

ÉC **LES** **HOS** PHYTOSANITAIRES

Le trimestriel de la Société de protection des plantes du Québec

Numéro 50, janvier 1994

Mot du président

D'entrée de jeu, permettez-moi de profiter de l'occasion pour vous souhaiter à tous et à toutes une **BONNE ET HEUREUSE ANNÉE!** Que cette année soit marquée de succès pour vous tant au plan professionnel que personnel! L'année 1993 fut riche en événements de toutes sortes, et un bref retour en arrière s'impose pour en marquer quelques-uns.

La 1^{ère} réunion conjointe S.E.Q.-S.P.P.Q., tenue à Saint-Georges, fut un énorme succès et je tiens, malgré le délai, à féliciter le comité organisateur et à remercier nos délégués : Danielle Bernier, Stéphan Pouleur et Sylvie Rioux pour le formidable travail accompli. De plus, je remercie sincèrement les membres du conseil d'administration (CA) dont le mandat s'est terminé lors de la dernière réunion annuelle : Dominique Lequéré, Gaston Laflamme, Glen Letendre et particulièrement messieurs Richard Bélanger et Michel Lacroix. Ces personnes ont consacré leur temps et leurs énergies pour la Société. Je souhaite également la bienvenue à mesdames Danielle Bernier, Sylvie Rioux et Michèle Roy. Quant à moi, je vous remercie pour le témoignage de confiance en m'élisant président de notre Société.

Dossier

L'incidence des maladies des plantes, des insectes nuisibles et des mauvaises herbes sur les activités humaines.

Un remaniement est survenu au sein du CA suite à la démission de notre vice-président M. Gaston Laflamme qui avait accepté ce poste laissé vacant faute de candidat ou candidate. Il nous fait donc plaisir d'accueillir la première vice-présidente de l'histoire de notre Société, madame Odille Carisse, qui accepte d'occuper ce poste jusqu'aux prochaines élections. Toutefois, la joie d'accueillir madame Carisse au sein du CA est amoindrie par un malaise qui persiste depuis quelques années lors de l'élection du conseil d'administration de la S.P.P.Q. Dès cette année, nous adopterons une nouvelle procédure pour favoriser et inciter les membres à se présenter comme candidat ou candidate afin de combler les postes au CA.

Par ailleurs, la Société est maintenant reconnue comme organisme de charité enregistré par Revenu Canada; enfin une nouvelle perspective de financement pour la S.P.P.Q... Puisque « le régime fiscal canadien encourage les contribuables à appuyer les activités des organismes de charité enregistrés... » nous ne pouvons que nous réjouir de cette reconnaissance. Bravo à Richard Bélanger, principal artisan de ce dossier! Ainsi, nous pouvons espérer voir le financement de la bourse étudiante se concrétiser au cours de cette année. De plus, cette opportunité de délivrer des reçus officiels facilitera le finance-

ment de notre Congrès annuel et le maintien du succès que cet événement a connu au cours des dernières années.

(Suite page 2)

Sommaire

Mot du président	p. 1
Mot du président sortant	p. 2
Mot de la rédaction	p. 2
Pourquoi les Anglais préfèrent-ils le thé?	p. 3
À votre agenda	p. 3
Le mildiou de la pomme de terre	p. 4
Le doryphore : une merveille...	p. 5
L'herbe à poux	p. 6
Ormes et société	p. 7
Flash sur l'entomologie forestière	p. 8
Flash sur le dernier congrès annuel	p. 8
Quelques considérations sur le potentiel...	p. 9
Chronique du livre	p. 10
Kit de représentation	p. 11
Petites annonces	p. 12
Réunion annuelle	p. 12

Mot du président sortant

En faisant le bilan des activités de la dernière année, on peut d'emblée apprécier l'importance et la diversité des événements qui s'y sont déroulés. À titre d'exemple, la 85^e année d'existence de notre Société a été marquée par la parution de la dernière édition du livre « Noms des maladies des plantes du Canada », par une nouvelle équipe de rédaction et un nouveau format de notre bulletin de nouvelles « Les Échos phytosanitaires », par la tenue à Montréal du Congrès international de phytopathologie, et par la première réunion conjointe Société de protection des plantes du Québec-Société d'entomologie du Québec, événement qui, par un hasard on ne peut plus approprié, marque respectivement les 85^e et 120^e anniversaires de ces Sociétés.

À la lumière de ces faits, on peut se réjouir de constater que la protection des plantes demeure toujours, et ce depuis très longtemps, une préoccupation de premier plan au Québec. Si le passé est garant du futur, il appert évident que la relève assurera la poursuite de nos objectifs. Mais après avoir siégé près de quatre ans sur le conseil d'administration (CA) de la S.P.P.Q., je ne peux m'empêcher de souligner un certain paradoxe concernant cette vision optimiste. En effet, il semble que, bon an mal an, le comité de nominations doive invariablement puiser à même une source de plus en plus restreinte de bénévoles pour remplir les diverses fonctions du CA. Alors qu'on pourrait et on devrait s'attendre à recevoir des candidatures spontanées, la sollicitation souvent répétée, demeure l'alternative peu attrayante servant aux fins du comité. Par surcroît, force est d'admettre que les nouveaux membres du CA sont ceux et celles qui sont ou ont déjà été impliqués dans diverses activités de la S.P.P.Q. Ce cercle vicieux risque d'entraîner

un tarissement d'idées, phénomène allant à l'encontre du processus évolutif de tout organisme. J'encourage donc tous les membres de notre Société à prendre conscience de l'importance de leur implication au sein de la S.P.P.Q. et de ne pas hésiter à se porter volontaires et à se manifester concrètement afin d'assurer une présence grandissante de notre Société vers une meilleure protection des végétaux.

En terminant, je souhaite profiter de cette dernière occasion qui m'est offerte pour remercier, en mon nom et au vôtre, tous les membres du CA pour leur dévouement, leur disponibilité et leurs efforts tout au long d'une très longue année.

Richard Bélanger

Mot du président (suite)

Enfin, la vitalité de la Société repose sur l'implication de ses membres à travers ses activités. Rappelons que les principaux objectifs de la Société sont : de promouvoir la recherche en phytoprotection, de diffuser les connaissances scientifiques, de favoriser les échanges entre personnes intéressées et d'encourager la relève scientifique en phytoprotection. Je me propose au cours de ce mandat d'engager la discussion pour favoriser le recrutement de nouveaux membres et d'encourager cette relève et les membres à s'impliquer activement au rayonnement de la Société.

Guy Bussières

Mot de la rédaction

L'homme a appris depuis longtemps à cultiver certaines espèces de plantes pour assurer sa subsistance, embellir son environnement et à sélectionner parmi un vaste ensemble celles qui lui sont utiles.

