

## L'HORTICULTURE ET LA SANTÉ

L'engouement de la population pour l'entretien paysager et l'horticulture ornementale s'est accru considérablement au cours des deux dernières décennies. D'ailleurs, parmi les loisirs préférés des Québécois, l'horticulture se place bonne deuxième, après la marche. Si on reconnaît les bienfaits de ces activités sur la santé physique et psychologique, il est en contrepartie déplorable de constater que cet intérêt a parallèlement favorisé une utilisation très importante de pesticides. C'est ainsi que, au Québec, les ventes de pesticides domestiques ont augmenté de près de 600% entre la fin des années 1970 et le début des années 1990<sup>1</sup> et de 60% de 1992 à 1996<sup>2</sup>.

### Le cercle vicieux de l'utilisation de pesticides

Souvent peu ou mal informés, les consommateurs tentent de maîtriser la nature en créant autour de leur demeure des environnements plus ou moins aseptisés. La pelouse soi-disant « parfaite » est un très bon exemple de ce concept qui remonte aux années 1970 et qui déséquilibre le milieu naturel de façon importante. Cette pelouse, essentiellement constituée de graminées, tondue bien rase et fertilisée massivement aux engrais chimiques, se rapproche davantage d'un tapis artificiel que d'un écosystème naturel. Les plantes y sont par conséquent plus vulnérables aux ravageurs, aux mauvaises herbes et à certains désordres physiologiques. C'est pourquoi on aura recours aux pesticides. De là, le cercle vicieux s'installe, car plus on utilise de pesticides, plus on déséquilibre l'environnement et plus on a besoin de pesticides.

### Qu'est-ce qu'un pesticide?

Un pesticide est une substance qui vise à détruire, à contrôler ou à éloigner un organisme vivant considéré comme une nuisance. Parmi les principaux pesticides utilisés en horticulture, on retrouve les insecticides, les herbicides et les fongicides. Malheureusement, ces produits peuvent être nocifs à différents degrés pour plusieurs organismes dont l'être humain<sup>3</sup>.

La majorité des pesticides utilisés actuellement sont des produits de synthèse (fabriqués en laboratoire) qui ont surtout été développés depuis la deuxième Guerre mondiale. Il existe aujourd'hui plus de 7000 formulations de pesticides homologuées au Canada, dont plus de 1000 sont vendues au Québec. Ces dernières sont fabriquées à partir d'environ 300 matières actives différentes<sup>2 4 5</sup>.

Les formulations peuvent contenir plus d'une matière active ainsi que diverses substances d'accompagnement appelées ingrédients inertes. Le diazinon, le dicamba, le malathion, le carbaryl, le 2,4D, le mécoprop, le glyphosate et la perméthrine sont des exemples de matières actives. Celles-ci sont regroupées par groupes chimiques. Par exemple, le diazinon et le malathion font partie des organophosphorés. Une formulation est connue sous son nom commercial qui peut ou non correspondre à la matière active principale qu'elle contient. Pour connaître le contenu d'un produit, on doit se reporter à la matière active obligatoirement indiquée sur l'étiquette.

## LE BILAN DES CONNAISSANCES

### Les pesticides et les enfants

#### La vulnérabilité des enfants

Plusieurs études concluent que les enfants sont plus vulnérables que les adultes aux pesticides<sup>6</sup>. En effet, les enfants sont susceptibles d'être exposés de façon plus importante aux pesticides en raison des caractéristiques propres à leur physiologie, ce qui fait en sorte que par rapport aux adultes, ils absorbent davantage de pesticides par kilogramme de poids corporel. De plus, leur comportement exploratoire les porte à voir, toucher, sentir et parfois même goûter tout ce qui leur tombe sous la main. D'ailleurs, en moyenne, plus de 45% des cas d'intoxications aiguës, qui sont rapportés au Centre anti-poison du Québec, concernent des enfants de 0 à 15 ans<sup>7</sup>.

