

# LES ÉCHOS

## PHYTOSANITAIRES

Le trimestriel de la Société de protection des plantes du Québec

Numéro 54, Janvier 1995

### Mot du président

Dans le contexte actuel, où les ressources se font rarissimes, croire que les employeurs peuvent facilement libérer leurs employés pour participer aux activités de la Société, ce serait nier la réalité des dernières années. Croire également que les membres actifs parviennent à maintenir leur enthousiasme et leur disponibilité, c'est aussi nier la réalité d'un quotidien de plus en plus exigeant.

Pour soutenir le dynamisme qui anime certains membres pour les affaires de la Société, il faut changer d'attitude quant au partage des tâches à réaliser. À cet égard, il devient essentiel que les gens s'impliquent d'avantage dans les divers comités et participent en grand nombre aux activités de la Société.

La Société a pour mission de regrouper les personnes intéressées à la protection des plantes. Les objectifs sont de diffuser les connaissances scientifiques touchant la protection des plantes, de favoriser les échanges entre les personnes intéressées à la phytoprotection, d'encourager la relève scientifique en phytoprotection et de promouvoir la recherche pluridisciplinaire dans ce domaine.

Cette année en est une de transition quant à la recherche de solutions pour traiter les différents dossiers: remplacement de la rédactrice en chef de Phytoprotection et du rédacteur en chef des Échos Phytosanitaires, recrutement, promotion et diffusion de la SPPQ.

Le projet d'orientations stratégiques

mis de l'avant permettra l'émergence d'un organisme efficace, énergique et qui fonctionnera bien. La création de nouveaux comités, la restructuration de certains comités et la description du rôle et des responsabilités des membres du conseil d'administration représentent les principaux moyens proposés par le projet de plan stratégique pour la Société.

Ainsi, les définitions du rôle et des responsabilités des membres du conseil d'administration permettront une implication déterminante de ces personnes au niveau des différents comités. La reconnaissance du comité de rédaction des Échos phytosanitaires assurera la qualité du bulletin de liaison et protégera les efforts investis jusqu'à maintenant. La formation de comités permanents n'aura que des effets bénéfiques pour promouvoir l'intérêt de tous les membres. Entre autres il y aura les comités des futurs congrès et des réunions annuelles, de la promotion et de la diffusion de la Société, et du recrutement.

Je demeure confiant qu'avec votre collaboration et votre solidarité, nous serons en mesure de relever les défis qui nous confrontent et ainsi assurer l'efficacité de notre action pour le plus grand bénéfice de tous et chacun d'entre nous.

Guy Bussièrès

### Sommaire

Mot du président	1
Mot de la rédaction	2
Chronique du livre	2
Les contrôles phytosanitaires à l'importation et à l'exportation des végétaux	3
Le laboratoire central de la défense des végétaux : première ligne de défense contre l'introduction de nouvelles maladies des plantes au Canada	5
Phytopotins	6
À votre agenda	6
Les pesticides et la globalisation des marchés	7
Phytovedette	8
Globalization and plant protection : some experiences and observations from Thailand	9
La faim dans le monde : un défi à relever	11
Congrès annuel	12

### \*\*\* DOSSIER \*\*\*

## La phytoprotection et la mondialisation

# Chronique du livre

## LEXIQUE DE LA LUTTE INTÉGRÉE INTEGRATED PEST MANAGEMENT GLOSSARY

Par C. Vincent, G. Boivin, P. Martel, D.L. Benoît et H.G. Milaire. 1994. Bulletin terminologique 221. Travaux publics et Services gouvernementaux Canada. Ottawa. 141p.

### Mot de la rédaction

Amis(ies) phytoprotectionnistes, c'est avec un réel plaisir que l'équipe de rédaction vous présente le numéro 54 des Échos phytosanitaires. En le parcourant, vous y retrouverez les chroniques habituelles de même que des textes traitant des répercussions de la mondialisation sur certains aspects de la phytoprotection.

L'article de M<sup>me</sup> Francine Pepin permettra de mieux connaître la Division de la protection des végétaux. L'auteure présente les objectifs et la stratégie globale utilisée face aux organismes de quarantaine lors des importations et des exportations de végétaux. M<sup>me</sup> Marie-Josée Côté décrit quant à elle le rôle de premier plan joué par le Laboratoire central de la défense des végétaux d'Agriculture et Agroalimentaire Canada lors de l'importation de végétaux ou d'objets divers.

Les normes concernant les résidus de pesticides contenus dans les aliments varient selon les pays. M. Pierre Lavigne nous parle de cette problématique dans un contexte de mondialisation et présente les moyens mis en oeuvre par différents organismes pour y remédier.

M. Gerry Duckitt, coopérant international, a assisté à la révolution verte vécue par la Thaïlande et nous fait part des incidences de cette révolution sur la protection des plantes de ce pays.

En terminant, M<sup>me</sup> Marie Chantale Lortie nous invite à contribuer personnellement au Symposium international de la FAO qui se tiendra à Québec en octobre 1995.

Nous vous souhaitons une bonne lecture et vous invitons à nous faire part de tout commentaire relatif à ce numéro.

L'équipe de rédaction

BRAVO! Voici un lexique qui tombe bien, pour les étudiants, les professeurs, les chercheurs et surtout pour ceux qui presque quotidiennement ont à se remuer les méninges pour trouver les bons équivalents des termes anglais du jargon scientifique qui abondent dans la littérature. Qui de nous n'a pas eu à écrire un article, à corriger une thèse, à réviser un manuscrit, à éditer des textes de conférences ou pour un collectif, et n'a pas été frustré de ne pas trouver un terme technique dans un dictionnaire, souvent même dans les dictionnaires spécialisés? On est souvent confronté avec le choix de forger un nouveau terme, au risque d'ignorer un terme existant, de mal traduire un terme ou d'utiliser un anglicisme ou carrément un mot anglais. Pour avoir oeuvré dans l'édition scientifique depuis des dizaines d'années, je sais combien précieux peut être ce genre de petit lexique. On en trouve quand même beaucoup quand on cherche un peu : dictionnaire ou glossaire ou lexique de botanique, de phytopathologie, d'entomologie, de l'environnement, de l'agriculture, de termes horticoles, de biologie, etc., mais c'est, à ma connaissance, le premier qui vise spécifiquement la lutte intégrée et c'est fort heureux puisque l'IPM (lutte intégrée d'après le lexique) devient de plus en plus populaire, du moins on en parle beaucoup.

Examinons de plus près ce lexique de la lutte intégrée. D'une facture agréable, avec photographies en couleur sur la page couverture illustrant différentes facettes de la lutte intégrée (j'ai bien aimé la coccinelle et la larve parasitée), la présentation est soignée et complète. On y trouve d'abord les

informations de base pour le catalogage, la table des matières, l'avant-propos, des informations sur les auteurs, un guide d'utilisation et une bibliographie susceptible d'être fort utile. Je souligne la présence de ces sections d'apparence anodine, puisqu'elles sont fort utiles dans certaines circonstances, mais souvent elles sont absentes. On entrevoit tout de suite le sérieux et le professionnalisme de la publication. On peut cependant se questionner sur l'absence de phytopathologistes; ce domaine serait-il exclu de la lutte intégrée ou serait-il trop important au point de mériter à lui seul un lexique?

