

LES ÉCHOS

PHYTOSANITAIRES

Le trimestriel de la Société de protection des plantes du Québec

Numéro 52, juillet 1994

Mot du président

C'est avec plaisir que j'entreprends mon second mandat à la présidence de la Société de protection des plantes du Québec. Je vous remercie de la confiance que vous m'avez témoignée en me permettant de vous représenter de nouveau.

Lors de l'Assemblée générale annuelle du 9 juin dernier, vous avez élu un nouveau vice-président et trois nouvelles directrices. Je souhaite la bienvenue à M. Gérard Gilbert ainsi qu'à M^{mes} Josée Boisclair, Suha J. Hare et Geneviève Roy et les remercie d'avoir accepté de participer aux activités de la Société. Ces personnes se joignent à une équipe dynamique qui a à coeur la vie de la SPPQ. C'est avec beaucoup d'optimisme que nous allons poursuivre, au cours de la prochaine année, les dossiers de la bourse étudiante et du recrutement, ainsi que la mise sur pied d'un comité de marketing pour la promotion du livre *Noms des maladies des plantes au Canada*. Je tiens à remercier sincèrement les personnes qui ont terminé leur mandat au conseil d'administration, soit Odile Carisse, Élisabeth Fortin et Louis Bernier, et je suis as-

suré que leur engagement dans la Société se poursuivra encore de nombreuses années.

Je profite de cette occasion pour remercier à nouveau Timothy C. Paulitz et Suha J. Hare ainsi que tous les membres du comité organisateur de la 86^e réunion annuelle de la SPPQ pour le travail réalisé et le succès obtenu lors de cette réunion. J'aimerais souligner d'une façon particulière l'excellence du choix du thème du symposium et la qualité des conférenciers. Il ne faut pas oublier également que le succès de cette rencontre repose principalement sur la participation des membres de la Société, donc merci aux membres présents ainsi qu'aux étudiantes et étudiants qui ont présenté une communication orale.

Enfin, je vous rappelle que la Société sera à l'image de vos attentes et de votre participation. Aussi, je vous réitère l'importance de faire connaître vos attentes et de vous impliquer dans la vie de la Société.

Guy Bussièrès

Sommaire

| | |
|--|-------|
| Mot du président | p. 1 |
| Mot de la rédaction | p. 2 |
| Jean Belcourt, homme de coeur et homme de science | p. 2 |
| La phytoprotection au Jardin botanique de Montréal | p. 3 |
| La phytoprotection en aménagement intérieur | p. 4 |
| L'envers de la médaille | p. 5 |
| Chronique du livre | p. 5 |
| La phytoprotection et les terrains de golf | p. 6 |
| Mémoires et thèses | p. 7 |
| Richard Cayouette, agronome et botaniste | p. 8 |
| Phytovedette | p. 9 |
| Entrevue | p. 9 |
| Flash sur le congrès annuel | p. 10 |
| Phytopotins | p. 12 |
| Nécrologie | p. 12 |



*** DOSSIER ***

Phytoprotection
urbaine

Mot de la rédaction

Le voici enfin arrivé! La période estivale a quelque peu ralenti le déroulement normal de nos opérations, et outre la température maussade de l'été, l'équipe de rédaction des *Échos phytosanitaires* a aussi vécu son lot de jours gris au cours des derniers mois. Après la pluie, le beau temps! C'est une équipe de rédaction plus forte et plus dynamique que jamais qui vous revient, tout en se promettant de rattraper le temps perdu.

Au cours des prochains mois, nous envisageons de revoir le contenu des chroniques, d'uniformiser la présentation du bulletin, et de revoir l'implication des correspondants. N'hésitez surtout pas à nous faire part de vos commentaires et suggestions, ils sont toujours les bienvenus.

La phytoprotection urbaine est un domaine d'expertise en plein développement au Québec. Ne faut-il pas protéger ses investissements? Toutefois, les méthodes appliquées doivent être respectueuses de l'environnement; le public veille, les mentalités changent. Dans le cadre de leurs activités professionnelles, les phytoprotectionnistes doivent redoubler d'ingéniosité pour combattre les ravageurs tout en évitant d'alerter l'opinion publique. Ceux-ci se retrouvent parfois face à des mandats qui ne sont pas simples...

Ainsi, M. Conrad Bertrand, horticulteur en phytoprotection au Jardin botanique de Montréal, nous indique que l'ombre projetée par le mât du Stade olympique favorise l'oïdium dans la roseraie. L'entretien des aménagements paysagers intérieurs n'est pas non plus une mince affaire. À ce sujet, M^{me} Marcelle Parr, de l'École professionnelle d'horticulture de Saint-Hyacinthe, nous confie qu'il est difficile de diagnostiquer une phytotoxicité au Coca-Cola! Pour sa part, M. Marc Laganière, malherbologiste au Centre de recherche en horticulture de l'Université Laval, trace les grandes lignes de la régie intensive exigée par le soin des terrains de golf.

Nous espérons que ce spécial sur la protection des plantes « citadines » saura vous plaire. Bonne lecture!

Michel Carignan
Rédacteur en chef

Jean Belcourt (1926-1994), homme de coeur et homme de science

par Pierre Martel, entomologiste

À peine deux ans après sa retraite de la fonction publique, est décédé à Laval, le 7 juin 1994, à l'âge de 67 ans, le Dr Jean Belcourt, époux de Thérèse Hogue. Il laisse dans le deuil ses quatre enfants, Claude, Jeanne, Laurent et Marie.

Né à Montréal en 1926, Jean a fréquenté l'Université de Montréal où il a obtenu un B.Sc. (biologie) en 1949, un M.Sc. (entomologie) en 1951 et un D.Sc. (toxicologie et physiologie) en 1953. D'abord virologue à l'Institut de microbiologie et d'hygiène de l'Université de Montréal, il est responsable de la mise au point et de la production du vaccin anti-poliomyélitique, type Salk. Il passe ensuite au ministère provincial de la santé en tant que bactériologiste et chimiste. De 1959 à 1967, il travaille au Service des parcs de la Ville de Montréal, où il est responsable d'une équipe de 150 employés. Il met en place une section de phytopathologie.

De 1967 à 1972, on le retrouve maître de conférences et chargé de recherche à la Faculté des sciences de l'Université d'Alger où il enseigne la cytologie, la biologie moléculaire et la biochimie. Par la suite, il est conseiller en politiques scientifiques au ministère d'État aux Sciences et à la Technologie, Division internationale. Il représente le Canada auprès de diverses organisations internationales comme l'Unesco, l'OTAN, l'OCDE, le *Commonwealth Science Council*, etc. De 1976 à 1981, il est professeur de sciences biologiques à la Faculté des sciences de l'éducation à Rabat, Maroc, où il donne des cours en biologie et en écologie.

En 1982, il arrive à la Station de recherche d'Agriculture et Agro-alimentaire Canada à Saint-Jean-sur-Richelieu. Il y mène des travaux de recherche en toxicologie des insecticides et herbicides, ainsi que sur la lutte intégrée contre le doryphore de la pomme de terre et la punaise terne. Il occupe le poste de chef de la section des cultures maraîchères. Pendant sa nomination comme surintendant intérimaire de la ferme de L'Assomption, il collabore avec les architectes à l'élaboration des projets de construction de nouveaux laboratoires. Il prend sa retraite en 1992.

