

## Bulletin du Pôle de recherche national (PRN)

### Survie des plantes en milieux naturels et agricoles

## Editorial

## Consolider les partenariats

Le passage de la recherche fondamentale à un poste de coordination représente toujours un défi délicat pour la personne qui s'y trouve confrontée. Il y a un an, j'entrais en fonction comme coordinatrice scientifique du PRN *Survie des plantes*. Depuis cette date, notre réseau de recherche continue son évolution, afin de répondre toujours mieux aux objectifs qu'il s'est initialement fixé. Ainsi en est-il de la demande du Fonds national suisse d'orienter une partie de nos recherches vers des domaines à potentiels d'application. Voilà pourquoi la priorité sera mise en 2004 sur l'élaboration de projets CTI (Agence fédérale pour la promotion de l'innovation). Ces projets se fondent sur un partenariat entre un groupe de chercheurs issu du milieu académique et une entreprise industrielle (PME ou start-up).

Pour répondre à cette demande, les *Participants meetings* constitueront cette année des plate-formes de rencontre entre membres du PRN, stations de recherche, hautes écoles et industries dans le but de préparer des projets de recherche «orientée». Un premier *Participants meeting* organisé en janvier 2004 à Agroscope FAL Reckenholz a contribué à établir les bases de deux projets CTI (voir p. 4).

A ce jour, une dizaine de chercheurs du PRN s'est montré intéressée. Le rôle de l'équipe de management consiste à organiser les réunions de coordination menant à la soumission du projet. Il est en revanche préférable, même si nous pouvons l'aider dans cette action, que la recherche d'un partenaire industriel soit effectuée par le chercheur lui-même, personne la mieux placée pour défendre ses travaux vis-à-vis d'un partenaire industriel potentiel. Nous travaillerons ensuite en étroite collaboration avec le responsable du projet pour lui faciliter la partie administrative de la demande (centralisation des données, remplissage des formulaires, élaboration et révision des budgets). Nous ferons bien volontiers une relecture critique de ces documents afin de nous assurer que les critères d'évaluation de la CTI y soient optimisés. Le dépôt d'un certain nombre de projets CTI représentera sans aucun doute un atout pour notre transition vers la seconde phase du PRN *Survie des plantes*.

Ces perspectives futures n'auraient cependant pas pu se dessiner aussi clairement sans les données du dernier rapport annuel. Celui-



ci a en effet non seulement permis de faire le point sur les travaux du PRN depuis son lancement en avril 2001, mais aussi d'apprécier les publications, nombreuses et de grande qualité, qui en ont résulté ou qui en résulteront. J'en profite pour vous rappeler qu'Igor Chlebny, notre chargé de communication, souhaite toujours être averti un mois avant la parution d'articles dans des revues scientifiques, afin d'en planifier la diffusion éventuelle sous forme de communiqués de presse. C'est une démarche indispensable pour montrer que nos travaux concernent les préoccupations de la société en général.

Enfin, au terme de cette première année de travail, je tiens à remercier tous les scientifiques du Pôle d'avoir pris le temps de m'expliquer leurs domaines de recherche et leurs objectifs. Ma tournée des laboratoires n'étant pas terminée, je me réjouis de la poursuivre afin de recueillir des arguments qui viendront alimenter notre demande de prolongation du PRN pour la seconde phase.

**Claire Arnold**  
Coordinatrice scientifique du PRN *Survie des plantes*  
Université de Neuchâtel

## Sommaire

<b>Focus</b>	
Amidon génétiquement contrôlé	2
<b>Les gens</b>	
Anthony Davison	3
<b>Brèves des labos</b>	4
<b>Partenaires</b>	
La société suisse d'agronomie	7
<b>Agenda</b>	8

## Amidon génétiquement contrôlé

La revue Science a relaté le 2 janvier la découverte d'une équipe du PRN. Elle concerne la mise en évidence du rôle primordial d'un gène dans le métabolisme de l'amidon chez les plantes.