Voyons maintenant le corps du document. Le lexique comprend environ 1100 termes et est divisé en deux sections : anglais-français et français-anglais, chacune occupant un peu plus de 60 pages, ce qui est énorme et devrait être assez exhaustif. On en trouve pour tous les goûts : des termes « ésotériques » comme avifuge, corvicide, ecdysone, insecticide cyclodiène ou scotophase aux termes simples comme huile, insecte, région, racine ou stérile que l'on trouve dans un dictionnaire courant. Des oublis? Peu ou prou. On donne *check* comme équivalent anglais de témoin; *control* aurait dû être ajouté. Des anglicismes? Quelques-uns. Contrôle biologique est inutile pour traduire *biological control*; lutte biologique est suffisant et rend bien l'idée. Pourquoi cautionner une erreur de traduction et ne pas profiter de l'occasion pour rajuster le tir. Si ce n'est pas les spécialistes du domaine qui le font, qui le fera? À mon avis, le fait de retrouver

Suite à la page 7

# Les contrôles phytosanitaires à l'importation et à l'exportation des végétaux

par Francine Pepin, agronome

La première législation canadienne en matière de protection des végétaux remonte à 1805; il s'agit de la *Loi sur la protection des pommiers de la Paroisse de Montréal*. Ce n'est qu'en 1920, en raison d'une augmentation grandissante des importations, que l'on créa la Direction de la suppression des insectes nuisibles étrangers, qui devint la Direction de la protection des plantes en 1937, la Division de la quarantaine des plantes en 1976 et, par la suite, la Division de la protection des végétaux.

Depuis sa naissance, la Protection des végétaux assure une surveillance étroite des végétaux en ce qui concerne les organismes de quarantaine. Ses objectifs sont :

- prévenir l'introduction et la propagation d'organismes nuisibles lors d'importations de plantes et de produits végétaux afin de protéger notre agriculture et nos forêts;
- s'assurer que les végétaux exportés du Canada sont exempts de ces organismes et rencontrent les exigences phytosanitaires des pays importateurs;
- détecter la présence ou suivre l'évolution d'un de ces parasites afin de l'éradiquer, de fournir des données biologiques et un bon soutien technique pour l'exécution des programmes.

Les contrôles phytosanitaires doivent empêcher l'introduction et la dissémination de tout organisme de quarantaine d'un pays à l'autre ou d'une région à l'autre, tout en tentant de perturber le moins possible les échanges commerciaux entre pays. Afin d'intégrer ces deux objectifs, les services phytosanitaires de chaque pays sont aidés, pour l'élaboration de leurs réglementations, par des instances in-

ternationales strictement techniques et neutres, le *North American Plant Protection Organization* (NAPPO) en ce qui nous concerne. Cet organisme émane de la Convention internationale pour la protection des végétaux (CIPV) approuvée lors de la 6<sup>e</sup> session de la conférence de la FAO (*Food and Agriculture Organization*) tenue en novembre 1951 et ratifiée aujourd'hui par plus de 80 pays dont le Canada. Par cette convention, chaque pays signataire s'engage à :

- mettre en place une organisation officielle de Protection des végétaux sur son territoire afin de contrôler tout particulièrement les échanges internationaux de végétaux ou de produits végétaux susceptibles de véhiculer des organismes nuisibles;
- procéder à une inspection sanitaire des produits végétaux à l'exportation et à l'importation; délivrer, lors des inspections, un certificat phytosanitaire attestant de la qualité sanitaire des marchandises en question, les certificats phytosanitaires étant rédigés suivant un même prototype générique de base pour tous les pays;
- mettre en place une législation phytosanitaire nationale pour éviter l'introduction et la propagation d'organismes nuisibles, d'où la *Loi de la protection des végétaux* et les règlements de la quarantaine des plantes.

**Les mesures de quarantaine prises par la Direction de la protection des végétaux ne relèvent en rien d'un certain protectionnisme économique.**

Les mesures de quarantaine prises doivent reposer uniquement sur des bases techniques, biologiques et écologiques permettant d'évaluer le ris-

que phytosanitaire réel que représente l'introduction de tel ou tel organisme de quarantaine dans notre pays. Par le fait même, ces mesures ne relèvent en rien d'un certain protectionnisme économique.

Les règles sanitaires qui sont imposées aux échanges n'en demeurent pas moins très contraignantes et leur contrôle, qui revient aux pays, est précisément l'un des sujets de discussion du *General Agreement for Tariff and Trade* (GATT) auquel participent les organisations internationales comme le NAPPO et l'Organisation européenne et méditerranéenne de protection des plantes (OEPP).

Ce sont essentiellement les parasites et les ravageurs dits de quarantaine qui sont visés par les mesures de contrôle et non pas les organismes dits « de qualité ». Un organisme de quarantaine se définit comme tout agent pathogène non présent dans le pays ou, s'il est présent dans une partie du pays, qui doit faire l'objet de méthodes de contrôle intensives. Il ne peut se propager seul dans les échanges commerciaux de végétaux ou de produits végétaux entre pays. Par contre, il peut avoir une incidence sur la production d'une ou plusieurs cultures d'un pays, ainsi que des conséquences sociales et économiques désastreuses et enfin, il est difficile de l'éradiquer une fois installé car il n'a pas de prédateur naturel et les méthodes de lutte ne sont pas connues.

De nombreux organismes phytosanitaires sont ainsi surveillés. Citons comme exemples le *Globodera rostochiensis* et le *G. pallida*, des nématodes à kystes qui sont des ravageurs redoutables de la pomme de terre; le *Lymantria dispar*, ou spongieuse de race asiatique, un insecte très dangereux pour nos forêts; les différents virus et mycoplasmes s'at-

taquant aux pommiers, aux vignes, aux pruniers, etc.

La liste est longue et la tâche difficile puisqu'il s'agit de partir à la recherche d'organismes pathogènes, *à priori* absents ou peu développés et qu'il faut détecter le plus tôt possible, mais aussi parce qu'il est nécessaire de définir les risques d'introduction de ces agents pathogènes.

Dès 1954, on calculait que plus de la moitié des ennemis des cultures que l'on combat chaque saison dans un pays donné proviennent d'autres pays. Avec le développement des transports internationaux et intercontinentaux, l'introduction de ravageurs ou de maladies ne fait que progresser.

