

### MOT DE LA COORDONNATRICE

Trois ans déjà ! Centre SÈVE est à la mi-temps de son premier mandat. Nous avons relevé le défi que présentait l'évaluation mi-parcours de notre groupe par le FQRNT. Nous avons pu compter sur votre collaboration et pour la rédaction du rapport d'étape en octobre, et pour la visite du comité d'évaluation en décembre dernier. Nous devons à nouveau retrousser nos manches afin de répondre aux remarques du comité d'évaluation du FQRNT et de faire face aux défis présents et futurs du monde de la biologie végétale et de l'agroalimentaire au Québec. Nous devons amorcer dès maintenant une réflexion sur nos objectifs scientifiques et sur la structure du Centre. Lors de l'assemblée générale du 24 mai prochain, nous allons discuter du futur du Centre SÈVE. J'espère que la majorité d'entre nous participerons à cette importante opération. Au plaisir de vous voir sous peu.

*Carole Beaulieu*

### LE RÉSEAU D'AVERTISSEMENTS PHYTOSANITAIRES ET LE LABORATOIRE DE DIAGNOSTIC EN PHYTOPROTECTION

Le Réseau d'avertissements phytosanitaires (RAP) du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) est un réseau de veille. Il a pour mission d'informer les producteurs agricoles et autres intervenants de l'agroalimentaire québécois de la présence et de l'évolution des ennemis des cultures présentant un risque potentiel pour les productions végétales et de leur proposer les stratégies d'intervention les plus appropriées dans un contexte de gestion intégrée des cultures et de respect de l'environnement. En plus, le RAP vise à assurer la surveillance du territoire québécois afin de détecter l'apparition de nouveaux ravageurs et organismes phytopathogènes. Le RAP s'est récemment joints aux membres corporatifs du Centre SÈVE. M. Michel Lacroix, coordonnateur du RAP, a eu l'amabilité de nous accorder une entrevue téléphonique le 2 avril dernier où il nous parle du fonctionnement et des services du RAP, ainsi que des interactions possibles entre le RAP, le Laboratoire de diagnostic en phytoprotection et le Centre SÈVE. (Suite Supplément p. 1)

#### « Nouvelles Initiatives » Concours 2007

Pour prendre connaissance des règlements et soumettre un projet, nous vous invitons à consulter le lien « Subventions » sur le site Internet du Centre SÈVE :

[www.centreseve.org](http://www.centreseve.org)

**Date limite de soumission :**  
**15 mai 2007**

Dans ce numéro :

#### DR SÉBASTIEN ROY

Le Dr Roy s'est joint au corps professoral du Département de biologie de l'Université de Sherbrooke en avril 2006. Il s'intéresse particulièrement aux bactéries du genre *Frankia*. Ces actinomycètes forment des associations symbiotiques avec de nombreuses plantes dites « actinorhiziennes » et fixent ainsi de façon très efficace l'azote atmosphérique. Parmi les plantes actinorhiziennes on retrouve les aulnes, capables de prospérer dans des environnements peu propices à vie végétale. Cette caractéristique tout à fait unique en fait des candidats tout désignés dans des projets de revégétalisation, comme celui du Dr Roy portant sur les résidus sablonneux issus de l'exploitation des sables bitumineux en Alberta. Lors d'une entrevue réalisée dans ses bureaux de l'Université de Sherbrooke, le Dr Roy nous a parlé de ses intérêts de recherche et de son affiliation avec le Centre SÈVE. (Suite à la p. 2)



