



Mémoire conjoint déposé à la Ville de Québec
dans le cadre de la consultation publique sur le
Projet de règlement pour encadrer l'utilisation extérieure des pesticides

2 mars 2023

Présentation de l'Association québécoise des médecins pour l'environnement

Officiellement créée en 2018, l'Association québécoise des médecins pour l'environnement (AQME) regroupe des centaines des médecins québécois.es interpellé.es par les enjeux environnementaux. L'AQME s'intéresse notamment aux impacts des changements climatiques sur la santé, aux transports actifs et collectifs, aux pesticides, à la protection de la nature et de la biodiversité et aux enjeux énergétiques. L'AQME est la branche québécoise de l'Association canadienne des médecins pour l'environnement (ACME, CAPE en anglais), fondée en 1993.

Présentation de Santé Urbanité

Santé Urbanité a pour mission de favoriser la santé globale, les saines habitudes de vie et la réduction des coûts en santé par l'incitation au verdissement urbain, aux transports collectifs et actifs (marche et vélo) et à la lutte aux changements climatiques. Grâce à la collaboration des établissements de santé du grand Québec-Lévis et de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), l'initiative *Ça marche Doc!* s'est mérité en 2019 le Prix d'excellence du réseau de la santé et des services sociaux – Volet partenariat.

Introduction

Nous applaudissons la démarche actuelle de la Ville de Québec de vouloir protéger la santé de ses citoyen.nes en voulant restreindre l'utilisation des pesticides par une réglementation. Ceux-ci peuvent causer des problèmes de santé graves à la fois chez les enfants et les adultes. Il est fort probable que les effets sanitaires aujourd'hui reconnus ne soient pas les seuls, en raison de lacunes dans la littérature scientifique et dans le processus d'homologation des pesticides au Canada. Dans ce contexte, le principe de précaution s'impose.

Le contenu de ce mémoire se veut une démarche constructive pour parfaire le contenu de la réglementation afin de mieux protéger les citoyen.nes de Québec. Nous espérons que les commentaires et recommandations que nous émettons dans ce document seront intégrés à la version finale du Projet de règlement pour encadrer l'utilisation extérieure des pesticides.

Portrait de la situation

Toxicité des pesticides pour l'humain

La toxicité des pesticides pour l'humain.e est reconnue et a été démontrée par de nombreuses publications scientifiques. Nous reprendrons ici de larges extraits adaptés d'une revue de littérature récente publiée en 2021.¹ Les pesticides pénètrent dans le corps humain par la peau, la bouche, les yeux et le système respiratoire. Les maladies aiguës scientifiquement confirmées associées aux pesticides comprennent les maux de tête, les maux d'estomac, les vomissements, éruptions cutanées, troubles respiratoires, irritation des yeux, étournelements, des convulsions et le coma. L'exposition directe aux pesticides peut même provoquer la mort.

La toxicité chronique causée par une exposition de longue durée à de faibles doses de pesticides peut devenir évidente beaucoup plus tard. Les données de la littérature suggèrent que les effets chroniques comprennent des troubles hépatotoxiques, carcinogènes, cytotoxiques, tératogènes, neurotoxiques, reproductifs et endocriniens. Les maladies chroniques comprennent le cancer, l'asthme, les dermatites, les troubles endocriniens, les dysfonctionnements reproductifs, l'immunotoxicité, les troubles neurocomportementaux et les malformations congénitales.

Une association positive entre le risque de développer des tumeurs et l'exposition aux pesticides a été trouvée pour le glyphosate et plusieurs autres pesticides. Les concentrations environnementales de néonicotinoïdes et de pyréthroïdes pourraient contribuer aux changements génétiques et moléculaires et potentiellement induire des processus cancérogènes. Parmi les différents types de cancers pour lesquels des associations ont été faites avec l'exposition aux pesticides selon des niveaux de présomption

¹ Kalyabina VP, Esimbekova EN, Kopylova KV, Kratasyuk VA (2021). "Pesticides: formulants, distribution pathways and effects on human health - a review", *Toxicol Rep.* 2021 Jun 6;8:1179-1192. doi: 10.1016/j.toxrep.2021.06.004. PMID: 34150527; PMCID: PMC8193068.