#### Des cas de cancer chez les enfants

Bien que des incertitudes persistent en raison des limites méthodologiques des études épidémiologiques, de plus en plus d'associations sont faites entre l'exposition des enfants aux pesticides et la survenue de différentes formes de cancer. Certaines études récentes indiquent des liens significatifs entre l'exposition résidentielle aux pesticides et la leucémie chez les enfants<sup>8 9 10 11</sup>. Des auteurs ont également observé des associations entre la survenue de lymphomes non hodgkinien et l'exposition de la mère aux pesticides pendant la grossesse. Des associations encore plus significatives ont été observées lorsque les enfants étaient exposés directement aux pesticides. De plus, des recherches ont mis en lumière une association entre l'utilisation des pesticides, tel le 2,4-D, et la survenue du sarcome des tissus mous chez des enfants de moins de 15 ans<sup>12</sup>. Enfin, d'autres chercheurs notent que malgré les incertitudes, leurs résultats suggèrent fortement des associations significatives entre le cancer du cerveau chez les enfants et plusieurs situations d'utilisation de pesticides en milieu résidentiel<sup>13</sup>.

#### Des effets neurologiques

Certaines études soulèvent la possibilité d'un lien potentiel entre l'exposition des enfants à certains pesticides neurotoxiques, comme les organophosphorés et les organochlorés, et la survenue de problèmes d'apprentissage, de développement et de comportement comme de l'agressivité, de l'impatience, un déficit d'attention et de l'hyperactivité<sup>14</sup>.



## Les autres groupes à risque

### Les personnes ayant une susceptibilité particulière

Bien que cette problématique soit peu documentée, il apparaît que de plus en plus de personnes souffrent d'hypersensibilité aux polluants en raison d'une exposition importante ou chronique dans le passé. Si on ne peut pas toujours identifier les causes de leurs problèmes, il n'en demeure pas moins que ces personnes ne peuvent souvent plus tolérer dans leur environnement la présence de contaminants, que ce soit un produit chimique de la catégorie des pesticides, des solvants ou autres. Des personnes hypersensibles risquent d'être fortement incommodées dans les banlieues aux pelouses impeccables, car elles pourraient devoir restreindre leurs sorties à l'extérieur durant la saison estivale. Il en va de même de certaines personnes asthmatiques et des personnes âgées qui sont beaucoup plus fragiles et sensibles aux polluants.

### Les femmes enceintes et leurs fœtus

Certaines études soulèvent la possibilité qu'il y ait un lien entre l'exposition des femmes enceintes, et parfois de leur conjoint, à certains pesticides d'usage courant et la survenue d'anomalies congénitales ou l'augmentation du nombre de morts-nés<sup>15</sup>. D'ailleurs, de récentes études canadiennes démontrent qu'on peut trouver du 2,4-D dans le sperme d'utilisateurs professionnels, ce qui pourrait augmenter de façon significative l'indice d'avortements spontanés chez leur conjointe<sup>16</sup>.

### Les utilisateurs professionnels

Il semble évident que les utilisateurs professionnels sont normalement les plus exposés aux pesticides. En plus des problèmes potentiels lors de la grossesse de la conjointe de ceux-ci, des chercheurs ont observé une réduction de la production de spermatozoïdes chez les utilisateurs professionnels<sup>17</sup>. Par ailleurs, certaines études ont établi un lien significatif entre l'utilisation des pesticides par des professionnels et la survenue de certaines formes de cancer<sup>18</sup>.

### Les joueurs de golf

On joue au golf depuis fort longtemps, ceci bien avant que les pesticides n'apparaissent sur le marché, et les joueurs y avaient assurément tout autant de plaisir. Pourtant, les terrains de golf sont les espaces verts qui reçoivent le plus de pesticides au mètre carré. Malheureusement, l'industrie des pelouses s'est développée avec les pesticides à un point tel que le vert de golf ne peut plus survivre sans ces produits! Contrairement aux surfaces impeccables que l'on connaît, qui sont par surcroît spécifiques à l'Amérique du Nord, le développement de pelouses plus naturelles pourrait représenter un beau défi sportif pour les golfeurs.

En attendant ce virage majeur, ces sportifs devraient au moins s'abstenir de porter leurs mains, leurs tees et leurs balles à la bouche, et se laver soigneusement après une partie. Il en est de même de leurs vêtements qui pourraient être contaminés.