Dr Sébastien Roy

#### « IMAGINE! L'ÉVÈNEMENT DE L'INNOVATION »

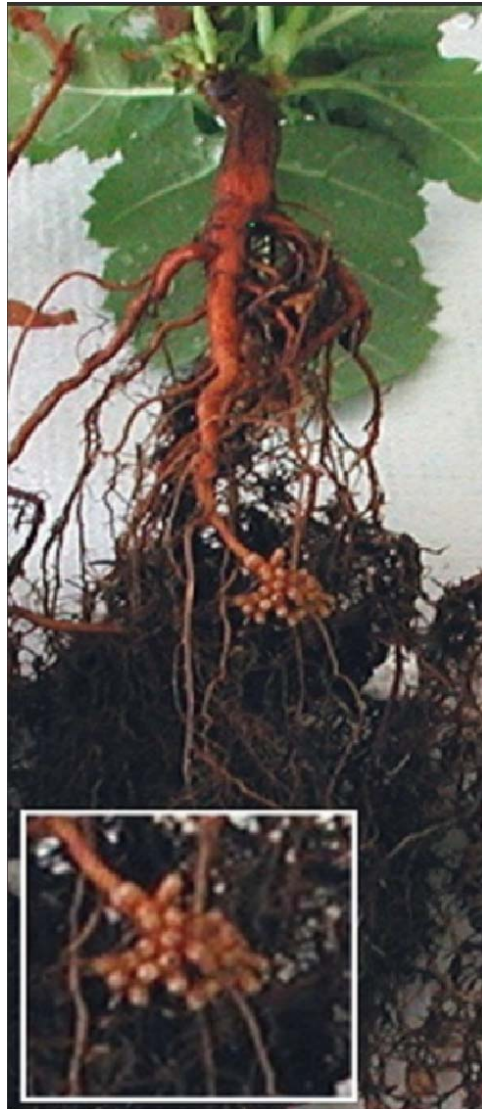
À l'initiative du Dr Louise Brisson, le Centre SÈVE participera à la seconde édition de l'exposition « Imagine! L'évènement de l'innovation » qui se déroulera les 11 et 12 mai prochains aux Galeries de la Capitale. Le Centre SÈVE se joindra aux 31 entreprises scientifiques et manufacturières, centres de recherche et maisons d'enseignement de la région qui sont regroupés sous 11 thématiques, afin de promouvoir l'innovation technologique, la recherche et les sciences auprès des jeunes en leur faisant découvrir les richesses d'ici. L'évènement de l'innovation vise principalement à encourager les jeunes à entreprendre et poursuivre des études menant à des carrières scientifiques et technologiques, afin d'assurer une relève pour les entreprises des régions de Québec et Chaudière-Appalaches. L'entrée aux diverses activités est gratuite !

Le Dr Roy obtient successivement ses B.Sc., M.Sc. (*Revalorisation de la biomasse chitineuse par voie de compostage*) et Ph.D. (*Évaluation et stimulation du potentiel biodégradeur de la microflore du sol dans les cours de stockage de bois traité au pentachlorophénol; projet en collaboration avec Bell Canada*) de l'Université de Sherbrooke en 1994, 1996 et 2000. Il poursuit ensuite des études postdoctorales à l'Institut de Recherche en Biotechnologie du Conseil national de recherches du Canada (IRB-CNRC, Montréal) de 2001 à 2003 (*Évaluation du potentiel de la phytoremédiation de sols contaminés dans la région de Montréal*) sous la direction du Dr Charles W. Greer. De 2003 à 2005, il travaille en tant que biotechnologiste en chef du Laboratoire de R&D de Magistral Biotech, situé à l'Institut de Pharmacologie de Sherbrooke. En avril 2006, il s'est joint au Département de biologie à titre de professeur adjoint.

#### Des *Frankia* et des aulnes

Le Dr Roy s'intéresse depuis longtemps aux bactéries du genre *Frankia*. Dr Roy : « Malgré l'importance des *Frankia*, ainsi que nos connaissances avancées sur leur vie en symbiose, nous comprenons encore mal leur cycle de vie à l'extérieur de leurs plantes-hôtes. La recherche des trente dernières années a démontré la présence des *Frankia* dans des environnements dont les plantes-hôtes sont absentes ou dont les conditions sont très variées et hostiles. La recherche sur les *Frankia* entre maintenant dans une nouvelle ère; grâce au séquençage récent du génome de trois souches de *Frankia*, leur biologie et leur potentiel biotechnologique peut désormais être étudié à l'aide de la biologie moléculaire. À l'interface de la recherche fondamentale et appliquée, mon laboratoire est présentement le seul au Canada dédié à l'étude de ce microorganisme fascinant et mes projets visent à élucider comment il survit, s'adapte et prolifère dans son environnement naturel, ainsi que dans les environnements affectés par l'activité humaine. » Le Dr Roy s'intéresse au développement d'approches novatrices permettant l'étude du métabolisme des *Frankia* dont la nature pose de grandes difficultés à leur étude en laboratoire