variables, on note le lymphome non hodgkinien, le cancer de la prostate, le myélome multiple, la leucémie, les tumeurs cérébrales, la maladie de Hodgkin, le cancer des testicules et le mélanome cutané.²

Sur le plan des effets neurologiques à long terme, une forte présomption a aussi été observée pour la maladie de Parkinson, qui a d'ailleurs été reconnue comme maladie professionnelle en France. La présomption d'un lien reste relativement forte pour la population générale exposée aux pesticides. Une présomption moyenne d'un lien avec la maladie d'Alzheimer et certains troubles cognitifs est quant à elle établie chez les agriculteurs et agricultrices.

Un certain nombre d'études ont suggéré que certains pesticides peuvent être des perturbateurs endocriniens et fonctionner comme des pseudo-hormones.³ L'effet de perturbation endocrinienne a été démontré pour plus d'une centaine de pesticides de classes et de modes d'action différents, par exemple le fipronil, le ziram, le zinèbe, le pyriméthanil, le thiazopyr, la vinclozoline, le dicofol, l'atrazine. Ainsi, les pesticides sont potentiellement capables de perturber la régulation hormonale complexe, provoquant une cascade de perturbations : par exemple, l'atrazine, la cyperméthrine et le ziram.

Une corrélation positive a été révélée entre les pesticides et les troubles de la glande thyroïde : une étude de cas-témoins a établi que les régions où l'incidence et le risque de maladies thyroïdiennes étaient considérablement plus élevés étaient des régions avec une plus grande utilisation de pesticides. Dans certains cas, les produits de formulation - plutôt que les ingrédients actifs - présentent des propriétés de perturbation endocrinienne.

Un autre effet soupçonné des pesticides est celui qu'ils exercent sur le microbiome intestinal. Il existe des études qui rapportent une possible capacité antimicrobienne de différents types de pesticides contre certains groupes de bactéries bénéfiques du microbiome.

L'intérêt scientifique pour l'enjeu sanitaire des pesticides ne cesse de croître. Ainsi, dans le moteur de recherche PubMed, environ 500 articles sur les pesticides et la santé humaine ont été répertoriés en 2002, contre plus de 2 400 articles vingt ans plus tard, en 2022. De nouveaux effets toxiques ont été et sont encore découverts. Ces découvertes démontrent les lacunes dans les processus d'homologation des agences gouvernementales pour les pesticides. C'est pourquoi il est important, par principe de précaution, que des municipalités comme Québec réglementent l'utilisation des pesticides pour en restreindre l'utilisation et protéger la santé des citoyens.

² Institut national de santé publique [INSP] (2019). *Les risques sanitaires des pesticides : des pistes d'action pour en réduire les impacts*, 74 pages.

³ Kalyabina VP, Esimbekova EN, Kopylova KV, Kratasyuk VA, op. cit.

Le cas du glyphosate

Le glyphosate est le pesticide le plus vendu au Québec. Il représente 44 % des ventes agricoles. Malheureusement, il ne figure pas sur la nouvelle liste des ingrédients actifs interdits du projet de règlement modifiant le Code de gestion des pesticides du Gouvernement du Québec.⁴

Or, en 2017, le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) a classé le glyphosate comme « probablement cancérigène » chez l'homme.⁵ Des preuves de plus en plus nombreuses montrent que le glyphosate et les herbicides à base de glyphosate ont des effets cytotoxiques et génotoxiques, augmentent le stress oxydatif, perturbent la voie des œstrogènes, dérèglent le système immunitaire, altèrent certaines fonctions cérébrales et seraient corrélés à certains cancers.

Le glyphosate peut contaminer les sources d'eau potable, les précipitations et l'air.⁶ Sa demi-vie dans l'eau et le sol est plus longue que ce qui était reconnu auparavant, alors que les estimations réglementaires des doses journalières admissibles pour le glyphosate dans les pays occidentaux sont basées sur des données scientifiques dépassées.