## Les pesticides et l'environnement

Notre santé est liée directement à celle de notre environnement. Tout ce qui déséquilibre celui-ci risque tôt ou tard d'avoir des effets perturbateurs sur notre propre santé. Le fleuve Saint-Laurent et la plupart de ses tributaires contiennent des pesticides. Ils viennent probablement en majorité du secteur agricole, mais comment espérer que les agriculteurs changent leurs méthodes de culture si nous ne sommes pas capables de faire le virage écologique sur notre pelouse? De nombreuses études démontrent les impacts négatifs des pesticides sur l'environnement. Citons, entre autres, des recherches québécoises qui révélaient des liens entre des cas de malformations et même de décès chez des grenouilles qui avaient été en contact avec des pesticides<sup>19</sup>.



### Des inquiétudes face à ce qu'on ne sait pas

Le fait qu'on n'ait pas encore démontré la toxicité d'un pesticide n'est pas une preuve de son innocuité. Il est possible que nous ne voyions que la pointe de l'iceberg dans ce domaine, et la prudence devrait s'imposer en raison des nombreuses incertitudes qui persistent. D'ailleurs, des pesticides utilisés à grande échelle il y a quelques années, font maintenant ou feront l'objet de restrictions sévères en raison de leurs effets nocifs potentiels sur la santé (cas du chlorpyrifos en 2001 et du diazinon en 2003). Pourtant, ces produits étaient homologués, donc jugés sécuritaires jusqu'à tout récemment.

Il faut aussi savoir que, sur les quelques 500 matières actives contenues dans les pesticides homologués, plus de 300 ont été approuvées avant 1981 et plus de 150 avant 1960. Par ailleurs, les pesticides ont été testés individuellement et non avec d'autres pesticides. Or, dans la réalité, les pesticides sont souvent utilisés en combinaison, ce qui peut changer considérablement les données. Les résultats de quelques études portant sur les effets synergiques sont alarmants<sup>20</sup>. Les ingrédients dits inertes ne sont pas toujours testés et il est impossible de connaître leur présence dans les formulations car cela fait partie du secret de fabrication. Ces produits pourraient être responsables d'effets synergiques avec les matières actives et, parfois même être plus toxiques que ces derniers.

Bien entendu, les évaluations toxicologiques sont effectuées sur des animaux et non sur les humains. Or, plusieurs scientifiques remettent actuellement en cause l'extrapolation des résultats d'études animales à l'humain et ce, particulièrement en ce qui concerne les effets à long terme. Traditionnellement, les résultats étaient extrapolés pour un homme adulte en santé et non pour des enfants, des femmes enceintes, des personnes âgées ou hypersensibles.

## LE PRINCIPE DE PRÉCAUTION

En considérant les données disponibles, les nombreuses incertitudes et les particularités des groupes vulnérables, il y a suffisamment d'éléments pour inciter à la prudence dans le cas de l'utilisation des pesticides en milieu urbain<sup>6</sup>.

D'ailleurs, le **Comité permanent pour l'environnement et le développement durable** du gouvernement fédéral a recommandé d'adopter ce principe :

« Des mesures appropriées doivent être prises lorsqu'il y a raison de croire qu'un pesticide peut avoir des effets nocifs, même si rien ne prouve hors de tout doute qu'il existe une relation de cause à effet entre le pesticide et ses effets<sup>4</sup>. »

## Comment reconnaître une intoxication aux pesticides?

### Les voies d'exposition aux pesticides

Les pesticides peuvent être absorbés par les voies orale, cutanée et respiratoire. Les cas d'intoxication les plus graves se produisent lorsque le produit est ingéré accidentellement. Les enfants sont le plus souvent victimes de ce type d'intoxication car ils ont tendance à porter les objets et leurs doigts à la bouche, mais les adultes qui fument et qui mangent sans s'être lavés les mains, après avoir manipulé des pesticides, peuvent également être affectés. Chez les utilisateurs de pesticides, la voie cutanée constitue généralement la principale voie d'entrée des pesticides dans l'organisme.