Pour mener à bien cette mission de surveillance et de lutte contre les parasites de quarantaine, la Protection des végétaux, en complément de sa réglementation, s'est donné des moyens d'action et une stratégie globale et cohérente de gestion des risques phytosanitaires, basés sur les principes suivants :

- 1) la protection de l'agriculture et des forêts canadiennes contre les organismes nuisibles présentant une menace véritable d'importance socio-économique;
- 2) l'objet de la quarantaine, soit d'interdire l'accès ou de limiter la propagation, doit être réaliste et non excessif;
- 3) l'évaluation des risques doit être fondée sur des bases techniques, biologiques et écologiques pour ne pas laisser suspecter une intention de protection économique;
- 4) la permission d'importer du matériel doit être basée sur l'évaluation des risques d'introduire des organismes nuisibles au Canada et sur le type d'inspection et de certification des pays exportateurs;
- 5) un suivi du matériel importé ou exporté en fonction des risques d'introduction d'organismes nuisibles, par une inspection du matériel soit

aux frontières ou aux lieux de production, par l'observation des cultures en place avant leur commercialisation ou après l'arrivée d'un matériel végétal importé aux établissements enregistrés, par une vérification de documents, par un échantillonnage, une analyse de laboratoire, une mise en quarantaine dans les stations, et par des enquêtes, etc.,

- 6) le concept du bénéficiaire-payeur devrait s'appliquer, c'est-à-dire que le bénéficiaire devrait, à l'intérieur de limites réalistes, assumer la responsabilité financière des coûts inhérents aux différentes mesures de contrôle; un soutien technique et une aide en matière de prévention et d'assainissement devraient lui être fournis par la Division de la protection des végétaux;
- 7) l'élaboration des principes en fonction de l'harmonisation des programmes à l'importation, à l'exportation et au mouvement domestique, la recherche d'une meilleure efficacité et d'un système le moins contraignant possible pour les échanges;
- 8) les avantages économiques prévus doivent compenser les frais administratifs et les inconvénients causés par la perturbation des activités normales;
- 9) les restrictions phytosanitaires imposées doivent faire l'objet d'un examen constant et être modifiées rapidement lorsque jugé nécessaire.

Les principales méthodes mises à la disposition des inspecteurs pour as-

surer la conformité à la loi et aux règlements sont les inspections, les avertissements, les saisies et les retenues ainsi que les poursuites judiciaires.

Tout matériel ne rencontrant pas les normes phytosanitaires établies est soit traité s'il existe un traitement acceptable, soit retourné au pays d'origine si les ravageurs ne risquent pas de se propager au cours de l'envoi, ou détruit quand les possibilités de dissémination ou d'échappée sont grandes.

La lutte contre les ennemis des cultures est de plus en plus complexe en raison du nombre élevé de facteurs qui doivent être pris en considération et de l'importance des problèmes sanitaires.

La Division de la protection des végétaux devra se montrer extrêmement dynamique pour garder le secteur agricole et agroalimentaire prospère, rentable, concurrentiel et réceptif à la demande du marché, tout en répondant aux besoins alimentaires et non alimentaires en constante évolution des marchés intérieurs et extérieurs et ce tout en protégeant l'environnement. Un défi de taille...

---

*L'auteure est responsable régionale de l'importation à la Protection des végétaux - Région du Québec d'Agriculture et Agroalimentaire Canada.*

**La Division de la protection des végétaux d'Agriculture et Agroalimentaire Canada - Région du Québec, émet annuellement au-delà de 10 420 certificats phytosanitaires, contrôle à l'importation plus de 30 000 000 de plantes, 12 000 tonnes métriques de produits végétaux, 1200 kilos de semence d'arbres et d'arbustes, 86 000 000 pmp (pied mesure de planche) de bois pour une valeur de un milliard de dollars, et à l'exportation, contrôle plus de 20 000 000 de tonnes métriques de céréales, 2 000 000 de plantes, 21 000 000 pmp de bois pour une valeur totale de cinq milliards de dollars.**

# Le laboratoire central de la défense des végétaux

## Première ligne de défense contre l'introduction de nouvelles maladies des plantes au Canada

par Marie-Josée Côté, chercheure en biologie moléculaire

Situé dans une banlieue au sud-ouest d'Ottawa, le Laboratoire central de la défense des végétaux emploie une vingtaine de chercheurs, diagnosticiens et technologues. Cette équipe multidisciplinaire fournit des services aux programmes de protection des végétaux d'Agriculture et Agroalimentaire Canada. Ses principaux rôles et activités sont de fournir un service d'identification des ravageurs reliés aux programmes d'importation, d'exportation et d'échanges intérieurs, notamment dans le cadre d'enquêtes et de vérifications ayant pour objet des espèces végétales. Le laboratoire procède aussi à l'indexage du matériel génétique de la pomme de terre lors de son entrée au Canada et évalue les demandes de permis d'importation d'organismes vivants. Des méthodes de détection et d'identification des ravageurs justiciables de quarantaine y sont également développées, tandis que les méthodes développées à l'extérieur sont évaluées ou adaptées pour répondre au besoin des programmes. Des services de conseils techniques, fondés sur des principes biologiques reconnus ou sur l'obtention d'information scientifique, sont offerts aux divisions responsables des programmes, aux bureaux régionaux, ou aux laboratoires chargés de la certification des pommes de terre de semence, et ce à des fins décisionnelles en matière de réglementation, pour améliorer les processus d'ententes ou encore uniformiser les protocoles d'essai, etc.

Depuis le début du siècle, le service en tant que tel existe sous diverses formes au ministère. Dans la dernière décennie, le personnel du laboratoire central de la défense des végétaux est passé de six à une vingtaine d'em-

ployés, offrant un des services de diagnostic et d'identification des ravageurs des végétaux des plus complets au Canada. Les organismes identifiés sont des insectes et autres arthropodes, nématodes, champignons, bactéries et virus, tous justiciables de quarantaine. Dans la seule année 1990-1991, il y a eu 258 interceptions d'arthropodes et mollusques, 114 de nématodes et 42 de champignons et bactéries; même si un organisme a été trouvé plus d'une fois, son nom n'apparaît qu'une fois dans la liste des ravageurs interceptés. Ces organismes ont été identifiés sur plus d'une centaine d'espèces de plantes ainsi que sur des outils et machineries agricoles, semences, terreaux, outils de jardinage, objets personnels, conteneurs, navires, bois, etc. Le nombre de ravageurs interceptés peut varier légèrement d'année en année.

***Dans la seule année 1990-1991, il y a eu 258 interceptions d'arthropodes et mollusques, 114 de nématodes et 42 de champignons et bactéries.***

Pour offrir cet éventail de services, le Laboratoire central de la défense des végétaux comprend six laboratoires spécialisés en bactériologie, entomologie, mycologie, nématologie, virologie et le petit dernier, le laboratoire spécialisé dans les techniques de biologie moléculaire.

