

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC
DIRECTION DES POLITIQUES DU SECTEUR AGRICOLE
SERVICE DES PESTICIDES

CODE DE GESTION DES PESTICIDES

**MÉTHODOLOGIE POUR L'ÉTABLISSEMENT DE LA LISTE DES
INGRÉDIENTS ACTIFS AUTORISÉS DANS LES ÉCOLES, LES GARDERIES
ET LES CENTRES DE LA PETITE ENFANCE (ANNEXE 2)**

MARS 2003

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
INTRODUCTION	2
1 COMPORTEMENTS ET HABITUDES DE VIE DES ENFANTS D'ÂGE SCOLAIRE ET PRÉSCOLAIRE.....	3
2 LE PROGRAMME SCHOOL IPM	3
3 ÉTABLISSEMENT DE LA LISTE DES INGRÉDIENTS ACTIFS AUTORISÉS DANS LES ÉCOLES, LES GARDERIES ET LES CENTRES DE LA PETITE ENFANCE (ANNEXE 2)....	4
TABLEAU 1.....	7
CONCLUSION	8
RÉFÉRENCES	9

INTRODUCTION

Les enfants représentent le groupe le plus vulnérable aux pesticides étant donné leurs caractéristiques particulières en matière de développement et de physiologie ainsi que leurs habitudes de vie différentes de celles des adultes. Les enfants mangent plus, boivent plus et respirent davantage par kilogramme de poids corporel que les adultes, ce qui les prédispose à absorber de plus grandes quantités de polluants dans l'environnement (Comité permanent de l'environnement et du développement durable, 2000).

Les effets de ces contaminants sont également plus importants chez l'enfant, dont l'organisme est en développement. Le système nerveux, les systèmes immunitaire et endocrinien ainsi que les organes reproducteurs sont particulièrement sensibles à l'exposition aux produits chimiques tels que les pesticides. Plusieurs études épidémiologiques ont montré un lien entre l'exposition aux pesticides et l'incidence élevée de certaines maladies telles que la leucémie, le lymphome hodgkinien et certains sarcomes (INSPQ, 2001).

Cette vulnérabilité particulière des enfants est maintenant prise en compte dans l'évaluation et l'homologation des nouveaux pesticides au Canada. Cependant, l'estimation de la toxicité des pesticides les plus anciens qui n'ont pas encore été réévalués a plutôt été réalisée en fonction d'un adulte moyen qui n'a évidemment pas les caractéristiques particulières des enfants.

Dans le but de protéger les enfants, il est indispensable de réduire le plus possible leur exposition aux pesticides. En cas d'absolue nécessité, il convient d'utiliser uniquement les pesticides les moins susceptibles de présenter un effet toxique quelconque.

Dans ce contexte, le ministère de l'Environnement a décidé d'interdire la plupart des ingrédients actifs dans les centres de la petite enfance, les garderies et les écoles de la province. La démarche retenue pour déterminer les seuls pesticides qui y sont autorisés est présentée dans ce document.

1 COMPORTEMENTS ET HABITUDES DE VIE DES ENFANTS D'ÂGE SCOLAIRE ET PRÉSCOLAIRE

Selon une étude américaine visant à évaluer l'exposition des enfants à différents contaminants, les enfants d'âge préscolaire (de 0 à 5 ans) passent en moyenne cinq heures par jour dans une garderie, le maximum étant de neuf heures et demie. Ces mêmes enfants passent près de deux heures par jour au terrain de jeux à l'extérieur de la garderie (Cohen Hubal et autres, 2000).

Cela implique que ces enfants passent de 35 à 55 heures par semaine à l'intérieur ou autour de la garderie. Cette évaluation correspond probablement à la réalité du Québec, où plus de 142 000 enfants (soit plus de 30 % des enfants de 5 ans et moins) fréquentent quotidiennement un centre de la petite enfance ou une garderie. Ces centres accueillent des enfants souvent très jeunes qui rampent au sol, portent tout à leur bouche et dorment sur des matelas au sol. À l'extérieur, ces mêmes enfants portent les jouets à leur bouche, marchent parfois pieds nus et rampent sur le gazon. Leurs repas sont cuisinés et mangés sur place. Les contacts des enfants avec la poussière, les particules au sol et le gazon sont fréquents. L'exposition aux pesticides, s'ils sont utilisés, risque ainsi d'être importante.