### Les symptômes d'une intoxication aiguë

L'intoxication aiguë se manifeste en général immédiatement ou peu de temps après une exposition à un pesticide. Les signes d'intoxication observés sont très divers et parfois difficiles à reconnaître. On a souvent tendance à attribuer les malaises ressentis à d'autres causes qu'une intoxication par des pesticides, car ils ne sont pas toujours spécifiques. Les symptômes les plus fréquents sont des malaises généraux comme des maux de tête, des nausées (parfois avec des vomissements), des étourdissements, de la fatigue, une perte d'appétit, des irritations de la peau et des yeux. Mais dans le cas d'une intoxication plus sévère, comme lors d'une exposition importante à un pesticide inhibiteur des cholinestérases, les symptômes

peuvent être observés sont : crampes abdominales, diarrhée, nervosité, transpiration excessive, difficulté d'attention, vision embrouillée, difficultés respiratoires, convulsions et même coma<sup>21</sup>.

Pour la période de 1995 à 2000, le Centre anti-poison du Québec (CAPQ) a répertorié une moyenne annuelle de 1518 cas d'intoxication aiguë liés aux pesticides<sup>7</sup>.

### Les symptômes d'une intoxication chronique

L'intoxication chronique survient normalement suite à l'absorption répétée de faibles doses de pesticides. Le délai avant l'apparition de symptômes ou d'une maladie peut parfois être très long. Les effets sur la santé peuvent même se manifester seulement après plusieurs années, ce qui rend le lien difficile à faire.

### L'utilisation des pesticides, un risque pour la santé...

« Bien que la communauté scientifique reste réservée sur le sujet, des scientifiques s'interrogent sur la possibilité que l'exposition aux pesticides, même à faible dose, augmente l'incidence de **certains cancers**, induise des perturbations du **fonctionnement hormonal** et affecte le **système immunitaire** »

(Ministère de l'Environnement du Québec : [www.menv.gouv.qc.ca](http://www.menv.gouv.qc.ca) le 14 février 2002)

Les symptômes d'une intoxication chronique sont souvent difficiles à reconnaître. Ils peuvent parfois s'apparenter aux effets d'une intoxication aiguë. De plus, des études suggèrent que l'exposition à long terme aux pesticides pourrait favoriser le développement de cancers, provoquer des déficits immunitaires et augmenter le nombre de morts-nés et d'avortements spontanés<sup>6</sup>. Certains pesticides pourraient avoir des effets perturbateurs du système endocrinien en interférant dans le processus hormonal. Ils peuvent ainsi occasionner des changements dans la croissance, le développement, la reproduction ou le comportement des organismes eux-mêmes ou sur les générations suivantes.

Parmi les pesticides soupçonnés d'avoir de tels effets, notons : le 2-4D, un herbicide très largement utilisé dans l'entretien des pelouses; le malathion et la perméthrine, deux insecticides; et le bénomyl, un fongicide<sup>22</sup>.

Depuis quelques années, on constate une augmentation alarmante des maladies dites environnementales telles que l'hypersensibilité d'origine environnementale, l'asthme et les allergies. Bien que ce soit encore difficile à démontrer, certains auteurs croient que les pesticides pourraient jouer un rôle dans l'apparition de ces pathologies.

*Sans pesticides...*



*naturellement*



## ACTIONS RECOMMANDÉES AUX MÉDECINS:

- Demandez systématiquement à vos patients s'ils utilisent des pesticides ou s'ils peuvent y avoir été exposés dans leur voisinage.
- Rapportez tous les cas (même mineurs) au Centre anti-poison du Québec (1 800 463-5060).
- Sensibilisez vos patients aux dangers reliés à l'utilisation des pesticides.
- Encouragez-les à utiliser des alternatives.
- Commandez et diffusez la trousse d'action (voyez les ressources).
- Posez l'affiche dans votre salle d'attente (voyez les ressources).
- Faites des démarches auprès des autorités locales, régionales ou provinciales afin de diminuer l'exposition de vos patients.