(voir encadré). Il étudie aussi les enzymes hydrolytiques de *Frankia* impliquées dans ses interactions avec les plantes-hôtes. Ces travaux devraient permettre de mieux comprendre certains aspects de la symbiose elle-même, mais aussi les capacités cataboliques des *Frankia* impliquant les polymères naturels. Dr Roy : « Leur capacité à dégrader ces substances est intimement liée à leur survie puisque l'on retrouve ces substrats polymériques non seulement chez la plante hôte, mais également dans le sol. Cette étude sera la première d'une série visant à élucider le cycle de vie saprophyte des *Frankia*. » Le Dr Roy espère que ces travaux pourront rendre ces microorganismes plus disponibles à la recherche et à l'industrie, plus particulièrement en phytoremédiation et foresterie.



L'aulne crispé (*Aulus viridis* ssp. *crispus*), inoculé avec *Frankia* sp. souche Avcl1. En avant-plant; un nodule montrant la couleur typique et les lobes multiples. (photo fournie par S. Roy)

#### La genèse d'un projet

Dr Roy nous raconte: «En 2002, parallèlement à mes études postdoctorales à l'IRB-CRNC (Montréal), j'ai initié un projet de recherche sur l'utilisation de *Frankia* et des aulnes pour la revégétalisation de sites industriels perturbés. » Le Dr Roy étudie présentement l'impact d'aulnes actinorhizés sur la microflore et sur les niveaux de nutriments et contaminants dans les résidus sablonneux issus de l'industrie pétrolière albertaine. Le Dr Roy nous confie : «C'est à l'Université de Sherbrooke que j'ai développé un goût pour la recherche environnementale, située religieusement à l'interface des domaines appliqués et fondamentaux. » Lors de ses études de doctorat sous la direction du Dr Ryszard Brzezinski, il travaille sur la décontamination des sols et il poursuit ses recherches dans ce domaine lors de ses études postdoctorales où il utilise des plantes à ces fins. C'est aussi à cette période que le Dr Roy prend connaissance des caractéristiques singulières des aulnes: «j'ai découvert ces plantes coriaces, indigènes et pionnières, qui ont une symbiose fulgurante avec *Frankia*. Je me suis dit alors que nous devrions les utiliser dans nos projets de recherche. Mon directeur à l'époque, le Dr. Charles W. Greer m'a encouragé à explorer la littérature scientifique sur les plantes actinorhiziennes et à démarrer mon projet de recherche. » Le Dr Roy nous explique que dans ce type de projet, un partenaire industriel se révélait déterminant: «avoir accès à un site pendant dix années était un élément-clé du succès. En réfléchissant à ce projet naissant, j'ai donc ciblé une industrie qui, de par ses opérations, ferait un bon partenaire de recherche. Dr Roy : « de fil en aiguille, le projet a pris de l'ampleur et j'ai pris contact avec différentes personnes dont un chercheur de l'Université Laval, le Dr Damase P. Khasa (Centre d'étude de la forêt, CEF). J'ai rencontré le Dr Khasa à un moment opportun, car il effectuait déjà des travaux dans l'Ouest Canadien sur les mycorhizes et la revégétalisation des sites perturbés. Il voulait justement y introduire un volet sur les plantes actinorhiziennes et *Frankia*. La complémentarité de nos connaissances et intérêts est vraiment très intéressante: le Dr Khasa a une expertise en génomique forestière et donc ses connaissances fondamentales