Ces activités ne vont pas sans heurts, comme on pourra lire dans l'article du mildiou de la pomme de terre. En effet, l'arrivée de *Phytophthora infestans* dans les cultures de pomme de terre en Irlande au XIX^e siècle, a provoqué une grande famine et de grands bouleversements sociaux ; on a qu'à penser à l'émigration des Irlandais en Amérique. Ce cinquantième numéro fait un survol des ravageurs qui ont eu de grands impacts sur les activités humaines ou qui sont la cause d'un déploiement important de ressources pour les contrôler.

Dans un autre ordre d'idée, l'équipe de rédaction des *Échos phytosanitaires* est heureuse d'accueillir madame Sophie Banville qui assumera la responsabilité d'agente de liaison avec notre équipe de correspondants. La présence de madame Banville, permettra à l'équipe de rédaction d'être plus fidèle à sa programmation annuelle. C'est d'ailleurs notre résolution du Nouvel An! Cette agronome-malherbologiste possède deux années d'expérience comme rédactrice chez *Fleurbec*. Elle est maintenant travailleuse autonome.

Enfin, au nom de toute l'équipe, il me fait plaisir de vous souhaiter une bonne et heureuse année 1994 ainsi que la santé nécessaire pour mener à bien vos projets. Au plaisir d'avoir de vos nouvelles!

Michel Carignan
Rédacteur en chef.

Pourquoi les Anglais préfèrent le thé?

par Carole Beaulieu, Ph. D. biologie végétale

Dans la plupart des pays occidentaux, le café est la boisson par excellence. On se lève et vite, on boit sa tasse de café. Au travail, on relaxe à la pause café. On est nerveux, on veut son café! Tu ne monteras pas prendre un café? dit-on pour retenir sa dernière conquête. Dans l'aristocratie Angleterre, on apprécie aussi le café mais il ne fait pas de doute que le thé y est roi.

En effet, le thé règne en Angleterre mais cela n'a pas toujours été le cas. En Europe, au 17^e siècle, on évitait de boire de l'eau car elle était souvent contaminée. Le café en étant préparé avec de l'eau bouillie, limitait les infections et devint alors très populaire. En Angleterre, des « coffee house » ouvrirent dans de nombreuses villes

et connurent un vif succès. Ce café provenait de colonies hollandaises : Ceylan (Sri Lanka), Java et Sumatra. Cependant, au début du 19^e siècle, la Hollande perdit aux mains des Anglais, ses colonies productrices de café. Les Anglais développèrent au maximum la production de café et en 1870, le Ceylan était le plus gros producteur de café au monde. Ce glorieux titre, le Ceylan ne le garda pas très longtemps. En effet, un champignon, *Hemileia vastatrix*, atteignit le pays en 1875. Ce champignon est un parasite obligatoire, responsable de la rouille du café. Les spores de ce champignon sont résistantes à la sécheresse et peuvent voyager sur une très longue distance. L'infection qui a frappé le Ceylan provenait vraisemblablement de l'Éthiopie, pays d'où origine le caféier. Le café était pratiquement la seule

culture du pays. Le champignon n'a donc eu aucun mal à s'y implanter et à y causer de terribles dommages. À un point tel que les plantations de café ont été totalement détruites en moins de 20 ans.

Les Anglais remplacèrent alors leurs plantations de café par des productions extensives de thé...et l'heure du thé devint lentement une tradition anglaise. À cette époque, les Anglais n'eurent pas à faire face à de dramatiques épidémies dans leur culture de thé comme ce fut le cas dans les cultures de café, et depuis lors, de nombreux fongicides ont été développés. Encore aujourd'hui, le Sri Lanka demeure un des plus gros exportateurs de thé au monde.

L'auteure est professeure à l'Université de Sherbrooke au département de biologie.

À votre agenda

Colloques du Centre de foresterie des Laurentides

Dates	Conférenciers	Thèmes
20-01-94	Dr Pierre DesRochers Ressources naturelles Canada Service canadien des forêts, Rég. Qc	Inhibition d' <i>Ophiostoma ulmi</i>
10-02-94	Dr Michel Labrecque Institut de recherche en biologie végétale	Culture intensive en courte rotation pour la production de biomasse
24-02-94	Dr Jean Beaulieu Ressources naturelles Canada Service canadien des forêts, Rég. Qc	Structure génétique des populations naturelles de pin blanc au Québec
17-03-94	Dr Michel Cusson et Dre Johanne Delisle Ressources naturelles Canada, Service canadien des forêts, Rég. Qc	Reproduction et migration chez la TBE et la TBO
14-04-94	Dr Jean Huot Département de biologie Université Laval	Aménagement intégré des ressources forestières

Centre de foresterie des Laurentides
1055, rue du P.E.P.S.
Sainte-Foy (Qc)
G1V 4C7

Pour informations : Mme Suzanne Doré
tél : (418) 648-3927

Le mildiou de la pomme de terre ou comment *Phytophthora* fit basculer dans la famine une Irlande asservie

par : Barbara Otrysko Ph. D.
agronome-phytopathologiste.

Qui n'a pas entendu parler de l'épidémie du mildiou et la famine qui s'en suivit en Irlande au XIX^e siècle? Cette triste histoire est gravée à jamais dans l'esprit des Irlandais et des Américains.

Pour mieux comprendre comment un tel désastre ait pu atteindre de si grandes proportions, il faut examiner la situation politique ainsi que les conditions sociales et économiques qui prévalaient à ce temps-là en Irlande. Déjà au XVI^e siècle les tensions étaient grandes entre les Irlandais et les Anglais. Le peuple irlandais, celte et catholique, était dominé par une aristocratie normano-irlandaise majoritairement protestante. À une organisation sociale et politique basée sur les clans, se superposaient les rivalités entre différentes familles de la petite noblesse : le pays se trouvait ainsi dans un état perpétuel de petites guerres et rébellions. Les paysans, dont la survie dépendait de la pratique de l'agriculture paisible, en étaient les grands perdants. Ils étaient toujours coincés entre les clans rivaux, les factions de la noblesse, et de surcroît, le conquérant anglais. Dans l'enfer continu de ces petites guerres, leur bétail était volé ou tué, leurs cultures détruites et leurs terres brûlées.

C'est dans cet environnement hostile que la pomme de terre fut introduite en Irlande. Elle tomba sur ce pays comme la manne du ciel!

En 1641, une rébellion contre l'Angleterre fut écrasée avec tant de férocité que tout fut dévasté. La seule culture qui échappa au conquérant

anglais fut la pomme de terre, c'est à dire, les tubercules pas encore récoltés. Les paysans comprirent vite que cela ne donnait pas grand chose de garder leur bétail traditionnel, ni même de récolter et d'entreposer leurs cultures. Ils se tournèrent donc massivement vers la pomme de terre comme culture de subsistance et développèrent un système de culture connu sous son vocable anglais le «lazy-bed system». Il s'agissait d'un lopin de terre d'environ 1,3 à 2 m de large et de longueur appropriée et engraisé avec du fumier; les pommes de terres y étaient plantées, puis recouvertes de terre provenant des tranchées de chaque côté et rechauffées durant la saison de croissance. Les tubercules n'étaient récoltés qu'au fur et à mesure des besoins quotidiens.