Tout au long de ses emplois, Jean a acquis un bagage de connaissances très appréciable qu'il partageait toujours avec empressement et générosité. Sa grande expérience lui avait permis d'acquérir une sagesse dont nous profitons tous et qui nous a certainement évité de nombreux faux pas. Jean avait le coeur sur la main et était toujours prêt à rendre service.

L'auteur est chercheur à la Station de recherche d'Agriculture et Agro-alimentaire Canada à Saint-Jean-sur-Richelieu.

La phytoprotection au Jardin botanique de Montréal : un défi de taille

par Conrad Bertrand, horticulteur

En tant qu'horticulteur responsable de la phytoprotection aux jardins extérieurs du Jardin botanique de Montréal, ma tâche consiste à répondre continuellement aux questions suivantes: Pourquoi une plante n'est pas correcte? Qu'est-ce qu'on peut faire afin qu'elle aille mieux? Il n'est pas toujours facile de répondre à cela car le Jardin est l'hôte de dizaines de milliers d'espèces et de cultivars de plantes ayant chacune leurs caractéristiques culturelles et leurs sensibilités aux maladies et aux insectes.

Depuis quelques années, j'ai inventorié plus de deux cents problèmes phytosanitaires sur lesquels nous avons dû intervenir. Certains sont identifiés avec précision, comme le chancre cytosporéen de l'épinette, le perceur de l'iris, la mineuse de l'ancolie ou encore la brûlure bactérienne des Rosacées. D'autres ont une identification moins précise comme l'oïdium sur la monarde, le puceron sur la verge d'or et la chenille du fusain. Dans une certaine mesure, il n'est pas toujours nécessaire et pertinent de connaître avec précision le parasite auquel on a affaire avant d'intervenir; une identification sommaire suffit. Dans le cas d'un problème jugé important, l'identification du parasite ou du facteur environnemental responsable est toujours considérée prioritaire. Pour ce faire, les avis de Marc Saint-Arnaud, phytopathologiste au Jardin botanique, ainsi que ceux des laboratoires de diagnostic du MAPAQ et du Centre de foresterie des Laurentides de Sainte-Foy me sont parfois très utiles.

Chaque culture a sa bête noire. La promiscuité est la mère de bien des maux...

Nos problèmes phytosanitaires les plus préoccupants en sont de monoculture. Année après année, les tulipes succèdent aux tulipes dans les mêmes plates-bandes, si bien que leurs sols sont maintenant contaminés par le *Sclerotinia*, le *Pythium* et le *Penicillium*. La floraison de ces plantes bulbeuses est sérieusement compromise à certains endroits. Ailleurs, c'est le nématode du

phlox, *Ditylenchus dipsaci*, qui affecte passablement la culture de cette vivace. Même chose pour le perceur de l'iris, *Macronoctua onusta*, au ruisseau fleuri ou encore pour le puceron à galle du caryer, *Phylloxera* sp., dans la collection de caryers. Chaque culture a sa bête noire. La promiscuité est la mère de bien des maux... Cultiver quelques rosiers ne demande souvent aucune intervention phytosanitaire, en avoir 10 000, cela nécessite un bon programme de prévention et de dépistage.

Les facteurs ayant contribué à l'apparition d'une maladie sont modifiés, dans la mesure du possible, afin d'en réduire l'incidence.

Le type de lutte pratiquée au Jardin tend vers l'intégration des moyens de lutte; une sorte de lutte intégrée où le seuil d'intervention chimique est basé sur des critères esthétiques. On évite d'avoir recours seulement aux pesticides pour régler un problème phytosanitaire. Les facteurs environnementaux et les méthodes culturales ayant contribué à l'apparition d'une maladie sont modifiés, dans la mesure du possible, afin d'en réduire l'incidence. Ainsi, dans le cas du blanc du rosier, les plants les plus affectés sont relocalisés sur un site mieux aéré et exposé au soleil asséchant du matin, et l'ancien site est replanté avec des cultivars résistants. Cela fonctionne! Des fongicides sont encore appliqués mais la maladie est beaucoup plus facile à contrôler dans la roseraie. Il ne nous reste maintenant qu'à faire déplacer le mât du stade olympique, car la section de la roseraie qu'il ombrage le matin est sujette à l'oïdium...

Nous nous sommes permis quelques incursions dans la lutte biologique et les résultats sont très encourageants. Ainsi, le DYGALL, *Agrobacterium radiobacter*, semble bien protéger les plants de framboisiers et de rosiers contre la tumeur du collet causée par *Agrobacterium tumefaciens*. Le DIPEL, *Bacillus thuringiensis* var. *Kurs.*, sert à lutter contre toutes sortes de problèmes de chenilles et en particulier con-

tre *Synclita oblitalis* dont la larve vit sur l'eau, enfermée dans une petite case en forme de lentille fabriquée à partir de morceaux de feuilles de nénuphar (*Nymphaea*). On saupoudre l'eau des bassins, sans agiter, et la bactérie fait le reste. Pendant l'été 1994, des lâchers de la mite prédatrice *Amblyseius fallacis* seront faits dans l'intention de lutter contre la mite à deux points sur certains sites où il y a des cultures infestées à chaque année (rosiers, aubergines, buddleia, lin pakistanaï...). L'acarien prédateur est indigène au Québec et offre une résistance à plusieurs pesticides, on espère ainsi résoudre définitivement notre problème à certains endroits du Jardin. Il faut se croiser les doigts afin que cela fonctionne. C'est le problème avec la lutte biologique, on a beau suivre le mode d'emploi, les résultats ne sont pas toujours aussi « probants » qu'avec l'utilisation de pesticides.

Avant de conclure avec la lutte biologique, j'aimerais mentionner que nous expérimentons actuellement l'utilisation de chats domestiques pour contrer la prolifération des écureuils gris, tamias et campagnols des champs. Hé oui! Les grands espaces publics sont invariablement peuplés de bestioles plus ou moins désirables comme l'écureuil gris, le goéland, la moufette, le raton laveur, la marmotte, le pigeon, le rat musqué et, non le moindre, le lapin à queue blanche. Pas de renard, de coyote, ni de chasseur armé de fusil pour limiter leur nombre. Ces animaux nourris et parfois admirés par les visiteurs causent, à l'occasion, des dégâts considérables aux plates-bandes de fleurs et d'arbustes. Les puristes de la phytoprotection diront que cela est un problème pour les exterminateurs; je dis qu'il faut les intégrer dans le cadre global de la phytoprotection. Les moyens utilisés sont différents de ceux utilisés pour un problème de pucerons, cependant l'approche est identique. Il faut composer avec la nature...

L'auteur est horticulteur et spécialiste en phytoprotection au Jardin botanique de Montréal

La phytoprotection en aménagement intérieur

par Marcelle Parr, technologiste agricole

Qui n'a jamais remarqué, en circulant dans les centres commerciaux, tours à bureaux, établissements de crédit, restaurants et édifices publics en tous genres, la présence d'un environnement végétal destiné à créer une ambiance chaleureuse et humanisante. Au-delà des concepts d'esthétique, il y a la vie qui bat...

L'aménagement paysager intérieur représente un secteur spécialisé de l'industrie horticole. Tenant compte des besoins du client et du budget à sa disposition, la conception d'un aménagement paysager intérieur détermine le type de végétaux à utiliser en regard des critères de luminosité, d'espace, de durée de vie et des principes ergonomiques en rapport aux aires de circulation.

