

VERS UNE GESTION PLUS EFFICACE ET DURABLE
DES RATS EN MILIEU URBAIN

Par
Amélie Fortin

Essai présenté au Centre universitaire de formation en environnement
en vue de l'obtention du grade de maître en environnement (M.Env.)

Sous la direction de Monsieur Jean-Marie Bergeron

MAITRISE EN ENVIRONNEMENT
UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Septembre 2012

SOMMAIRE

Mots clés : dératisation, gestion proactive, gestion réactive, rats, développement durable, programme de gestion, villes québécoises

Loin d'être un phénomène récent, la présence des rats dans les villes cause des problèmes sociaux et économiques aux citoyens depuis des centaines d'années. Bien que les villes investissent des sommes importantes dans la dératisation de leur territoire, leurs efforts restent souvent vains. Le présent essai s'est penché sur cette problématique et propose des modifications dans les façons de faire afin d'aider les municipalités à effectuer une dératisation plus durable et efficace.

La première recommandation faisant suite à cette analyse propose aux villes d'adopter un mode de gestion appropriée à leur situation. Actuellement, la grande majorité des villes favorise une gestion réactive alors que l'adoption d'un mode proactif serait, dans la majorité des cas, grandement favorable à l'obtention de meilleurs résultats. La seconde modification proposée aux administrations municipales est d'intégrer au programme de dératisation, les 5 éléments reconnus comme favorisant le succès de la dératisation d'un territoire. Ces éléments sont retrouvés dans les programmes des villes reconnues comme modèles dans la gestion de leur population de rats. Ceux-ci sont l'implication de tous les niveaux de gouvernement, l'embauche de ressources suffisantes et spécialisées, la présence d'un encadrement législatif, une planification adéquate accompagnée d'objectifs clairs de même qu'une communication efficace et une grande coordination. Des suggestions visant à intégrer le développement durable dans les programmes de dératisation des villes ont également été formulées en se basant sur chacun des 16 principes de ce concept, tel qu'illustré par la loi sur le développement durable.

Finalement, il ressort de cet essai que des modifications importantes doivent être apportées aux programmes de gestion des rongeurs afin de les rendre plus durables et efficaces. De tels changements ne peuvent s'effectuer qu'avec le soutien logistique et financier de la classe politique en place.

REMERCIEMENTS

Un grand merci à M. Jean-Marie Bergeron pour avoir si gentiment accepté de diriger mon essai.

Je tiens également à remercier mes parents et ma sœur Gabrielle pour leur soutien durant mon cheminement scolaire et personnel.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
1 LE RAT COMME NUISANCE	3
1.1 Impacts sociaux	3
1.1.1 Le rat et la transmission de maladies.....	3
1.1.2 Le rat comme agent générateur d’anxiété et de morsures	4
1.2 Impacts économiques	5
1.2.1 Les dommages causés à la nourriture.....	5
1.2.2 Les dommages causés par le grugeage et le creusage	6
2 PRÉSENTATION ET ANALYSE DES MODES DE GESTION EMPLOYÉS PAR LES MUNICIPALITÉS	8
2.1 Présentation des programmes de gestion non intégrée.....	8
2.1.1 Lacunes d’un programme de gestion non intégrée.....	9
2.1.2 Raison expliquant le succès des programmes de gestion non intégrée	10
2.2 Programme de gestion intégrée	11
2.2.1 Contenu d’un programme de gestion intégrée.....	11
2.2.2 Les freins à l’implantation des programmes de gestion intégrée	17
3 ÉVALUATION ET OPTIMISATION DE LA PRISE EN COMPTE DES PRINCIPES DU DÉVELOPPEMENT DURABLE DANS LES PROGRAMMES DE GESTION DES RATS	18
3.1 Évaluation individuelle des principes.....	18
4 LES ÉLÉMENTS CLÉS D’UN PROGRAMME DE GESTION EFFICACE	34
4.1 Implication du gouvernement.....	34
4.2 Ressources suffisantes et spécialisées/Formation	35
4.3 Encadrement législatif.....	37
4.4 Planification adéquate accompagnée d’objectifs clairs	38
4.5 Communication et coordination	38
5 ANALYSE DE PROGRAMMES DE GESTION DE LA VERMINE.....	41
5.1 Exemple 1 : Koweït.....	41

5.1.1	Mise en contexte.....	41
5.1.2	Présentation du programme de dératisation	41
5.1.3	Résultat et rentabilité.....	42
5.1.4	Analyse du programme en vertu des 5 éléments clés.....	43
5.2	Exemple 2 : Hongrie (Budapest)	44
5.2.1	Mise en contexte.....	44
5.2.2	Programme de dératisation.....	45
5.2.3	Phase de maintenance.....	46
5.2.4	Résultat et rentabilité.....	47
5.2.5	Analyse du programme en vertu des 5 éléments clés.....	48
5.3	Exemple 3 : L'Alberta	49
5.3.1	Mise en contexte.....	49
5.3.2	Programme de dératisation.....	49
5.3.3	Résultat et rentabilité.....	50
5.3.4	Analyse du programme en vertu des 5 éléments clés.....	51
5.4	Analyse des programmes en fonction des principes du développement durable .	52
6	PORTRAIT DE LA GESTION DES RATS DANS LES 4 PLUS GRANDES VILLES DU QUÉBEC	54
6.1	Présentation des programmes de gestion des rats.....	54
6.1.1	Portrait de la ville de Montréal.....	54
6.1.2	Portrait de la ville de Québec	59
6.1.3	Portrait de la ville de Laval.....	60
6.1.4	Portrait de la ville de Gatineau	61
6.2	Réflexion sur la gestion des rats effectuée par ces quatre municipalités.....	63
	CONCLUSION	66
	RÉFÉRENCES.....	68
	ANNEXE 1 - ORGANISMES RESPONSABLES DE LA GESTION DES RATS SUR LE TERRITOIRE DE LA VILLE DE MONTRÉAL	73

LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX

Figure 2-1	Ressemblance entre <i>Rattus rattus</i> et <i>Rattus norvegicus</i>	12
Figure 5-1	Zone de protection et site de pénétration retrouvés sur le territoire de Budapest...	47
Tableau 6-1.	Extrait des lois et règlements utilisés par les arrondissements de la ville de Montréal.....	56

LISTE DES ACRONYMES, DES SYMBOLES ET DES SIGLES

LDD :	<i>Loi sur le développement durable</i>
MDDEP :	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
MRNF :	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
WHO :	World health organization

LEXIQUE

Kleptoparasitisme	Relation dans laquelle un organisme se nourrit aux dépens d'un autre (Meyer, 2003).
Synurbique	Espèce qui est retrouvée avec une densité plus élevée dans les écosystèmes urbains que dans ceux ruraux (Francis et Chadwick, 2012).

INTRODUCTION

L'urbanisation de la population mondiale est en constante augmentation depuis le début des années 1800. À cette époque, seulement 2 % de la population mondiale vivaient dans les centres urbains. Avec l'industrialisation, cette proportion a graduellement augmenté passant de 14 % en 1900 à 30 % au milieu du siècle (Wu *et al.*, 2012). Actuellement, près de 50 % de la population mondiale se trouve en milieu urbain et le phénomène n'est pas pour ralentir, les projections estiment à 60 % le pourcentage de la population mondiale qui vivra en milieu urbain en 2030 (Meyer, 2003).