Sam Zeeman, professeur assistant à l'Université de Berne, a été associé avec ses collègues Gaëlle Messerli et Martine Trevisan à un travail scientifique de premier plan. En collaboration avec Alison Smith, chercheuse du John Innes Centre à Norwich (Royaume-Uni), le groupe helvétique a participé à la découverte d'un gène intervenant dans la dégradation de l'amidon chez *Arabidopsis thaliana*, une plante qui fait office de «souris de laboratoire» en botanique. La dégradation de l'amidon est un processus clé du métabolisme végétal dont l'un des résultats est la production d'un sucre: le maltose. Le gène découvert fabrique une protéine (MEX1, de l'anglais «maltose excess») chargée d'exporter le maltose hors des chloroplastes, organelles situées dans les cellules végétales. C'est la première fois que la protéine MEX1 et son activité de transporteur sont mises en évidence dans des plantes.

Cette découverte est importante quand on sait que l'amidon constitue des réserves d'hydrates de carbone nécessaires à la croissance et au développement des végétaux. Ces réserves s'accumulent durant la journée via la photosynthèse sous forme de granulés dans les cellules des feuilles, puis sont transformées en sucre durant la nuit grâce à des protéines spécifiques. Les plantes qui sont incapables de déplacer les sucres stockent plus d'amidon que les spécimens normaux, comme en témoigne l'étude que viennent de publier les scientifiques du PRN *Survie des plantes* et leurs collègues.

L'intérêt de cette recherche réside dans le fait qu'un gène homologue a été découvert chez d'autres espèces de plantes, notamment la pomme de terre et le riz connus pour leur haute teneur en amidon. En mettant les gènes homologues «hors service» dans ces espèces, celles-ci emmagasineront encore plus d'amidon que les plantes normales. Ces variétés pourraient intéresser non seulement le secteur agro-alimentaire, mais aussi l'industrie du papier et de l'emballage, dans laquelle l'amidon est abondamment utilisé.



Les plantes d'*Arabidopsis* dépourvues du gène MEX1 (à droite) sont plus petites que les variétés normales (à gauche), car elles sont incapables de puiser dans leurs réserves d'amidon durant la nuit.

### Un brevet déposé

Confiants dans les potentialités économiques de leurs conclusions, les auteurs de l'étude ont déposé une demande de brevet pour protéger leur découverte. Celle-ci marque un grand pas vers le contrôle par voie génétique de la production d'amidon chez les plantes. Explications de Sam Zeeman.

#### Quel est l'objectif de ce brevet?

Il vise à protéger les idées pour de nouvelles stratégies biotechnologiques résultant de la découverte de la fonction du gène MEX1. La modification de la fonction de MEX1 dans les plantes cultivées, combinée à d'autres changements du métabolisme de l'amidon, pourrait augmenter la quantité, voire améliorer la qualité de l'amidon. A long terme, ces modifications devraient déboucher sur des cultures à plus haute valeur nutritive (teneur en amidon plus élevée), ou contenant de l'amidon dont les propriétés ont été modifiées (en vue d'un usage industriel par exemple). En effet, pour leurs applications, bien des industries doivent passer par une phase de modification (chimique, physique ou enzymatique) de l'amidon qui est non seulement coûteuse, mais aussi génératrice de déchets. Un amidon modifié directement par la plante serait plus «propre» et moins cher à produire.

#### Où en êtes-vous dans le processus de validation de votre brevet?

Pour l'instant, seule la demande a été formulée. Nous devons maintenant prouver la validité de notre concept, en montrant que cette protéine a des fonctions similaires dans les plantes cultivées. Avec l'aide d'un fonds complémentaire du PRN *Survie des plantes*, nous étudions la «mise hors service» des produits du gène MEX1 dans la pomme de terre, afin de voir si MEX1 fonctionne dans les tubercules. De plus, en collaboration avec le professeur Jean-Marc Neuhaus (Université de Neuchâtel), nous devrions faire de même avec la vigne.

#### Quels sont les contacts déjà obtenus avec l'industrie?

J'ai discuté avec des scientifiques de la section Plant Sciences chez BASF sur l'opportunité de développer des recherches sur MEX1. Je pense également me mettre en relation avec Syngenta, maintenant que l'article scientifique est sorti et que le brevet a été déposé. Je suis également invité à une conférence sur l'amidon orientée vers l'industrie en avril 2004 en Allemagne et j'espère y établir encore d'autres contacts.