Toujours selon cette étude américaine, les enfants qui fréquentent l'école primaire (de 6 à 11 ans) y passent en moyenne six heures par jour, le maximum étant de huit heures. Ils passent également environ deux heures par jour au terrain de jeu ou à l'extérieur de l'école (Cohen Hubal et autres, 2000).

Les enfants du primaire et par extension ceux du secondaire passent de 40 à 50 heures par semaine à l'intérieur de l'école ou autour de celle-ci. Les enfants plus vieux ont un contact moins direct avec les poussières du sol, mais l'exposition à des contaminants dans les classes, le gymnase ou la cafétéria reste toujours possible.

2 LE PROGRAMME SCHOOL IPM

En 1999, la *School Environmental Protection Act* (SEPA), une loi américaine fédérale est adoptée, obligeant les établissements scolaires à mettre en œuvre un programme de gestion environnementale des pesticides qui ne permet l'utilisation que de produits à faibles risques. Cette loi établit une norme nationale de protection des écoliers. Elle oblige les écoles publiques à utiliser les méthodes de contrôle des organismes nuisibles les plus sécuritaires à l'intérieur et à l'extérieur des écoles. Chaque État américain peut établir son propre système de contrôle des organismes nuisibles, mais doit appliquer les principes de gestion environnementale prescrits dans la Loi. Les États doivent s'en tenir à la liste des pesticides à faible risque de la SEPA, ceux-ci ne pouvant être utilisés qu'en dernier recours (Moncrief, 2002).

Selon l'article 7 de la *School Environmental Protection Act*, les pesticides à faible risque sont les suivants :

- (i) acide borique et octaborate disodique tétrahydrate;
- (ii) silice absorbante;
- (iii) terre diatomée;
- (iv) appâts à insectes ou à rongeurs insérés dans un contenant résistant ou pour traitement des fentes et des crevasses uniquement;
- (v) insecticides biologiques;
- (vi) insecticides botaniques (n'incluant pas les pyréthriinoïdes) sans synergistes toxiques;
- (vii) agents de contrôle biologique;
- (viii) produits dont les ingrédients inertes sont connus et non toxiques.

En outre, l'expression « faible risque » implique que les pesticides ne sont pas reconnus par l'administrateur comme très toxiques, ou ayant un potentiel cancérigène, tératogène, toxique pour le système reproducteur, neurotoxique, perturbateur pour le système endocrinien ou toxique pour le système immunitaire, et que ceux-ci ne sont pas appliqués par pulvérisation à l'aide d'un atomiseur, en poudre, sous une bâche, par un brumisateur ou en pulvérisant les plinthes des murs (Sénat des États-unis, 1999).

Le programme School IPM reprend cette énumération en précisant les ingrédients actifs autorisés. Ainsi, la classe des produits botaniques est composée de pyréthrines et du d-limonène (non homologué au Canada). Les savons insecticides sont autorisés de même que le méthoprène, un régulateur de croissance des insectes, et l'hydropène (non homologué au Canada). Parmi les agents de contrôle biologique, les champignons, les bactéries, les nématodes et les insectes prédateurs sont acceptés. Le *Bacillus thuringiensis* fait évidemment partie de cette catégorie (Powell, 2002). Aucun fongicide ni herbicide n'est mentionné dans les produits permis du programme School IPM.

Le programme implique la participation des élèves, des professeurs, des parents, de la municipalité et des applicateurs de pesticides, afin que tous soient sensibles à l'importance de la propreté des lieux et des directives pour l'application des pesticides.

3 ÉTABLISSEMENT DE LA LISTE DES INGRÉDIENTS ACTIFS AUTORISÉS DANS LES ÉCOLES, LES GARDERIES ET LES CENTRES DE LA PETITE ENFANCE (ANNEXE 2)

La démarche retenue pour constituer la liste des ingrédients actifs autorisés dans les écoles, les garderies et les centres de la petite enfance du Québec a été élaborée à partir de la Loi *School Environmental Protection Act* (SEPA). Dans un premier temps, les ingrédients actifs (insecticides) apparaissant à l'article 7 de la SEPA et homologués au Canada pour un usage compatible avec notre objectif ont été inscrits sur notre liste. Le reste du programme School IPM n'a pas été retenu étant donné la différence entre le type de gestion administrative des établissements scolaires américains et du gouvernement du Québec.