Le cas des néonicotinoïdes

De plus en plus de preuves indiquent que les néonicotinoïdes peuvent avoir un impact sur la santé humaine.⁷ Des expériences sur des animaux et des études in vitro ont suggéré que les néonicotinoïdes, à des doses supérieures au niveau environnemental, peuvent exercer diverses toxicités potentielles chez les mammifères. Les études épidémiologiques sont rares mais ont établi un lien entre l'exposition aux néonicotinoïdes et le stress oxydatif, les symptômes neurologiques, les changements métaboliques, l'ostéoporose et le cancer du foie, et ont également établi un lien entre l'exposition à l'imidaclopride et des effets sur le développement, des effets congénitaux, hématologiques, hépatiques et rénaux. Notamment, des études transversales récentes ont montré que certains métabolites des néonicotinoïdes, tels que le N-desméthyl acétamipride (N-DMA), le 5-hydroxy-imidaclopride (5-OH-IMI), l'oléfine-imidaclopride (Of-IMI), peuvent avoir des effets néfastes sur l'homéostasie de l'insuline et du glucose, les niveaux de testostérone sérique et la qualité du sperme, respectivement. La toxicité potentielle et les résultats sur la santé d'une faible exposition aux néonicotinoïdes et à leurs métabolites justifient des études plus approfondies.

⁴ Gazette officielle du Québec (22 février 2023, 155^{ème} année). *Partie 2 - Lois et règlements*, https://www.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/fileadmin/gazette/pdf_encrypte/gaz_entiere/2308-F.pdf

⁵ Peillex C, Pelletier M. (2020). "The impact and toxicity of glyphosate and glyphosate-based herbicides on health and immunity", *J Immunotoxicol*. 2020 Dec;17(1):163-174. doi: 10.1080/1547691X.2020.1804492. PMID: 32897110.

⁶ Myers JP, Antoniou MN, Blumberg B, Carroll L, Colborn T, Everett LG, Hansen M, Landrigan PJ, Lanphear BP, Mesnage R, Vandenberg LN, Vom Saal FS, Welshons WV, Benbrook CM (2016). "Concerns over use of glyphosate-based herbicides and risks associated with exposures: a consensus statement", *Environ Health*. 2016 Feb 17;15:19. doi: 10.1186/s12940-016-0117-0. PMID: 26883814; PMCID: PMC4756530.

⁷ Zhang D, Lu S. (2022). "Human exposure to neonicotinoids and the associated health risks: A review", *Environ Int*. 2022 May;163:107201. doi: 10.1016/j.envint.2022.107201. Epub 2022 Mar 25. PMID: 35344909.

La plus grande vulnérabilité des enfants

Les pesticides représentent une exposition environnementale de plus en plus répandue et certains composés spécifiques ont le potentiel de s'accumuler dans les tissus humains.⁸ Cela est particulièrement préoccupant chez les enfants dont les systèmes enzymatiques et métaboliques limitent leur capacité à détoxifier et à excréter les pesticides. En outre, la plus grande division cellulaire chez les enfants les rend plus vulnérables aux complications dangereuses, notamment aux effets toxiques aigus sur leurs systèmes respiratoire, gastro-intestinal, nerveux et endocrinien.

Ces dernières années, les préoccupations croissantes concernant les éventuels effets néfastes sur la santé d'une exposition à de faibles niveaux de pesticides pendant la grossesse ou l'enfance ont généré un nombre important d'études épidémiologiques. Les données épidémiologiques, étayées par des études mécanistes, suggèrent que l'exposition aux pesticides, principalement pendant la grossesse, augmente le risque de leucémie infantile, notamment chez les nourrissons.

Il convient donc de protéger de façon prioritaire les enfants par un contrôle rigoureux de leur exposition aux pesticides dans leurs milieux de vie, que ce soit à la maison, à la garderie, à l'école ou dans les parcs et sur les terrains de jeu.

Les coûts des effets sanitaires des pesticides

Les coûts sanitaires de l'exposition de la population canadienne aux pesticides ont été peu étudiés. Cependant, il est reconnu que l'exposition aux substances chimiques perturbatrices du système endocrinien, catégorie à laquelle appartiennent certains pesticides, contribue à une charge sanitaire considérable dans le monde entier. Récemment, des chercheurs ont estimé que les coûts des effets sanitaires des substances chimiques perturbatrices du système endocrinien étaient de 24,6 milliards de dollars au Canada. Ce montant correspond à 1,25 % du produit intérieur brut canadien annuel.⁹ Ces données portent à croire que l'exposition aux pesticides chez les Canadien.nes pourrait entraîner des coûts sanitaires substantiels.