En revanche, son entretien suppose des connaissances spécifiques quant aux arrosages, bassinages, fertilisations, à la taille et à la phytoprotection. Précisons en effet que la croissance des végétaux dans les édifices commerciaux rencontre des conditions fort éloignées de celles appliquées en production en serre. L'architecture à fort volume d'air, au demeurant plutôt sec, stimule une évapotranspiration qui n'est pas toujours secondée par un ensoleillement adéquat. Les bouches de chauffage situées à proximité des végétaux contribuent elles aussi à accélérer leur dessèchement, obligeant ainsi à des arrosages plus abondants dans une période de ralentissement de croissance. Les courants d'air froid sont une autre source de stress pour les plants situés près des entrées, sans oublier les passants insouciant qui persistent à prendre le terreau pour un cendrier ou une poubelle d'appoint. Bien malin qui pourrait diagnostiquer une phytotoxicité au Coca-Cola! Cela dit, une localisation adéquate des plants et une régie d'entretien appropriée pourront contourner ces inconvénients. De plus, et ceci afin de minimiser les travaux de remplacement et de repotage, la régie de soins vise un développement lent parallèlement à une saine croissance.

Les ennemis réels de ces cultures sont donc d'ordre entomologique et phyto-

pathologique. Des pratiques simples de prévention permettent d'éviter plus d'un problème à la source. Premièrement, il est nécessaire de choisir des végétaux vigoureux et sains, appropriés aux futures conditions ambiantes et capables de tolérer une régie de soins qui ne sera qu'hebdomadaire. Il est de plus nécessaire d'utiliser un terreau stérile et de repoter les plants choisis dans un contenant de plus fort calibre avant l'installation à long terme. En outre, il est préférable de conserver dans leur contenant individuel les plants destinés à garnir une plate bande. Si l'on choisit de dépoter les plants pour produire un meilleur effet visuel ou dans le but de rationaliser l'arrosage, il faut savoir qu'au contraire celui-ci devra être plus judicieux. L'arrosage sera compliqué par les besoins variés des différentes espèces végétales, et la propagation des maladies racinaires chez les plantes de même espèce risque de se faire plus rapidement, le cas échéant. Enfin, un nettoyage assidu des débris qui se logent à la surface du sol est nécessaire à une bonne aération et constitue une pratique essentielle à la prévention des organismes pathogènes.

Si l'on choisit de dépoter les plants pour produire un meilleur effet visuel ou dans le but de rationaliser l'arrosage, il faut savoir qu'au contraire celui-ci devra être plus judicieux.

Pour ce qui est de la lutte aux ennemis, il est bon de considérer l'aspect économique. Le coût d'un traitement phytosanitaire, quel qu'il soit, mérite d'être étudié : identification de l'organisme causal, choix et achat du produit applicable, main-d'oeuvre, répétition du traitement – sans assurance hors de tout doute de son efficacité – et perte éventuelle de l'esthétisme du plant sont tous des éléments à considérer lors de la prise de décision. Il est souvent plus rentable de remplacer que de traiter.

Mentionnons au passage que les types de contrats liant la firme d'entretien et le client ainsi que les disponibilités d'équipement et d'espace influencent directement les pratiques phyto-

sanitaires. Le transport des végétaux affectés vers un endroit propice au traitement et à la mise en quarantaine représente, à première vue, une solution des plus logiques. C'est toutefois sans compter la contamination possible des plants situés à proximité, les risques de bris dans le transport, les rigueurs non négligeables de l'hiver, le temps de la main-d'oeuvre impartie à une telle opération, la privation temporaire du client d'une partie de son matériel végétal, et l'impossibilité de réaliser de telles opérations avec du matériel de très fort calibre ou permanent en plate bande. C'est pourquoi plusieurs traitements sont effectués sur place lorsque les circonstances le permettent.

Un mot sur les conditions particulières dans lesquelles ces pulvérisations sont effectuées. Soulignons d'abord la précaution première de traiter hors des heures d'ouverture des établissements. Lorsque cela n'est pas possible, le travail doit se faire le plus proprement et le plus discrètement possible, aux heures de moindre achalandage. Il n'existe pas toujours de pièce propice à recevoir les végétaux à traiter, aussi il arrive que le traitement s'effectue tout simplement en retrait des activités principales. Le traitement en bac ou plate-bande se fait après avoir pris soin de fermer l'accès à cette section; il doit être suivi d'un nettoyage consciencieux, même au sol, puisque certains produits peuvent laisser une pellicule résiduelle rendant le recouvrement du plancher très glissant, ce qui risque d'être fort préjudiciable aux gens affairés.

Dans ce contexte restreint d'opération et compte tenu de la présence quotidienne des usagers, la décision de traiter ne se prend qu'en cas d'absolue nécessité. Le cas échéant, la sécurité élémentaire fait opter pour l'utilisation de produits à très faible toxicité pour l'humain. Certains préconisent un protocole de traitements dits « préventifs », c'est-à-dire généralisés et ponctuels deux à trois fois l'an. Coûteuse en temps et d'organisation complexe, la validité de cette pratique peut être remise en doute : devant les inconvénients causés par une application adéquate jusqu'au ruissellement du feuillage, on

applique souvent avec une parcimonie inefficace. Dépistage et intervention précoce sont encore à privilégier.

Certains désordres d'origine abiotique peuvent être attribués à la qualité de l'eau d'arrosage et de l'air ambiant sur lesquels nous avons peu de contrôle.

Les principaux ravageurs rencontrés en aménagement paysager intérieur sont le tétranyque à deux points (*Tetranychus urticae* (Koch)) et la chenille floconneuse (*Pulvinaria* sp.). Leur éradication est possible avec l'application à deux ou trois reprises d'un savon insecticide, selon le degré d'infestation et leurs cycles de développement respectifs. Une taille sélective des régions les plus affectées suivie de l'application d'un insecticide systémique peuvent réussir à les tenir en échec, encore une fois lorsque l'application d'un tel produit s'avère possible.

Quant aux principaux agents phytopathogènes, les genres *Fusarium*, *Botrytis*, *Phytophthora*, *Pythium*,

Pseudomonas et *Xanthomonas* sont les plus fréquents. À moins d'une monoculture en haute densité, l'identification de ces organismes se fait rarement avec précision, laissant aux fongicides à large spectre d'action le soin de les circonvenir. Certains désordres d'origine abiotique peuvent être attribués à la qualité de l'eau d'arrosage et de l'air ambiant sur lesquels nous avons peu de contrôle.

La réglementation concernant l'utilisation de pesticides en entretien paysager intérieur est associée à celle en vigueur en entretien extérieur. Pour acheter les produits phytosanitaires des classes 1 à 4, la firme d'entretien doit détenir un permis de catégorie d'utilisation commerciale, sous-catégorie entretien paysager. Ce permis est délivré moyennant la présentation de la charte d'incorporation, ou la preuve d'enregistrement de la raison sociale, et dans la mesure où au moins une personne de l'entreprise est détentrice d'un certificat d'utilisation de pesticides correspondant aux mêmes catégories et sous-catégories d'application.