Cependant les choses s'empirèrent sur la scène politique. Suite à la rébellion de 1688-1691, les catholiques, majoritaires au pays, furent exclus du gouvernement et des emplois de fonctionnaire. De plus, on érigea des tarifs contre les industries irlandaises et des embargos sur leurs produits d'exportation (laine, verre, brasserie). L'Angleterre poursuivit une politique systématique d'épuisement de l'économie de l'Irlande pour enfin asservir le peuple rebelle.

Quant aux terres, elles appartenaient de plus en plus aux propriétaires absents, surtout des émigrés anglais et hollandais qui résidaient à Londres ou à Dublin et qui louaient leurs terres. Les locataires, voulant faire des profits, ou au moins payer leur loyer, subdivisaient et louaient à leur tour et ainsi de suite. On avait donc toute une hiérarchie d'intermédiaires avec un morcellement excessif des terres sans

aucun investissement dans l'amélioration de ces dernières. Si un locataire faisait défaut de paiement, ses sous-locataires devaient payer sous peine d'être expulsés eux-aussi. Au bas de l'échelle se trouvait le paysan qui, pour son travail, recevait de 0,1 à 0,4 ha de terre plus une cabane avec, peut-être des droits de pâturage pour un couple de vaches.

Dans de telles circonstances, seule la pomme de terre pouvait supporter une population à cause de sa grande valeur calorifique par mètre carré de terre et le fait que combinée au lait, elle fournissait un régime «complet».

La pomme de terre devint donc seulement la nourriture de subsistance mais la **seule** nourriture du peuple. On en mangeait trois fois par jour. D'ailleurs, un registre de l'année 1780 indique qu'un baril de 127 kg subviendrait à une famille de six personnes pendant six jours, ce qui donne une consommation quotidienne de 3,5 kg de pommes de terre par personne par jour!

Personne ne semblait voir d'inconvénient à ce que l'économie, voire la survie d'une nation, dépende **d'une seule culture**, même pas le grand économiste Adam Smith!

En 1841, 50% de la population de l'Irlande qui était d'environ 8 millions d'individus vivaient dans des cabanes de terre d'une seule pièce. De cette moitié de pauvres gens, il y avait 2 millions de miséreux sans abri et sans travail qui se maintenaient en vie exclusivement grâce à la pomme de terre.

En 1845, il y avait en Irlande environ 800 000 hectares de pommes de terre

(Suite à la page 11)

¹ The IPM Practitioner, Vol. XIV, number 9, sept. 92 p. 2.

Le doryphore : une merveille d'adaptation... à notre insouciance

par : Raymond-Marie Duchesne, biologiste Ph. D. et Michel Carignan, agr.

Au Québec, le doryphore de la pomme de terre remporte haut la main parmi les insectes nuisibles le douteux privilège de nécessiter le plus de matière active à son élimination. Plus de 25 000 kg de matière active sont ainsi épandus annuellement au Québec pour lutter contre le doryphore. Il devance ainsi son plus proche rival (la mouche de la pomme) du double de la quantité nécessaire pour le combattre! Au fil des ans, cet indésirable est devenu le champion défoliateur de la pomme de terre pouvant même réduire jusqu'à 80% les rendements de pomme de terre obtenus habituellement. Il n'en a pas été toujours ainsi.

Le doryphore s'est répandu lentement sur le territoire américain à partir du sud du Mexique, son lieu d'origine où il se retrouve sur ses plantes hôtes *Solanum angustifolium* Mill. et *S. rostratum* Dunal. Aux alentours de 1874, il est devenu un sérieux problème dans la culture de pomme de terre au Colorado; ce qui lui a valu son nom (Colorado potato beetle). Mais auparavant, poussant plus loin l'aventure, il s'était risqué à traverser les frontières du Canada vers 1870. Aujourd'hui, assez paradoxalement, c'est principalement au Nord-Est du continent qu'il est devenu un fléau, surtout dans les zones où il peut compléter plus d'une génération par année.

Ce petit coléoptère de la famille des *Chrysomelidae* a un potentiel de multiplication explosif, en raison d'une formidable capacité d'adaptation. Ses caractéristiques biologiques ont dû obliger les fournisseurs d'intrants chimiques, pourtant les seuls vainqueurs pendant plus de huit décennies dans la guerre que nous lui

menons, à accentuer le développement d'insecticides de toutes sortes, causant ainsi une pression sur notre environnement et leur donnant aussi une si mauvaise presse. De ce fait, tous les intervenants ont dû remettre en question l'approche à adopter dans la lutte continue contre cet ennemi.

Des caractéristiques biologiques du doryphore

Le doryphore a réussi l'exploit de s'adapter à nos hivers pourtant plus rigoureux qu'au Mexique par un mécanisme complexe, soit celui de la diapause. Par ailleurs, le comportement d'enfouissement des adultes en fin de saison les amènent à creuser à des profondeurs pouvant aller jusqu'à 50 cm dans le sol pour un séjour pouvant même se prolonger jusqu'à 3 ans pour quelques individus, ce qui intrigue toujours les chercheurs. De plus, cet insecte étale son émergence du sol sur une période de 2 mois, ce qui complique encore la lutte contre cet ennemi le beau temps venu.

Pas si bête que ça notre doryphore... ou c'est plutôt nous qui avons sous-estimé notre ennemi. Pour mieux comprendre leur remarquable mécanisme de reproduction, examinons les femelles. Celles-ci possèdent la possibilité d'emmagasiner dans une spermathèque le sperme issu des accouplements qui ont lieu en août jusqu'en septembre. Elles arrivent ainsi à conserver le sperme pendant plusieurs mois, puisqu'elles ne pondent que le printemps suivant leurs oeufs fécondés. Ainsi, ces femelles peuvent coloniser de nouveaux champs sans l'obligation d'emmener leur « conjoint ».

Toutefois, le plus bel exemple d'adaptation demeure le mécanisme de résistance aux pesticides que le doryphore a développé en un si court

laps de temps (voir encadré à la page 10). Il est résistant à toutes les matières actives actuellement homologuées au Canada à l'exception du *Bacillus thuringiensis*. De plus, les mécanismes croisés de résistance font en sorte que l'acquisition de la résistance à une famille chimique facilite la résistance à une autre famille et cette résistance se transmet aux descendants... À quand la résistance du doryphore au *Bacillus thuringiensis*? Pour bientôt peut-être!, si l'on se fie à certaines études qui ont évalué une tolérance accrue à la toxine du *B.t* de 200 fois après 12 générations de sélection en laboratoire. Toutefois, cette tolérance n'induirait pas de résistance croisée comme c'est le cas avec les substances chimiques de synthèse.