Situation au Québec pour les ventes de pesticides en milieu urbain

Les ventes de pesticides sont réparties selon trois milieux d'utilisation et étaient distribuées ainsi en 2020 :

- 70 % en milieu agricole (production végétale et autres travaux agricoles);

⁸ Karalexi MA, Tagkas CF, Markozannes G, Tseretopoulou X, Hernández AF, Schüz J, Halldorsson TI, Psaltopoulou T, Petridou ET, Tzoulaki I, Ntzani EE (2021). "Exposure to pesticides and childhood leukemia risk: A systematic review and meta-analysis", *Environ Pollut.* 2021 Sep 15;285:117376. doi: 10.1016/j.envpol.2021.117376. Epub 2021 May 18. PMID: 34380208.

⁹ Malits J, Naidu M, Trasande L (2022). "Exposure to Endocrine Disrupting Chemicals in Canada: Population-Based Estimates of Disease Burden and Economic Costs", *Toxics.* 2022 Mar 19;10(3):146. doi: 10.3390/toxics10030146. PMID: 35324771; PMCID: PMC8948756.

- 18 % en milieu urbain, ce qui comprend les ventes relatives à l'usage domestique, à l'entretien des espaces verts et des terrains de golf et à la gestion parasitaire (extermination);
- 12 % pour le milieu des « autres ventes » comprenant les industries, les emprises et les corridors de transport routier, ferroviaire ou d'énergie, les aires forestières et le secteur aquatique, principalement pour le contrôle des insectes piqueurs.

Les ventes de pesticides en milieu urbain représentent 18 % des ventes totales, soit 816 000 kg i.a. Celles-ci se divisent en trois secteurs :

1. Les pesticides d'usage domestique, c'est-à-dire les ventes aux particuliers, qui prennent la plus grande part des ventes (73 %);
2. les pesticides d'usage commercial utilisés par les professionnels en entretien des espaces verts (pelouse, arbres, arbustes, plates bandes, etc.) et les terrains de golf (16 %);
3. les pesticides d'usage commercial utilisés par les professionnels en gestion parasitaire, c'est-à-dire en extermination (11 %).

Les ventes du milieu urbain (usage domestique, entretien des espaces verts et gestion parasitaire) au Québec se chiffrent à 816 000 kg i.a., dont un peu plus de la moitié sont des biopesticides (62 %).¹⁰ En 2020, les ventes du milieu urbain ont plus que doublé par rapport à 2019. Cette augmentation est attribuable à la farine de gluten, un bioherbicide du secteur domestique utilisé dans la lutte contre le pissenlit. L'augmentation des ventes de pesticides d'usage commercial utilisés en aménagement paysager a fait bondir les ventes de pesticides de 50 % du secteur des espaces verts et des terrains de golf. La hausse des ventes observée dans le secteur de la gestion parasitaire depuis les dernières années se poursuit et a doublé en 2020. Cette hausse est attribuée au contrôle des insectes nuisibles. Les ventes de pesticides du secteur « Autres ventes » ont quant à elles augmenté de près de 40 % par rapport à l'année dernière.

Terrains de golf

La quantité moyenne de pesticides appliqués annuellement (un peu plus de 34 000 kilogrammes d'ingrédients actifs [kg i.a.]) a diminué de 20 % depuis l'entrée en vigueur des règles concernant les terrains de golf.¹¹ Rappelons que cette quantité représente environ 1 % des ventes de pesticides au Québec. La proportion de biopesticides, presque nulle en début de parcours, atteint maintenant 30 % des utilisations totales. L'huile minérale, un biofongicide, contribue presque totalement à cette utilisation.

En 2018-2020, 59 ingrédients actifs contenus dans 116 produits commerciaux ont été appliqués. Les fongicides sont toujours les plus appliqués (87 %), dont près des trois quarts sont les fongicides chlorothalonil, huile minérale et iprodione. Les herbicides et les insecticides sont utilisés dans des proportions moindres (respectivement 10 % et 3 %). Les quantités utilisées de ces trois types de pesticides ont diminué depuis 2003-2005.