Le permis s'obtient au coût de 300 \$ et doit être renouvelé tous les deux ans. Le certificat, émis conditionnellement à la réussite d'un cours spécifique à l'utilisation des pesticides, coûte 75 \$ et doit pour sa part être renouvelé tous les trois ans.

Cependant, même si la loi autorise l'utilisation des produits des classes 1 à 4, celle-ci doit être des plus judicieuses puisque l'entretien en milieu clos est à ce titre fort différent de celui des milieux extérieurs. De plus, le contexte de travail chez chacun des clients est spécifique : les décisions prises face à une intervention dans un restaurant où les couverts sont mis en permanence seront différentes des choix de traitements dans les vastes centres commerciaux.

L'auteure est enseignante en horticulture ornementale à l'École professionnelle de Saint-Hyacinthe.

L'envers de la médaille...

par Sophie Banville, malherbologiste

Si le mois d'août est reconnu pour ses Perséides, ou pluies d'étoiles filantes, juillet, lui, est reconnu pour ses Ovnins. En effet, tout *phytoprotecteur* a déjà vécu au moins une fois la traumatisante expérience de l'Objet Vaguelement Vert et Non-Identifiable, chose immonde, de forme et de couleur indicibles, d'odeur parfois... repoussante, restons polis! L'Ovni, enfin, que nous apporte inévitablement quelque amateur désespéré en quête de nos bons offices. Plainte: mon (ma, mes) arbre, arbuste, haie, tomates, patates, géraniums, violette, alouette! est malade! Plaidoyer: Qu'est-ce que c'est? Qu'est-ce-que je fais? S'il-vous-plaît!

Vous examinez la pièce à conviction: une vague tige, ou encore UNE feuille, si flétrie, si rabougrie, si rongée par quelque insecte que l'identifier est impossible. D'où provient-elle? De quel malheureux arbre; de quelle plante nuisible (lire mauvaise herbe) arrachée sans vergogne (ni fleurs, ni fruits, ni racines) et laissée l'avant-midi entière dans un sac de plastique fermé, sur la banquette en vinyle d'une voiture garée au soleil... par 35 °C? Et nommez-moi cette douzaine de chenilles bien grasses, entassées au travers d'une quelconque verdure, le tout dans un sac genre « Ziploc », ou mieux, dans un vieux pot de cornichons bien fermé, ayant passé l'avant-midi à mariner sur la même banquette, à côté de la mauvaise herbe. Chenilles et *weeds* à la vapeur... Hmmm!

Bref rappel du client: « Pis, c'est quoi? ». Que dire? Comment lui avouer votre impuissance devant ce fumant ragoût organique? Ça donne toute une autre dimension au titre d'*expert*, non?

Chronique du livre

Source: Jean-Denis Brisson, agrobotaniste

Pour faire suite à notre thème de ce trimestre, nous vous conseillons la lecture de :

Turfgrass patch diseases caused by ectotrophic root-infecting fungi 1993. Par Bruce B. Clarke et Ann B. Gould, Amer. Phytopathol. Soc. Pr., Saint Paul, Minnesota. ISBN 0-89054-154-X, 161 p. Prix: 37,25 \$, M 32,50 \$.

M Prix pour les membres de la SPPQ.

Ces prix sont ceux en vigueur à l'Horticulture Centre du Québec inc.

Pour plus d'informations, veuillez vous adresser au:

(418) 626-4307 ou au
1-800-463-HORT (4678).

La phytoprotection et les terrains de golf

par Marc Laganière M.Sc.,
agronome

Pour certains, les terrains de golf représentent un oasis de paix où il fait bon pratiquer son sport favori. Pour d'autres, ces lieux sont plutôt des endroits où les engrais et les pesticides sont utilisés à outrance. Mais en fait, qu'en est-il de la protection des végétaux sur les terrains de golf?

Selon les historiens, le golf aurait débuté aux Pays-Bas pour ensuite se répandre à L'Écosse et à l'Angleterre. Le célèbre terrain de golf de St-Andrews en Écosse, créé en 1754, serait le tout premier à avoir vu le jour. Le golf réserve des surprises. En effet, peu d'entre nous savent que les clubs de golf Royal Québec de Boischatel et Royal Montréal de Saint-Hubert se disputent le titre de premier club de golf établi en Amérique du Nord (1873-1874).

La province de Québec compte plus de 400 terrains de golf. Aux États-Unis, on en dénombre actuellement plus de 16 000, et 2500 nouveaux terrains sont en construction ou le seront dans les prochaines années. On estime à environ 533 000 hectares la surface occupée par les terrains de golf aux États-Unis. Les 25 millions de joueurs et de joueuses qui parcourent ces terrains auraient joué plus de 488 millions de rondes de golf en 1990. Le golf est un sport qui allie l'habileté technique et la stratégie. Exception faite de son étiquette hautaine, le golf devient une activité physique de premier plan lorsqu'il est pratiqué sans voiturette.

La beauté esthétique demandée par les joueurs et la pression découlant de l'achalandage font qu'on demande beaucoup au gazon.

Parmi tous les espaces verts, les terrains de golf sont sans contredit les lieux où l'entretien et la régie sont les plus intenses. La beauté esthétique demandée par les joueurs et la pression découlant de l'achalandage font qu'on demande beaucoup au gazon. Les prochaines lignes ont pour but de démystifier la phytoprotection effectuée sur les terrains de golf et surtout de

rappeler les pratiques culturales qui favorisent l'obtention de plantes en santé, limitant ainsi les interventions phytosanitaires.

La tonte du gazon est l'une des pratiques culturales les plus exigeantes de l'entretien d'un terrain de golf.

De façon générale, un terrain de golf comptant 18 trous occupe une surface d'environ 50 hectares. Chacun des trous est divisé en quatre sections principales : l'herbe haute, les tertres de départs, les allées et les verts. L'entretien intensif du gazon s'applique surtout aux tertres de départ et aux verts. La surface des tertres et des verts représente environ 6 % de la surface totale d'un terrain. La tonte du gazon est l'une des pratiques culturales les plus exigeantes de l'entretien d'un terrain de golf. Cette intervention, qui semble facile à exécuter, doit toutefois être effectuée selon les règles de l'art. Dans un premier temps, les tondeuses doivent être parfaitement aiguisées afin d'effectuer une coupe nette et propre. Une tondeuse mal affûtée déchire les feuilles du gazon et crée des voies par lesquelles les champignons peuvent s'infiltrer.

La fréquence de la tonte varie selon les parties du terrain de golf. Les verts sont tondu à tous les jours à une hauteur variant de $\frac{1}{8}$ à $\frac{3}{16}$ de pouce. L'agrostide rampante (*Agrostis palustris* Huds.) qui compose les verts de golf est une plante sélectionnée et adaptée aux tontes rases et fréquentes. Les allées, généralement composées de pâturin des prés (*Poa pratensis* L.), sont quant à elles tondues quotidiennement ou aux deux jours à une hauteur allant de $\frac{1}{2}$ à $\frac{3}{4}$ de pouce. Les tertres et l'herbe haute sont généralement tondu à une hauteur de $\frac{1}{2}$ et 2 pouces respectivement.

La tonte dite verticale s'effectue sur les verts avec un équipement spécialisé. Cette intervention a pour but de sectionner les stolons de l'agrostide et, par conséquent, de densifier le couvert végétal. Dans un deuxième temps, la tonte verticale a pour effet de réduire l'accumulation de chaume, ou feutre,

sur le vert. Une épaisseur de chaume dépassant $\frac{1}{2}$ pouce n'est pas désirable puisqu'elle permet d'héberger des insectes tel le ver gris. Un insecticide peut être nécessaire lorsque les dommages causés par le ver dépassent un certain seuil.