Cette urbanisation grandissante a inévitablement engendré des impacts écologiques radicaux en modifiant les milieux. Les paysages sauvages ont progressivement fait place aux paysages agricoles auxquels les milieux suburbains et urbains ont succédé. Cette évolution a détruit de nombreux habitats naturels propices à accueillir différentes espèces fauniques. Paradoxalement, cette transformation a également favorisé la création de nouvelles niches écologiques dans les espaces urbains. Ces « vides écologiques » ont représenté une opportunité intéressante pour les espèces qui possédaient une adaptation suffisante pour envahir de nouveaux territoires (Luniak, 2004). Plusieurs espèces synurbiques, comme les écureuils, les souris, les rats laveurs, les marmottes, les mouffettes, les chauves-souris, les renards, de même que de nombreuses espèces d'oiseaux ont su profiter de cette occasion et vivent aujourd'hui dans les villes (Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF), 2012). Certaines de ces espèces s'y adaptent tellement bien qu'elles prolifèrent mieux dans le milieu urbain que dans leur propre environnement d'origine, et ce au point où elles peuvent devenir une nuisance pour les habitants des villes et se transformer ainsi en vermine urbaine.

Parmi les vermines urbaines les plus significatives, le rat occupe certainement une place de choix au sein de ce groupe. Sa grande capacité de reproduction et d'adaptation, de même que son mode d'alimentation opportuniste lui ont permis de trouver l'eau, l'abri et la nourriture dont il avait besoin pour s'adapter à l'environnement urbain (Corrigan, 2001). Dans certaines grandes villes de la planète, la population de rats se compte en millions d'individus et la présence de ceux-ci a des impacts négatifs sur l'habitation, la nourriture, la santé et le confort des habitants des villes. Le Québec ne fait pas exception à la règle, la présence des rats a été observée dans de nombreux centres urbains de la province, notamment à Québec, Gatineau et Montréal.

Selon Colvin et Jackson ainsi que l'Organisation mondiale de la santé, la problématique résultant de la cohabitation entre ces rongeurs et l'humain peut s'aggraver si rien n'est fait. L'augmentation de la population en zone urbaine, les changements climatiques et le vieillissement des infrastructures urbaines contribueront à accentuer le problème au cours des prochaines années (World health organization (WHO), 2000; Colvin et Jackson, 1999). Dans ce contexte, il est primordial que les municipalités se dotent de programmes de contrôle efficace et durable afin de minimiser les effets négatifs résultant de la présence des rats en ville. Bien que les moyens techniques pour exterminer les rats, de même que leur biologie soient connus, de nombreux grands centres urbains échouent encore à contrôler adéquatement les populations de rats (Battersby *et al.*, 2008).

L'objectif du présent essai est de poser un regard critique sur la gestion des rats en milieu urbain afin de fournir des pistes permettant de mieux contrôler leurs populations tout en y intégrant les principes du développement durable. Pour ce faire, le premier chapitre de ce travail illustre la nécessité d'adopter des programmes de gestion de la vermine en démontrant les impacts négatifs que peuvent avoir les rats dans un milieu urbain. Le second chapitre se consacre à présenter et analyser les deux principaux modes de gestion utilisés par les villes pour la gestion de leur population de rongeurs, soit les modes de gestion réactifs et proactifs. Quant au troisième chapitre, il expose les 16 principes du développement durable et propose des façons de les intégrer à une stratégie de gestion de la vermine. Puis, le quatrième chapitre énonce et explique les 5 éléments clés avérés comme essentiels au succès des programmes de gestion des rats. Au chapitre cinq, les programmes de trois territoires reconnus comme des modèles dans la gestion de leur population de rats sont analysés à la lumière des éléments clés et des principes du développement durable. Finalement, le dernier chapitre de l'essai est dédié à la présentation et à l'analyse des programmes de gestion des rats qui existent dans les quatre plus grandes villes de la province de Québec.

La rédaction du présent essai s'est appuyée sur des sources diversifiées. Afin de s'assurer de la qualité de ces références, la fiabilité de celles-ci a été évaluée sur la base de plusieurs critères. Les sources proviennent toutes d'un organisme, d'une maison d'édition ou d'une revue scientifique qui sont officiels et reconnus dans le milieu de la recherche ou de la gestion. De plus, l'auteur des références choisies est retraçable, l'objectif du texte est informatif, son contenu est analysé avec objectivité et ses sources sont clairement identifiées et consultables au besoin.

1 LE RAT COMME NUISANCE

Le rat fait partie des six espèces de rongeurs catégorisées en tant qu'authentiques rongeurs commensaux. Ce terme trouvé dans la littérature scientifique vise à désigner la relation de dépendance des rats envers les humains pour satisfaire leurs besoins alimentaires. Toutefois, comme une relation de commensalisme véritable implique qu'une espèce tire profit d'une autre sans lui causer préjudice, le terme kleptoparasitisme serait plus approprié pour caractériser l'association existant entre les rats et les humains (Battersby *et al.*, 2008). Effectivement, la relation entre les deux espèces se produit au détriment de l'humain puisqu'elle entraîne pour lui des impacts négatifs importants au niveau social et économique (Meyer, 2003).

1.1 Impacts sociaux

L'Organisation mondiale de la santé s'accorde pour dire que les rats représentent un risque important pour la santé humaine, particulièrement chez les personnes qui présentent une vulnérabilité accrue comme les jeunes enfants et les personnes âgées (Battersby *et al.*, 2008).

1.1.1 Le rat et la transmission de maladies

Des recherches ont démontré que ces mammifères peuvent être associés à la transmission de plus de 40 maladies par la propagation d'ectoparasites, d'endoparasites, de bactéries et de virus contenus dans leurs fèces, leur pelage, leur urine, leur salive, leur sang ou sur leurs pieds (Corrigan, 2001). Les maladies qui peuvent être transmises par le rat sont, entre autres, la bilharziose, le typhus murin, la salmonellose, la leptospirose, la trichinellose, la fièvre par morsure du rat et la peste bubonique. La mortalité associée à la transmission des maladies par le rat est importante. On estime qu'au cours des 10 derniers siècles, ces maladies ont causé plus de morts que l'ensemble des guerres qui ont eu lieu sur la planète. Plus récemment, ce sont 10 millions de décès qui sont attribuables au rat, et ce seulement au cours du dernier siècle (Battersby *et al.*, 2008).

Selon Corrigan (2001), plusieurs caractéristiques expliquent le grand potentiel du rat comme vecteur de maladies. Il y a, tout d'abord, l'environnement dans lequel vit ce dernier. Effectivement, le rat fréquente régulièrement les endroits les plus insalubres des villes. Ces lieux, comme les dépotoirs, les égouts, les poubelles et les ruelles sales, sont des endroits propices à la contamination du mammifère par des microorganismes pathogènes. La deuxième raison, contribuant au grand

potentiel de transmission de maladies entre les humains et le rat, est la grande proximité entre ces deux organismes. Le rat contaminé, dans sa recherche de nourriture, d'eau ou d'abri, visite fréquemment le milieu de vie des humains et entre en contact avec des objets que ceux-ci utilisent régulièrement. De plus, le rat peut être un hôte redoutable puisqu'il se déplace rapidement en utilisant les moyens de transport des humains. Il réussit à se faufiler dans les wagons des trains de marchandises, dans les cales de bateaux, dans les camions de transport, etc. et peut ainsi se propager rapidement à la surface du globe dispersant avec lui ces pathogènes. Le rythme de reproduction élevé du rat contribue également à son étonnante capacité de diffuser rapidement les micro-organismes vers des territoires qui étaient encore exempts de pathogènes. Finalement la quantité énorme de fèces, d'urines et de poils distribués par les rats participe à leur rôle comme vecteur de maladies. En une seule année, les rats peuvent produire jusqu'à près de 25 000 fèces, disperser leurs urines dans des milliers d'endroits et propager des millions de poils dans notre environnement (Indiana Department of Health, s.d.). Il a d'ailleurs été démontré que la présence de rats dans les immeubles contribue à augmenter la présence d'allergènes à l'intérieur des appartements et par conséquent les cas d'asthme et de rhinoconjonctivite (Battersby *et al.*, 2008).