Le laboratoire de bactériologie est responsable de la détection et de l'identification d'une grande variété de bactéries phytopathogènes. Ce laboratoire produit aussi de l'antisérum de qualité afin de répondre aux besoins des programmes. La section entomologie est située à la ferme expérimentale centrale d'Ottawa (édifice Neatby) afin d'avoir accès à la collection nationale d'insectes ainsi qu'à la bibliothèque de

recherche en entomologie. Le laboratoire de mycologie est responsable de la réception de tous les échantillons à analyser, c'est-à-dire de l'entrée des données et de la distribution aux sections appropriées. Grâce à une base de données regroupant les principales caractéristiques morphologiques des champignons, la section de mycologie effectue la détection et l'identification des organismes pathogènes. Le laboratoire de nématologie fournit des services de détection et d'identification de nématodes. Il participe aux programmes de certification d'arbres fruitiers produits en pépinière pour l'exportation, ainsi qu'au contrôle du nématode doré. La section virologie est responsable du programme d'indexage du matériel génétique de la pomme de terre lors de son entrée au Canada, de la détection et de l'identification de virus et viroïdes pathogènes, ainsi que du développement de méthodes rapides et efficaces de détection. Le laboratoire produit également de l'antisérum afin de répondre aux besoins des programmes et distribue du matériel de référence aux laboratoires régionaux chargés de l'indexage des pommes de terre de semence. Le laboratoire de biologie moléculaire, qui a vu le jour en 1993, offre ses services aux autres disciplines du Laboratoire central de la défense des végétaux. Il est responsable du développement de méthodes rapides et précises de détection, basées sur les techniques de la biologie moléculaire. Des projets permettant la différenciation d'espèces d'insectes et de champignons sont couramment développés en utilisant la plus récente technologie dans le domaine. Ce laboratoire s'occupe également du développement d'une méthode universelle de détection des plantes transgéniques, permettant ainsi de produire des données nécessaires à l'étude des risques environnementaux dus à la cul-

### Laboratoire central... (suite)

ture sans restriction de ces plantes manipulées génétiquement ainsi qu'à des fins d'identification de variétés.

Pour répondre aux besoins des programmes de protection des végétaux, le Laboratoire central de la défense des végétaux a triplé ses effectifs dans la dernière décennie. La sensibilité accrue des méthodes de détection

due à l'avènement de nouvelles technologies comme la sérologie et la biologie moléculaire en est la principale raison. Ce laboratoire a joué un rôle de premier plan dans la détection du virus PVY<sup>n</sup> de la pomme de terre, il y a quelques années, ainsi que dans l'identification de la spongieuse dévastatrice de forêts (chenille). En effet, le laboratoire peut aujourd'hui distinguer, en utilisant des techniques de biologie moléculaire, la spongieuse d'ori-

gine européenne de celle d'origine asiatique.

À l'heure de coupures majeures à tous les niveaux de la fonction publique, le Laboratoire central de la défense des végétaux est en voie de réorganisation majeure, dans le but de continuer à offrir un service rapide, précis, et de première qualité, afin de continuer de protéger notre environnement.

*L'auteure est attachée au Laboratoire central de la défense des végétaux d'Agriculture et Agroalimentaire Canada à Nepean, en Ontario.*

## TOPOTINS-PHYTOPOTINS-PHYTOPOTINS-PHYTOPOTINS-PH

### Nos membres se distinguent

Charles Vincent s'est mérité le prix Jean-Charles Magnan lors du dernier congrès annuel de l'Ordre des agronomes du Québec. Son article, intitulé « L'aventure à succès des recherches sur le comportement du charançon de la prune », relate les recherches effectuées sur une décennie en collaboration avec Stuart B. Hill, Gérald Laffeur, Gaétan Racette, Gérald Chouinard et Yvon Morin. Toutes nos félicitations M. Vincent!

Jean-Guy Parent et Danièle Pagé du Service de phytotechnie de Québec (MAPAQ) et Marc G. Fortin, de l'Université McGill se sont vu décerner le prix J.C. Bishop pour leur article intitulé : « Identification de cultivars de framboisiers par l'analyse d'ADN polymorphe amplifié au hasard (RAPD) ». L'article, paru en 1993 dans le *Canadian Journal of Plant Science*, concerne l'utilisation de l'amplification par polymérase pour la caractérisation génétique des cultivars de framboisiers dans le cadre du programme de certification du Québec. Félicitations aux trois auteurs!

### Hommage aux pionniers

Pour son 25<sup>e</sup> anniversaire, le Conseil des productions végétales du Québec (CPVQ) a décerné sept prix à des gens ayant grandement contribué au développement et à l'évolution du CPVQ. Trois membres de la SPPQ maintenant à la retraite ont ainsi été honorés. Il s'agit de MM. Arthur O'Donoghue, Marcel Mailloux et Claude Ritchot. Nous vous transmettons également, messieurs, nos plus sincères hommages.

### Bon voyage...

Charles Vincent a reçu une bourse du « Fellowship Programme of the Netherlands Ministry of Agriculture, Nature Management and Fisheries » du Gouvernement des Pays-Bas, afin d'effectuer un mini-séjour au laboratoire du Dr. Leo Blommers en Hollande. Bon séjour!

### Nomination

Chantal J. Beauchamp a été nommée professeure adjointe au département de phytologie de l'Université Laval en avril dernier. Ses nouvelles fonctions comprennent l'enseignement et la formation d'étudiants gradués en écotoxicologie. Nous lui souhaitons bon succès.

### Visite de la cigogne

Danielle Bernier et son mari Peter ont reçu la visite de la cigogne en juillet dernier. L'oiseau blanc a apporté un beau petit frère prénommé Félix à leur deux filles, Catherine et Émilie. Félicitations et meilleurs vœux de bonheur à toute la famille!

### La phytoprotection fait la manchette

Le dimanche 6 novembre 1994, le cahier Agriculture, Alimentation et Consommation du quotidien *Le Soleil* mettait en vedette Michèle Roy, entomologiste. L'article décrivait les recherches menées par M<sup>me</sup> Roy, en collaboration avec Conrad Cloutier de l'Université Laval, sur le contrôle biologique des insectes ravageurs du framboisier. Bravo!

## À votre agenda

Le Centre de foresterie des Laurentides (CFL) vous convie à ses colloques de 1995.

Le **2 mars 1995**, M. Yves Maufette Ph.D. de l'Université du Québec à Montréal présentera une conférence intitulée : « Stress abiotiques et leurs conséquences sur les interactions plantes/insectes forestiers ».

Le **23 mars 1995**, M. Richard Savard, de *La Forêt modèle du Bas Saint-Laurent inc.*, présentera un exposé intitulé « Les recherches en forêt modèle au Québec ».

Le **20 avril 1995**, le professeur Réjean Gagnon de l'Université du Québec à Chicoutimi traitera de « L'écologie de l'épinette noire ».

Ces conférences seront présentées au CFL, 1055, rue du PEPS à Sainte-Foy, de 10h00 à 12h00.