¹⁰ Ministère de l'Environnement et de la lutte aux changements climatiques [MELCC] (2022). [Bilan des ventes de pesticides au Québec - Année 2020](#), 91 pages.

¹¹ Ministère de l'Environnement et de la lutte aux changements climatiques [MELCC] (2022). [Bilan des plans de réduction des pesticides sur les terrains de golf du Québec - Période 2018-2020](#), 60 pages.

Les objectifs de réduction des pesticides, établis dans une optique d'amélioration des pratiques selon le jugement professionnel de l'agronome, ont été totalement atteints ou partiellement atteints par près de 80 % des terrains de golf pour cette période-ci. Quant à l'indice de pression, pour les trois quarts des terrains de golf, il se chiffre dans la moyenne de 3,8 kg i.a./ha ou moins.

Quant aux plus grands utilisateurs de pesticides, ceux appliquant 10 kg i.a./ha ou plus incluant les biopesticides, leur proportion est passée de 7 % à 5 % depuis la dernière période. Ils contribuent néanmoins pour 20 % des risques pour la santé et 26 % des risques pour l'environnement.

Pour les prochains plans de réduction, le Ministère de l'Environnement travaille avec l'Ordre des agronomes du Québec (OAQ) pour intégrer une approche de réduction des risques. Le Ministère s'attend à ce que les terrains de golf montrent une réduction plus marquée de leurs utilisations des pesticides qui y contribuent le plus.

Mise en œuvre des interdictions des pesticides

Selon une étude de l'Association canadienne des médecins pour l'environnement (ACME), idéalement, les interdictions des pesticides devraient inclure des initiatives de sensibilisation, de surveillance et des mesures d'application de la loi.¹² Les spécialistes consultés par l'ACME ont souligné l'importance de communiquer les solutions de rechange auprès du public, et de coopérer avec l'industrie et les détaillants, pour s'assurer que des produits de remplacement seront accessibles et que le public sera bien informé lorsque les interdictions seront en vigueur. Ils ont aussi ajouté que la surveillance et les mesures d'application de la loi sont des compléments importants aux campagnes de sensibilisation. De plus, il a été mentionné que l'application de la loi doit être utilisée autant pour informer ceux et celles qui ne connaissent pas la loi ou les solutions de rechange que poursuivre les particuliers ou les entreprises qui utilisent des pesticides illégaux intentionnellement ou de façon persistante.

Évaluation des interdictions des pesticides utilisés à des fins esthétiques

Quelques études ont été menées afin d'évaluer l'efficacité des lois entourant les pesticides utilisés à des fins esthétiques.¹³ Une étude a évalué certains règlements au Canada et à l'étranger, et a révélé que les mesures les moins efficaces étaient les programmes volontaires, qui comportaient des campagnes de sensibilisation et d'éducation (seulement 10-24 % de réduction dans l'utilisation de pesticides ont été recensées avec ces campagnes). Une autre étude, menée en Ontario, a analysé des échantillons d'eau avant et après la mise en œuvre de l'interdiction des pesticides dans la province, et a révélé d'importantes réductions (entre 80 et 83 %) dans les échantillons contenant plusieurs ingrédients actifs communs recueillis après l'entrée en vigueur de l'interdiction. Finalement, la ville de Toronto a mené une évaluation

¹² Association canadienne des médecins pour l'environnement [ACME] (2016). *Pesticides utilisés à des fins esthétiques: politiques provinciales et règlements municipaux – Leçons tirées et meilleures pratiques*, Sommaire exécutif, 6 pages.

¹³ Idem.

approfondie de ses règlements entourant les pesticides de 2003 à 2008, et a découvert que l'utilisation des pesticides à des fins esthétiques avait baissé de 57 % sur son territoire pendant cette même période.