Malgré tout, il faut savoir que le taux et la fréquence de transmission de maladies par les rats restent relativement bas dans les pays industrialisés en raison des normes d'hygiène élevées, des avancées pharmaceutiques et des programmes de gestion des rats urbains. De ce fait, dans ces pays, la mise sur pied de programmes de contrôle des rongeurs n'est plus motivée principalement par le désir de contrôler la propagation des maladies. Par contre, il faut garder en tête que les rats représentent un risque potentiel important de transmission d'agents zoonotiques et parasitaires, même si le risque réel est plutôt faible. La probabilité reste plus significative dans les milieux ruraux et dans les pays sous-développés (Corrigan, 2001).

1.1.2 Le rat comme agent générateur d'anxiété et de morsures

Outre la transmission de maladies, la présence des rats en ville détériore également la santé humaine en agissant comme générateur d'anxiété chez certains individus (Battersby *et al.*, 2008). Les rats sont souvent associés à des conditions d'insalubrité et à la transmission de maladies, ce qui fait que leur présence agit parfois comme agent stresser qui affecte la santé mentale des individus exposés, particulièrement chez les êtres déjà fragilisés. Par leur présence plus importante dans les

environnements plus défavorisés, les rats contribuent également à accentuer l'inégalité sociale existant entre les différentes classes de la société.

Les morsures sont aussi un problème de santé qui peut être associé à la présence des rats en ville. Bien que le nombre de morsures rapportées soit reconnu pour être sous-estimé d'environ 10 fois, c'est près de 50 000 personnes qui rapportent, chaque année, avoir été mordu par un rat, aux États-Unis (Corrigan, 2001).

1.2 Impacts économiques

Les coûts associés à la présence des rats en ville sont de différentes natures et représentent les sommes associées à la perte de temps et de productivité, aux dommages environnementaux, aux dégâts causés aux immeubles, aux structures et aux infrastructures, à la perte et la contamination de nourriture, aux torts sociaux et psychologiques, aux dommages esthétiques, aux impacts sur la santé et au traitement de ceux-ci (Battersby, 2004).

Comme il est très difficile de déterminer avec exactitude la valeur des services environnementaux que la nature apporte à l'humanité, il est également difficile de chiffrer avec précision les impacts économiques engendrés par la présence des rats en ville. Les coûts indirects, les dommages à l'échelle des individus, les impacts parfois dissimulés, les données limitées et morcelées et le fait que les dégâts ne sont pas nécessairement et automatiquement rapportés rendent l'estimation de ces coûts difficile et imprécise (Battersby, 2004).

1.2.1 Les dommages causés à la nourriture

D'importantes pertes économiques sont reliées à la consommation ou à la contamination de nourriture. Environ 20 % de la nourriture mondiale est consommée ou contaminée par les rats ou les souris annuellement (Indiana Department of Health, s.d.). Chaque année, les rats détruisent la nourriture qui permettrait de nourrir environ 200 millions de personnes, en plus d'en souiller 10 fois plus. Selon Corrigan (2001), à moins d'infestation sévère, en milieu urbain, l'inquiétude est surtout causée par la contamination de la nourriture plus qu'à sa consommation puisque généralement les rats se nourrissent des aliments mis de côté par les humains, soit les déchets des poubelles et des dépotoirs.

1.2.2 Les dommages causés par le grugeage et le creusage

Dans la nature, la croissance constante des incisives du rat lui permet de s'attaquer à toutes sortes de nourriture, ce qui lui assure sa survie. L'évolution lui a donc donné des incisives qui poussent d'une dizaine de centimètres par année. Les rats urbains se servent de cette caractéristique en passant 2% de leur temps à gruger différents objets (*ibid.*). En ville, ils grugent à peu près tout ce qui leur tombe sous leurs dents (meubles, appareils électroniques, fils électriques, livres, etc.) à l'exception du verre et de la plupart des métaux (Indiana Department of Health, s.d.).

Évidemment, des dommages importants résultent de ces activités. Corrigan (2001) stipule que les rats peuvent détruire complètement ou infliger de sérieux dommages à un immeuble en quelques années en grugeant sa structure de support. Les dégâts infligés aux immeubles proviennent également d'incendies générés par le grugeage des fils et des câbles (Battersby *et al.*, 2008). Les compagnies d'assurances américaines estiment qu'environ 25 % des feux dont la cause est inconnue auraient été déclenchés par l'activité des rongeurs (Battersby, 2004). De plus, par leurs activités de creusage, les rats peuvent également provoquer des dégâts importants aux murs de soutènement et aux fondations des immeubles (Corrigan, 2001). Ces derniers peuvent aussi infliger de sérieux dégâts aux infrastructures municipales. À Boston, environ 26 % des regards électriques et 18 % de ceux reliés aux lignes téléphoniques démontrent des signes de la présence de rats (Colvin and Jackson, 1998). Des secteurs entiers de villes ont déjà été privés de courant suite aux bris de leurs systèmes électriques souterrains dû à l'activité de grugeage des rats. Au niveau des infrastructures municipales, les exercices de creusage des rats peuvent engendrer des impacts sur les systèmes d'égout, les routes, les rails de chemin de fer, les fossés et les digues, en plus de causer des glissements de terrain (Corrigan, 2001). De plus, l'affaissement de digues et de canaux peut même mener à des inondations.

Des études réalisées sur les rats aux États-Unis ont permis d'estimer à environ 15 \$ par année et par rat, les coûts engendrés par la destruction ou la consommation de matériel. Considérant qu'on retrouve dans ce pays près de 250 millions de rats, les dommages et les pertes causés par ces derniers peuvent être estimés à un minimum de 19 milliards de dollars par année (Pimentel *et al.*, 2000). Dans ce contexte, il est fort improbable que la mise sur pied d'un système de gestion dépasse les pertes encourues et se révèle non rentable pour les municipalités. De plus, avec l'augmentation du nombre d'appareils électroniques et l'informatisation de la société, il y a fort à parier que les dégâts économiques causés par les rats risquent d'augmenter au cours des prochaines années.

Les impacts sociaux et économiques qui ont été exposés dans le présent chapitre ont permis de démontrer les conséquences importantes pouvant être générées par l'absence de programme de contrôle des rats dans les environnements urbains. La nécessité d'implanter de tels programmes a d'abord été démontrée en évoquant l'énorme potentiel du rat en tant que vecteur de maladies et générateur d'anxiété. Ensuite, la rentabilité de tels programmes a été soutenue par les impacts économiques divers qui peuvent être générés par les dommages faits aux structures et infrastructures urbaines de même que par la perte et la contamination de nourriture.