La situation au Québec

Ce qui frappe les États-Unis finit très souvent par nous heurter au Canada. Les problèmes de gestion des populations du doryphore sont apparus progressivement au Québec dans les années 70, une dizaine d'années après nos voisins. Puis soudainement, quelque chose s'est passé à la fin des années 80. Les gens se sentaient pris au dépourvu. C'est comme s'il n'y avait plus de « potion magique » face à l'envahisseur. On prenait conscience tout d'un coup d'une résistance plus accrue du doryphore aux insecticides alors que le TEMIK qui réprimait encore assez bien cet insecte n'était plus disponible. De plus, deux années successives avec des printemps et des étés chauds accroissaient considérablement les populations de cet indésirable. Ces derniers furent tellement nombreux dans certains champs, que des sections furent défoliées jusqu'au collet malgré des ar-

(Suite à la page 10)

L'herbe à poux

par : Jean Denis Brisson, agro-botaniste

Autre fléau social qui oblige les municipalités à légiférer est celui de l'herbe à poux (*Ambrosia* sp. mais surtout *A. artemisiifolia*). À l'époque où Gaspé était plus courue qu'Old Orchard (pour les plus jeunes c'était celle où un 40 onces de gin valait le prix d'une bière à pression et qu'on avait un carton de cigarettes pour le prix d'un paquet aujourd'hui), des campagnes d'éradication de l'herbe à poux furent entreprises et supervisées en 1935 par feu Elzéar Campagna, ancien président de la S.P.P.Q. de 1938 à 1940.

En examinant les photographies de l'époque au sujet des campagnes d'éradication (que ce soit en Gaspésie ou à Montréal), on constate que la situation n'a pas changé avec celle que l'on connaît aujourd'hui. L'éradication de l'herbe à poux est une activité d'enfants, encadrée par des adultes, pour le bénéfice d'adultes victimes... mais qui ne se penchent pas pour la ramasser. A-t-on déjà vu un président d'une des compagnies pharmaceutiques fabricant des antihistaminiques se pencher pour ramasser les plants qui les font vivre? Leur publicité télévisée de 1993 était à l'effet que l'herbe à poux n'était pas une mauvaise herbe. Même en 1993, les concours d'arrachage sont encore entre terrains de jeux, ce qui donne l'occasion d'y ramasser leurs papiers de gommes à mâcher, les bâtons de sucettes («popsicles» de notre enfance), etc.

Malgré toutes ces campagnes municipales, les affiches, etc., le problème de l'herbe à poux persiste. Ces plantes influencent tellement le quotidien de certaines personnes sensibles à leur présence que les stations de télévision ou de radios donnent maintenant l'indice de grains de pollen (notre situation est meilleure qu'à

Tokyo puisqu'on y donne le pourcentage d'oxygène respirable). C'est comme si les personnes ne devaient plus sortir après une certaine date sans traîner leur boîte de papiers mouchoirs, un attirail de bouteilles de produits médicamenteux, etc.

Le problème de la qualité de l'air est présent dans toutes les villes mais seules les principales peuvent dépenser les sommes requises pour faire appliquer des règlements adoptés. Si en 1989, le juge Léger de la cour municipale de Montréal condamnait la compagnie Emerald Building à 1000 \$ d'amende pour avoir oublié d'enlever l'herbe à poux sur ses terrains il s'est permis de souligner : «Il y a suffisamment de gens qui souffrent d'allergies pour que les tribunaux fassent respecter les règlements sur la pollution de l'air.»

Mais les compagnies qui ont de l'argent peuvent risquer le coup de la défense. Ainsi, la compagnie Marlboro Construction Ltée (Montréal), acquittée une première fois en 1983 s'est retrouvée de nouveau poursuivie pour la même offense et le dossier ne fut clos qu'en 1988 après des appels successifs à la Cour supérieure du Québec et à la Cour d'appel du Québec. L'amende de 500 \$ était certainement inférieure aux frais engagés par la ville de Montréal qui pouvait, dans une cause type de la sorte, y mettre « toute la gomme » que son énorme machine judiciaire est capable, avoir ses experts dont le témoignage fut l'élément clé de la condamnation.

Mais ailleurs, dans les petites villes, villages, les MRC, ce n'est pas le cas. Et lorsque l'inspecteur municipal est le plombier de la ville, son témoignage risque de ne pas faire le poids contre ceux des experts du ministère des Transports, d'Hydro-Québec, du CN ou du CP. La plus grande partie des problèmes causés par l'herbe à poux dans les petites villes ne se retrouve pas sur les propriétés privées

non industrielles qui font partie de l'écosystème pelouse-macadam, mais bien plus le long des rues ou routes, sur les terrains propriétés de la municipalité, sous les emprises d'Hydro-Québec, le long des voies ferrées, etc. La situation ne changera pas tant qu'une loi ne permettra pas, à un individu victime, de déposer une plainte au civil contre le responsable même des opérations, que ce soit le gérant de la ville ou autre. Lorsqu'une ville est de mauvaise foi, et que suite à des plaintes elle fait faucher ses bordures de chemin... mais en fin d'octobre après trois gels meurtriers et une bordée de neige, elle n'a pas réglé le problème de la dispersion du pollen.

Mais, l'éradication de l'herbe à poux ne fait pas l'unanimité parmi les verts écolos à nous rendre tous malades. C'est ainsi que Robert Levert écrit dans l'hebdomadaire *La Terre de chez nous* : «Privilégier l'éradication de certaines plantes, comme l'herbe à poux, n'est-ce pas favoriser l'ignorance au détriment de la connaissance de la flore et de ses bienfaits. À une époque où la population est de plus en plus consciente de la fragilité de l'équilibre écologique, n'est-il pas étonnant de voir les pouvoirs publics favoriser la destruction plutôt que la conservation de son milieu?» L'auteur ajoute, et parmi les *bienfaits invoqués*, je retiens les suivants... «Saviez-vous qu'on a employé l'infusion de l'herbe à poux comme remède infallible contre la dysenterie au siècle dernier?

Saviez-vous qu'on a employé l'infusion de cette plante comme gargarisme contre les maux de gorge? Saviez-vous qu'à Kahnawake on donne à cette plante le nom de pâture des oiseaux, parce que ceux-ci sont

(Suite à la page 7)

Ormes et société

par: Pierre DesRochers, ing. f., Ph.D.,
et Guilmont B. Ouellette, Ph. D.,
phytopathologiste

Les bénéfices engendrés par la présence d'arbres en milieu urbain sont nombreux: ils améliorent l'aspect esthétique du milieu, réduisent l'exposition aux radiations solaires, freinent les vents, captent les polluants atmosphériques et réduisent le taux de bioxyde de carbone présent dans l'air. Ils augmentent ainsi le confort des citadins, améliorent leur santé psychologique, génèrent des économies d'énergie et réduisent l'effet de serre. De plus, ils augmentent la valeur marchande des propriétés où ils sont plantés et servent de cadre à de nombreuses activités récréatives dans les lieux publics. Il n'est pas étonnant que les plans pour repeupler le centre-ville de Québec (Espace Saint-Roch) prévoient l'aménagement d'un parc comme activité initiale. Dans le même esprit, le programme «Mon milieu, mes arbres» du Service canadien des forêts vise à planter plusieurs milliers d'arbres en milieu péri-urbain.