Recommandations

En raison des dangers pour la santé reconnus et émergents des pesticides de synthèse, l'Association québécoise des médecins pour l'environnement et Santé Urbanité invitent la Ville de Québec à se doter d'un règlement solide qui permettrait de diminuer substantiellement l'exposition des citoyen.nes de Québec. En ce sens, nous faisons les recommandations suivantes :

1. Liste blanche des pesticides

Nous recommandons d'interdire tous les pesticides sur le territoire de la Ville de Québec, à l'exception des biopesticides et de ceux figurant sur la liste en annexe 1, laquelle provient du projet de règlement de la Ville de Montréal sur la vente et l'utilisation des pesticides¹⁴.

Une réglementation basée sur une liste blanche (liste de produits autorisés) nous apparaît préférable à une liste de produits interdits car cette dernière pourrait rapidement devenir obsolète avec l'homologation de nouveaux pesticides au Canada.

Cette interdiction des pesticides (sauf les biopesticides et ceux de la liste blanche) s'appliquerait, en plus des pesticides d'usage domestique, aux pesticides d'usage commercial utilisés par les professionnel.les en entretien des espaces verts (pelouse, arbustes, plates bandes, etc.) et aux pesticides d'usage commercial utilisés par les professionnel.les en gestion parasitaire, c'est-à-dire en extermination.

Les seules exceptions pour ces usages seraient lorsqu'une infestation constitue un danger pour :

- la santé humaine : vermine (souris, rat, mulot), plantes toxiques (herbe à poux, herbe à puce, berce du Caucase), nids de guêpes et infestations d'arbres urbains. Les infestations d'arbres urbains sont incluses dans cette liste en raison de l'importance reconnue des arbres urbains dans la protection de la santé physique et mentale de la population ainsi que dans la lutte aux changements climatiques et à la pollution de l'air;
- les bâtiments : fourmis charpentières.

Ces exceptions pourraient s'appliquer lorsqu'un contrôle biologique aurait échoué. Les infestations de gazon, végétaux et arbustes ne sont pas incluses dans ces exceptions. Pour ces exceptions, un permis demandé par un.e professionnel.le dûment reconnu.e par la loi devrait être exigé et délivré par la Ville de Québec.

¹⁴ Adopter le règlement sur la vente et l'utilisation des pesticides et offrir les services du Bureau de la transition écologique et de la résilience aux conseils d'arrondissement, en vertu de l'article 85 de la Charte de la Ville de Montréal, métropole du Québec de prendre en charge l'application des dispositions de ce règlement relatives à la gestion des permis, de même que la gestion des registres d'utilisation des pesticides, Ville de Montréal, Dossier # : 1219066001, 11 août 2021, 30 pages.

En raison des risques pour la santé, l'utilisation du glyphosate et des néonicotinoïdes est à prohiber lors des exceptions précitées. À l'instar du projet de règlement précité de la Ville de Montréal, pour les exceptions concernant la vermine, nous recommandons d'interdire l'utilisation des rodenticides les plus toxiques pour les cas d'extermination à l'extérieur des bâtiments : brodifacoum, bromadiolone, brométhaline, chlorophacinone, diféthialone, diphacinone, phosphine.

2. Contrôle des pesticides épanchés sur les terrains de golf

En raison du risque pour la santé que pose l'épandage de pesticides sur les terrains de golf, nous recommandons à la Ville de Québec d'exiger une déclaration annuelle d'utilisation de pesticides. Puisque les grands utilisateurs de pesticides (ceux appliquant 10 kg i.a./ha ou plus incluant les biopesticides) contribuent pour 20 % des risques pour la santé, nous recommandons à la Ville de Québec de fixer une quantité maximale de 10 kg i.a./hectare, avec maxima régressifs jusqu'à 3.0 kg i.a./hectare sur une période de 7 ans, à raison d'un kg i.a./hectare en moins par an. Le Tableau 1 (ci-dessous) démontre la faisabilité de cette exigence car la majorité des terrains de golf à l'heure actuelle se situe sous la barre de 3.0 kg i.a./hectare.