2 PRÉSENTATION ET ANALYSE DES MODES DE GESTION EMPLOYÉS PAR LES MUNICIPALITÉS

La lutte aux rats dans les grands centres urbains existe depuis de très nombreuses années. Des archives montrent que, déjà en 1841, le maire de New-York était engagé concrètement dans ce combat (Corrigan, 2001). Malgré toutes ces années de lutte et l'acquisition de connaissances techniques suffisantes, de nombreuses villes à travers le monde n'arrivent toujours pas à contrôler adéquatement leur population de rongeurs, et ce malgré qu'il ne soit pas biologiquement difficile de le faire (Drummond, 1985; Howard, 1984). Les problèmes liés à la gestion des rats se situent davantage au plan humain, au niveau du choix des stratégies de gestion privilégiées par les villes, plutôt qu'au plan technique.

Effectivement, l'échec de nombreux programmes de gestion parasitaire peut s'expliquer par le mode de gestion favorisé par les autorités politiques et gouvernementales (Corrigan, 2001). De par leur mobilité et l'utilisation diversifiée de leur habitat, la vermine en ville pose un problème collectif qui ne peut être résolu que de manière collective (Meyer, s.d.). Pourtant, au cours des 30 dernières années, l'aspect collectif du problème n'a pratiquement jamais été pris en considération dans le choix des programmes de gestion par les décideurs. Des deux options de gestion qui s'offrent aux municipalités, soit l'adoption d'un programme de lutte non intégrée ou la mise sur pied d'un programme de gestion intégrée, les municipalités favorisent presque qu'à coup sûr la première option (Sarisky *et al.*, 2008).

L'actuel chapitre présente et analyse ces deux modes de gestion en fonction de leurs avantages et inconvénients.

2.1 Présentation des programmes de gestion non intégrée

Le choix d'un programme de gestion non intégrée revient à adopter une stratégie de gestion réactive consistant principalement à répondre aux plaintes reçues par les citoyens (Howard, 1984). Cette stratégie est le modèle de gestion le plus fréquemment utilisé par les municipalités pour le contrôle des rats en milieu urbain (Meyer, s.d.). Pourtant, en raison de ses nombreuses lacunes, l'Organisation mondiale de la santé mentionne que cette stratégie n'est pas la plus efficace et la plus

durable pour atténuer les effets néfastes des rongeurs de même que pour protéger la santé de la population.

2.1.1 Lacunes d'un programme de gestion non intégrée

La première faiblesse de cette stratégie se trouve au niveau du principe de base sur lequel elle repose, c'est-à-dire sur une gestion axée principalement sur les plaintes émises par les citoyens. La problématique de ce système est que l'absence de plaintes de la part des citoyens ne signifie pas pour autant l'absence de rongeurs dans la ville. Ceux-ci peuvent résider dans le système d'égouts de la ville et n'être présents que périodiquement à la surface. Par conséquent un nombre très limité de plaintes sera généré, ce qui aura pour conséquences d'engendrer un programme de gestion inadapté à l'ampleur du problème (Battersby *et al.*, 2008). Meyer et Drummond (1985) mentionnent également qu'un système basé sur les plaintes n'est pas efficace puisqu'une partie importante de l'infestation ne sera jamais détectée. Par ailleurs, une étude réalisée à Budapest a démontré une infestation réelle 1,6 fois plus grande que celle estimée uniquement à partir des plaintes reçues des citoyens (Rampaud and Richards, 1988). Les populations souterraines représentent un réservoir ayant le potentiel d'infester ou de recoloniser la surface à tout moment et elles doivent être prises en considération dans les programmes et traitées en conséquence (Meyer and Drummond, 1980).

De la même manière que l'absence de plaintes ne signifie pas l'absence de rongeurs, l'existence de plaintes ne corrobore pas automatiquement leur présence. Effectivement, la même étude réalisée à Budapest a démontré que 46 % des plaintes émises étaient erronées (Rampaud and Richards, 1988). Cela démontre que baser un système de gestion sur les plaintes des citoyens risque fortement de mener à une gestion inefficace.

Par ailleurs, la tolérance des gens face à la présence de la vermine dans leur entourage influencera également l'intensité du programme mis en place. Une population plus tolérante au problème engendrera moins de plaintes et donc moins d'efforts au contrôle de la part des municipalités (Battersby *et al.*, 2008). Aussi, puisque ce type de programme est construit à partir des plaintes des citoyens, les interventions visant le contrôle de la vermine ne commencent que lorsque les populations de rats sont déjà élevées et suffisantes pour être visibles par les citoyens, ce qui peut demander des efforts plus grands et plus coûteux que si le contrôle avait débuté avant que la population soit établie (Howard, 1984).

Une autre déficience d'un tel programme réactif est que l'application seule et non planifiée d'une méthode de contrôle comme un rodenticide ne réduit les populations de rats que pour une courte période (Battersby *et al.*, 2008). Effectivement, si les causes permettant la présence des rats ne sont pas traitées, la population retrouvera rapidement son niveau initial. Le taux de croissance d'une population traitée ponctuellement à un rodenticide est d'environ 3 % par semaine, bien que des taux plus élevés, de l'ordre de 20 %, aient été observés, probablement en raison de l'immigration (*ibid.*). Les efforts investis pour traiter le problème sont ainsi rapidement annihilés et la plupart du temps, la population reformée va augmenter jusqu'à dépasser le niveau de la population retrouvée avant le traitement (Corrigan, 2001). De plus, comme les causes sous-jacentes à la présence des rats ne sont pas traitées, et que par conséquent de grandes quantités de rodenticides doivent être utilisées fréquemment pour continuellement abaisser les populations de rats, le développement d'une résistance aux pesticides est possible. Par ailleurs, une résistance génétique aux premières et secondes générations d'anticoagulants a déjà été observée dans plusieurs villes du monde (*ibid.*).

Finalement, la lacune majeure de ce type de gestion réside dans son manque de vision et d'objectifs à long terme. L'adoption de ce type de programme encourage une gestion de la vermine axée sur la mortalité des rongeurs au lieu d'envisager la présence de ceux-ci comme le résultat d'un environnement dégradé et vulnérable qui nécessite des interventions plus profondes (Howard, 1984).

2.1.2 Raison expliquant le succès des programmes de gestion non intégrée

Malgré son insuccès pour traiter les infestations de rats à long terme, cette méthode reste fréquemment utilisée par les autorités puisqu'elle génère rapidement des résultats. Cette rapidité d'intervention peut être grandement appréciée dans une situation d'urgence où la vermine doit être contrôlée dans de brefs délais. Ce mode de gestion est également souvent sélectionné puisqu'il est considéré, à tort, comme plus économique. Effectivement, les coûts de mise en place d'un programme de gestion non intégrée sont moins élevés que ceux d'un programme de gestion intégrée. Finalement, cette méthode reste relativement facile à appliquer puisque les efforts de communication et de coordination sont bien moindres que ceux nécessaires dans le cadre d'une gestion intégrée (Battersby *et al.*, 2008). Ces caractéristiques attrayantes ont contribué à faire en sorte que le modèle de gestion réactif est celui le plus couramment employé par les villes depuis les 50 dernières années (Corrigan, 2001). La surutilisation de cette stratégie a freiné l'essor d'une pensée plus stratégique et l'adoption de programmes de lutte intégrée qui, dans les cas où le taux

d'infestation d'une ville est supérieur ou égal à 1 % des endroits échantillonnés pour trouver des indices de présence de ces rongeurs, se trouve à être bien plus avantageux qu'un mode de gestion non intégrée (Battersby *et al.*, 2008; Meyer, s.d.).