De plus, le Symposium de la FAO 1995 et un colloque sur la prévision et le dépistage des ennemis des cultures se tiendront à Québec en octobre 1995. (Voir p.11 et 12 pour plus de détails).

# Les pesticides et la globalisation des marchés

par Pierre Lavigne, agronome

Les différences importantes entre les pays, en regard des tenueurs maximales de résidus de pesticides acceptés dans les aliments, des doses d'emploi recommandées, du nombre de produits homologués, etc., causent des problèmes qui s'accroissent très rapidement avec la signature des différents accords internationaux pour la libéralisation des échanges commerciaux. On pourrait citer de nombreux exemples de situations susceptibles d'entraver les échanges commerciaux. Les résidus du fongicide captane acceptés par différents pays pour les fraises en sont une illustration. Le Canada tolère des résidus de 5 ppm alors que pour les États-Unis, la France et le Royaume Uni, les résidus tolérés sont respectivement de 25, 3 et 3 ppm. La norme internationale proposée par le *Codex Alimentarius* est de 20 ppm. Les doses d'emploi recommandées par différents pays varient aussi beaucoup. Par exemple, les doses d'emploi maximales de l'insecticide azinphos-méthyl sur les tomates sont de 0,875 kg/ha au Canada, 0,32 kg/ha en Italie et 1,7 kg/ha aux États-Unis.

L'intensification du commerce international désavantage rapidement les producteurs agricoles et forestiers qui n'ont pas accès, en même temps, aux mêmes pesticides que leurs concurrents. Dans un tel contexte, la Commission du *Codex Alimentarius* jouera un rôle de plus en plus visible et essentiel dans la mise en application des décisions de l'Organisation multilatérale de commerce, relatives à l'harmonisation des mesures sanitaires et phytosanitaires. Cette commission est un organisme international de normalisation des aliments parrainé par l'Organisation des Nations Unies pour l'agriculture et l'alimentation (FAO) et par l'Organisation mondiale de la santé (OMS).

Plus près de nous, l'accord de libre-échange Canada - États-Unis exige la mise sur pied d'un groupe de travail technique sur les pesticides dont les principaux éléments du mandat sont :

- d'échanger des méthodes d'analyse de résidus et fournir des données sur les résidus dans les cultures;
- de collaborer à l'examen réglementaire des données sur les produits chimiques;
- de chercher à rendre équivalents les directives, règlements techniques, normes et méthodes d'essais;
- de chercher à rendre équivalents les programmes de dépistage des résidus.

Le groupe technique s'est réuni à cinq reprises depuis juillet 1993 et plusieurs actions susceptibles de réduire les irritants au commerce ont été entreprises. À cet égard, on peut mentionner : la révision simultanée et conjointe de demandes d'homologation, l'harmonisation des quantités maximales de résidus acceptées dans certains aliments, et l'assouplissement du système américain de détention des produits horticoles canadiens non conformes aux normes de résidus. Il est très probable que les activités du groupe technique vont s'étendre à la mise en application des clauses de l'ALÉNA.

Il apparaît évident que les organismes engagés dans la réglementation et l'utilisation des pesticides sont maintenant sensibilisés aux problèmes créés par le manque d'harmonisation entre les mesures phytosanitaires des différents pays et réagissent favorablement aux pressions qu'exerce la libéralisation des échanges commerciaux. Dans un tel contexte, les décisions réglementaires touchant les pesticides devront, de plus en plus rapidement, être conformes aux principes énoncés dans l'accord de l'Uruguay Round, c'est à dire :

- être fondées sur des principes scientifiques;
- ne pas être maintenues malgré la disponibilité de preuves scientifiques contraires;
- ne pas établir de discrimination arbitraire ou injustifiée entre pays où existent des conditions identiques ou similaires;
- ne pas être appliquées de façon à constituer un empêchement déguisé au commerce.

---

*L'auteur est attaché au Service de phytotechnie de Québec, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec.*

---

---

*Chronique du livre (suite de la page 2)*

des termes dans les journaux spécialisés ne constituent pas une garantie de leur orthodoxie étant donnée la propension des scientifiques francophones à utiliser des traductions mot-à-mot des termes anglais. Autres exemples : pathogène microbien = micro-organisme microbien (le mot pathogène est un adjectif; il fut utilisé à bon escient dans le lexique pour traduire *pathogen* par agent pathogène), jeune plant = jeune plante (à moins qu'il ne s'agisse d'une plante destinée à être transplantée ou qui vient de l'être), fertilisant (engrais était suffisant pour traduire *fertiliser*). Dans l'ensemble, je dois dire que la précision et la justesse des termes sont manifestes et méritent d'être soulignées.

En somme, ce lexique arrive à point, comble un besoin réel dans le domaine de la protection. Je suis persuadé qu'il deviendra LA référence pour la nomenclature de la lutte intégrée.

---

*Ce commentaire a été préparé par Claude Richard, phytopathologiste, d'Agriculture et Agroalimentaire Canada à Sainte-Foy.*

---

## Le nématode doré de la pomme de terre : Un obstacle au commerce national et international

par Jacques Laganière,  
agronome-phytopathologiste

Le nématode doré de la pomme de terre, *Heterodera rostochiensis*, est un des ennemis les plus craints sur le plan international. Cela signifie que toute plante ou produit végétal contaminé ou ayant été exposé à cet ennemi, de même que le sol provenant d'une région où la présence du nématode est connue, ne peuvent être transportés vers des zones exemptes de ce parasite. Le nématode doré peut servir d'exemple pour illustrer ce qui est fait par Agriculture et Agroalimentaire Canada en vue de contrôler la distribution d'une maladie en se basant sur les modes de dispersion et la biologie de l'ennemi.

Les nématodes dorés sont de minuscules vers ou anguillules qui attaquent, non seulement les racines des plants de pommes de terre, mais aussi ceux des tomates, des aubergines et de plusieurs autres espèces de solanacées. Le système racinaire étant affaibli, les plants présentent un aspect rabougri, chétif, flétri. Le nématode se multiplie au niveau des racines en produisant des centaines de kystes qui demeurent dans le sol. Comme ces nématodes vivent dans le sol, ils sont dispersés surtout par le transport de sol contaminé, de produits végétaux et autres matières auxquelles du sol contaminé a adhéré, ainsi que par les instruments et équipements qui ont été en contact avec le sol.

La distribution de cette espèce a suivi de très près celle de la pomme de terre en Europe de l'Ouest et de l'Est, de même que dans plusieurs pays d'Afrique, d'Asie et d'Amérique du Sud. En Amérique du Nord, on les retrouve dans une région limitée de l'État de New York, à Terre-Neuve, et dans une

petite zone de la péninsule de Saanich sur l'île de Vancouver.

La présence du nématode doré à Terre-Neuve remonterait à l'arrivée des premiers pêcheurs européens. Ces pêcheurs transportaient avec eux des pommes de terre pour leurs besoins. L'introduction illégale de bulbes ou autres plantes provenant de zones infestées d'Europe explique la présence du nématode doré dans l'île de Vancouver. On pense que le nématode aurait été introduit quelque 30 ans avant sa découverte au Canada en 1965.