D'autres produits à faible risque ou à risque réduit nécessaires à l'entretien des espaces verts (herbicides et fongicides) ainsi que des insecticides utilisés tant à l'intérieur qu'à l'extérieur, également considérés comme à risque réduit, ont ensuite été ajoutés à la liste. La notion de risque réduit est assez nouvelle; or, depuis longtemps, certains produits homologués antérieurement répondent aux critères de risque réduit tels que ceux cités plus bas. Il serait illogique d'interdire ces produits qui ont su montrer depuis plusieurs années leur efficacité et leur innocuité (ex. : savon herbicide, soufre, borax, etc.).

Ces caractéristiques étant exactement celles que l'on croit être indispensables aux pesticides employés dans les écoles et les garderies, les produits homologués à risque réduit depuis 1998, ont donc été ajoutés à la liste des ingrédients actifs permis à l'annexe 2 du *Code de gestion des pesticides*. En effet, depuis 1998, l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA), en collaboration avec l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis (USEPA), a décidé de favoriser l'homologation d'une série d'ingrédients actifs à risque réduit (United State Environmental Protection Agency, 1997 et Agence de Réglementation de la Lutte Antiparasitaire, 2002). Selon ces deux organismes, les critères utilisés pour l'attribution du statut de pesticide à risque réduit sont les suivants :

- ✓ très faible toxicité pour les mammifères;
- ✓ faible exposition des applicateurs et des utilisateurs;
- ✓ très faible toxicité pour les poissons, les oiseaux et les abeilles;
- ✓ aucun impact sur les espèces bénéfiques;
- ✓ faible potentiel de lixiviation, de dérive ou de contamination de la nappe souterraine;
- ✓ faible taux d'application;
- ✓ produit efficace occasionnant une faible résistance des espèces visées;
- ✓ compatibilité avec la gestion environnementale.

De même, tous les organismes biologiques homologués comme insecticides, fongicides ou herbicides sont permis dans les écoles et les garderies puisqu'ils sont automatiquement classés comme des pesticides à risque réduit par l'ARLA.

Dans un deuxième temps, les organismes nuisibles contrôlés par chaque ingrédient actif ainsi que la disponibilité des produits ont été vérifiés. Les étiquettes de chaque produit commercialisé (ARLA, 2002) contenant ces ingrédients actifs ont été analysées pour élaborer la liste finale. Ainsi, chaque organisme nuisible peut être contrôlé par une méthode autre que l'utilisation de pesticides (méthodes mécaniques, sanitaires, biologiques, physiques, etc.) ou, en dernier recours, par l'un des ingrédients actifs autorisés à l'annexe 2 du *Code de gestion des pesticides*. Bien que cette liste soit relativement restreinte, elle permet de contrôler les organismes nuisibles les plus fréquents tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des écoles, des garderies et des centres de la petite enfance. Le tableau de la page suivante résume les ingrédients actifs autorisés à l'annexe 2 du *Code de gestion des pesticides* ainsi que les principaux organismes nuisibles contrôlés par ceux-ci.

Un processus de mise à jour de l'annexe 2 du Code permettra d'ajouter ou de retirer des ingrédients actifs selon l'état d'avancement de la recherche. Ainsi, si un ingrédient actif de la liste de l'annexe 2 montre, après réévaluation du produit par les organismes chargés de l'homologation, un impact imprévu sur la santé ou l'environnement, l'ingrédient actif pourra être retiré de l'annexe 2 par modification réglementaire. De même, si de nouveaux ingrédients actifs à risque réduit homologués par l'ARLA font leur apparition sur le marché, ceux-ci seront ajoutés, toujours par modification réglementaire, à la liste des ingrédients actifs permis de l'annexe 2 du *Code de gestion des pesticides*.

TABLEAU 1 : Ingrédients actifs autorisés (annexe 2 du Code de gestion des pesticides) et principales espèces nuisibles contrôlées

INGRÉDIENTS ACTIFS	ORGANISMES NUISIBLES CONTRÔLÉS
Insecticides	
Acétamipride	Pucerons, tenthrèdes du pin d'Écosse, cicadelles, mouches blanches, cochenilles (ext.)
Acide borique	Blattes, fourmis et lépismes argentés (int. et ext.)
Borax	Fourmis (int. et ext.)
Dioxyde de silicium (terre diatomée)	Perce-oreilles, fourmis, blattes, araignées, lépismes argentés, coccinelles, punaises des lits, grillons, guêpes, mouches, puces et millipèdes (int. et ext.)
Méthoprene	Puces (int.)
Octaborate disodique tétrahydrique	Termites, fourmis charpentières et champignons du bois (ext.)
Phosphate ferrique	Limaces et escargots (ext.)
Savon insecticide	Pucerons, cochenilles, tétranyques, aleurodes, altises, tenthrèdes et perce-oreilles (int. et ext.)
Spinosad	Larves du diprion, livrées d'Amérique, Galéruques de l'orme, spongieuses, calligraphes du saule, thrips des petits fruits, pyrales des prés (ext.)
Fongicides	
Soufre	Blanc, rouille, tache noire, tavelure et certaines mites (ext.)
Sulfure de calcium ou polysulfure de calcium	Insectes, mites et maladies fongiques pouvant survivre à l'hiver (ext.)
Herbicides	
Acide acétique	Petites herbes à poux, stellaires, chénopodes, lupulines, pissenlits, plantains, trèfles, carottes sauvages, chiendents (ext.)
Mélange d'acides caprique et pélargonique	Herbicide non sélectif, agit comme un stérilisant de sol (ext.)
Savon herbicide	Mousses et algues (ext.)