de la plante et de la mycorhize, et son expérience avec l'industrie pétrolière albertaine nous sont très précieuses. Le Dr Charles Greer, avec son expertise en décontamination des sols et en caractérisation des populations microbiennes de la rhizosphère, complète notre équipe. Nos collaborateurs industriels, Syncrude Canada et Symbiotech Research (tous deux situés dans le Nord albertain) ont offert à notre équipe de recherche un appui indispensable à ces recherches». Suite à des expériences préliminaires prometteuses à l'IRB (2002-2003), le Dr Roy poursuit ces travaux de collaboration à temps partiel, parallèlement à ses travaux en bioprocédés industriels à l'Institut de Pharmacologie de Sherbrooke (2003-2005). Suite à son arrivée au Département de biologie en 2006, les projets en laboratoire et sur le terrain ont pris de l'expansion. Le Dr Roy et ses collaborateurs ont mis en évidence que les *Frankia* et les aulnes sont capables de s'associer en symbiose et de survivre dans les conditions très hostiles au développement végétal (phytotoxicité, alcalinité et la salinité élevées, et statut nutritionnel très pauvre des résidus sablonneux) que l'on retrouve sur les sites d'exploitation pétrolière. «Nos derniers résultats indiquent également que la diversité et la densité microbienne des résidus sablonneux, ainsi que la qualité globale

### *Frankia*

Les *Frankia* sont des bactéries du sol capables de former avec une plante-hôte, dite « actinorhizienne » des nodules racinaires à l'intérieur desquels elles fixent en symbiose l'azote atmosphérique d'une manière analogue à celle des *Fabaceae* avec les Rhizobiacées. Dr Roy : « Les *Frankia* fournissent ainsi 70% à 100% de l'azote requis par la plante hôte, lui permettant de coloniser des sols extrêmement pauvres en nutriments. Les plantes actinorhiziennes et les bactéries du genre *Frankia* jouent un rôle très important dans le cycle de l'azote et leur présence est documentée sur tous les continents, sauf en Antarctique. Il existe plus de 200 de ces plantes « actinorhiziennes » appartenant à 24 genres végétaux. Ces plantes ont démontré leur utilité dans plusieurs applications industrielles, notamment dans l'industrie forestière, ainsi que pour la revégétalisation des sols perdus à l'érosion désertique. Dans le Nord québécois, plus de 6 millions d'aulnes actinorhizés ont été plantés pour stabiliser les bancs d'emprunts produits par les grands projets hydroélectriques. Cependant la recherche sur *Frankia* pose de nombreux défis, tels qu'une prolifération relativement lente et la difficulté à les isoler des matrices

environnementales. Par conséquent, le développement de méthodes culturales avancées, un sujet rarement abordé, s'impose. » Le Dr Roy espère que : « l'utilisation de techniques plus avancées reposant sur des approches en bioréacteurs et microplaques dans mes travaux révéleront des informations critiques sur les *Frankia* étudiées. Les approches expérimentales développées dans mon laboratoire pourraient avoir un impact notable pour l'étude d'autres microorganismes possédant des caractéristiques culturales similaires. »



*Frankia* sp. souche Avcl1, coloration INT démontrant la viabilité. Image montrant la structure filamenteuse et l'aggrégation typiques du genre *Frankia*. (photo fournie par S. Roy)

des résidus, sont grandement améliorées en présence des aulnes actinorhizés».

Ces études sont subventionnées par le Programme de recherche et de développement énergétiques de Ressources naturelles Canada (2004-2008). Le Dr Roy nous explique : « En milieu naturel, ces plantes ouvrent la voie à l'enrichissement des sols et à la succession végétale. Ces espèces végétales pionnières sont présentes tant en zones tempérées qu'en zones alpines et sont indigènes au Nord albertain. Nous espérons utiliser leurs capacités naturelles pour une gestion plus durable des écosystèmes perturbés par l'activité humaine. Ceci étant dit, le développement de ces technologies nécessite une compréhension plus approfondie des organismes impliqués et ces connaissances fondamentales sont générées dans nos études sur l'effet de stress environnementaux sur ces organismes et leur symbiose. »