Lorsque l'on a trouvé le nématode doré dans un champ de pomme de terre de la péninsule de Saanich, on a immédiatement procédé à l'échantillonnage du sol de ce champ et des champs environnants afin de délimiter une zone de quarantaine.

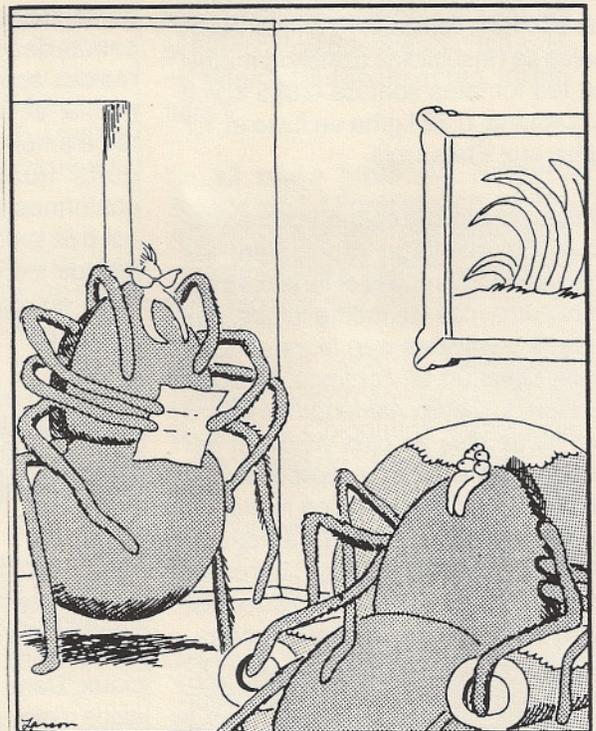
La zone infestée fut fumigée, la production de pomme de terre et des autres plantes hôtes défendue, et un système de suivis mis en place. La zone est toujours sous quarantaine parce que l'on y retrouve encore des nématodes, même après 30 ans.

À Terre-Neuve, comme le parasite se trouve presque partout, d'autres mesures ont été mises en place : développement de variétés de pommes de terre résistantes, contrôle des véhicules et équipements qui sortent de la province, et mise en quarantaine de l'île. À cette fin, Agriculture et Agroali-

mentaire Canada opère, à Port-aux-Basques, un centre de vérification et de nettoyage de tous les véhicules et camions avant leur embarquement sur le traversier afin d'enlever le sol qui pourrait contenir des nématodes.

Jusqu'à maintenant, ces programmes ont empêché la dissémination de cet ennemi vers le Canada continental. On peut s'imaginer l'impact économique si, par exemple, cet ennemi se retrouvait dans les régions horticoles du Québec, ou à l'Île-du-Prince-Édouard : en plus des pertes de rendements s'ensuivrait la perte des marchés d'exportations.

*L'auteur est attaché à la Division de la protection des végétaux d'Agriculture et Agroalimentaire Canada à Nepean, Ontario.*



*C'est une lettre de François! Son régime de banane est arrivé en bon état en Amérique et il habite maintenant dans l'entrepôt d'une belle grande épicerie...*

## Globalization and plant protection : some experiences and observations from Thailand

par Gerry Duckitt

**T**he so-called modern agriculture essentially came to Thailand in 1959 with a World Bank study entitled "Public Development Program for Thailand". This study recommended an agricultural system that relied on heavy fertilizer, pesticide and machinery inputs and on the high yielding varieties (HYVs) that were to usher in the green revolution. By the time I arrived in Thailand, the results of this revolution were clearly evident.

I can remember eating at a small restaurant in the pleasant town of Suphanburi (100 km north of Bangkok) where I had come to work at the Plant Protection Unit. I wondered what the bugs were that kept falling into my bowl of noodles. Later, I was to come to know them quite well. This was the fall of 1989 and the second major outbreak of the brown plant hopper, a serious pest of rice and one result of the green revolution. Rice is Thailand's number one crop. In fact, Thailand is the world's number one rice exporter. The plant hoppers in my noodles were descendants of those which had appeared shortly after the introduction of the rice variety Suphan 60, which originated at the Rice Research Station, and was consequently promoted by the government. This variety had high yields, good milling qualities and for an export variety, good taste. It was, however, susceptible to the brown plant hopper. But, as I learned later, this was far from the whole story.

Another result of the green revolution has been the introduction of synthetic pesticides. On an early morning motorcycle ride through the countryside in central Thailand, one passes numerous farmers out applying pesticide, be it herbicide, fungicide or insecticide. The farmers typically wear no gloves, boots, masks or other

protective equipment. One does not have to work too long with the farmers to realize why. Boots are too awkward to use. Farmers have to get their spraying done in the morning before it gets too hot, so anything that slows them down is a problem. But even in the morning it gets hot; too hot to wear synthetic coveralls or a respirator.

***The pesticides the farmers use are unrestricted; many of the common pesticides found on the shelf are banned or severely restricted for use in developed countries such as Canada.***

Almost all farmers have had (or know of a relative or a neighbour that has had) pesticide poisoning. It is almost an accepted hazard of the trade. More well-to-do farmers often own orchards and hire itinerant labour to spray in their farms. One often hears stories of such people dying due to effects of the chemicals they apply. The government and hospitals keep some statistics about the numbers of cases of pesticide poisoning, but these are only the tip of the iceberg. Most cases go unreported. The pesticides the farmers use are unrestricted; many of the common pesticides found on the shelf are banned or severely restricted for use in developed countries such as Canada. Often the pesticides are applied together as "cocktails", the effects of which are unknown.

A hot topic of discussion in the years that I was in Suphanburi was why the brown plant hopper outbreaks occurred. Reasons often given included : the use of susceptible rice varieties, improper fertilizer application, even invasion from other countries (notably Vietnam). If the researchers had listened a little closer to some of the farmers, they might have heard another story. Despite government subsidies and free samples given out

by chemical companies, not every farmer could afford to spray their fields with insecticide when the brown plant hoppers descended onto their fields. Those that did not spray suffered losses, sometimes up to 50% of their crop. Those that did spray often were wiped out. Later, I helped out with an experiment conducted by the FAO with my office, where we grew Suphan 60 in adjacent plots with different treatments. Only the rice in the plot where synthetic insecticide was applied was severely infested with brown plant hopper. We took samples of the insects in the plots two times a week for identification. The results of the experiment were clear and echoed those found in similar studies : the cause of the brown plant hopper outbreak wasn't the variety of rice grown or the misuse of fertilizer (although we couldn't test the invasion hypothesis), it was the overuse of synthetic insecticides and subsequent death of the natural control agents, particularly of spiders and mirid bugs. It has been all quiet on the brown plant hopper front for some time now, but one wonders whether if it appears again what the response will be.