## Des alternatives à l'utilisation des pesticides

### Une autre vision de nos pelouses et de nos aménagements

Devant les inquiétudes suscitées par les effets des pesticides sur la santé et l'environnement ainsi que par leur utilisation importante en horticulture, il est nécessaire d'effectuer un virage collectif majeur. Cependant, choisir de ne plus utiliser de pesticides et favoriser des approches alternatives impliquent des modifications importantes dans notre façon de concevoir l'horticulture. En fait, la transformation la plus importante s'opère dans notre façon de voir notre pelouse et nos aménagements. Non seulement on ne doit plus tenter de dominer la nature, mais on a tout avantage à s'en faire une alliée. À long terme, ce faisant, on gagnera sur toute la ligne, car en plus de protéger notre santé et celle de l'environnement, on épargnera temps et argent.

### La gestion environnementale

On oublie trop souvent que les plantes sont des êtres vivants. Ils répondent donc à certains principes de vie au même titre que les êtres humains. Ainsi, il est bien connu qu'une bonne hygiène de vie diminue les probabilités de contracter une maladie et d'avoir recours aux médicaments. Bien s'alimenter, faire de l'exercice régulièrement, contrôler adéquatement son stress et vivre dans un environnement agréable et peu contaminé sont devenus d'importants facteurs de santé pour les êtres humains. Les mêmes principes s'appliquent pour les plantes. Lorsqu'on leur offre un environnement adéquat (sol en santé, ensoleillement approprié, biodiversité, etc.), elles sont plus saines et plus vigoureuses, donc moins vulnérables aux stress extérieurs. L'usage des pesticides est alors de moins en moins nécessaire et, dans les cas où l'utilisation d'un de ces produits serait vraiment justifiée, un pesticide à faible impact sur l'environnement, tel le savon insecticide par exemple, devrait être privilégié. C'est ce qu'on appelle une bonne gestion environnementale.

### RESSOURCES

La Coalition pour les alternatives aux pesticides (CAP) vous propose:

**Livre:** Pelouses et couvre-sols par Édith Smeesters, Éditions Broquet, 2000

**Cassette vidéo:** Pelouses et couvre-sols

**Trousse d'action:**

Sans pesticides... naturellement

**Affiche:** Les pesticides peuvent nuire à votre santé et à celle de vos enfants.

**Site:** [www.cap-quebec.com](http://www.cap-quebec.com)  
(450) 441-3899 ou 1 800 214-1214

Le Groupe de travail pour la sensibilisation sur les pesticides en milieu urbain vous propose:

**Dépliant:**

Les pesticides, un mal non nécessaire.

**Site:**

[www.sensibilisation-pesticides.qc.ca](http://www.sensibilisation-pesticides.qc.ca)

### Notes bibliographiques:

<sup>1</sup> ST-JEAN, R. et J. PARÉ. (1980): *Pesticides employés en agriculture au Québec en 1978*. Ministère de l'Environnement du Québec. Bureau d'étude sur les substances toxiques.

<sup>2</sup> GORSE, I. (1998): *Bilan des ventes de pesticides au Québec en 1996*. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec.

<sup>3</sup> LAVERDIÈRE, C., BOURQUE, J.-F. et B. GINGRAS (1995): *Jardiner tout naturellement - pour diminuer l'usage des pesticides*. Ministère de l'Environnement, ministère de la Santé et des Services sociaux. Publications du Québec, 51 pages.

<sup>4</sup> COMITÉ PERMANENT DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE (CPEDD) (2000): *Les pesticides: Un choix judicieux s'impose pour protéger la santé et l'environnement*. <http://www.parl.qc.ca/InfocomDoc/36/2/envi/studies/reports/envi01/04-toc-f.html>

<sup>5</sup> GORSE, I. (1999): *Bilan des ventes de pesticides au Québec en 1997*. Direction des politiques du secteur agricole, Division des pesticides, Ministère de l'Environnement, EnvirodoqEN950037, PES-14, 166 pages.

<sup>6</sup> SAMUEL, O. (2001): *Réflexions sur l'utilisation des pesticides en milieu urbain. Mémoire présenté au Groupe de réflexion sur les pesticides en milieu urbain*. Institut national de santé publique du Québec

<sup>7</sup> SANFAÇON G. (2001): *Intoxication aux pesticides pour la période de 1995 à 2000*. Statistiques du Centre anti-poison.