### Être membre du Centre SÈVE

Dr Roy : « Le travail avec les végétaux est une signature particulière de recherche ». Outre l'accès à l'expertise de chercheurs en biologie végétale, le Dr Roy voit dans son affiliation au Centre SÈVE une opportunité de réseautage avec des intervenants de divers milieux. Pour lui, ces liens se révèlent particulièrement déterminants dans la formation des étudiants : « Ce que j'espère donner à mes étudiants ou à des étudiants qui pourraient venir de laboratoires de membres du Centre SÈVE, c'est une formation spécialisée menant à l'autonomie, avec des connaissances qu'ils pourraient traduire en applications. Je vise à former des gens qui pourront aller à la rencontre des problématiques de société de manière effective. »



L'aulne crispé (*Alnus viridis* ssp. *crispa*), inoculé avec *Frankia* sp. souche Avcl1, croissant sur un site de Syncrude Canada. (Gracieuseté de A. Quoreshi, Symbiotech Research)

### L'Observatoire TRANSGÈNE, une source d'information stratégique sur les OGM

Répondant à une recommandation du Conseil de la science et de la technologie du Québec, le Dr. Dominique Michaud, de l'Université Laval, et des spécialistes du Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) et du Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), ont lancé récemment l'Observatoire TRANSGÈNE, une banque de données virtuelle sur les OGM. Cette banque de données, qui répertorie des milliers de documents touchant autant les aspects

scientifiques et techniques que s o c i o - économiques, éthiques ou légaux relatifs aux OGM, a pour mission de permettre aux membres de l'Observatoire d'identifier rapidement des s o u r c e s d'information utiles et crédibles sur le sujet. Si l'accès à la banque de données et les ateliers de l'Observatoire sont réservés aux membres, les visiteurs du site [www.obstransgene.org](http://www.obstransgene.org) ont néanmoins



accès à un résumé des derniers développements scientifiques sur le sujet. L'Observatoire regroupe des professionnels activement impliqués dans le domaine des organismes transgéniques végétaux ou animaux. Toute personne ou organisme intéressé à joindre l'Observatoire TRANSGÈNE peut poser sa candidature, en ligne, à l'adresse suivante: [info@obstransgene.org](mailto:info@obstransgene.org). Le Dr. Michaud souhaite qu'à travers la banque de données et les ateliers-conférences de l'Observatoire, ses membres puissent échanger de manière efficace des informations pertinentes sur ce sujet actuel et surtout très complexe que sont les OGM.

### PROFESSIONNELS DE RECHERCHE DU CENTRE SÈVE

**Madame Li Pan**  
Université McGill



Suite à l'obtention de son diplôme en biologie de l'Education Institute of Zhengzhou (Chine) en 1990, Madame Pan y occupe le poste d'assistante pour les travaux pratiques de biologie et ce jusqu'en 1992. Elle entreprend alors des études de maîtrise à la Henan Agricultural University sur "Pathways and factors affecting haploid plant production from unpollinated ovaries of *Nicotiana tabacum*". Après l'obtention de son diplôme en 1995, elle y travaille et reçoit un prix du *Science and Technology Progress in Middle China Districts* pour avoir développé de nouvelles méthodes afin d'améliorer la fréquence d'induction d'embryoïdes à

partir de *Nicotiana tabacum*. De 1996-2000, elle œuvre au Landscape Architectural Bureau of Zhengzhou en qualité d'ingénieur en foresterie et de directrice-adjointe du Greenplant Lab où elle dirige des études d'impact en écologie et en environnement. En 2001, Madame Pan a obtenu un certificat de cycle supérieur en biotechnologie de l'Université McGill. Toujours en 2001, elle fait un stage à l'Institut de recherche en biotechnologie du Conseil national de recherches Canada (IRB-CNRC, Montréal), Section Environnement où elle mène des travaux sur « *Allium, Vicia and Tradescantia root micronucleus assay for the detection of clastogenicity of environmental pollutants* ». De 2001 à 2004, elle occupe le poste d'assistante de recherche à la Division de la génomique chez BioS&T Inc. (Montréal). La même année, elle suit un stage à l'Institut de cardiologie de Montréal (Centre de recherche en électrophysiologie cardiaque) où elle travaille sur le clonage et la