One reason for my scepticism is another result of the green revolution : the insecticide mentality. The emphasis on increased agricultural production in Thailand has encouraged a dependence on synthetic chemical insecticides. This dependency is further exacerbated by contract farming and monoculture. Extension agents work side by side with chemical salesmen. The Thai government outwardly supports the concept of reduced chemical use but in reality, outside of a few individuals, agricultural extension is little changed; being based on increased monoculture and high-tech solutions. Catch phrases such as IPC, IPM and APM are basically interpreted to mean continued use of chemical insecticides.

The movement in Thailand away from agriculture based upon the constant input of synthetic chemicals has progressed slowly (only an estimated 0.4 % of Thai farmers practice organic agriculture), and is often isolated to individual farmers or groups of farmers. Most farmers believe agriculture without the use of synthetic chemical inputs is impossible. Some, however, try another path.

Thai NGOs (non-governmental organisations) working in agriculture have recognized the need to examine traditional ways of pest control. The use of neem (extract of the fruit of the neem tree), for example, was known in India well before synthetic chemicals were introduced. What the NGOs have done in the past is to help spread the knowledge of such non-chemical methods. Much of their work now is creating a market for farmers who are producing organic produce. They have organized local markets and transport and delivery systems. At present they are busy formulating a certification scheme for organic produce produced throughout the country based along the lines of the recommendations of IFOAM (International Federation of Organic Agriculture Movements). In Bangkok, organizations such as GREENET are promoting producer-consumer links like those of the Teikei system in Japan.

So there are definitely signs of success on the movement away from dependency on synthetic chemicals in Thai agriculture. But there are also threats. Some developed countries now allow the patenting of genetic material. Patents on the methods of extracting the principal active ingredient in neem, azadirachtin, have already been registered in the United States (1992) and Europe (1993). Originally filed by the scientists involved, a number of the patents have since been bought by the massive transnational company W.R. Grace, which is now pushing for a patent on azadirachtin itself. Then there are the Trade-Related Intellectual Property Right (TRIPS) that form part

## Mémoires et thèses : appel à toutes et à tous

Dans le no 52 des Échos phytosanitaires, nous avons fait une allusion humoristique au manque d'information dont nous disposons pour alimenter notre chronique Mémoires et thèses. Quelques personnes ont réagi en nous envoyant les titres des mémoires d'étudiants qu'ils ont dirigés ou co-dirigés (no 53). C'était exactement l'effet recherché! Nous invitons donc tous les membres qui supervisent des études graduées à faire de même. Voici d'ailleurs l'occasion idéale. En effet, le prochain numéro des Échos traitera des projets d'études graduées en phytoprotection qui sont actuellement en cours au Québec. C'est le numéro parfait pour une méga-chronique Mémoires et thèses : profitez-en pour nous faire connaître les titres des mémoires de maîtrise et des thèses de doctorat qui ont été déposés entre janvier 1994 et mars 1995!

Prière de les faire parvenir sur disquette et d'indiquer le logiciel utilisé. Les disquettes identifiées (nom et adresse) seront retournées après la publication des Échos. Vous pouvez les envoyer à : Les Échos phytosanitaires, a/s de Michel Lacroix, Complexe scientifique, Service de phytotechnie, MAPAQ, 2700, rue Einstein, bur. D.1.110, Sainte-Foy (Québec) G1P 3W8.

of the GATT agreement. These basically mean that rights to intellectual property, like patents, must be respected by all countries that ratify the GATT agreement.

### ***Should one of the international companies decide to move into Thailand, it could mean the end of small operations such as Neem Products Ltd.***

These two factors taken together raise all sorts of issues, one of which relates to farmer's access to the seed varieties they want to use. In the case of botanical pesticides, local farmers may find themselves legally banned from making their own preparations of neem-based insecticide. Indian neem manufacturers have already been contracted to stop making neem products and instead supply raw material to plants in the United States. Should one of the international companies decide to move into Thailand, it could mean the end of small operations such as Neem Products Ltd.

The conflict seems quite clear. The way forward towards sustainable agri-

culture lies in local control of natural resources. But the trend to globalization, where local farmers lose the right to use environmentally sound methods like botanical pesticides, is having a negative effect.

Farmers now need to organize and work with NGOs to form support networks. These can help meet practical needs such as marketing and information sharing. But the roadblocks to sustainable agriculture also need to be removed. This will involve lobbying business and pressuring government to change laws and international treaties. Since the treaties are global, such changes will have to come through contacts, mutual learning and alliance building with groups in other countries who are fighting the same battle.

---

*L'auteur a travaillé au Suphanburi de 1989 à 1993 comme coopérant pour le CUSO. Il est actuellement assistant aux programmes spéciaux de CUSO-Thaïlande à Bangkok.*

# La faim dans le monde : un défi à relever!

par Marie-Chantale Lortie

La sécurité alimentaire est certainement une des préoccupations les plus anciennes de l'humanité et demeure une des conditions fondamentales du développement humain. Aujourd'hui, à l'approche de l'an 2000, plus de 700 millions de personnes ne disposent pas d'une alimentation suffisante pour vivre une vie productive et saine, et plus de 180 millions d'enfants n'atteindront jamais leur poids normal.

La population mondiale, progressant au rythme de 100 millions de nouvelles bouches à nourrir tous les ans, se situera en 2025, selon les experts, aux environs de 8,5 milliards d'individus pour plafonner vers le milieu du XXI<sup>e</sup> siècle entre 10 et 12 milliards, dont plus de 85 % vivant dans les régions les plus pauvres de la planète. Jamais, dans son histoire, le monde n'a été confronté à une dynamique démographique aussi rapide et à des rythmes de croissance aussi déséquilibrés.

Certes, tous les experts s'accordent aujourd'hui pour dire qu'il est possible, en théorie, de produire assez d'aliments pour faire face à cette croissance démographique et même pour nourrir les 10 à 12 milliards d'individus prévus pour la moitié du XXI<sup>e</sup> siècle. Toutefois, nombreux sont ceux qui s'interrogent sur notre capacité de partager équitablement cette production en permettant à chacun un juste accès à ces aliments; sur notre habileté à assurer une production agricole et alimentaire respectueuse de l'environnement, en particulier dans les régions soumises aux pressions les plus fortes de populations et dont les écosystèmes sont souvent les plus fragiles; sur l'évolution des déséquilibres entre les zones de production et celles de consommation; et sur les risques de dépendance et de domination qui peuvent naître de ces déséquilibres.