## Au carrefour de toutes les disciplines

A la tête du groupe de modélisation et de statistiques du PRN *Survie des plantes*, **Anthony Davison** pourrait se rendre utile dans n'importe quel domaine scientifique ou économique. Pour peu qu'il y ait des données quantifiables à la clé.

Difficile, aujourd'hui, de trouver un sujet scientifique qui puisse se passer de statistiques et de modélisation. Il n'est dès lors pas étonnant que l'équipe d'Anthony Davison (PS 12), professeur à l'EPFL, intervienne dans près de la moitié des projets du PRN. Au départ, pourtant, rien ne prédisposait le chercheur britannique vers un intérêt particulier pour la biologie. Sa thèse de doctorat, au début des années 1980, l'a orienté vers un sujet plutôt détonnant: la modélisation du parcours d'un nuage radioactif lors d'une fuite provenant d'une centrale nucléaire. Et cela dans un but préventif. Subventionnée par la communauté européenne dans le cadre d'un projet de recherche multinational, sa thèse devait permettre de déterminer les zones présentant le moins de risques pour l'implantation future d'une centrale. Ironie du sort, son modèle, terminé en 1984, n'a jamais pu être appliqué. La faute à la catastrophe de Tchernobyl survenue deux ans plus tard.

A cette époque, Anthony Davison ne se doutait pas que ses compétences, vingt ans plus tard, allaient profiter aux sciences végétales et à l'écologie. Un succès qu'il partage avec la solide équipe qui l'entoure: Louis-Félix Bersier et François Gillet à Neuchâtel, ainsi que Marie-Agnès Moravie à l'EPFL, pour ne citer que les maître-assistants en charge des réalisations du PS 12 au sein du PRN.

### Actif en écologie

Outre le développement de méthodes statistiques nécessaires à la génétique des plantes (thèse de Debjani Bhowmick), le groupe s'active surtout dans le domaine de l'écologie. La pollution des sols et ses conséquences sur les végétaux en est un exemple. Il s'agit de prévoir le parcours de métaux lourds (cadmium, zinc, manganèse, cobalt et nickel) dans les plantes de blé, depuis les racines jusqu'aux feuilles. Le modèle élaboré par François Gillet a permis de déduire les taux d'absorption, de transport et d'excrétion de ces polluants tout au long de leur cheminement dans le végétal. François Gillet est également actif dans les thématiques qui touchent les pâturages

boisés, telles que dynamique de la population des arbres ou distribution du bétail sur les aires de pâture.

Les entomologistes du PRN bénéficient aussi de ce savoir-faire. Dans la lutte contre les papillons ravageurs Eudémis et Cochylis de la vigne, Marie-Agnès Moravie élabore un modèle pour déterminer les périodes d'abondance de ces espèces, afin d'intervenir au moment opportun. Mais Anthony Davison s'intéresse aussi à un autre projet impliquant des insectes: l'attraction des guêpes par le

mais lorsqu'il est attaqué par une chenille herbivore. Là, c'est l'influence des odeurs émises par la plante sur les guêpes protectrices qui est mise en équations, et qui constitue une partie de la thèse d'Ingrid Ricard. Enfin, Marie-Agnès Moravie et François Gillet apportent leur aide dans la lutte contre le chardon des champs, une mauvaise herbe notoire. Cette lutte implique un coléoptère qui favorise l'infection de la plante indésirable par le champignon de la rouille. Ce manège à trois méritait, lui aussi, un modèle pour y voir un peu plus clair.



### Une carrière anglo-saxonne

Que vous l'écoutez parler français ou anglais, son accent aux intonations charmantes trahit ses origines. Son parcours scientifique aussi, d'ailleurs. Anthony Davison peut difficilement cacher qu'il est un sujet de Sa Majesté *The Queen*. Etudes en mathématiques à Oxford, suivies d'un Master et d'un doctorat en statistiques à l'Imperial College de Londres, le citoyen britannique réintégrera ces deux institutions en tant que scientifique accompli pendant dix ans. Une seule infidélité à sa terre natale: un séjour en tant que professeur assistant de 2 ans au Texas, juste après son doctorat. Il aurait pu alors continuer à vivre dans le monde anglo-saxon, mais il avait «envie de changer d'air». C'est en effet en 1996 que le statisticien a choisi de s'établir sur les bords du lac Léman, en devenant professeur à l'EPFL. Aujourd'hui, il y cumule les fonctions de directeur de la Section de mathématiques et de membre de la direction de la Faculté des Sciences de base. Il est également président des cours de 3<sup>ème</sup> Cycle de statistique en Suisse romande. Mentionnons encore qu'Anthony Davison vient de terminer un ouvrage didactique sur la modélisation, fruit de douze ans de synthèse. «Statistical Models» vient d'être publié chez Cambridge University Press.