caractérisation d'un promoteur de canal potassium du cœur humain. Puis elle retourne ensuite au IRB-CNRC, (Montréal) et travaille en tant qu'agent technique dans le Groupe de recherche sur les cellules des mammifères jusqu'en 2005, où elle obtient un poste de professionnelle de recherche au *Department of Plant Science* de l'Université McGill. Mme Pan travaille présentement sur la réponse transcriptionnelle chez des plantes soumises à l'herbivorisme sous des taux élevés en CO<sub>2</sub> à l'aide des techniques de cDNA-AFLP et de PCR quantitatif en temps réel, sous la direction du Dr. Jackie Bede. Madame Pan maîtrise de nombreuses techniques de biologie moléculaire et possède une vaste expertise de techniques dans les domaines de la biochimie, de la biologie et de la physiologie cellulaire. Dans ses moments libres elle est pigiste pour deux hebdomadaires montréalais en langue chinoise

#### Rédaction et mise en page d'InfoSÈVE :

Christine Thériault  
Anne-Marie Simao-Beauvoir  
Courriel: [info@centreseve.org](mailto:info@centreseve.org)

#### Conception graphique d'InfoSÈVE :

Lucie Morin-Jacques

#### Centre SÈVE

Université de Sherbrooke,  
Dép. de biologie  
2500, boul. de l'Université  
Sherbrooke (Québec) J1K 2R1

Tél. : (819) 821-8000 poste 61917  
Télec. : (819) 821-8049  
<http://www.centreseve.org>

#### Information scientifique :

Carole Beaulieu, Ph.D.  
Coordonnatrice du Centre SÈVE

Courriel:  
[coordonnatrice@centreseve.org](mailto:coordonnatrice@centreseve.org)



# Supplément *Info* SÈVE

## N° 8

### LE RÉSEAU D'AVERTISSEMENTS PHYTOSANITAIRES

#### L'Historique

C'est à l'instigation du Dr Gilles Émond, alors directeur du service de Défense des cultures au MAPAQ, que le RAP a vu le jour en 1975. Les premières cultures à avoir bénéficié de ce nouveau service sont: le pommier, les petits fruits, la pomme de terre, les légumes et les grandes cultures. Aujourd'hui on compte 13 réseaux qui couvrent la très grande majorité des cultures au Québec, dont un sur les arbres de Noël!

#### L'Équipe :

Le RAP c'est avant tout plus de 150 collaborateurs (agronomes, biologistes, technologistes et chercheurs) répartis dans 13 réseaux et qui, sous la responsabilité d'un avertisseur, ont pour mandat de participer à la surveillance phytosanitaire du territoire québécois, de promouvoir la lutte intégrée ainsi que de développer et de partager leurs connaissances et leur expertise sur les ennemis des cultures.



Le RAP est sous la responsabilité de M. Pierre Demers de la Direction de l'innovation scientifique et technologique du MAPAQ.

#### Le Dépistage des ennemis des cultures

Au début de cette chaîne de transfert vital d'informations, on retrouve les dépisteurs-observateurs. « Le dépistage des ennemis des cultures est en fait la source essentielle et indispensable de données » nous explique M. Lacroix. Les dépisteurs et les collaborateurs du RAP font partie de divers organismes œuvrant dans le domaine de l'agroalimentaire au Québec tels que le MAPAQ, les Clubs d'encadrement technique, les Clubs-conseils en agroenvironnement, l'Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA), l'Institut québécois du développement de l'horticulture ornementale (IQDHO), le Centre de recherche sur les grains (CEROM), le Jardin botanique de Montréal, Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC), l'industrie privée et les universités québécoises. Tout au long de la saison, les dépisteurs recueillent des données sur la présence et l'évolution des ennemis des cultures dans différentes régions agricoles du Québec. Ils procèdent au recensement des ennemis des cultures de façon régulière et systématique et ils

transmettent les informations qu'ils ont recueillies aux avertisseurs.