2.2 Programme de gestion intégrée

L'Organisation mondiale de la santé décrit les programmes de gestion intégrée comme

« une approche à long terme, multifactorielle, systématique et holistique visant à contrôler la vermine de façon à réduire ses effets nuisibles sous un niveau acceptable tout en minimisant les risques pour l'environnement ». (Sarisky *et al.*, 2008)

Ainsi, un programme de gestion intégrée vise à traiter l'environnement urbain de manière à empêcher une population contrôlée de rebondir (Corrigan, 2001). Cela nécessite de comprendre comment la vermine s'intègre et survit dans l'écosystème, notamment comment elle se déplace, s'abrite et se nourrit (Sarisky *et al.*, 2008).

Cette approche est reconnue pour être plus efficace, plus durable, plus économique à long terme et plus sécuritaire pour l'environnement et les espèces non ciblées que les programmes de gestion réactive. Ce mode de gestion a d'ailleurs fait ses preuves dans des environnements réputés pour présenter des conditions hostiles au contrôle de la vermine, comme les centres urbains surpeuplés avec de vieux bâtiments et de vieilles infrastructures (*ibid.*).

2.2.1 Contenu d'un programme de gestion intégrée

L'approche de gestion intégrée de la vermine en milieu urbain provient des programmes semblables créés initialement dans le but de protéger les récoltes des agriculteurs (*ibid.*). Victime de son succès, le principe de gestion intégrée est désormais appliqué pour le contrôle de nombreuses espèces nuisibles urbaines.

Les fondements de la gestion intégrée restent les mêmes, peu importe son milieu d'application. Ce mode de gestion est constitué de 5 étapes principales qui sont l'identification de l'espèce, l'inspection, l'établissement d'un seuil de tolérance limite, la mise en place de mesures de contrôle et l'évaluation de l'efficacité du programme (*ibid.*). Ces étapes sont toutes interdépendantes et la

non-réalisation d'une de ces étapes influencera nécessairement la qualité et le succès global du programme (Centers for disease control and prevention, 2011).

Étape 1 : L'identification

Cette étape, qui consiste à identifier formellement l'espèce qui engendre des nuisances, peut sembler évidente, mais elle est essentielle au bon démarrage de tout programme de gestion intégrée. Effectivement, il est primordial que l'espèce considérée nuisible soit récoltée et identifiée par des gens possédant les compétences techniques nécessaires puisque deux espèces semblables morphologiquement peuvent différer au niveau de leur biologie (Sarisky *et al.*, 2008; Flint and Gouveia, 2001). Aussi, une identification exacte permettra d'étudier le bon cycle biologique ce qui favorisera le choix de meilleures options pour le programme de gestion, notamment au niveau des méthodes de contrôle.

Les images ci-dessous visent à démontrer qu'un œil non averti peut facilement confondre le rat de Norvège (*Rattus norvegicus*) avec le rat Noir (*Rattus rattus*). Les préférences pour l'emplacement de leur terrier n'étant pas les mêmes, une erreur d'identification de l'espèce contribuera ainsi à la création d'un programme de gestion moins adapté et donc moins efficace.

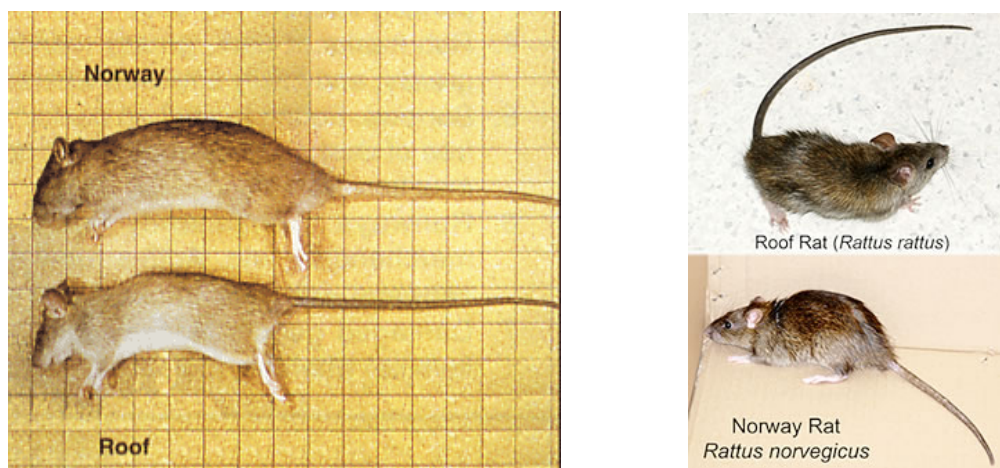


Figure 2-1. Ressemblance entre *Rattus rattus* et *Rattus norvegicus* (tiré de Alameda County Department of Environmental Health, s.d. et Church services, s.d.)

Étape 2 : L'inspection

L'inefficacité d'un programme de gestion basé sur les plaintes des citoyens a été démontrée à la section 1.1, notamment en illustrant leur incapacité à fournir une représentation juste de la problématique. Les sondages réalisés à cette étape de la démarche de gestion intégrée permettent de pallier cette lacune d'un programme de gestion non intégrée, en permettant l'obtention d'une image réelle et concrète de l'infestation.

Cette phase consiste à aller sur le terrain pour évaluer l'ampleur du problème, répertorier les dommages causés par l'espèce nuisible et noter les conditions qui permettent à celle-ci de cohabiter avec l'humain. La réalisation de cette étape permettra de conclure à la nécessité ou non de poursuivre le programme de gestion intégrée et, si tel est le cas, à fixer les objectifs du programme (Centers for disease control and prevention, 2011). En d'autres mots, l'enquête terrain est la base à partir de laquelle tout le programme de gestion intégrée sera conçu. Ainsi, c'est à partir des conditions propices à la présence de vermines détectées sur le terrain que les mesures de contrôle seront établies et que le nombre et l'affectation des personnes requises pour la mise en place du programme seront déterminés (Drummond, 1985). Les données serviront aussi à démontrer l'ampleur du problème aux citoyens afin de les convaincre de l'importance d'agir et ainsi obtenir plus facilement leur collaboration (Rampaud and Richards, 1988). Finalement, les résultats du sondage permettront de fixer un niveau de base à partir duquel l'efficacité du programme sera évaluée (Drummond, 1985).

Aux États-Unis, le Centre de contrôle et de prévention des maladies suggère 4 phases principales pour la réalisation d'un sondage terrain. Il y a tout d'abord l'étape de la planification qui consiste à prévoir le déroulement de l'activité (détermination des parcelles, du calendrier de travail, etc.) et à engager et à former le personnel et le matériel nécessaire. La deuxième phase est consacrée à l'information et à la sensibilisation des citoyens. La participation de ceux-ci est essentielle, puisque leur collaboration permettra d'avoir accès à un plus grand nombre de propriétés. La troisième étape est la réalisation du sondage sur le terrain. C'est à cette étape que le personnel se rend sur les terrains pour inspecter les parcelles délimitées et leurs bâtiments afin d'y déceler des signes de la présence des rongeurs de même que les conditions qui favorisent ou permettent leur présence. Finalement la dernière étape est l'analyse des données et l'élaboration de recommandations quant à la gestion de la vermine.

La méthodologie complète de réalisation de sondages, les formulaires et les tables de sélections aléatoires des parcelles à échantillonner sont disponibles dans le document *Integrated Pest Management: Conducting urban rodent surveys* du Centre de contrôle et de prévention des maladies du gouvernement américain.

Étape 3 : L'établissement d'un seuil de tolérance limite

Le seuil de tolérance limite représente le niveau d'infestation qui déclenche la mise en œuvre des mesures de contrôle. Idéalement, ce seuil est extrapolé à partir des niveaux d'infestation maximale acceptable du point de vue de la santé, de l'économie, des lois et règlements, de même que de l'esthétisme (Sarisky *et al.*, 2008).