De nombreuses essences sont plantées en milieu urbain. Parmi celles-ci, l'orme d'Amérique présente de nombreux avantages: il résiste assez bien aux stress présents dans les villes, présente une croissance exceptionnelle et produit une grande quantité d'ombre en été, tout en permettant un ensoleillement maximal en hiver. Cependant, il est fréquemment victime de la maladie hollandaise de l'orme (graphiose).

Cette maladie fatale s'est développée de façon épidémique au Canada depuis 1944, mais on peut la contrôler efficacement, avec un programme de lutte intégrée. Un tel programme comprend en premier lieu des mesures d'hygiène qui consistent à enlever les arbres malades, mourants ou morts et à détruire ce bois après l'abattage.

On peut aussi lutter directement contre les scolytes vecteurs au moyen d'insecticides ou de pièges à phéromones. Enfin, il est possible d'injecter préventivement ou de façon curative un fongicide à certains ormes de grande valeur et de les élaguer s'ils présentent des signes d'une infection à son début.

Plusieurs municipalités ou organismes de la région de Québec ou d'ailleurs ont déjà mis en place un tel programme de lutte intégrée. Mentionnons à titre d'exemple la ville de Québec, pionnière en ce domaine, l'Université Laval, le Jardin botanique de Montréal, le Sanctuaire du Cap-de-la-Madeleine ou la ville de Frédéric-Éric. Ces programmes représentent pour les municipalités des coûts qui se répètent annuellement, mais ceux-ci sont souvent inférieurs aux coûts annuels d'entretien des autres essences (frêne de Pennsylvanie, érable de Norvège, Tilleul, etc.) Les résultats sont remarquables et...remarqués. Citons ce commentaire du Dr. J. Pinon (INRA, Nancy, France): «J'ai été très impressionné par notre visite des peuplements d'orme de la ville de Québec. Mis à part le cas très particulier de Guernesey et les efforts réalisés à Amsterdam, je ne connais guère de ville qui ait mené avec autant de détermination et de succès la lutte préventive et la lutte curative contre la graphiose.»

La ville de Québec peut donc être félicitée non seulement de son programme de lutte, mais aussi d'avoir choisi l'orme comme emblème, en dépit de prophètes de malheur qui n'y voient qu'un signe de décrépitude.

Depuis l'apparition de la maladie hollandaise de l'orme en Amérique du Nord, les gigantesques efforts de recherche en vue de comprendre et de contrôler cette maladie ont permis de développer des moyens de lutte préventifs et curatifs efficaces. Si cer-

taines municipalités comptent encore de nombreux ormes, beaucoup d'autres meurent encore chaque année. Ces pertes ne sont pas le résultat du manque de connaissances ou de moyens de lutte, mais de l'insouciance ou de l'inertie de certains intervenants, propriétaires d'un seul arbre ou gestionnaires de grands territoires. En ce sens, pour paraphraser C.J. Kostichka (Dutch Elm Disease Education Coordinator, Univ. Wisconsin), les plus grands ennemis des ormes sont les hommes eux-mêmes. Pour que ces «ennemis» deviennent de «bons amis» il reste à les convaincre de l'utilité et de la nécessité d'intervenir rapidement et régulièrement pour sauvegarder leurs ormes et les bénéfices qu'ils procurent à notre société.

Les auteurs sont chercheurs au Centre de foresterie des Laurentides.

Herbe à poux (suite)

frands de ses graines?»

Par ailleurs, dans un contexte de santé publique où les coûts médicaux engendrés par l'herbe à poux s'élèvent à environ 15 millions de dollars par année au Québec seulement (les coûts totaux seraient environ 10 fois le montant «officiel» selon les experts), il vaut mieux soigner la dysenterie à la quinine, utiliser le gargarisme *Scope* ou donner des graines de tournesol aux oiseaux plutôt que d'avoir un million de personnes à traiter contre l'herbe à poux.

L'auteur est rattaché au Service de phytotechnie de Québec.

FLASH**FLASH**FLASH SUR L'ENTOMOLOGIE FORESTIERE AU QUEBEC

par : Gille Bonneau, entomologiste
Ph. D.

SAVIEZ VOUS....

Que le premier échantillonnage d'insectes forestiers au Québec fut fait au cours de l'été 1938? On a recueilli alors 47620 spécimens dont 32044 «mouches à scie européenne de l'épinette» (diprion européen de l'épinette); 5682 spécimens de la tenthrède du mélèze et le reste, constitué surtout par des tenthrèdes.

Que le premier grand ravageur des forêts de conifères du Québec fut le diprion européen de l'épinette? On le découvrit en 1930, dans le bassin de la rivière Cascapédia, en Gaspésie.

Qu'en 10 ans, le diprion européen de l'épinette se propagea dans tout le secteur Nord-Est de l'Amérique du Nord et qu'il détruisit 8 000 milles carrés de forêts d'épinettes, soit plus de 9 millions de cordes de bois ?

Qu'en 1945, ce même insecte était devenu presque introuvable? Il avait été décimé par une maladie causée par le virus *Borrelinavirus hercyniae*, qui s'était soudainement attaqué à ses populations larvaires en 1936?

Qu'une lutte biologique sans précédent avait été mise sur pied dès 1933 afin de limiter les dégâts causés par le diprion européen de l'épinette? Plusieurs parasites européens furent introduits au Canada et libérés dans les régions les plus affectées du Québec.

Qu'au début des années 1950, plus de 600 millions de parasites, dont 90% de petits chalcides, furent ainsi lâchés dans tous les coins de la province?

Qu'en 1940, 65 étudiants recueillirent à Sainte-Florence (Matapédia) 2 millions de cocons qui furent contaminés de manière à propager 60 à 65 millions de parasites?

Que les premiers arrosages aériens d'insecticides au Québec eurent lieu en 1929 à l'embouchure de la rivière Manicouagan afin de combattre une épidémie de la tenthrède du mélèze? «L'aventure» dura tout le mois de juillet sur une surface de deux milles carrés! On expérimenta alors une nouvelle technique de poudrage aérien avec de l'arséniat de chaux (18 lbs/acre)!