#### Les Avertissements phytosanitaires

Chacun des réseaux a à sa tête un avertisseur qui est en général un conseiller du MAPAQ. Les avertisseurs rassemblent et analysent les données transmises par les dépisteurs et rédigent des « avertissements ». Dans leurs tâches, les avertisseurs peuvent compter sur l'aide des experts de leur réseau et sur les spécialistes du Laboratoire de diagnostic en phytoprotection du MAPAQ. Puis ils transmettent l'avertissement rapidement au secrétariat du RAP.

#### La Diffusion des avertissements

Les avertissements sont révisés par M. Michel Lacroix (agronome et phytopathologiste) alors que Mme Cindy Ouellet, agente de bureau, procède à leur édition et à leur diffusion. Les avertissements sont alors transmis, dans la journée même de leur réception au secrétariat, aux abonnés par des communiqués écrits (courriel, télécopieur ou poste). Un abonné peut faire partie de plus d'un réseau. Ces avertissements sont aussi disponibles sur le site internet d'Agri-Réseau <http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/>. L'an dernier plus de 3000 personnes ont bénéficié de ce service.

### LE LABORATOIRE DE DIAGNOSTIC EN PHYTOPROTECTION DU MAPAQ

Depuis plus de vingt ans le Laboratoire de diagnostic en phytoprotection offre un diagnostic précis, fiable et rapide des problèmes des plantes cultivées. Ce succès est dû à son équipe d'experts qui assure la vigie scientifique, utilise des tests de laboratoire performants et dispose d'ouvrages spécialisés lui permettant de diffuser une information de pointe

auprès des intervenants en phytoprotection afin de les soutenir en matière d'identification et de connaissances des problèmes phytosanitaires. Les experts du Laboratoire de diagnostic fournissent aussi des informations pertinentes sur l'épidémiologie des maladies et le cycle de vie des arthropodes. Ils ont la responsabilité d'informer les autorités

concernées de nouveaux problèmes phytosanitaires et de certaines situations à risque potentiel qui sont portées à leur connaissance et de répondre aux besoins des avertisseurs du Réseau d'avertissements phytosanitaires du MAPAQ dans leurs démarches de dépistage et de surveillance des ennemis des cultures.

Les professionnels du Laboratoire de diagnostic sont impliqués autant à concevoir et présenter des activités de formation et de transfert d'expertises à la clientèle que de participer à des activités de recherche vouées au développement et au transfert de connaissances grâce aux liens qu'ils établissent et maintiennent avec des chercheurs universitaires, gouvernementaux ou privés. Le souci de conserver l'expertise acquise s'est traduit récemment par l'initiation d'un vaste projet de banque d'imagerie scientifique en phytoprotection. L'équipe est toujours à l'affût de nouvelles techniques diagnostiques et de connaissances de pointe afin d'assurer un service de qualité. Les diagnostics se font à partir de spécimens, mais aussi dans certains cas d'images numériques. Les services du Laboratoire de diagnostic en phytoprotection sont également accessibles aux universités, centres de recherche, institutions d'enseignement, municipalités ou tout autre intervenant provenant des secteurs publics ou privés associé au domaine des productions végétales

### L'ÉQUIPE

Une équipe de 7 professionnels appuyée par 7 techniciens couvrent les trois champs d'action de la phytoprotection: la phytopathologie, l'entomologie et la malherbologie.