Préférentiellement, pour le contrôle des rats urbains, le seuil de tolérance limite correspondrait au montant de dommages causés par les rats au-delà duquel il serait rentable de lancer un programme de gestion intégrée (Drummond, 1985). Toutefois, comme spécifié dans le chapitre 1, les dommages économiques engendrés par les rats sont difficiles à chiffrer, le niveau de tolérance le plus adapté à la gestion des rats correspond habituellement à un pourcentage de parcelles contaminées (Rampaud and Richards, 1988).

Étape 4 : Le contrôle

Cette étape consiste à mettre en place des mesures de contrôle pour ramener la population de rats au niveau désiré par l'action concomitante d'au moins deux mesures de contrôle (Sarisky *et al.*, 2008).

Les mesures de contrôle peuvent généralement être classées parmi l'une des 4 catégories suivantes : les mesures d'assainissement de l'environnement, les mesures mécaniques, les mesures biologiques et les mesures chimiques (Sarisky *et al.*, 2008; Flint and Gouveia. , 2001). Le choix de la méthode dépend de plusieurs facteurs, notamment de l'importance de l'infestation, du type et du design des bâtiments et parcelles infestées, de la présence ou non d'espèces non ciblées, etc. Il revient aux gestionnaires du programme de gestion de choisir les options de contrôle les mieux adaptées et appropriées aux objectifs du programme de gestion intégrée (Sarisky *et al.*, 2008).

Les mesures d'assainissement de l'environnement

Les mesures d'assainissement sont des modifications apportées à l'environnement urbain visant à le rendre moins favorable à la présence de la vermine. Ces mesures ont un impact direct sur la plupart

des populations de rongeurs en limitant leur croissance par le biais d'une restriction d'accès à l'eau, à la nourriture et aux abris. Deux catégories de mesures d'assainissement de l'environnement peuvent être dégagées, soit les mesures d'hygiène publique et les mesures d'exclusion ou de prévention d'accès.

Selon Corrigan (2001), l'application de mesures d'hygiène publique est l'élément qui devrait être au cœur de tout programme de gestion des nuisibles. La gestion de la végétation extérieure, le nettoyage des aires adjacentes aux immeubles, l'élimination appropriée des déchets et l'adoption de contenants étanches sont des exemples de mesures d'hygiène publique pouvant être mises en place pour le contrôle des populations urbaines de rats (Sarisky *et al.*, 2008; Corrigan, 2001).

Couplée à des mesures d'hygiène publique, la prévention d'accès est le meilleur mode de gestion à long terme des nuisibles (Corrigan, 2001). Cette dernière mesure consiste à empêcher les rongeurs de pénétrer à l'intérieur des édifices en leur bloquant l'accès. Les mesures d'exclusion peuvent consister à mettre du grillage sur les ouvertures des soffites, des événements de toits et des conduites d'aération, à installer des coupe-froid sous les portes, à calfeutrer les fenêtres, à remplir les fissures des fondations, etc. (Santé Canada, 2010).

Les mesures mécaniques

Les mesures mécaniques incluent, entre autres, la pose de trappes collantes, de pièges à capture vivante, de trappes électriques et de pièges à ressort. Elles sont particulièrement utiles et intéressantes à employer dans le cas où l'utilisation de produits non toxiques est de mise, notamment dans le cas des restaurants et de l'industrie alimentaire. De plus, le choix de ces dernières a l'avantage de permettre la récupération de la carcasse ce qui évite d'éventuels problèmes d'odeur, diminue les risques pour les espèces non ciblées et génère rapidement des résultats sur le degré de succès de l'intervention (Naval facilities engineering command, 1992).

Toutefois, l'application de mesures mécaniques ne peut être efficace que si le nombre de rats est déjà bas. Effectivement, il est généralement admis qu'il faut en moyenne de 2 à 3 fois plus de trappes que le nombre de rongeurs présents (Rampaud and Richards, 1988). De ce fait, la pose des trappes est relativement complexe, car elle demande beaucoup de main-d'œuvre (Mason and Littin, 2003).

Les mesures biologiques

Le contrôle biologique consiste à utiliser une espèce prédatrice afin de diminuer ou contrôler la population de l'espèce cible (Flint and Gouveia, 2001). Selon Rampaud et Richards (1988), cette méthode est peu efficace, à moins que la population soit déjà à un faible niveau. Selon ces derniers, ce serait l'abondance des proies qui contrôlerait la population de prédateurs et non l'inverse. Mason et Littin (2003) abondent dans le même sens en stipulant que l'utilisation de prédateurs ne peut pas anéantir une population de rats déjà établie, mais que sa croissance peut être limitée par leur présence.

Les mesures chimiques

Les mesures chimiques incluent les rodenticides, les mesures de contrôle de la fertilité et les poisons fumigants.

Les rodenticides sont un moyen approprié, économique et efficace pour combattre les infestations de rats qualifiées de modérées à sévères (Corrigan, 2001). C'est d'ailleurs la mesure de contrôle la plus utilisée pour les rats et les souris (Universities federation for animal welfare, s.d.). Plusieurs types de rodenticides sont disponibles sur le marché (anticoagulants, convulsants, cardiotoxiques, hypercalcémiant, etc.). Le produit choisi doit toujours être le raticide le moins toxique capable d'avoir un effet sur l'espèce cible, tout en étant hautement efficace. De plus, un antidote doit être disponible pour renverser les effets d'une possible ingestion par des espèces non ciblées (Centers for disease control and prevention, 2011). La catégorie de rodenticide la plus utilisée est celle des anticoagulants. Effectivement, aux États-Unis, dans 95 % des cas, c'est le moyen de contrôle utilisé pour abaisser les populations de rongeurs (Mason and Littin, 2003). Le bon rapport efficacité/prix explique, en partie, cette grande popularité.

Les méthodes de contrôle de la fertilité sont une manière non létale de contrôler les populations de rats en diminuant leur énorme potentiel de reproduction, caractéristique contribuant fortement à leur succès en tant que nuisance (Chambers *et al.*, 1999). De par leur effet non mortel, ces mesures sont considérées comme humaines et éthiques. De plus, comparativement à d'autres méthodes, celles-ci minimisent les chances que l'espèce ciblée développe une résistance. Par contre, dépendamment de la méthode de contrôle de la fertilité utilisée, celles-ci peuvent être logistiquement difficiles à administrer, coûteuses, nécessiter plusieurs doses successives, provoquer des effets physiologiques ou comportementaux non souhaités, avoir des effets sur des espèces non ciblées ainsi qu'un effet seulement à long terme (*ibid.*).

Le poison fumigeant est le moyen de contrôle des rats le plus efficace, s'il est appliqué correctement (Mason and Littin, 2003). Toutefois, le fait que son application nécessite un équipement spécialisé et un opérateur qualifié, que son coût d'application soit élevé et qu'il existe un risque d'empoisonnement accidentel significatif explique pourquoi l'application de poisons fumigeants n'est pas la méthode la plus populaire.

Étape 5 : Le suivi et de l'évaluation de l'efficacité

La dernière étape d'un programme de gestion intégrée consiste à assurer une surveillance permanente des populations de rats par le biais de sondages périodiques. Ces enquêtes visent à estimer l'importance des colonies de rongeurs et à détecter les conditions qui leur sont favorables et qui n'ont pas été adressées ou nouvellement apparues. Cette dernière étape permet d'estimer l'efficacité des actions mises en place afin d'évaluer la nécessité d'apporter des modifications au programme de gestion adopté (Centers for disease control and prevention, 2011; Sarisky *et al.*, 2008).