Tableau 1
NOMBRE DE TERRAINS DE GOLF SELON L'INDICE
DE PRESSION MOYEN DE 2003-2005 À 2018-2020

Période	Nombre de terrains de golf					
	0 kg i.a./ha	De 0,1 à 2,9 kg i.a./ha	De 3,0 à 4,9 kg i.a./ha	De 5,0 à 6,9 kg i.a./ha	De 7,0 à 9,9 kg i.a./ha	10 kg i.a./ha et plus
2003-2005	11	113	62	36	22	32
2006-2008	11	136	56	21	19	33
2009-2011	11	147	56	18	15	29
2012-2014	11	145	54	23	18	25
2015-2017	13	167	35	23	17	21
2018-2020	12	165	42	26	17	14

Pour limiter l'exposition de la population riveraine et la contamination des cours d'eau lors d'épandage de pesticides, nous recommandons à la Ville de Québec d'exiger :

- un écran arboré au pourtour du terrain sauf pour les voies d'accès;
- des bandes riveraines arborées pour tout cours d'eau non intermittent longeant un vert;
- des bandes riveraines arbustives pour un cours d'eau non intermittent coupant un vert;
- des bandes riveraines arborées et/ou arbustives pour un étang se déversant dans un cours d'eau non intermittent;

- de fournir un plan d'aménagement respectant ces exigences dûment signé par un.e architecte paysager.e ou une attestation par un.e architecte paysager.e que ces exigences ont été remplies.

En raison des risques pour la santé, nous recommandons à la Ville de Québec de prohiber l'utilisation du glyphosate et des néonicotinoïdes en tout temps sur les terrains de golf.

3. Contrôle de l'utilisation des pesticides par les entreprises agricoles et ornementales

Nous comprenons la complexité et les difficultés qu'une ville peut éprouver pour réglementer l'utilisation de pesticides par les entreprises agricoles et ornementales. Pour diminuer les dangers pour la santé d'une exposition de la population aux pesticides épandus par ces entreprises, nous recommandons à la Ville de Québec :

- d'exiger une déclaration annuelle d'utilisation de pesticides;
- d'envisager la possibilité de subventionner les entreprises qui désirent passer à la production biologique;
- d'envisager la possibilité de récompenser financièrement les entreprises qui présentent une décroissance significative de l'utilisation annuelle de pesticides;
- d'augmenter les bandes riveraines arborées à 10 à 15 mètres selon la pente, tel que prescrit actuellement pour un milieu non agricole¹⁵;
- d'exiger des écrans arborés aux limites du terrain en bordure de résidences;
- d'entreprendre une consultation publique pour orienter une réglementation municipale future visant à réduire les quantités de pesticides de synthèse épandues par les entreprises agricoles et ornementales.

De plus, en raison des risques avérés pour la santé, nous recommandons à la Ville de Québec de prohiber l'utilisation du glyphosate et des néonicotinoïdes en tout temps par les entreprises agricoles et ornementales.

Mise en œuvre

Afin d'assurer une mise en œuvre rapide et efficace, nous suggérons à la Ville de Québec :

- de planifier une campagne de sensibilisation aux dangers pour la santé des pesticides de synthèse;
- de communiquer les solutions de rechange auprès du public;
- de coopérer avec l'industrie et les détaillants pour s'assurer que des produits de remplacement seront accessibles et que le public soit bien informé lorsque les interdictions seront en vigueur;
- de surveiller d'application de la loi;
- d'imposer des amendes aux contrevenant.es;
- d'abroger les articles 4.13 et 4.14 de son Règlement sur les nuisances RVQ 1006 (4. Constitue une nuisance : 4.13° du gazon d'une hauteur de 20 centimètres et plus; 4.14° de végétation sauvage d'une hauteur de plus de 20 centimètres).

¹⁵ Union des producteurs agricoles [UPA]. Opération bandes riveraines, [La réglementation](#).

Conclusion

L'exercice actuel mené par la Ville de Québec nous apparaît comme une démarche porteuse d'un meilleur avenir pour la santé de l'ensemble des citoyen.nes. Nous applaudissons donc au désir de la Ville de Québec d'envisager l'interdiction des pesticides de synthèse pour plusieurs usages sur son territoire. Nous espérons que les recommandations de ce mémoire puissent contribuer et soient retenues dans l'élaboration du futur règlement afin de mieux protéger la santé environnementale et humaine, et réduire les coûts pour notre système de santé. Nous souhaitons que la Ville de Québec ait le courage d'emboîter le pas aux autres villes québécoises qui ont décidé de légiférer sur l'interdiction de pesticides de synthèse.