Que ces arrosages aériens reprirent pour une seconde fois en 1945 contre la «fameuse» tordeuse des bourgeons de l'épinette (TBE)? On pulvérisa alors du DDT (1 à 2 lbs/acre) dans un secteur du réservoir Cabonga de la réserve faunique de la Vérendrye. En 1952, les arrosages se sont poursuivis jusqu'en 1962 avec le DDT dans les forêts du Bas St-Laurent et de la Gaspésie.

Que cette «désormais célèbre» TBE avait déjà connue des « heures de gloire» bien auparavant? Au 20^e siècle, elle fit sa première apparition en 1909. Cette première épidémie connue et bien documentée dura 11 ans, causant des pertes considérables au Québec sur 10 millions d'hectares de forêts et détruisant au-delà de 150 millions de cordes de bois.

Qu'en 1939, elle a refait surface en Abitibi pour se propager dans tous les secteurs forestiers du Québec couvrant 25 millions d'hectares de forêts? Elle ne se dissipa qu'en 1962 après 23 années de cauchemar!

Que ce même cauchemar reprit de plus belle en 1966 après seulement quatre années de répit?

Qu'en 1970, on organisa une lutte chimique (fénitrothion) d'une ampleur jusqu'ici inégalée et qui a atteint son apogée en 1976 avec un total de 3,7 millions d'hectares de forêts qui ont été traités?

(Suite à la page 9)

Flash sur le dernier congrès annuel

par : Michel Carignan, agr.

C'est dans une atmosphère typiquement beauceronne que se tenait le congrès conjoint de la Société d'entomologie du Québec (S.E.Q.) et de la Société de protection des plantes du Québec (S.P.P.Q.) les 13 et 14 octobre 1993.

Plus de 135 personnes s'étaient donné rendez-vous au Georgesville au coeur de la Beauce à St-Georges. Cette première fut un succès selon les organisateurs. Lors de ce congrès, M. Richard Bélanger clôturait la deuxième plus longue année administrative de l'histoire de la S.P.P.Q. et cédait la présidence de notre société à M. Guy Bussières.

Autres événements importants, MM. Gilles Émond, Claude Ritchot et Guimond Ouellette furent reçus membres honoraires de la S.P.P.Q. Par ailleurs, les conférenciers en ont surpris plusieurs tant par la richesse que par l'originalité de leur réflexion. Les participants au congrès ont tous semblé apprécier le haut calibre scientifique des conférenciers et échanger avec ceux-ci.

De plus, Mme Johanne Caron et M. S. Cayouette se sont mérités ses bourses de la S.P.P.Q. et de la S.E.Q. respectivement de 50\$ et de 250\$ pour l'excellence de leur présentation sur la caractérisation des souches de *Trichoderma*; et de la détermination des stades de la tique du lapin (*Haemaphysalis eporspalustris*) (Acari ixodidae) par la mesure de pièces nantiques..

Les participants ont semblé ravi de la formule d'un congrès conjoint et par l'ambiance des lieux. Devant ce succès, les deux sociétés ont convenu de répéter l'expérience aux cinq ans et d'accroître leurs échanges scientifiques.

Quelques considérations sur le potentiel épidémiologique des moustiques du Québec

par : Jean-Pierre Bourassa, entomologiste, Ph. D

On connaît bien certaines maladies associées aux activités d'insectes piqueurs des régions tropicales mais beaucoup moins le potentiel épidémiologique des espèces rencontrées au Québec. Évidemment, nos espèces demeurent beaucoup moins problématiques que celles des régions chaudes. Cependant, des études démontrent que certaines espèces peuvent être vectrices d'agents pathogènes pouvant affecter les vertébrés et possiblement les populations humaines. Ainsi une étude réalisée en 1979 (Belloncik et al., 1982) a permis de détecter la présence chez quelques espèces de diptères culicidés, des virus du type SSH (Snowshoe Hare), arbovirus du groupe Californie ainsi que chez *Culex pipiens* des virus de type Flanders. De plus, l'équipe de chercheurs a pu déceler à partir de tests sérologiques chez des lapins, une activité antigénique importante attribuable à des arbovirus vraisemblablement véhiculés par des insectes piqueurs. Plus récemment, des travaux ont été engagés par les entomologistes de l'Université du Québec à Trois-Rivières sur le potentiel épidémiologique de certaines espèces de moustiques dont les formes immatures se rencontrent dans certains milieux artificiels, entre autres, ceux constitués par les pneus rejetés dans l'environnement québécois.

Bien qu'au moins six espèces de moustiques puissent se retrouver dans de tels milieux, une espèce soulève l'attention des chercheurs : *Aedes triseriatus* qui, en conditions naturelles, colonise exclusivement l'eau retenue par les creux d'arbres. Dans ces derniers micromilieus, les populations demeurent relativement

réduites et ne dépassent pas la centaine d'individus alors que dans les milieux artificiels, les densités des populations sont jusqu'à huit fois plus élevées pour un même volume d'eau. *A. triseriatus* est reconnue comme vectrice potentielle d'arbovirus pouvant être responsable de plusieurs types d'encéphalites chez les mammifères notamment les humains.

Une étude réalisée de 1987 à 1990 (Bourassa, Maire et Belloncik, 1992) a révélé la présence manifeste chez les larves d'*A. triseriatus* d'arbovirus du groupe Californie, notamment le SSH. Cette constatation a été faite chez la très grande majorité des populations d'*A. triseriatus* recensées dans les dépotoirs à pneus du Sud du Québec et s'avère importante au point de vue épidémiologique. Le type d'arbovirus mis en évidence se rencontre surtout chez les moustiques forestiers et l'expansion marquée des banlieues et l'entreposage ou même le rejet irréflecti de milliers de pneus dans la nature pourraient entraîner des conséquences importantes sur la santé humaine particulièrement en zones péri-urbaines.

Par ailleurs, il a été constaté que les formes immatures d'*A. triseriatus* subissent dans les milieux artificiels une concurrence vitale majeure de la part d'autres espèces déjà bien inféodées à ces types d'habitats et rapportées aussi comme pouvant être vectrices d'arbovirus (Maire, Gaudreau et Bourassa, 1992). Il se pourrait que la situation d'*A. triseriatus* soit plutôt précaire d'autant plus qu'aux États-Unis, cette espèce est remplacée dans les milieux artificiels notamment dans les pneus abandonnés, par une espèce d'origine asiatique, *A. albopictus* introduite accidentellement en Amérique il y a quelques années et pouvant être vectrice de la dengue hémor-

ragique. L'expansion territoriale de cette dernière espèce s'est avérée très rapide dans le pays voisin et pourrait même toucher les états limitrophes du Québec au cours des prochaines années. Une accentuation des inventaires sur une base périodique ainsi que des dispositions légales adéquates pourraient permettre possiblement de contrer l'entrée de cette dernière espèce au Québec en plus d'augmenter les connaissances sur les espèces de moustiques colonisant les différents milieux artificiels issus d'activités humaines.

