient les semis pour gazon dans les catalogues de la plupart des semenciers suisses.

"Les utilisateurs finaux sont aussi les jardiniers amateurs, à l'intention desquels nous fournissons des graines de culture certifiées "bio", indique Joséphine Gretillat, responsable des cultures spéciales chez le semencier fribourgeois. Persil, carottes, haricots, petits pois, chicorée, salades, courgettes, ou encore ciboulette entrent dans la liste." Ces produits munis du label du bourgeon sont souvent issus de variétés anciennes locales que les professionnels de la branche redécouvrent et font connaître.

Mais à côté de ces denrées alimentaires, il y a aussi les fleurs sauvages, domaine qui intéresse tout particulièrement le PRN Survie des plantes. Car c'est du choix de ces espèces dont dépend le succès des zones de compensation écologique, ces surfaces cultivées en bordure des champs à des fins de maintien de la biodiversité et dont des représentants du PRN étudient l'impact écologique en milieu rural.

Ainsi, l'un des plus importants fournisseurs de graines du pays, Semences UFA, figure parmi les interlocuteurs du Pôle quand il s'agit d'évoquer l'importance de la flore sauvage dans le paysage agricole helvétique. Et ce d'autant plus que depuis 1996, la coopé-

ration agricole a choisi de commercialiser uniquement des plantes sauvages indigènes, prouvant par là son intérêt pour la défense des espèces locales. Une telle mission implique de l'engagement d'exploitations agricoles pour la culture des graines. Or, rien que pour la multiplication des plantes sauvages, Semences UFA a recours au service d'une vingtaine d'entre elles.

C'est aussi le nombre des partenaires qui travaillent pour Delley dans la section des cultures spéciales, à laquelle appartiennent également les plantes aromatiques. "Il s'agit d'un marché relativement petit, mais très éclaté", constate Joséphine Gretillat. Ces graines de thym, de sauge, de mélisse, d'origan ou de génepi donneront des plantes destinées aux industries agro-alimentaires ou à la fabrication d'arômes et de parfums. La firme helvétique écoule principalement ces produits en France, Italie, Espagne, et exporte même jusqu'aux Etats-Unis et au Brésil.

### Vétérans à la santé de fer

Bel exemple de longévité, Eric Schweizer Samen, fournisseur de semences sis à Thoune existe depuis 164 ans! La vénérable maison s'est même offert le luxe, en 1999, d'acquérir Samen Mauser à Winterthur... de 20 ans son aîné. A l'heure où bien des entreprises ferment leurs portes à peine sorties de l'oeuf, une telle santé a de quoi faire des envieux. Le secret? "Une croissance saine, une politique de gestion familiale axée sur la qualité des produits plutôt que sur une augmentation maximale des volumes de vente", répond Franz Stadelmann, responsable du secteur agriculture et cultures maraîchères.

Active principalement dans l'importation et la distribution de semis ou de plantules étrangers, l'entreprise maintient des liens étroits avec le milieu académique, à la recherche de solutions optimales quand il s'agit de protéger les cultures. C'est d'ailleurs dans cette optique que des essais d'Agroscope FAL en champ ont régulièrement lieu sur les terrains d'Eric Schweizer Samen. "Nous avons par exemple développé une méthode de lutte biologique contre les hannetons pour protéger les prairies et les gazons", illustre Franz Stadelmann. Elle consiste à inoculer des champignons spécifiques à de l'orge. La plante est ensuite introduite dans les champs à traiter. Les hannetons qui entrent en contact avec cette orge sont à leur tour infectés par les champignons et périssent.

# Agenda

## Special NCCR Event

### International Conference of NCCR **Plant Survival**

March 31 - April 3, 2005 in Leysin  
Arrival on March 31, 2005  
Lectures April 1-2, 2005  
Facultative excursion on April 3, 2005

First registration deadline: December 30, 2004  
For more information: [www.unine.ch/nccr/international](http://www.unine.ch/nccr/international)

## Graduate School courses

**Savoir communiquer et argumenter**  
Edith Slembek, University of Lausanne  
November 11-12, 2004

**Woman! Marketing yourself and jobhunting beyond the glass wall**  
David Veenhuys, DDC consulting, Montreux  
November 19, 2004

**Kommunikation und Argumentation**  
Edith Slembek, University of Lausanne  
November 25-26, 2004

**How to develop and maintain your professional network**  
Caroline Gueissaz, M Sc. EPFZ, Neuchâtel  
December 10, 2004

**Microarrays - Bioinformatics: 3 modules**  
Philippe Reymond, University of Lausanne (Switzerland)  
Otto Hagenbuchle, University of Lausanne (Switzerland)  
Philip Zimmermann, ETHZ (Zurich)  
Jean-Pierre Renou, INRA, Evry (France)  
Darlene Goldstein, EPFL (Switzerland)  
Mauro Delorenzi, SIB/ISREC (Switzerland)  
January 14, 20-21, 27-28, February 4, 2005

**Integrated Management of Pests and Diseases**  
February 10-11, 2005  
Information and registration: [www.unine.ch/nccr](http://www.unine.ch/nccr)  
then click on Education>Graduate School>Courses

## NCCR event

Review Panel Site Visit  
January 31-February 1, 2005  
University of Neuchâtel

## Autres événements

International Organisation for Biological Control of Noxious Animals and Plants (IOBC)

Organisation internationale de lutte biologique contre les animaux et les plantes nuisibles (IOLB)

### Workshop on methods in research on induced resistance against insects and diseases

November 2 - 4, 2004, Delémont, Switzerland  
Information: [www.unine.ch/bota/iobc](http://www.unine.ch/bota/iobc)

## Nouveaux communiqués de presse

Chasse au phosphore: le lupin fait mieux que le blé (29.09.2004)

Qu'est-ce qui fait le succès des plantes envahissantes? (10.08.2004)

Présence neuchâteloise à la Nuit de la Science à Genève (06.07.2004)

Désinfecter avant de se nourrir (21.06.2004)

Pour en savoir plus: [www.unine.ch/nccr](http://www.unine.ch/nccr) puis cliquer sur Press> Press releases

## PS News

Rédacteur responsable  
**Igor Chlebny**  
NCCR *Plant Survival* Communication Officer

E-mail: [igor.chlebny@unine.ch](mailto:igor.chlebny@unine.ch)  
Tél. +41 32 718 2507 Fax: +41 32 718 2501  
[www.unine.ch/nccr](http://www.unine.ch/nccr)



**L' Université de Neuchâtel est l'institution hôte du PRN *Survie des plantes***  
**Direction du PRN *Survie des plantes*: Martine Rahier**

Die Nationalen Forschungscentren (NFC) werden vom Schweizerischen Nationalfonds im Auftrag des Bundes durchgeführt.  
L'attribution des Pôles de recherche nationaux (PRN) incombe au Fonds national suisse de la recherche scientifique.  
The National Centres of Competence in Research (NCCR) are managed by the Swiss National Science Foundation on behalf of the Federal Authorities.