# Brèves des labos

## Encouragement des projets CTI

Le 22 janvier dernier s'est tenu pour la première fois un *Participant meeting* nouvelle formule destiné à favoriser au sein du PRN *Survie des plantes* l'émergence de projets à soumettre à la CTI (Agence pour la promotion de l'innovation, organisme dépendant du Département fédéral de l'économie). La réunion intitulée «*Introduced and genetically modified plants*» a été organisée sur le site d'Agroscope (nouvelle dénomination des stations fédérales de recherche en agriculture) FAL Reckenholz.



*L'étude de la qualité des semences dans les surfaces de compensation écologiques: un projet CTI potentiel.*

Le but de la rencontre était de rappeler les règles du jeu de la CTI, une structure qui a pour vocation d'encourager financièrement des projets en sciences appliquées pour autant que des partenaires industriels soient également prêts à y apporter une part d'investissement. Deux groupes du PRN *Survie des plantes*, emmenés par Heinz Müller-Schärer (Uni Fribourg) et Franz Bigler (Agroscope FAL Reckenholz) ont présenté des projets qui devraient répondre à ces exigences. Le premier étudie les moyens de cultiver, entre les champs, des parcelles riches en espèces, afin de restaurer la biodiversité en milieu agricole. La variété des semences utilisées à cette fin est primordiale, pour éviter notamment une contamination des parcelles par des espèces indésirables. Quant au second projet, il concerne la lutte biologique contre *Diabrotica virgifera*, un ravageur du maïs originaire des USA et accidentellement introduit en Europe dans les années 1990, dont l'impact devient de plus en plus préoccupant. Ce sujet de recherche vise également à tester si les méthodes proposées peuvent s'appliquer au maïs Bt, une variété génétiquement modifiée pour résister à ce ravageur.

Plus de vingt personnes, dont une majorité de scientifiques d'Agroscope FAL Reckenholz impliqués dans l'un ou l'autre des projets, ont pris part à cette réunion. Etaient également présents le directeur de la CTI, Oreste Ghisalba et Jeannie Casey, responsable des questions pratiques concernant la promotion des biotechnologies via la CTI.

Pour en savoir plus sur la CTI:  
[www.bbt.admin.ch/kti/aufgaben/f/index.htm](http://www.bbt.admin.ch/kti/aufgaben/f/index.htm)

## Conférence internationale sur les espèces invasives

La troisième Conférence internationale sur les espèces invasives NEOBIOTA se tiendra du 30 septembre au 1er octobre 2004 à l'Institut de zoologie de l'Université de Berne. Son comité d'organisation comprend deux membres du PRN *Survie des plantes*, Wolfgang Nentwig et Sven Bacher.

Alerté par le nombre croissant d'espèces étrangères qui envahissent peu à peu les biotopes d'Europe centrale, le groupe NEOBIOTA (qui signifie «nouvelles espèces») fut fondé en 1999 pour prendre en considération ces problèmes. En font partie des écologues, des praticiens, des spécialistes du droit, ainsi que des représentants d'agences de protection de la nature et de l'environnement. Le groupe NEOBIOTA s'intéresse au sort de tous types d'organismes et d'habitats (écosystèmes marins et terrestres, eaux douces).

A Berne, les discussions porteront sur les espèces étrangères invasives de l'ensemble des règnes du vivant (animaux, végétaux, champignons), avec un accent sur l'écologie, les impacts environnementaux, socio-économiques et les conséquences pour la santé humaine. L'évaluation des risques, la prévention et le contrôle de ces nouvelles espèces seront aussi évoqués.