L'auteur est rattaché au Laboratoire de recherches sur les arthropodes piqueurs, Université du Québec à Trois-Rivières

Flash sur...(suite)

Que dès 1971, un premier essai de lutte biologique avec le *Bacillus thuringiensis* (*B.t*) fut effectué sur une superficie de 80 hectares dans la région de Témiscouata?

Qu'au cours des arrosages de 1972, on utilisa pour la première fois au Québec, un quadrimoteur DC-7B capable de transporter 4000 gallons américains d'insecticides?

Qu'à partir de 1987, seul l'insecticide biologique *B.t* fut utilisé pour combattre la TBE? Le Québec devenait ainsi le chef de file mondial en matière d'utilisation des insecticides biologiques à des fins forestières.

Qu'en 1993, la TBE était presque complètement disparue des forêts résineuses du Québec laissant un bilan derrière elle peu reluisant soit une perte pour le Québec équivalente à 10 années de récoltes de bois?

L'auteur est chercheur-conseiller au ministère des Forêts du Québec.

Le doryphore : une merveille... (suite)

rosages répétés avec des mélanges dont seul le préparateur connaissait la teneur...

Cet escalade n'est pas fini puisqu'un nouveau produit mis sur le marché pour lutter contre le doryphore a une durée de vie de 3,5 ans. Quand on songe aux millions de dollars nécessaires à la mise au point et à l'homologation de nouveaux produits, on se demande qu'elle compagnie se lancera dans cette aventure et quand le fera-t-elle.

Enfin, les régions où le doryphore peut compléter deux générations par année connaissent davantage de problèmes. En effet, la réserve d'adultes dans le sol prêts à défolier à nouveau d'autres champs de pommes de terre le printemps suivant est plus élevé.

Les avenues à explorer

Ce n'est pas lorsque les populations sont extrêmement élevées qu'il faut faire de la recherche, l'émotivité est alors trop grande et le temps requis pour en arriver à des solutions à long terme est souvent trop long.

C'est un ensemble de pratiques, dont une régie intégrée qui inclut des blocs de rotation, qui semble être une voie prometteuse. À cela, il faut ajouter des moyens de lutte biologiques, physiques, mécaniques et culturaux pour gérer les populations de doryphore.

Des solutions qui semblaient faciles avec les insecticides, de même que l'absence d'une gestion intégrée, nous ont conduit à un cul-de-sac. Nous sommes prêts à envisager le problème autrement maintenant.

Le doryphore de la pomme de terre a développé un impressionnant degré de résistance aux pesticides. Débutant dans les années 1940 avec la résistance à l'arsenic, puis au DDT (1952), dieldrine (1957), carbaryl (Sevin, 1963), azinphos-méthyle (Guthion, 1964), disulfoton (Disyston, 1974), carbofuran (Furadan, 1976), oxamyl (Vydate) (1976), fenvalerate (Pydrine) (1987), and permethrine (Ambush, 1981), pour n'en nommer que quelques uns. (Forgash, 1985). Présentement, le doryphore de la pomme de terre est résistant pratiquement à toutes les substances homologuées exceptées le fluoaluminat de sodium (Kryocide) et le *Bacillus thuringiensis* Berl. var. *sandiego* et *tenebriones*.

Source : The IPM Partitioner, Vo. XIV, number 9, sept. 92.

Les auteurs sont respectivement biologiste au Service de phytotechnie de Québec et travailleur autonome.

La chronique du livre

par : Michèle Roy, entomologiste, M. Sc.

Un catalogue des livres en inventaire chez Horti-Centre est disponible au coût de 10 \$

HN* Ball Pest & Disease Manual. Disease, insect and mite control on flower and foliage crops - Powell, Charles et Richard K. Lindquist; 0-9626796-4-X, Ball Publishing, 1992, 332 p.; 78.25\$ - **M 72.00\$**; 16x 24 x 2 cm, 11 dessins et 138 figures n et b., 45 illus. coul., 33 graphiques et tableaux.

Résumé: Cet ouvrage est destiné aux serriculteurs et extensionistes qui recherchent de l'information précise sur un certain nombre de maladies et de troubles les plus courants, les façons de les traiter. Sauf de rares exceptions, la littérature, les produits et les fournisseurs mentionnés sont tous américains.

Managing Diseases In Greenhouse Crops - Jarvis, William R.; 0-89054-122-1, American Phytopathological Society Press, Saint Paul, 1992, 286 p.; 118.00\$ - **M 107.00\$**; 16 x 23,5 x 2,6 cm, 2 photos et 28 dessins et figures n et b., 26 photos coul.; 55 graphiques et tableaux;

Résumé: L'auteur est un chercheur d'Agriculture Canada (Harrow, Ont.) qui a consacré sa carrière à étudier les maladies dans les serres, mais principalement les moisissures dues à *Botrytis*. Dans cet ouvrage, il dépasse le concept strictement descriptif et attache de l'importance aux facteurs environnementaux influençant les infections, le succès du contrôle biologique, la chimiothérapie, etc. La bibliographie d'environ 1000 références complète cet ouvrage technique.

Nutrient Deficiencies & Toxicities In Crop Plants - Bennett, William F. (éd.); 0-89054-151-5, American Phytopathological Society Press, Saint Paul, 1993, 202 p.; 95.50\$ - **M 83.00\$**; 22 x 28,5 x 2 cm, 7 photos n. et b., 11 graphiques et 28 tableaux, 307 photos coul.

Résumé: Réalisé par une trentaine d'auteurs connus pour leur contribution sur le sujet dans les produc-

tions concernées, l'ouvrage décrit pour la majorité des productions les symptômes des déficiences en azote, phosphore, potassium, calcium, magnésium, soufre, manganèse, zinc, fer, bore et autres micro-éléments. Les symptômes de toxicité incluent l'aluminium, le manganèse, le bore, la salinité, etc. (silice, cobalt, nickel, entre autres). Une section est consacrée aux quantités d'éléments requis, aux niveaux critiques.

Am* Lignicolous Corticoid Fungi (Basidiomycota) of North America: Systematics, Distribution, and Ecology - Ginns, J. et M. N. L. Lefebvre; 0-89054-155-8, Amer. Phytopathol. Soc. Pr., Saint Paul, coll. Mycological Memoir #19, 1993, 250 p.; 88.00\$ - **M 83.00\$** 21 x 28 x 0,7 cm, 52 dessins et figures n. et b., 13 graphiques et tableaux, 168 photos coul.

Résumé: Ce livre traite 1 163 espèces réparties dans 226 genres et 54 familles; plus de 2 000 synonymes sont listés. La base des données est dérivée de 660 références pour en sortir les bases biologiques, biogéographiques, la cartographie et les études de la biodiversité. Les espèces sont associées à une variété de maladies des plantes agricoles et des forêts.