L'année 1995 marque le 50<sup>e</sup> anniversaire de fondation de la FAO (Organi-

sation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture). Le Symposium international de la FAO, organisé à Québec en octobre 1995 dans le cadre de cet anniversaire, est une occasion unique pour rappeler au plus grand nombre l'importance capitale des enjeux en cause. Cet événement majeur, qui se déroulera sous le thème « L'humain au coeur du développement : la sécurité alimentaire par son savoir-faire », constitue une plateforme exceptionnelle que nous devons mettre à profit afin de revoir nos stratégies et nos approches, et pour dégager les consensus et les mécanismes nécessaires à une réponse efficace et concertée à cette question stratégique pour l'avenir de l'humanité. Le Symposium proposera aux intervenants, lors de trois ateliers de discussion, de débattre de sept études de cas traitant des problèmes de la faim dans le monde et de développer, par la suite, des solutions pratiques en se basant sur des exemples concrets. Les ateliers auront pour thème : la gestion des ressources naturelles; la gestion des marchés; et la gestion des savoirs et de la technologie. Lors de ces travaux, tous les participants seront invités à prendre part aux discussions. Chaque individu présent au Symposium offrira une contribution primordiale, personnelle et unique aux discussions. Pour faciliter les échanges et les discussions, chacun pourra même faire sa présentation dans sa langue maternelle. Cette approche nouvelle est basée sur la sécurité alimentaire de chaque personne; elle cherche à encourager le développement d'une vision intégrée des secteurs liés à l'alimentation, soit l'agriculture, la foresterie et les pêches.

Le Symposium international de la FAO veut privilégier le savoir-faire individuel et collectif dans la recherche de solutions, et permettre à divers intervenants, soit des gens d'action au sein des entreprises privées, d'organisations non gouvernementales, du milieu universitaire et scientifique, et des

décideurs politiques des quatre coins de la planète, de dégager des solutions originales dans le but de répondre au défi qui consistera à nourrir plus de 8 milliards de personnes en l'an 2025.

Le Symposium s'inscrit dans la foulée des différentes conférences internationales qui ont eu lieu récemment, comme la Conférence sur la population et le développement qui a eu lieu au Caire en 1994. De plus, les recommandations du Symposium international de la FAO serviront de base au plan d'action pour le Sommet mondial sur l'alimentation qui réunira les chefs d'État des pays membres de la FAO à Rome, en 1996.

Le défi sera d'élaborer des solutions innovatrices grâce à la réunion de partenaires qui ne se rencontrent pas habituellement. Ensemble, entrepreneurs, responsables d'associations et d'ONG (organisations non-gouvernementales), chercheurs ainsi que femmes et hommes politiques s'attaqueront de façon concrète à un problème qui perdure depuis des siècles.

C'est sur cette nouvelle façon de voir que se construiront les travaux du Symposium, de même que sur l'ouverture d'un dialogue entre les diverses organisations et les individus. Le Symposium international de la FAO est important car, même si des progrès remarquables ont été réalisés au cours des dernières années, il reste beaucoup de travail à faire. Cette rencontre fournira l'occasion à la communauté internationale, peut-être pour la dernière fois au cours du XX<sup>e</sup> siècle, de réfléchir au problème de la faim dans le monde.

---

*L'auteure est conseillère principale en communications pour le Symposium de la FAO. Pour de plus amples renseignements à ce sujet, veuillez communiquer avec M<sup>me</sup> Lortie par téléphone au no (418) 691-7849, ou par télécopieur au no (418) 691-7815.*

## Congrès annuel

HÔTEL DELTA SHERBROOKE  
8 ET 9 JUIN 1995

La protection des plantes et de l'environnement fait partie intégrante de nos préoccupations et activités d'aujourd'hui. La convergence de ces nouvelles aspirations demeure un défi essentiel à relever, car une gestion adéquate des écosystèmes contribue au bon succès de nos projets. Cette année, la SPPQ vous propose un Symposium regroupant des conférencier(e)s de renommée internationale, dont l'expertise se rattache à un écosystème particulier et à des stratégies de lutte dirigées vers la protection des plantes et de leur environnement. Le programme du Symposium sera le suivant.

**Dominique Expert**, INRA-Paris  
Effet du fer sur le développement des pourritures molles.

**Patrice Dion**, Université Laval  
L'interaction *Agrobacterium*-plante : je t'aime... moi non plus!

**Colette Anseau**, Université de Sherbrooke  
Des boues d'usine d'épuration comme fertilisant ? Impacts potentiels sur le développement d'un écosystème régional.

**Jeremy McNeil**, Université Laval  
La qualité de l'habitat et le mouvement des insectes nuisibles.

**Steve Hallett**, Université McGill (campus Macdonald)  
Les bioherbicides : intégration dans les systèmes de production.

De plus, pendant le banquet, nous aurons le plaisir de s'entendre raconter la petite histoire de notre société, par la voix de l'éloquent **Dr. W.E. Sackston**, professeur émérite de l'Université McGill.

Nous vous attendons en grand nombre. Au plaisir de vous y rencontrer!

Louise Brisson  
Comité organisateur

## Invitation

### PREMIER COLLOQUE INTERNATIONAL SUR LA PRÉVISION ET LE DÉPISTAGE DES ENNEMIS DES CULTURES

Pour souligner ses vingt ans d'existence, le Réseau d'avertissements phytosanitaires (RAP) du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec organise un colloque intitulé « Prévion et dépistage des ennemis des cultures ». Il aura lieu les 10, 11 et 12 octobre 1995 à Québec. Cet événement de portée internationale est organisé dans le cadre des activités du Symposium FAO-1995, lesquelles rappelleront le 50<sup>e</sup> anniversaire de fondation de la FAO à Québec.

La première journée du colloque sera consacrée aux exposés de spécialistes de différents pays sur leurs approches en matière de prévion et de dépistage des ennemis des cultures. Au cours des autres journées, on examinera les outils et méthodes, en usage ou en développement, dans les domaines de la prévion, du dépistage et du diagnostic.

Rappelons que le RAP fut créé au Québec en 1975, en vue d'informer les productrices et producteurs de l'évolution des ennemis des cultures et des moyens de lutte à adopter afin de rationaliser l'usage des pesticides en agriculture.

*Pour plus d'informations au sujet de ce colloque, veuillez contacter M. Michel Letendre au (418) 644-4689.*

## Les Échos phytosanitaires

La Société de protection des  
plantes du Québec

Complexe scientifique  
Service de phytotechnie, MAPAQ  
a/s de Michel Lacroix  
2700, rue Einstein, bur. D.1.110  
Sainte-Foy (Québec) G1P 3W8  
Tél. : (418) 643-4925  
Télec. : (418) 646-6806

**Rédacteur en chef**  
Michel Carignan

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

**Collaborations spéciales**  
Louise Brisson  
Marie-Josée Côté  
Gerry Duckitt  
Jacques Laganière  
Pierre Lavigne  
Michel Letendre  
Marie-Chantale Lortie  
Francine Pepin  
Claude Richard

**Date de tombée et prochaine  
parution**  
Les 10 mars et 21 avril 1995

\*\*\* Prochain dossier \*\*\*

## Les études graduées en phytoprotection: Qui fait quoi au Québec?