Comme pour toute autre culture, la fertilisation d'un terrain de golf est nécessaire pour assurer une croissance saine du gazon. Une plante carencée devient rapidement susceptible aux maladies. De façon générale, l'herbe haute ne reçoit qu'une fertilisation minimale. Les allées et les tertres de départ peuvent être fertilisés de deux à trois fois par saison selon les moyens financiers des clubs de golf. Les verts sont le point de mire des terrains de golf. Par conséquent, une grande attention leur est portée. Les engrais sont appliqués à intervalles d'environ 10 à 15 jours. L'azote et la potasse composent en grande partie la fertilisation de base. Les doses appliquées atteignent généralement 6 à 8 livres de N actif et de K_2O par 100 m². Les fertilisations foliaires à base de fer sont appréciées, car elles permettent d'obtenir un gazon de couleur foncée.

La microflore apportée par les engrais organiques pourrait réduire l'incidence de certaines maladies fongiques.

Une tendance récente consiste à fertiliser partiellement les verts à l'aide d'engrais organiques. La microflore apportée par ces engrais aurait la capacité de réduire l'incidence de certaines maladies fongiques et, par conséquent, l'emploi de fongicides. Une attention particulière doit être portée afin de maintenir le pH des verts entre 6,0 et 6,5. Un pH au-delà de 7 favorise l'apparition d'une maladie comme le piétin échaudage (*Gaumannomyces graminis* Sacc.).

Le terreautage des verts consiste à appliquer une fine couche de terreau ou de substrat sur les verts et permet de recouvrir et de protéger les nouveaux stolons d'agrostide. Cette intervention est importante car elle apporte aussi des microorganismes susceptibles de dégrader la couche de chaume.

L'aération des verts s'effectue en prélevant de petites carottes de sol et en

comblant les trous avec un terreau. Cette opération a pour but de stimuler la dégradation du chaume par les microorganismes et de réduire l'impact de la compaction du sol. La compaction diminue les échanges gazeux dans le sol et réduit la croissance racinaire du gazon. Les plantes croissant sur des sols compactés nécessitent des apports accrus d'engrais et récupèrent moins rapidement aux divers stress.

La gestion de l'irrigation sur les verts est essentielle. Lorsque le drainage des verts est déficient, une irrigation trop fréquente résulte souvent en la présence d'algues. Les arrosages prolongés et espacés dans le temps sont préférés aux fréquentes irrigations de courtes durées. Les arrosages en fin de soirée sont à proscrire puisqu'ils mouillent le feuillage et favorisent le développement de maladies fongiques.

Dégager le tour des verts accroît l'écoulement de l'air tout en évitant de les ombrager en début de journée.

Les magnifiques arbres qui trônent autour des verts et le long des allées reçoivent généralement un entretien minimal. On s'occupe en effet des arbres lorsque tout autre travail est effectué. La présence d'arbres très près des verts rendaient autrefois leur accès difficile lors du jeu. La tendance actuelle vise à dégager le tour des verts et à couper certains arbres. Cette opération a pour but d'accroître l'écoulement de l'air tout en évitant d'ombrager les verts en début de journée. Le soleil et le vent assèchent rapidement le gazon et diminuent les risques de développement de maladies fongiques.

L'arrivée des pesticides au cours des années a facilité l'entretien des gazons et a permis d'obtenir des gazons d'une qualité exceptionnelle. On estime que les herbicides, les fongicides et les insecticides utilisés sur les terrains de golfs en 1982 comptaient respectivement pour 0,9 %, 40 % et 4,8 % de la quantité totale employée par les golfs et l'agriculture aux États-Unis. Les données concernant la situation au Canada ne sont pas disponibles. On peut cependant s'attendre à des tendances similaires.

Les herbicides sont majoritairement appliqués sur les allées des terrains

de golf. L'intervention vise à réprimer les adventices à feuilles larges comme le plantain, le pissenlit et la renouée des oiseaux.

Les décisions des propriétaires et les exigences des joueurs ont parfois des répercussions importantes sur l'état phytosanitaire des terrains de golf.

L'usage des insecticides n'est généralement pas une pratique courante sur les golfs du Québec. Ils peuvent être utilisés pour des problèmes ponctuels comme le ver gris sur les verts et la punaise des céréales dans les allées. Dans ce dernier cas, des applications localisées sont souvent suffisantes et limitent les coûts du traitement.

Les fongicides sont surtout appliqués sur les verts et rarement dans les allées, à l'exception de traitements localisés. Le développement de maladies fongiques sur les verts s'explique en partie par la susceptibilité de l'agrostide à certains organismes pathogènes. Les pratiques culturales inadéquates prédisposent également les verts à l'attaque de divers champignons. Un mauvais drainage et les tontes trop rases sont des facteurs de stress importants souvent associés à l'apparition de maladies fongiques.

Les décisions des propriétaires et les exigences des joueurs ont parfois des répercussions importantes sur l'état phytosanitaire des terrains de golf. En exigeant des verts plus rapides, les joueurs obligent le surintendant à baisser la hauteur de coupe et à retirer une partie accrue de la surface foliaire des plantes. Les achalandages trop nombreux exercent aussi une forte pression sur les terrains de golf et diminuent leur capacité de récupération.

L'utilisation rationnelle des pesticides et des engrais est la voie à privilégier pour l'avenir des terrains de golf. L'emploi inadéquat des intrants sera de moins en moins toléré par la population et par les agences de protection de l'environnement. Il devient également très onéreux pour les terrains de golf d'utiliser les intrants de façon injustifiée. Bien que certains clubs de golf soient bien nantis financièrement, la majorité des clubs du Québec ont des budgets limités pour l'entretien du gazon.

Les clubs de golf ont avantage à compter sur un personnel expérimenté et formé pour l'entretien de leur terrain. L'entretien des terrains dirigé vers la notion de lutte intégrée semble prometteur. La lutte intégrée vise dans un premier temps à offrir les conditions optimales pour la croissance du gazon et exige d'identifier les agents pathogènes et les conditions qui favorisent leur apparition. La maîtrise de cette étape fait la différence entre des applications de pesticides à des doses préventives plutôt que curatives. D'ici peu, surintendants et joueurs de golf auront avantage à cohabiter avec les notions de seuil de nuisibilité et seuil de tolérance concernant les mauvaises herbes, les insectes et les maladies fongiques.

L'auteur est professionnel de recherche au Centre de recherche en horticulture de l'Université Laval.

Mémoires et thèses

Laganière, M. 1994. Effet des délais d'émergence et des interruptions de croissance sur la dynamique de population de deux biotypes de chiendent [*Elytrigia repens* (L.) Nevski]. Mémoire de maîtrise co-dirigé par Gilles D. Leroux, Ph.D., Université Laval, et par Claudel Lemieux, Ph.D., Agriculture et Agro-alimentaire Canada.

Nous regrettons de devoir vous apprendre que cet ouvrage est le seul mémoire touchant la phytoprotection qui ait été déposé depuis avril dernier au Québec. Du moins, c'est ce que nous devons conclure. À moins que...