<sup>8</sup> BUCKLEY, J.D., MEADOWS, A.T., KADIN, M.E., LEBEAU, M.M., SIEGEL, S. et L.L. ROBISON (2000): *Pesticide exposures in Children with non-Hodgkin lymphoma*. *Cancer*, vol. 89, p. 2315-2321.

<sup>9</sup> BUCKLEY, J.D., ROBISON, L.L., SWOTINSKY, R., GARAGRANT, D.H., LEBEAU, M., MANCHESTER, P., NESBIT, M.E., ODOM, L., PETERS, J.M., WOODS, W.G. et G.D. HAMMOND (1989): *Occupational exposures of parents of children with acute nonlymphocytic leukemia: A report from the childrens cancer study group*. *Cancer Res.*, vol. 49, p. 4030-4037.

<sup>10</sup> LOWENGART, R.A., PETERS, J.M., CIONI, C., BUCKLEY, J., BERNSTEIN, L., PRESTON-MARTIN, S. et E. RAPPAPORT (1987): *Childhood leukemia and parents' occupational and home exposures*. *J. Natl. Cancer Inst.*, vol. 79, no. 1, p. 39-46.

<sup>11</sup> MEINERT, R., KAATSCH, P., KALETSCH, U., KRUMMENAUER, F., MIESNER, A. et J. MICHAELIS (1996): *Childhood leukemia and exposure to pesticides: results of a case-control study in northern Germany*. *Eur. J. Cancer*, vol. 32A, no. 11 p. 1943.

<sup>12</sup> LEISS, J.K. et D.A. SAVITZ (1995): *Home pesticide use and childhood cancer: a case-control study*. *Am. J. Public Health*, vol. 85, no. 2, p. 249-252.

<sup>13</sup> DUFFY, L.C., COLE, P. et S.H. LAMM (1994): *Letter to the editor*. *Arch. Environ. Contamin. Toxicol.*, vol. 26, p. 130-131.

<sup>14</sup> GUILLETTE, E.A., MEZA, M.M., AQUILAR, M.G., SOTO, A.D. et I.E. GARCIA (1998): *An anthropological approach to the evaluation of preschool children exposed to pesticides in Mexico*. *Environ. Health Perspect.*, vol. 106, no. 6, p. 347-353.

<sup>15</sup> SHAW, G.M., WASSERMAN, C.R., O'MALLEY, C.D., NELSON, V. et R.J. JACKSON (1999): *Maternal pesticide exposure from multiple sources and selected congenital anomalies*. *Epidemiology*, vol. 10, p. 60-66.

<sup>16</sup> ARBUCKLE, T.E., SAVITZ, D.A., MERY L.S., et K.M. CURTIS (1999a): *Exposure to phenoxy herbicides and the risk of spontaneous abortion*, *Epidemiology*, vol. 10, p. 752-760.

<sup>17</sup> ARBUCKLE, T.E., SHRADER, S.M., COLE, D.J., HALL, C., BANCEJ, C.M., TURNER, L.A., et P. CLAMAN (1999b): *2,4-dichlorophenoxyacetic acid residues in semen of Ontario farmers*. *Reprod. Toxicol.*, vol. 13, p. 421-429.

<sup>18</sup> HOAR, S., WARD, M.H., et A. BLAIR (1997): *Pesticides et cancer*. *Occupational Medicine: State of the Art Reviews*. 12 (2): 269-289.

<sup>19</sup> BEGIN, G. (2000): *Des montres dans nos étangs*. Québec Science, octobre 2000, p.9-10.

<sup>20</sup> LAZAROFF, C. (2001): *Combination of pesticides linked to Parkinson's disease*. *Environment News Service*. Pages lues le 28 novembre 2001. <URL: <http://ens-news.com/ens/jan2001/2001L-01-03-06.html>

<sup>21</sup> SAMUEL, O. et L. MICHAUD (2000): *Utilisation de pesticides en milieu urbain: risques à la santé et alternatives*. *Bulletin d'information toxicologique*, Institut national de santé publique du Québec, vol.6, no.2, p.5-11.

<sup>22</sup> ENVIRONNEMENT Canada (1999): *Substances perturbatrices des systèmes endocriniens présentes dans l'environnement*. No 99/5/1.5., 4 p.