Pour en savoir plus: [www.neobiota.unibe.ch](http://www.neobiota.unibe.ch)  
Inscriptions ouvertes jusqu'au 31 mai 2004

## Bienvenue aux bébés!

Un vent de fécondité a soufflé sur le PRN *Survie des plantes* en 2003: pas moins de sept de ses membres (quatre hommes et trois femmes) ont découvert la joie d'être parent. L'occasion pour le PS News de les féliciter et d'annoncer une nouveauté qui vise à encourager les carrières académiques féminines.

Sous certaines conditions, il sera dorénavant possible aux docteur(e)s ayant des enfants en bas âge d'obtenir une aide financière destinée à couvrir une partie des frais de crèche ou de garderie. Si la personne membre du PRN est une femme, l'aide sera octroyée sans autre. Si c'est l'homme qui fait partie du PRN, il faut que sa compagne suive elle-même une carrière académique en Suisse (p. ex. étudiante ou doctorante) pour avoir droit à la prestation. Dans tous les cas, l'aide n'excédera pas CHF 250.- par mois.

Pour plus d'informations, s'adresser à Soraya El Kadiri-Jan (tourya.elkadiri-jan@unine.ch), responsable des questions d'égalité des chances au sein du PRN.

## Nouvel académicien

Enrico Martinoia (Université de Zurich) a été élu en 2003 à l'Académie allemande des chercheurs en sciences naturelles Leopoldina (Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina). Il rejoint une prestigieuse association fondée en 1652, qui compte 1000 membres. Les scientifiques à qui revient cet honneur doivent avoir fait preuve d'excellence dans leurs disciplines de recherche. L'association regroupe 28 sections, qui vont des mathématiques aux sciences de la terre, en passant par la chimie, la biologie, la physique, la médecine, et bien d'autres encore.

[www.leopoldina.uni-halle.de](http://www.leopoldina.uni-halle.de)

## Nouveaux docteurs ès sciences

Jérôme Hamelin (Université de Neuchâtel), Christian Thalmann (Université de Berne) et Patrik Kehrlé (Université de Berne) ont terminé leur participation à l'Ecole doctorale du PRN *Survie des plantes*. Bravo à eux!

## Formuler les remerciements

Plusieurs d'entre vous nous ont demandé comment citer le PRN *Survie des plantes* dans les articles scientifiques. Vous pouvez utiliser la formule suivante:

*This project was (partially) funded by the National Centre of Competence in Research (NCCR) Plant Survival, a research programme of the Swiss National Science Foundation.*

## Prix bernois en environnement

Sven Bacher, privat-docent à l'Institut de zoologie de l'Université de Berne et membre du PRN *Survie des plantes* a reçu le 6 décembre le Prix bernois 2003 de la recherche dans le domaine de l'environnement.

Doté d'un montant de CHF 15'000, ce prix est remis tous les deux ans par l'Université de Berne, avec la contribution de l'Union du commerce et de l'industrie du canton de Berne, ainsi que celle des PME bernoises. En 2003, il récompensait un lauréat dont les études portent sur la lutte contre des organismes nuisibles sans recours à des pesticides chimiques. Ces travaux concernent le chardon des champs (*Cirsium arvense*), considéré comme l'une des mauvaises herbes les plus invasives du monde. En Suisse, cette espèce menace les surfaces de compensation écologique, des zones que les agriculteurs entretiennent afin de développer une certaine biodiversité en milieu rural.

Les études que le lauréat mène au sein du PRN *Survie des plantes* ont abouti à deux méthodes susceptibles de freiner la prolifération de la mauvaise herbe. La première consiste à faire appel à un coléoptère (*Cassida rubiginosa*) qui raffole des feuilles de chardon. Grâce aux études de Sven Bacher, on connaît désormais les densités optimales de population du coléoptère qui, combinées à un ensemencement de plantes sauvages judicieusement choisies, sont nécessaires pour contrer efficacement l'espèce invasive. De plus, la mise en place d'un système de caméras de surveillance installé au ras des herbes a permis d'identifier les ennemis de *Cassida rubiginosa*. Il apparaît ainsi que la mortalité du coléoptère est dans 99,4% des cas imputables à la guêpe prédatrice *Polistes dominulus*. Les insectes prédateurs dits «généralistes» (fourmis, punaises, chrysopes, etc.) ne sont donc pas responsables, comme supposé jusqu'à présent, de la faible présence du coléoptère.