Et si c'était une erreur de jugement? Et s'il y avait eu plusieurs autres mémoires déposés, et que nous n'en ayons rien su? Peut-être que nos collègues travaillent sur des dossiers ultra-secrets qui ne doivent être divulgués sous aucune considération! Peut-être aussi qu'ils ont simplement oublié de le laisser savoir à un des correspondants ou à un membre de l'équipe de rédaction des *Échos phytosanitaires*...

Encore chanceux que l'auteur de ce mémoire soit un membre de l'équipe de rédaction, sinon, il nous aurait sûrement échappé lui aussi!

Richard Cayouette, agronome et botaniste (1914-1993)

par Jacques Cayouette, botaniste

Richard Cayouette nous quittait le huit octobre dernier à l'Hôtel-Dieu de Lévis. Il avait 79 ans. Son épouse, Corinne Hudon, et moi-même, son fils, ressentons cruellement son absence.

Né à Sainte-Justine, Dorchester, le 26 février 1914, il fait ses études classiques au Collège de Lévis et poursuit sa formation en agronomie à l'Institut agricole d'Oka de 1934 à 1938. Il s'intéresse à la botanique et assiste le père Louis-Marie. Il entreprend des études en amélioration des plantes à l'Université Cornell mais doit les interrompre en raison de la guerre. À Québec, en 1942, il entre à la Division des mauvaises herbes du Service de protection des plantes du ministère de l'Agriculture où il travaille pour Rosario Barabé et Georges Gauthier. Il débute comme inspecteur des cultures de lin, alors sous la protection des mesures de guerre, et participe à la lutte contre la pyrale du maïs. Il demeure à l'emploi du ministère de l'Agriculture jusqu'à sa retraite en 1979.

Comme agronome, il s'intéresse à la biologie et à la répression des mauvaises herbes. En 1947-1948, ses travaux sur le 2,4-D auront des échos dans certaines revues européennes comme les *Annales de Gembloux*. Il étudie la biologie et l'écologie de plusieurs plantes nuisibles comme le salsifis des prés (*Tragopogon pratensis*), le varaire vert (*Veratrum viride*), la renouée japonaise (*Polygonum cuspidatum*), le pissenlit (*Taraxacum officinale*), l'herbe à la puce (*Rhus radicans*), les épervières (*Hieracium* spp.), etc. Il présente ses travaux à de nombreux congrès, publie régulièrement, vulgarise beaucoup (*La Ferme, La Terre de chez nous*, la revue *Contact*, entre autres) et utilise largement la radio. Par exemple, entre 1947 et 1961, il fera une vingtaine d'interventions radiophoniques : causeries au *Réveil rural*, entrevues avec Georges Maheux au *Journal agricole Esso* et à *La Vie agricole* avec Jean-Charles Magnan. Les sujets abordés sont reliés à la répression des mauvaises herbes, à la pureté des semences et au rôle de la Division des mauvaises herbes dans cette lutte.

Il participe activement à différentes organisations agronomiques. Il est secrétaire de la section de Québec de l'Ordre des agronomes de 1954 à 1957, puis directeur (1957-1958) et président (1959-1960). Il est secrétaire du Comité provincial de la lutte contre les mauvaises herbes de 1957 à 1962, vice-président et président de 1958 à 1961 de la section de l'Est du *National Weed Committee*. C'est surtout au sein de la Société de protection des plantes du Québec qu'il a le plus oeuvré. Il devint membre en 1942, publia les résultats d'une enquête provinciale sur le criblage des semences dans le 30^e Rapport annuel en 1946, fut secrétaire-trésorier de 1948 à 1961, et eut l'énorme tâche d'éditer les rapports annuels de 1949 à 1962. Il participa, avec le mycologue René Pomerleau, aux discussions qui amenèrent d'importants changements dans la Société en 1963, soit l'abandon de la publication des comptes rendus annuels et la mise sur pied de la revue *Phytoprotection*.

Il rédige une nouvelle édition du *Manuel d'emploi des herbicides* (1960-1961) et collabore avec Maurice Ferron aux trois éditions des *Noms des mauvaises herbes du Québec* (1964-1975). Finalement, il écrit *Common and botanical names of weeds in Canada* (1980) avec Jack F. Alex (Guelph) et Gerald A. Mulligan (Ottawa).

Depuis les années 1950, mon père s'intéressait à la flore méconnue du Saguenay. Au début des années 1960, il décide d'y consacrer une bonne partie de ses projets. Il herborise intensément sur ce grand territoire s'étendant de Charlevoix jusqu'à la Côte-Nord et comprenant tout le Saguenay - Lac Saint-Jean (soit 16 % de tout le territoire québécois), et publie régulièrement ses découvertes de 1960 à 1993. Il projetait de compléter le tout à sa retraite mais, dès 1979, de sérieux problèmes de santé ont compromis cette entreprise. Environ le tiers de cette imposante étude phytogéographique serait prête à être publiée.

Au ministère, mon père était responsable du développement de l'herbier

des plantes vasculaires maintenant nommé l'Herbier du Québec. Lorsqu'on lui confie cette tâche, en 1942, c'était une collection d'à peine 2200 spécimens. À sa retraite, en 1979, la collection en totalisait 88 000, résultat de l'intégration d'autres herbiers, d'échanges soutenus et de sa propre contribution qui se situe autour de 11 000 récoltes.

La compilation de ses écrits révèle près de 200 titres comprenant des articles scientifiques et techniques, des travaux de vulgarisation (*Le Jeune Naturaliste, Le Jeune Scientifique*, etc.), des comptes rendus de conférences, des causeries, des rapports, des listes floristiques, des index bibliographiques, etc. Ses travaux de botanique et de floristique occupent les deux tiers de sa production, l'autre tiers couvrant ses activités agronomiques.

Il a étudié la biologie, la variation et la répartition de certains groupes de plantes comme les ptéridophytes, les liliacées, les potentilles (dont *Potentilla thuringiaca*, une première mention pour l'Amérique, et *Potentilla hippiana*, première mention pour le Québec), les asters, les verges d'or, les rudbeckies, *Linum, Clematis, Epipactis*, etc.

Sa dernière publication, en 1987, sur la *Date d'introduction du chardon des champs en Amérique du Nord*, révèle les aspects majeurs de ses intérêts botaniques, à savoir, les plantes nuisibles, la phytogéographie (il y recense les espèces de chardons du Québec), l'histoire (le chardon y est mentionné pour la première fois dans un édit du roi promulgué à Québec en 1667), la documentation (une synthèse des travaux sur le sujet) et la vulgarisation (le texte est publié dans le *Bulletin de la Société d'Histoire régionale de Lévis*).

Mon père était un homme calme et méticuleux, généreux et fier, très honnête surtout, à qui la fourberie et l'incompétence répugnaient. Il cachait sa timidité derrière un sens de l'humour très subtil. Il fuyait les honneurs et préférait servir comme collaborateur, secrétaire ou éditeur. Il cherchait sans

Suite à la page 12 : Richard Cayouette

Le pâturin annuel: un trouble-fête dans nos gazons

par Marc Laganière, M.Sc., agronome

Lors de la tonte du gazon entourant notre résidence, bien peu d'entre nous se doutent qu'ils ont souvent affaire à une mauvaise herbe de premier plan: le pâturin annuel (*Poa annua* L.). Les gens qui pratiquent un entretien minimal de leur gazon se satisfont des propriétés « gazonnantes » de ce dernier. Il ne faut pas croire toutefois que le pâturin annuel n'est que l'affaire des gazons résidentiels négligés. Les terrains sportifs, les allées et les verts des terrains de golfs peuvent être fortement envahis par cette adventice. Mais puisque le pâturin annuel compose une partie importante de nos espaces verts, que lui reproche-t-on réellement?