2.2.2 Les freins à l'implantation des programmes de gestion intégrée

Malgré ces nombreux avantages, le manque de fonds, le manque de structure et d'organisation de même que le manque d'appui politique font en sorte que souvent les municipalités ou les villes se tournent vers une gestion réactive plutôt que vers une stratégie proactive (Howard, 1984).

Les coûts de démarrage d'un programme de gestion intégrée, lié notamment à l'embauche de personnels, aux enquêtes à effectuer, aux réparations structurales et à l'élimination des habitats des rongeurs sont souvent considérés comme un frein par les municipalités (Sarisky *et al.*, 2008). La structure organisationnelle complexe à mettre en place entre les différentes instances responsables du contrôle de la vermine et la coordination entre ceux-ci représentent également un obstacle important. Finalement, puisque les problèmes de vermines sont souvent des problèmes cachés, liés aux mauvais états des infrastructures urbaines, les politiciens sont moins enclins à investir et à supporter les programmes de gestion de la vermine. Ceux-ci préfèrent plutôt mettre de l'argent dans des projets ou des problèmes plus apparents qui attirent plus fortement les faveurs de l'électorat (Gagnon et Jean, 2008). Le manque d'appui politique est donc le dernier obstacle qui doit être surmonté par les municipalités pour initier de solides programmes de contrôle intégré des populations de vermine.

3 ÉVALUATION ET OPTIMISATION DE LA PRISE EN COMPTE DES PRINCIPES DU DÉVELOPPEMENT DURABLE DANS LES PROGRAMMES DE GESTION DES RATS

Le gouvernement du Québec souhaite que l'évolution de la société québécoise s'effectue en harmonie avec les principes du développement durable. Il a d'ailleurs adopté, en 2006, une loi en ce sens. Les principes énumérés dans cette loi visent à orienter, vers le développement durable, les actions entreprises par le gouvernement et ses organismes publics en établissant un cadre de mise en œuvre (Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), 2012). La présente analyse souhaite démontrer comment l'adoption d'un programme de gestion de la vermine s'inscrirait dans une démarche axée vers la durabilité. Pour ce faire, l'intégration des principes du développement durable dans les stratégies de gestion des rats sera analysée et des façons d'optimiser cette prise en compte seront proposées.

3.1 Évaluation individuelle des principes

La *Loi sur le développement durable* (LDD) contient 16 principes phares qui, lorsqu'ils sont considérés, permettent d'intégrer le développement durable dans les projets, les programmes ou les politiques. Ces 16 concepts sont la santé et la qualité de vie, l'équité et la solidarité sociales, la protection de l'environnement, l'efficacité économique, la participation et l'engagement, l'accès au savoir, la subsidiarité, le partenariat et la coopération intergouvernementale, la prévention, la précaution, la protection du patrimoine culturel, la préservation de la biodiversité, le respect de la capacité de support des écosystèmes, la production et la consommation responsables, le principe de pollueur payeur et l'internalisation des coûts (MDDEP, 2012; *Loi sur le développement durable*, 2006).

Certains de ces principes sont pris en compte de manière intrinsèque dans les programmes de gestion des rats, en raison de l'essence même de ces derniers. Tandis que pour d'autres principes, un effort conscient et des actions concrètes doivent être posés par le gestionnaire afin que ceux-ci soient intégrés dans un programme de contrôle de la vermine.

Principe 1 : Santé et qualité de vie

« Les personnes, la protection de leur santé et l'amélioration de leur qualité de vie sont au centre des préoccupations relatives au développement durable. Les personnes ont droit à une vie saine et productive, en harmonie avec la nature. » (Loi sur le développement durable, 2006)

Par ce principe, la loi veut favoriser l'atteinte d'une bonne santé et d'une bonne qualité de vie pour tous les individus. Ainsi, pour évaluer si l'implantation d'un programme de gestion des rats intègre ou prend en compte ce principe il faut se questionner à savoir si ce dernier a des objectifs ou des impacts qui influencent une des cinq sphères déterminantes de la santé et de la qualité de vie. Ces cinq composantes sont les habitudes de vie et les comportements, l'environnement social, l'environnement physique, l'environnement économique et les facteurs sociétaux (MDDEP, s.d.). Plus spécifiquement, le *Guide pour la prise en compte des principes de développement durable* diffusé par le MDDEP, stipule qu'un projet qui prend en compte ce principe aura des objectifs ou des impacts qui influenceront la sécurité des individus, les comportements et les modes de vie, le bien-être psychosocial, l'espérance de vie en termes de qualité et de durée, la criminalité, les accidents, les conditions de travail, l'habitation et le milieu de vie, l'alimentation et les loisirs.

Or, l'essence même d'un programme de gestion des rats permet l'intégration de ce principe, car il affecte positivement la sécurité des individus, leur bien-être psychosocial et la protection de leurs habitations et milieux de vie. Effectivement, les objectifs de ces programmes peuvent être multiples, mais dans de nombreux cas, la sécurité des gens est le motif principal qui stimule l'adoption d'un tel programme. En effet, leur implantation favorise la sécurité en diminuant les risques de morsures et de transmission de maladies encourues par la population et par conséquent améliore ou préserve la santé. Le contrôle des rats en milieu urbain permet également d'améliorer le bien-être psychosocial en diminuant l'anxiété générée chez certaines personnes par la présence de rats dans leur environnement (Battersby *et al.*, 2008). Qui plus est, la qualité de vie des gens s'en trouve bonifiée, puisque leurs habitations sont moins susceptibles de subir des dégâts matériels résultant de la présence de ces rongeurs en ville. D'autre part, leur milieu de vie s'en trouve également enrichi grâce aux mesures d'assainissement de l'environnement contenues dans les programmes préventifs de gestion des rongeurs.

Ainsi, l'adoption d'un programme de gestion de la vermine intègre le principe de santé et de qualité de vie puisqu'il améliore la santé et le bien-être de la population et, en ce sens, il s'inscrit dans l'idéologie du développement durable.

Différentes stratégies peuvent être adoptées pour augmenter l'intégration de ce principe dans un programme de gestion de la vermine (MDDEP, 2009; MDDEP, s.d.). Pour cela, il faudrait :

- Mettre en œuvre des procédures d'identification des risques associés à la santé et au bien-être engendrés par la mise en place du programme.
- Établir des mesures de correction, de réduction, de compensation ou d'atténuation en réponse à ces risques.
- Mettre en place un programme d'éducation et de sensibilisation afin d'éveiller le public aux risques encourus et aux comportements à adopter.
- Adopter des exigences quant au respect des lois, des accords et des normes s'appliquant en matière de santé et sécurité publiques, notamment en ce qui a trait à l'utilisation de pesticides.

Principe 2 : Équité et solidarité sociales

« Les actions de développement doivent être entreprises dans un souci d'équité intra et intergénérationnelle ainsi que d'éthique et de solidarité sociales. » (Loi sur le développement durable, 2006)

Par l'intégration de ce principe dans un programme de contrôle, la *Loi sur le développement durable* veut favoriser entre les individus mais également entre les générations, un accès équitable à la santé et à la qualité de vie (Brassard *et al.*, 2007).