(int.) intérieur

(ext.) extérieur

CONCLUSION

La vulnérabilité des jeunes enfants aux produits chimiques est suffisamment importante pour qu'il soit impératif de limiter le plus possible leur exposition aux pesticides toxiques. Dans les écoles, les garderies et les centres de la petite enfance, l'utilisation de méthodes autres que l'utilisation de pesticides est à privilégier, et, en dernier recours, seuls les pesticides à risque réduit, peu toxiques et de faible persistance doivent être utilisés.

L'annexe 2 du *Code de gestion des pesticides*, qui établit la liste des ingrédients actifs autorisés pour utilisation en milieu scolaire et en milieu de garde, a été élaborée en s'inspirant du programme School IPM, mis en oeuvre dans les écoles publiques américaines depuis trois ans. Les éléments majeurs du programme américain retenus sont l'utilisation de pesticides à faible risque et des normes d'application restreignant l'exposition des enfants à ces produits.

Puisque les enfants fréquentent la garderie ou l'école pendant une longue période, à un moment critique pour leur développement, il faut prescrire des méthodes directes et efficaces pour y limiter les risques d'exposition aux pesticides susceptibles d'avoir des effets délétères.

RÉFÉRENCES

- AGENCE DE RÉGLEMENTATION DE LA LUTTE ANTIPARASITAIRE (ARLA) (2003). *Recherche des étiquettes des différents produits*, [http://www.eddenet.ca/4.0/4.0.asp].
- AGENCE DE RÉGLEMENTATION DE LA LUTTE ANTIPARASITAIRE (2002). *Initiative de l'ARLA concernant les pesticides à risque réduit*, directive d'homologation DIR 2002-02, Santé Canada, 28 p.
- COMITÉ PERMANENT DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE (2000). *Les pesticides : un choix judicieux s'impose pour protéger la santé et l'environnement*, [http://www.parl.ca/infocomdoc/36/2/envi/studies/reports/envi01/04-toc-f.html].
- COHEN HUBAL, E.A. et autres.(2000). « Children's Exposure Assessment : A Review of Factors Influencing Children's Exposure, and the Data Available to Characterize and Assess that Exposure », *Environmental Health Perspectives*, vol. 108, n° 6, juin 2000.
- INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC (2001). *Réflexions sur l'utilisation des pesticides en milieu urbain*, Groupe scientifique sur les pesticides, INSPQ, décembre 2001.
- MONCRIEF, A. (2002). *School Environmental Protection Act Information:., Integrated Pest Management in Schools*, Legal Environmental Assistance Foundation, Tallahassee, [http://schoolipm.ifas.ufl.edu/leaf.htm].
- POWELL, P.K. (2002). *Less Toxic Pesticides for Use in Schools and Daycare Centers: Integrated Pest Management in Schools*, Compliance Assistance Program, Pesticide Regulatory Programs, Plant Industries Division West Virginia Department of Agriculture, [http://schoolipm.ifas.ufl.edu/doc/lesstox.htm].
- SÉNAT DES ÉTATS-UNIS (1999). *Loi S.1716 to Amend Federal Insecticide, Fungicide, and Rodenticide Act to Require Educational Agencies and Schools to Implement Integrated Pest Management Systems to Minimize the Use of Pesticides in Schools and to Provide Parents, Guardians, and Employees with Notice of the Use of Pesticides in Schools, and for Other Purposes*, en vigueur au 1^{er} octobre 1999.
- UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (1997). *Guidelines for Expedited Review of Conventional Pesticides Under the Reduced-risk Initiative and for Biological Pesticides*, Office of Prevention, Pesticides and Toxic Substances, Pesticide Registration (PR) notice 97-3.