#### Phytopathologie

M. Gérard Gilbert (ci-contre) met son expertise d'agronome et de phytopathologiste au service du Laboratoire de diagnostic depuis sa fondation en juin 1986 et Mme Dominique Hamel depuis 1990. Pour sa part, Mme Cindy Dallaire, agronome et phytopathologiste s'est joint à l'équipe en avril 2006 succédant à M. Michel Lacroix (ci-dessous), maintenant coordonnateur du RAP. Avant d'entrer au Laboratoire de diagnostic, Mme Dallaire travaillait comme professionnelle de recherche pour le Centre SÈVE à l'Université



Laval. Ces phytopathologistes sont entourés d'une équipe expérimentée et dynamique composée de quatre techniciens de laboratoire. Parmi 2000 à 3000 échantillons traités annuellement, l'équipe de phytopathologie isole ou détecte les agents phytopathogènes (nématodes, champignons, bactéries, virus, phytoplasmes) responsables des maladies infectieuses et identifie aussi les maladies d'origine non parasitaires. Pour établir leur diagnostic, ils utilisent entre autres des techniques telles que la microscopie optique, les systèmes Biolog, des isolements sur milieux de cultures, des tests biochimiques, l'ELISA et le PCR.

#### Entomologie

Le Dr Michèle Roy (ci-contre), agronome et entomologiste, a une vaste expérience du domaine de l'entomologie au Québec. Avant d'entrer en fonction au Laboratoire de diagnostic en 1998, elle a travaillé comme chercheuse au MAPAQ et à l'IRDA. Toujours active en recherche, elle est professeur associé au Département de phytiologie de



l'Université Laval. La section d'entomologie a pour mandat d'identifier des acariens, des insectes et autres arthropodes nuisibles et utiles à divers stades de leurs vies. Le laboratoire utilise comme outil de référence la Collection d'insectes du Québec (CIQ) qui comprend un peu plus de 200000 spécimens. Un inventaire des spécimens est actuellement en cours afin d'enregistrer les données entomologiques sur support informatique. La section d'entomologie a aussi pour mandat de dresser des cartes de niveau des populations d'insectes nuisibles pour les grandes cultures. Près de 1000 échantillons sont traités annuellement par l'équipe du Dr Roy.

#### Malherbologie

Mme Danielle Bernier (ci-contre), agronome et malherbologiste travaille elle aussi au laboratoire de diagnostic depuis ses débuts, en 1986. Sa tâche principale est d'identifier sur les échantillons les dommages de phytotoxicité causés par les herbicides. Mme Bernier réalise aussi l'identification des mauvaises herbes.



### Le Centre SÈVE et le RAP un maillage parfait!

Pour réaliser leurs mandats de surveillance phytosanitaire du territoire agricole, le RAP et le Laboratoire de diagnostic en phytoprotection travaillent en étroite collaboration. Pour répondre adéquatement aux demandes de leur clientèle, le personnel du RAP et du Laboratoire de diagnostic doivent avoir accès à de nouvelles connaissances sur la biologie et l'épidémiologie, sur les seuils nuisibles des ennemis des cultures, sur les conditions optimales pour le piégeage des ravageurs, sur le développement de nouveaux modèles prévisionnels et finalement sur les plus récentes techniques de détection et d'identification des ennemis des cultures. Or, pour répondre à ces attentes et ces besoins, l'apport de la recherche appliquée ainsi que la mise en place de projets de développement et d'appui à l'innovation sont

essentiels. « L'absence de chercheurs au sein de plusieurs réseaux du Réseau d'avertissements phytosanitaires se fait cruellement ressentir » nous confie M. Lacroix. Il espère que l'adhésion du RAP et du Laboratoire de diagnostic en phytoprotection en tant que membres corporatifs du Centre SÈVE puisse déboucher sur des collaborations et des transferts technologiques. M. Lacroix espère aussi pouvoir intéresser des chercheurs du Centre SÈVE à développer et à adapter des outils pouvant améliorer la surveillance phytosanitaire au Québec. Et comme les préoccupations des membres du Centre SÈVE pour la santé publique et la protection de l'environnement rejoignent celles du MAPAQ, ces outils permettraient l'amélioration de la productivité végétale du Québec dans un contexte de développement durable et de respect de l'environnement.