La seconde méthode de lutte contre *Cirsium arvense* implique le charançon *Apion onopordi*. Cet autre insecte favorise la fixation, sur le chardon, du vecteur de la maladie de la rouille, le champignon *Puccinia punctiformis*. Cette découverte révèle l'existence d'une relation mutualiste entre l'insecte et le champignon, annonçant une première dans le domaine de l'écologie des communautés. «C'est la première interaction mutualiste répertoriée entre un pathogène qui s'attaque à des plantes et un insecte herbivore, indique Sven Bacher. Car dans la plupart des cas, ces groupes sont en concurrence. Cette découverte permet pour la première fois de considérer le champignon de la rouille comme un moyen de lutte ciblé contre une mauvaise herbe.»

# Brèves des labos

## Recherches complémentaires

Comme l'an passé, des fonds de réserve ont permis de répondre favorablement à l'exécution de projets complémentaires. Cette année, l'accent a été mis sur des propositions orientées vers des applications. En voici la liste:

- Impact des propriétés des sols sur la résistance de la vigne aux maladies et aux organismes nuisibles (Brigitte Mauch-Mani, Université de Neuchâtel)

Il s'agit de cultiver des plantules sur des sols contenant différents fertilisants ou du compost, afin de tester l'influence de ces additifs sur la résistance de la vigne contre le mildiou et des insectes indésirables.

- Rôle des bactéries qui dégradent l'oxalate dans la protection des cultures contre les pathogènes (Jean-Pierre Métraux, Université de Fribourg)

Nombre de champignons porteurs de maladie (comme *Botrytis cinerea*, vecteur de la pourriture grise) produisent de l'acide oxalique, un composant essentiel du processus d'infection. Il existe toutefois des bactéries capables de dégrader cet acide, un effet que l'on propose de tester sous serre et en champ pour vérifier son efficacité sur des tomates et des concombres contre *B. cinerea*.

- Interactions entre pétunias et insectes herbivores (Cris Kuhlemeier, Université de Berne)

Après l'identification des phytophages qui se nourrissent des pétunias dans ses terres d'origine (Uruguay), le but est de déterminer les caractéristiques génétiques et écologiques qui rendent ces plantes sensibles à ce genre de ravageurs.

- Identification des liens entre métabolisme de l'amidon et tolérance au stress (Sam Zeeman, Université de Berne)

Les plantes utilisent l'amidon comme réserve d'hydrates de carbone. Mais lorsque surviennent des conditions de stress (froid, sécheresse), elles ont recours à ces réserves pour les transformer en sucre. La récente découverte d'une protéine essentielle pour la dégradation de l'amidon (voir p.2) permet d'entrevoir un rôle du métabolisme de l'amidon dans la tolérance au stress.

- Impact des plantes étrangères sur les microorganismes du sol (Heinz Müller-Schärer, Université de Fribourg)

Des chicorées sauvages (*Cichorium intybus*) et de la vipérine (*Echium vulgare*), provenant de 5 différentes régions sont cultivées sur des parcelles-test. But de l'expérience: comparer les populations de microorganismes qui composent le sol de ces parcelles (mycorhizes, rhizobium, nématodes, champignons pathogènes) et déterminer dans quelle mesure l'origine des semences affecte ces populations.

- Recherche des causes d'une importante variabilité des infections du champignon de la rouille transmises sur le chardon par le charançon *Apion onopordi* (Sven Bacher, Université de Berne)

Le champignon de la rouille *Puccinia punctiformis* transmis grâce à la complicité d'*Apion onopordi* constitue un moyen de lutte biologique contre le chardon des champs *Cirsium arvense*. Cependant, l'efficacité de l'infection varie passablement selon les saisons et les lieux, ce qui explique l'intérêt d'identifier les causes d'une telle variabilité.