Le premier point négatif du pâturin annuel est d'ordre esthétique puisqu'un oeil averti détecte facilement l'adventice à sa couleur pâle. Un gazon infesté de pâturin annuel présente un aspect marbré et possède une valeur esthétique moindre. Les nombreuses inflorescences blanchâtres produites au cours du mois de juin diminuent également l'homogénéité du gazon. Le pollen des fleurs provoque chez certain

es personnes des réactions allergiques tel le rhume des foins.

Les désavantages plus sérieux du pâturin annuel proviennent cependant de sa mauvaise survie à l'hiver, de sa susceptibilité aux maladies et de son dépérissement rapide suite au piétinement. Les zones endommagées doivent être renouvelées, à défaut de quoi ces endroits seront colonisés par le pissenlit et d'autres mauvaises herbes. Le système racinaire superficiel n'est pas adapté aux périodes de chaleur prolongées. Contrairement au pâturin des prés (graminée recherchée pour les gazons), les racines du pâturin annuel colonisent le chaume et les premiers centimètres du sol. Lorsque les précipitations se font rares durant l'été, le pâturin annuel jaunit rapidement. Bon nombre de citoyens tentent de corriger la situation en utilisant une ressource limitée et précieuse: l'eau potable.

Le succès du pâturin annuel s'explique en partie par sa grande variabilité génétique. Deux biotypes très différents ont été caractérisés au sein de l'espèce. Le premier, que l'on rencon-

tre sur les verts des terrains de golf, est vivace et produit des stolons. Il est particulièrement bien adapté aux tonnes très courtes ($5/32$ de pouce). La forte capacité d'envahissement du second biotype, rencontré dans les gazonnières, s'explique par sa production élevée de semences et lui permet d'envahir les endroits à découvert. De façon générale, le pâturin annuel est bien adapté aux sols compactés et bien pourvus en eau. La germination des semences à des températures très froides lui confère un avantage compétitif important sur les autres graminées à gazon.

Lutter contre le pâturin annuel n'est pas une mince tâche puisqu'il n'existe aucun herbicide homologué au Canada pour lutter contre cette adventice en postlevée dans les gazons. Les pratiques culturales qui optimisent la croissance des graminées à gazon de qualité devraient permettre de limiter la présence du pâturin annuel.

L'auteur est professionnel de recherche au Centre de recherche en horticulture de l'Université Laval.

Entrevue

Lors du 86^e congrès annuel de la Société, M. Philippe Thonart, chercheur belge, nous a décrit la production et le conditionnement de biopesticides tels que le *Bacillus subtilis* et les levures antifongiques. Il a trouvé une nouvelle arme biologique, appelée « queue de phage », pour lutter contre les ravageurs. Michel Carignan l'a rencontré.

M.C. : M. Thonart, qu'est-ce qu'une queue de phage?

M. Thonart : Il s'agit d'une protéine instable, une bactériocine, produite à la suite d'un stress que l'on fait subir à une bactérie, du genre *Erwinia* par exemple. C'est un produit à haut poids moléculaire, de dimension voisine de celle d'un virus, visible au microscope électronique à balayage. Il s'agit d'une autre gamme de biopesticides, lesquels causent la lyse des bactéries.

M.C. : Quel genre de stress faites-vous subir aux bactéries?

M. Thonart : Sans aller dans les détails, puisque c'est un secret industriel, nous utilisons un antibiotique, par exemple la mitomycine. L'antibiotique active le système S.O.S. de la bactérie, un système réparateur de l'ADN.

M.C. : Est-ce que toutes les bactéries peuvent produire des queues de phage?

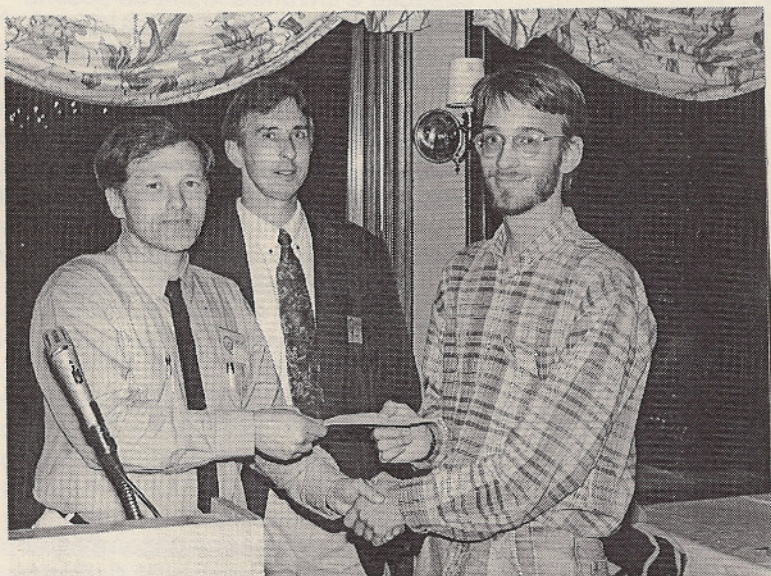
M. Thonart : À ma connaissance, les queues de phage sont spécifiques au genre *Erwinia*. Nous savons aussi que les *Pseudomonas* n'en produisent pas.

M.C. : Quel est votre but immédiat en ce qui concerne les queues de phages?

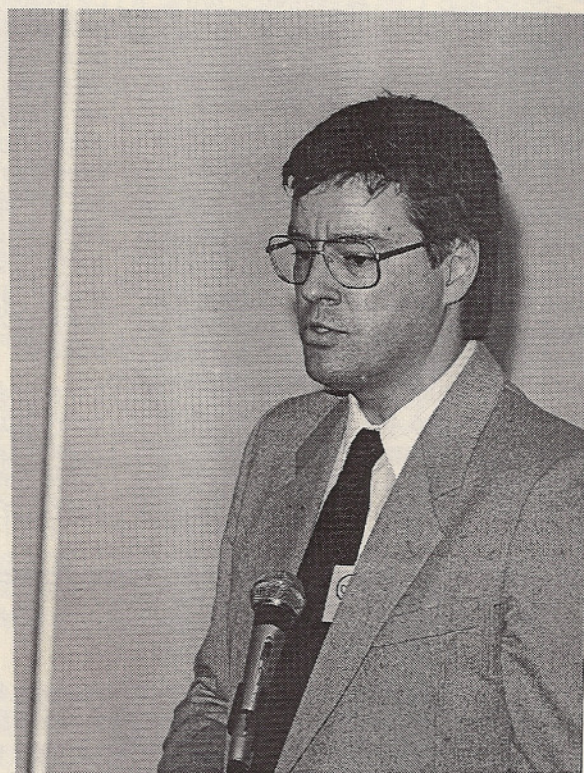
M. Thonart : Nous voulons créer une banque. Nous avons, jusqu'à maintenant, 15 souches différentes. Par ailleurs, nous ne voulons pas copier la chimie. Nous voulons industrialiser cette bactériocine et la rendre disponible sous forme de produit fini de façon à avoir un impact commercial en agriculture.