Source : M. Jean Denis Brisson, agro-botaniste

Mildiou de la pomme de terre ... (suite)

presque exclusivement en petites parcelles de moins de quatre ha. Le début de la saison fut magnifique, mais à la mi-juillet, les températures devinrent fraîches avec de la pluie et de la brume pendant six semaines d'affilée. C'est alors que le mildiou fit son apparition sans qu'on sache de quoi il s'agissait. Pendant que le feuillage se décomposait à vue d'oeil, les paysans grattaient la terre pour ne trouver que des tubercules pourris. La famine en Irlande était commencée! L'année suivante, en 1846, les quelques tubercules qui n'avaient pas été mangés furent ensemenés partiellement pourris. Cette campagne ne fut pas moins catastrophique mais cette fois-ci la destruction fut totale. Après la famine et la faim sévèrent la maladie et la mort! En l'espace de 10 ans, la population avait chuté de deux millions d'habitants : un million d'individus étaient morts affamés, tandis qu'un autre million avaient fui ce pays de misère pour émigrer en Amérique du Nord.

Il serait trop facile d'attribuer cette tragédie à un petit champignon dénommé *Phytophthora infestans*. A-t-on seulement regardé la société que plus de trois siècles de haine et d'avarice avait engendrée? Misère abjecte! Pauvreté sordide! Asservissement social! S'il y a une leçon à tirer de tout cela, ce n'est pas tellement sur l'importance des maladies des plantes mais plutôt sur

celle de notre responsabilité de phytopathologiste, de scientifique et d'agronome. Que l'histoire dans ses fresques les plus scandaleuses nous rendent conscients de la portée de nos recherches, de nos recommandations, et de notre attitude face à la terre qui nous nourrit!

L'auteure est chercheuse au Service des sciences et technologies de la pomme de terre MAPAQ, Station de recherches Les Buissons.

Kit de représentation de la revue Phytoprotection

Nous rappelons à tous les membres de la S.P.P.Q. qui « sortent » à des congrès scientifiques, que vous pouvez représenter votre revue Phytoprotection auprès de collègues étrangers. Le moyen? C'est simple! Il suffit d'emporter une mallette qui comprend le matériel nécessaire pour faire connaître Phytoprotection et les publications de vos collègues et ainsi participer au rayonnement de la S.P.P.Q.

Si vous êtes inscrits à un congrès, n'hésitez pas à contacter l'une des personnes suivantes : Richard Bélanger (phytopathologiste)

Pav. Paul Comtois
Département de phytologie
Université Laval (Qc)
G1K 7P4
téléphone : (418) 656-2758
télécopieur : (418) 656-7856

Jacques Brodeur (entomologiste)
Département de phytologie
Pav. Paul Comtois
Université Laval (Qc)
G1K 7P4
téléphone : (418) 656-2518
télécopieur : (418) 656-7856

Anne Légère (malherbologiste)
Collège Macdonald
21 111, chemin Lakeshore
Sainte-Anne-de-Bellevue, Qc, H9X 3V9
téléphone : (514) 398-7851

Petites annonces

Nouveau tirage du « Nom des maladies des plantes au Canada »

Le premier tirage de 250 exemplaires de la 3e édition des « Noms des maladies des plantes au Canada » - « Names of Plant Diseases in Canada » étant épuisé, les directeurs de la Société ont autorisé un deuxième tirage de 150 autres copies. Les exemplaires sont présentement disponibles aux deux adresses ci-dessous au coût de 20 \$ chacun, plus les frais de poste de 3 à 4 \$.

M. Léon Tartier
Service de phytotechnie de St-Hyacinthe
3300, rue Sicotte - C.P. 480
St-Hyacinthe (Qc) J2S 7B8
téléphone : (514) 778-6522
télécopieur : (514) 778-6539

Horti-Centre du Québec inc.
1100, Bout. St-Joseph
Québec (Qc) G2K 1E6
téléphone : 1-800-463-Hort
téléphone : (418) 626-4307
télécopieur : (418) 626-3677

Par ailleurs, le Comité permanent de nomenclature des maladies des plantes a repris ses activités et élabore un plan d'action dans le cadre d'une révision plus régulière de ce précieux ouvrage d'envergure nationale et internationale. Conscient que dans toute oeuvre de ce genre peuvent se glisser quelques erreurs, le Comité vous prie de lui signaler vos commentaires ainsi que toutes corrections et modifications pouvant améliorer la présentation. Ces changements pourraient aboutir à une version corrigée de la 3e édition et, éventuellement à une nou-

velle édition.

Le secrétaire du Comité attend de vos nouvelles à l'adresse ci-dessous avant la mi-mars 1994, date à laquelle doivent se réunir ses membres.

Pierre Thibodeau, secrétaire
Comité permanent de nomenclature
Complexe scientifique
2700, Einstein
Ste-Foy (Qc)
G1P 3W8
Téléphone : (418) 644-7226
Télécopieur : (418) 646-0832

Réunion annuelle

La Société de protection des plantes du Québec tiendra sa 86^e réunion annuelle les 9 et 10 juin 1994 à l'Auberge L'Estérel dans la ville d'Estérel (près de St-Sauveur) dans la région des Laurentides, au nord de Montréal. Le thème du symposium portera sur l'amélioration des agents de lutte biologique par la biotechnologie. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec madame Suha J. Hare, à l'adresse ci-dessous.

Département de phytotechnie
Campus Macdonald de l'Université McGill
21 111, chemin Lakeshore
Sainte-Anne-de-Bellevue, Qc,
H9X 3V9
téléphone : (514) 398-7861
télécopieur : (514) 398-7897.

Les Échos phytosanitaires

La Société de protection des plantes du Québec

Complexe scientifique
2700, rue Einstein
Ste-Foy, Qc
G1P 3W8
tél. : (418) 644-9076
télécopieur : (418) 646-0832

Rédacteur en chef
Michel Carignan

Comité de rédaction
Michel Lacroix
Marc Laganière
Michèle Roy

Révision
Michel O'Connell Guibord

Agente de liaison
Sophie Banville

Correspondants
Carole Beaulieu, U. Sherbrooke
Stéphane Brière, Coll. Macdonald
Luc Brodeur, PRISME
Guy Bussière, U. Laval
Jean Cabana, Min. Forêts Qc
Conrad Cloutier, U. Laval
Daniel Coderre, UQAM
Richard Desrosiers, MENVIQ
Michel Germain, Ag. Canada
Michel O'c. Guibord, MAPAQ
Louise Innes, Min. Forêts Qc
Marc Laganière, C.R.H., U. L.
Michel Letendre, R. avert. phyto
Peter Neumann, U. Montréal
Thérèse Otis, Ag. Canada
Michel Rochon, C. F. Laurentides
Marc St-Arnaud, J. botanique Mtl.

Date de tombée et prochaine parution

4 mars et 10 avril 1994

Prochain dossier

Les services-conseils en phytoprotection