Dre Johanne Elsener MV MSc C.Q.
Membre, Association québécoise des médecins pour l'environnement (AQME)
Présidente, Santé urbanité



Patricia Clermont Ph.D
Coordonnatrice et responsable des communications,
Association québécoise des médecins pour l'environnement (AQME)

Annexe 1 :

Liste des ingrédients actifs autres que les biopesticides autorisés en tout temps

Insecticides

- Acide borique
- Borax
- Dioxyde de silicium (terre diatomée)
- Méthoprène
- Octaborate disodique tétrahydrate
- Phosphate ferrique
- Savon insecticide
- Spinosad

Fongicides

- Soufre
- Sulfure de calcium ou polysulfure de calcium

Herbicides

- Acide acétique
- Mélange d'acides caprique et pélargonique
- Savon herbicide

Références

Association canadienne des médecins pour l'environnement [ACME] (2016). *Pesticides utilisés à des fins esthétiques: politiques provinciales et règlements municipaux – Leçons tirées et meilleures pratiques*, Sommaire exécutif, 6 pages.

Institut national de santé publique [INSP] (2019). *Les risques sanitaires des pesticides : des pistes d'action pour en réduire les impacts*, 74 pages.

Kalyabina VP, Esimbekova EN, Kopylova KV, Kratasyuk VA (2021). "Pesticides: formulants, distribution pathways and effects on human health - a review", *Toxicol Rep.* 2021 Jun 6;8:1179-1192. doi: 10.1016/j.toxrep.2021.06.004. PMID: 34150527; PMCID: PMC8193068.

Karalexi MA, Tagkas CF, Markozannes G, Tseretopoulou X, Hernández AF, Schüz J, Halldorsson TI, Psaltopoulou T, Petridou ET, Tzoulaki I, Ntzani EE (2021). "Exposure to pesticides and childhood leukemia risk: A systematic review and meta-analysis", *Environ Pollut.* 2021 Sep 15;285:117376. doi: 10.1016/j.envpol.2021.117376. Epub 2021 May 18. PMID: 34380208.

Malits J, Naidu M, Trasande L (2022). "Exposure to Endocrine Disrupting Chemicals in Canada: Population-Based Estimates of Disease Burden and Economic Costs", *Toxics.* 2022 Mar 19;10(3):146. doi: 10.3390/toxics10030146. PMID: 35324771; PMCID: PMC8948756.

Ministère de l'Environnement et de la lutte aux changements climatiques [MELCC] (2022). [Bilan des plans de réduction des pesticides sur les terrains de golf du Québec - Période 2018-2020](#), 60 pages.

Ministère de l'Environnement et de la lutte aux changements climatiques [MELCC] (2022). [Bilan des ventes de pesticides au Québec - Année 2020](#), 91 pages.

Myers JP, Antoniou MN, Blumberg B, Carroll L, Colborn T, Everett LG, Hansen M, Landrigan PJ, Lanphear BP, Mesnage R, Vandenberg LN, Vom Saal FS, Welshons WV, Benbrook CM (2016). "Concerns over use of glyphosate-based herbicides and risks associated with exposures: a consensus statement", *Environ Health.* 2016 Feb 17;15:19. doi: 10.1186/s12940-016-0117-0. PMID: 26883814; PMCID: PMC4756530.

Peillex C, Pelletier M. (2020). "The impact and toxicity of glyphosate and glyphosate-based herbicides on health and immunity", *J Immunotoxicol.* 2020 Dec;17(1):163-174. doi: 10.1080/1547691X.2020.1804492. PMID: 32897110.

Union des producteurs agricoles [UPA]. Opération bandes riveraines, [La réglementation](#).

Ville de Montréal, Dossier # : 1219066001, 11 août 2021, 30 pages.

Zhang D, Lu S. (2022). "Human exposure to neonicotinoids and the associated health risks: A review", *Environ Int.* 2022 May;163:107201. doi: 10.1016/j.envint.2022.107201. Epub 2022 Mar 25. PMID: 35344909.