Flash sur le congrès annuel

C'est sous le thème de l'amélioration des agents de lutte biologique par la biotechnologie que se déroulait, les 9 et 10 juin dernier, le 86^e congrès annuel de la SPPQ à l'Hôtel l'Estérel. Nous vous présentons quelques-uns des moments forts de cette rencontre annuelle par des photos, une première pour *Les Échos phytosanitaires*. Ce sont plus de cent personnes qui se sont présentées à ce rendez-vous annuel, organisé de main de maître par M^{me} Suha J. Hare et M. Timothy Paulitz. Les participants ont été ravis par l'environnement de l'Hôtel l'Estérel, réputé pour son site enchanteur et les nombreuses activités qu'il propose à ses clients.



Sous le regard attentif de Guy Bussières (au centre), M. Luc Couture (à gauche) remet à M. Daniel Plante, étudiant à l'Université Laval (à droite), la bourse W.E. Sackston pour l'excellence de sa présentation sur la virulence de *Nectria galligena*. Cet étudiant-chercheur est dirigé par M. Louis Bernier.



M. Jean-Charles Côté, de la Station de recherche de Saint-Jean-sur-Richelieu, nous entretient sur le *Bacillus thuringiensis* comme agent de lutte biologique contre les insectes nuisibles, ainsi que des développements technologiques dans ce secteur.



M^{me} Anne Légère, rédactrice en chef de la revue *Phytoprotection*, remet un cadeau souvenir à M^{me} Diane L. Benoît qui quitte la revue après avoir assumé les fonctions de rédactrice technique pendant six ans.

Flash sur le congrès annuel (suite)

Parmi les événements marquants de ce congrès, notons que M. Guy Bussières s'est vu reconduire dans ses fonctions de président pour un second mandat. De plus, on a remarqué un accroissement marqué de la participation étudiante et la grande qualité scientifique de leurs présentations.



M. Gregory Weidemann, du *Department of Plant Pathology, University of Arkansas, U.S.A.*, explique le rôle des biotechnologies dans la lutte biologique contre les mauvaises herbes.



M. Robert Lumsden, du *Biocontrol of Plant Diseases Laboratory U.S.D.A. - A.R.S.* à Beltsville, au Maryland, dévoile les développements et les progrès concernant l'utilisation de *Gliocladium virens* comme agent de lutte biologique contre différentes maladies.



M. Philippe Thonart, de l'Université de Liège en Belgique, présente ses travaux sur la production et le conditionnement de biopesticides, notamment avec le *Bacillus subtilis* et les levures antifongiques.

Phytopotins

par Sophie Banville,
malherbologiste

Thérèse Otis s'accorde un petit repos. Notre correspondante à la Station de recherche de Saint-Jean-sur-Richelieu s'est envolée pour *les Europes*, d'où elle commencera un petit tour du monde d'environ douze mois. Nous lui souhaitons un très beau voyage.

En son absence, ce sont nos collègues Diane-Lyse Benoît et Guy Bélair qui serviront d'antenne dans la région du Richelieu. Comme nous, ils adorent les phytopotins. Avis aux intéressés!

Du côté de l'Université McGill, M. Stéphane Brière quitte l'équipe de correspondants. Nous le remercions pour sa collaboration. Il sera remplacé par M^{me} Pascale Thivierge, agente d'extension au Campus Macdonald. Bienvenue dans l'équipe!

Toujours en ce qui concerne les correspondants, nous en sommes à faire des contacts avec des gens oeuvrant dans le domaine de la phytoprotection à l'étranger. Nous espérons pouvoir, à l'occasion, vous transmettre des échos de l'Afrique, de l'Amérique du Sud, des États-Unis... Nous avons déjà quelques noms en liste, mais vos suggestions sont aussi les bienvenues.

Les gens qui ne portent pas le titre de phytopathologiste, entomologiste, nématologiste ou malherbologiste ne se sentent peut-être pas concernés par nos activités. Or, bien des généticiens et des biologistes moléculaires travaillent sans relâche à rendre les plantes résistantes aux insectes, aux herbicides, aux maladies. À force de jouer dans leurs plats de Pétri et dans leurs gels d'agarose, ils en oublient parfois que ÇA AUSSI, c'est de la protection des végétaux! Mettez-leur l'argument sous le nez, on y gagnera sûrement des membres intéressants!

Nécrologie

Nous vous avons déjà fait part du décès de Richard Cayouette, survenu en octobre l'an dernier. Son fils Jacques lui rend ici un vibrant hommage et nous rappelle à quel point son père fut l'un des artisans de la Société de protection des plantes du Québec (texte en page 8).

Nous avons appris avec regret le décès de notre jeune collègue Martin Morrissette. Très actif au sein du milieu agricole québécois, Martin avait laissé sa marque comme président de la Corporation des agronomes de la région de Québec, entre autres. Nous transmettons nos plus sincères sympathies à sa famille et à ses amis.

Nous désirons également transmettre nos sympathies aux parents et amis de Jean Belcourt, qui nous a quittés le 7 juin dernier. Son collègue Pierre Martel nous a aimablement transmis un petit texte à ce sujet.

Richard Cayouette (suite)

Il cesse à favoriser l'embauche de compétences dans son milieu de travail. Il a été bien entouré par les Dominique Doyon et Claude J. Bouchard (écologie, malherbologie), Victorin Lavoie (écologie), Camille Gervais (cytologie), Pierre Masson (bryologie), Madeleine Caron (documentation), Louise Guay (techniques), etc.

Il repose au cimetière Mont-Marie, à Lévis, tout près des collines calcaires où il a fait ses premières récoltes à 14 ans. Il y retournait d'ailleurs régulièrement pour herboriser et c'est là qu'il m'a initié à la botanique et a certainement influencé ma carrière.

L'auteur est chercheur au Centre de recherche sur les terres et les ressources biologiques d'Agriculture et Agro-alimentaire Canada à Ottawa.

Les Échos phytosanitaires

*La Société de protection des
plantes du Québec*

Complexe scientifique
Service de phytotechnie, MAPAQ
2700, rue Einstein, bureau D.1.110
Sainte-Foy (Québec) G1P 3W8
tél. : (418) 643-4925
télééc. : (418) 646-6806

Rédacteur en chef
Michel Carignan

Comité de rédaction
Sophie Banville
Michel Lacroix
Marc Laganière
Michel O'Connell Guibord
Michèle Roy

Correspondants
Carole Beaulieu, U. Sherbrooke
Pascale Thivierge, U. McGill
Guy Bélair, Ag. Canada
Diane-L. Benoît, Ag. Canada
Luc Brodeur, PRISME
Guy Bussières, U. Laval
Jean Cabana, Min. Forêts Qc
Conrad Cloutier, U. Laval
Daniel Coderre, UQAM
Richard Desrosiers, MENVIQ
Michel Germain, Ag. Canada
Louise Innes, Min. Forêts Qc
Michel Letendre, MAPAQ
Peter Neumann, U. Montréal
Michel Rochon, C. F. Laurentides
Marc St-Arnaud, J. botanique, Mtl.

Prochaine parution
Très bientôt...

PROCHAIN DOSSIER

Transfert de gènes et phytoprotection