- Réponses comportementales de papillons ravageurs et de leurs larves aux odeurs émanant de la vigne (Patrick Guerin, Université de Neuchâtel)

Deux espèces de papillons (*Lobesia botrana* et *Eupoecilia ambiguella*) dont les larves attaquent la vigne peuvent être combattues par une méthode consistant à attirer les mâles vers des leurres contenant un insecticide. Cette méthode est basée sur l'utilisation de produits de synthèse qui imitent les phéromones sexuelles des femelles de ces espèces. La recherche doit encore progresser pour déterminer comment les odeurs émanant de la vigne elle-même influencent les comportements des mâles, des femelles et des larves des deux espèces, ce qui permettrait de renforcer les effets déjà obtenus avec les phéromones.

- Qualité du sol et résistance aux maladies fongiques (Roger Pezet, Agroscope, Changins)

Les techniques de culture biodynamique appliquées à la vigne exigent une vie microbienne efficace dans les sols. Selon les viticulteurs adeptes de cette démarche, les raisins deviennent plus résistants aux maladies. Or jusqu'à présent, les études comparatives effectuées en Suisse entre la lutte intégrée contre les ennemis des cultures et la biodynamique ne comprenaient pas d'analyse de la qualité du sol. Car la complexité de la rhizosphère nécessite de nouvelles méthodes que nous entendons développer.

## Société suisse d'agronomie, invitée d'honneur

Fondée en 1992, la Société suisse d'agronomie est forte de plus de 200 membres. Elle tiendra son assemblée annuelle le 19 mars 2004 dans l'enceinte de l'Université de Neuchâtel.

Mettre à la portée de chacun les savoirs acquis dans les laboratoires et dans les champs, telle peut être résumée la mission que s'est donnée cette société. La SSA s'adresse aux chercheurs, aux enseignants, ainsi qu'aux vulgarisateurs qui travaillent dans des centres de conseils en agriculture. Ses quelque deux cents membres sont pour la majorité des ingénieurs agronomes. Leur but? Favoriser les échanges entre des personnes exerçant des activités professionnelles dans le domaine des cultures végétales. Cette association entend également stimuler la collaboration avec d'autres institutions et disciplines (santé des plantes, sciences des sols, physiologie végétale). Avec la SSA, la Suisse dispose en outre d'une organisation qui assure les contacts avec la Société européenne d'agronomie et s'ouvre ainsi à l'échelle internationale.

Pour la réunion de mars, la SSA poursuit deux objectifs. Premièrement, faire plus ample connaissance avec le PRN *Survie des plantes* et deuxièmement présenter des travaux de recherche scientifique sur le thème «Adaptation des plantes à leur environnement». L'idée d'accueillir cette réunion tient aux liens que le Pôle de recherche a tissé avec un chercheur de la Haute école d'agronomie de Zollikofen, Harald Menzi (voir PS News 3) et qui est également le vice-président de la SSA. Quant à son président, Bernard Jeangros, collaborateur scientifique d'Agroscope à Changins, il souligne l'importance de l'association en tant que plate-forme d'échanges entre des secteurs d'activités qui sont trop souvent cloisonnés. «Les spécialistes de la sélection des plantes ou de la protection des végétaux



La résistance de la vigne face à la sécheresse: un thème possible pour la prochaine assemblée de la SSA à Neuchâtel

contre les maladies par exemple se rencontrent déjà dans le cadre d'associations réunissant les représentants d'un même domaine de recherche. Notre but n'est pas de supplanter ces sociétés spécifiques, mais bien de favoriser des rencontres fructueuses qui soient à même de faire émerger de nouvelles solutions». Volontairement rassembleuse, la réunion de mars traitera donc aussi bien des travaux de sélection de variétés que des problèmes liés à la résistance des végétaux au stress. Avec un exemple d'une actualité encore brûlante et qui risque de se reproduire souvent: les conséquences de la sécheresse de l'été dernier sur la croissance des herbages.

A noter qu'en 2003, l'assemblée annuelle avait rencontré un vif succès grâce à un sujet tout aussi vaste, tant intellectuellement que géographiquement parlant. Il portait sur l'azote en production végétale et comprenait des intervenants venus de France et des Pays-Bas. La conférence du chercheur hollandais Jaap Schröder a d'ailleurs marqué Bernard Jeangros, car elle soulevait une problématique qui fait l'objet d'intenses recherches en Suisse, à savoir les pertes en azote lors du stockage et de l'épandage des engrais de ferme. En effet, les animaux herbivores génèrent des excréments très riches en azote que l'on retrouve dans le fumier et le purin, et qui constituent des engrais naturels. Malheureusement, il est difficile d'utiliser cet azote de manière efficace, car l'azote contenu dans les engrais de ferme se volatilise très facilement dans l'atmosphère.

### De la science à la politique

L'histoire de la SSA démontre que ses actions ne se limitent pas au dialogue entre scientifiques, mais influencent la politique agricole du pays, comme en témoigne le forum de réflexions qu'elle a organisé fin 1999 et dont les conclusions ont été entendues jusqu'aux plus hautes instances, en l'occurrence l'Office fédéral de l'agriculture. Parmi les mesures à prendre figurait en bonne place la volonté expresse pour les organismes de recherche (Ecoles polytechniques, universités, stations fédérales de recherches agronomiques, hautes écoles spécialisées, ou encore l'Institut de recherche de l'agriculture biologique-FIBL, etc.) de mieux tenir compte des intérêts des «clients» au sens large (les agriculteurs, les écoles, les centres de vulgarisation agricole). Une démarche assez similaire à la volonté de dialogue que partage le PRN *Survie des plantes*. Le forum de 1999 invitait également à bien définir les rôles des différents organes de recherche, pour rendre complémentaires leurs travaux, afin d'éviter une dispersion des forces.

# Agenda

## Événement spécial KTT

Conférence annuelle de la Société Suisse d'Agronomie (SSA/SGPW)  
19 mars 2004  
Université de Neuchâtel

Information et inscription: [www.unine.ch/nccr/](http://www.unine.ch/nccr/)  
puis cliquer sur Meetings>Special KTT events

## Graduate School courses

**Genetics of Biodiversity and Applications**  
March 15-17, 2004 in Neuchâtel

Prof. Quentin Cronk, University of British Columbia, Vancouver (Canada)  
Prof. Maarten Koornneef, Wageningen Agricultural University (The Netherlands)  
Prof. Daniel Zamir, The Hebrew University of Jerusalem (Israel)

**Multivariate Statistics in Community Ecology**  
Fully booked  
March 23-26, 2004 in Neuchâtel

Dr. Daniel Borcard, University of Montreal (Canada)

**Effective Public Speaking**  
Fully booked  
April 19, 2004 and June 21, 2004

Prof. hon. Marcel Lucien Goldschmid, EPFL, Lausanne

**Environmental Control of Chloroplast Biogenesis and Function**  
October 7-9, 2004  
Joint course with *3ème Cycle romand en sciences biologiques*

## Equal Opportunities course

**Self-Leadership and Time Management**  
April 27 and May 18, 2004

Dr. Sarah Shephard, ETH Zurich (Switzerland)

Information and registration: [www.unine.ch/nccr/](http://www.unine.ch/nccr/)  
then click on Education>Graduate School>Courses

## NCCR Events

**Review Panel Site Visit**  
April 1-2, 2004  
University of Neuchâtel

**Annual Graduate School meeting**  
May 14, 2004  
University of Neuchâtel

**Annual NCCR conference**  
September 13-14, 2004  
University of Neuchâtel

## Événement public

A voir au Papillorama/Nocturama à Chiètres/Kerzers (FR)

Exposition du Jardin botanique de Neuchâtel et du PRN *Survie des plantes* :  
«Quand les cellules s'en vont aux champs, variations autour d'une plante»  
«Von der Pflanzenzelle auf die Felder: Variationen einer Pflanze»

Tous les jours de 10h à 17h. Prolongation jusqu'à nouvel avis

## Autres événements

3rd International Conference on Biological Invasions  
NEOBIOTA - From Ecology to Control  
30 September – 1 October 2004  
Zoological Institute, University of Berne

Information and registration: [www.neobiota.unibe.ch](http://www.neobiota.unibe.ch)

## Nouveaux communiqués de presse

Découverte fondamentale sur l'amidon publiée dans Science  
(02.01.2004)

Encourager la recherche d'une alternative aux pesticides  
(06.12.2003)

Le Pôle de recherche national *Survie des plantes* au Papillorama  
(12.11.2003)

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)