Lorsque les impacts ou les objectifs d'un programme touchent les relations intergénérationnelles, l'acceptabilité sociale, la diversité culturelle, les critères d'embauche, l'accessibilité aux services, le respect des droits, l'égalité des chances, le respect des groupes et individus, la redistribution de la richesse collective, l'équité salariale et l'évaluation des emplois, les personnes vulnérables et les droits fondamentaux, il existe un lien entre le présent principe et le sujet d'étude (MDDEP, 2009).

En raison de la présence des rats qui est accrue dans les secteurs les plus pauvres d'une communauté, les habitants de ces quartiers n'ont pas droit aux mêmes conditions de santé et de qualité de vie. Effectivement, il a été démontré que dans les villes, la vermine se retrouve plus significativement dans les quartiers défavorisés, ce qui contribue à augmenter l'inégalité entre les classes sociales (Battersby *et al.*, 2008). L'adoption d'un programme de gestion des rats permet de diminuer cette iniquité et de favoriser l'équité sociale en cette matière. Toutefois, pour que cette affirmation soit vraie, il faut que le programme mis en place soit un programme de gestion proactive. Effectivement, lorsque le programme mis en œuvre est de type réactif, l'équité entre les classes sociales n'est pas nécessairement améliorée puisqu'il a été démontré que les citoyens des classes sociales plus pauvres ont tendance à endurer davantage et à émettre moins de plaintes. Comme ce type de programme est axé sur la réponse aux plaintes, les différentes classes de la société ne bénéficient pas équitablement d'un tel programme.

Quant à l'équité intergénérationnelle, elle n'est favorisée que dans la mesure où le programme de gestion choisi est de type préventif. Effectivement, dans le cas où un programme de gestion réactif est favorisé, l'utilisation massive de pesticides et le risque de développement d'une résistance diminuent les chances des générations futures de bénéficier des mêmes possibilités dans le traitement de la vermine et leur assure ainsi un accès moins équitable à la santé et à la sécurité (Corrigan, 2001). Lorsque le programme de gestion des rats est réalisé dans une optique préventive, la diminution de la prévalence des rats se fait plus durablement, puisque l'on modifie de manière permanente l'environnement urbain afin de diminuer la capacité de support du milieu et les générations suivantes peuvent donc en bénéficier.

L'équité et la solidarité sociales devraient toujours être au cœur d'un programme de gestion des rats et différentes stratégies peuvent en améliorer l'intégration (MDDEP, 2009; MDDEP, s.d.). On peut :

- S'assurer que la mise en œuvre sur le terrain du plan d'action est motivée uniquement par la sévérité des infestations et s'oriente vers les endroits les plus touchés dans les villes indépendamment des revenus ou des taxes payées par les habitants des différents secteurs.
- Inclure l'équité et la solidarité sociales dans les énoncés de mission et de valeur.
- Adopter des codes d'éthique et de déontologie.

Principe 3 : Protection de l'environnement

« Pour parvenir à un développement durable, la protection de l'environnement doit faire partie intégrante du processus de développement. » (Loi sur le développement durable, 2006)

Pour s'inscrire dans le développement durable, une action ou un programme doit permettre la protection de l'environnement. Un programme de gestion des rats en accord avec ce principe devrait toujours maximiser ses effets positifs sur l'environnement tout en ayant des effets négatifs restreints au minimum. Ainsi, pour déterminer si une option prend en compte ce principe, il faut évaluer si celle-ci risque d'avoir des effets néfastes sur l'eau, l'air, le sol et le vivant.

Selon le MDDEP, l'utilisation de pesticides n'est pas exempte de risques pour la santé, la contamination de l'eau, de l'air, du sol et des biens. Bien que la concentration des ingrédients actifs dans les rodenticides soit très faible, de l'ordre de 0,005 à 0,5 %, les gestionnaires des programmes de gestion des rats doivent intégrer des mesures de protection de l'environnement afin que ce principe du développement durable puisse être considéré comme étant pris en compte (MDDEP, 2011).

Les stratégies suivantes sont des moyens permettant cette intégration (MDDEP, 2009; MDDEP, s.d.) :

- Diminuer l'utilisation des pesticides en employant un programme de gestion intégrée.
- Utiliser les pesticides et les méthodes présentant le moins de risques environnementaux.
- Élaborer un plan de gestion des risques environnementaux.
- Déterminer des solutions alternatives ayant des impacts moindres.
- Établir des mesures de compensation et d'atténuation des impacts.
- Mettre en place un programme de suivi et de surveillance des impacts durant la phase de maintenance du projet.
- Inclure des exigences de respect des normes, règlements, lois, accords et conventions ayant trait à l'environnement.

Principe 4 : Efficacité économique

« L'économie du Québec et de ses régions doit être performante, porteuse d'innovation et d'une prospérité économique favorable au progrès social et respectueuse de l'environnement. » (Loi sur le développement durable, 2006)

En d'autres mots, par l'intégration de ce principe à un programme de dératisation, la loi désire s'assurer que l'option évaluée permettra le développement harmonieux de l'économie, sans nuire ou défavoriser les sphères sociale et environnementale du développement durable. Une option qui intègre bien ce principe présente une rentabilité à court terme et une croissance économique à moyen et long terme sans toutefois compromettre l'environnement ou la santé et la qualité de vie des humains (Brassard *et al.*, 2007).

Les objectifs de ce principe se retrouvent au niveau de la santé financière d'organismes et d'entreprises, de la fiscalité, de l'apport économique aux collectivités, de l'offre et de la demande de main-d'œuvre, de la qualité, viabilité et sécurité des produits, de la structure industrielle d'un territoire, de la position concurrentielle d'entreprises, des sources de financement et des investissements, du déplacement d'activités économiques, de la recherche et du développement de produits et services (MDDEP, 2009). Ainsi, une option qui influence positivement un de ces domaines peut être considérée comme intégrant, à divers degrés, le principe d'efficacité économique du développement durable.

Un programme de gestion proactive supporte la prospérité économique à moyen et long terme en apportant une valeur ajoutée au milieu, notamment par l'amélioration et l'assainissement de l'environnement. De plus, lors de l'implantation de tels programmes un apport économique parvient directement aux collectivités locales par la création de nombreux emplois permanents et temporaires. De surcroît, la mise sur pied de programmes de gestion de la vermine stimule et supporte la santé financière des organismes et des entreprises locales spécialisées dans l'extermination.

La rentabilité des programmes de gestion des rats a été démontrée à plusieurs reprises. La plupart du temps, les coûts d'implantation du programme sont inférieurs aux dommages engendrés par les rongeurs. Un programme de gestion réactif connaîtra une rentabilité plus rapide qu'un programme de gestion proactif puisque ses coûts de mise en œuvre sont moindres. Toutefois, il a été prouvé

qu'à long terme, la rentabilité des programmes proactifs est plus grande, ce qui diminue les coûts collectifs sur une plus longue période (Colvin and Jackson, 1999).

Ainsi, puisqu'un programme de gestion des rats ne nuit pas à la sphère sociale et environnementale du développement durable et qu'il connaît une prospérité économique et une rentabilité on peut en conclure qu'un programme de gestion de la vermine intègre le principe d'efficacité économique.

Les pistes de bonification suivantes peuvent être utilisées pour augmenter l'intégration de ce principe à un bon programme de dératisation :

- Réaliser des analyses coûts/bénéfices sur les différentes variantes possibles d'un programme de dératisation et sélectionner l'option qui maximise ce rapport.
- Favoriser, si le contexte le permet et que les résultats du programme n'en sont pas affectés, l'embauche de plusieurs organismes en vue de maximiser les retombées économiques.
- Axer sur une embauche de main-d'œuvre locale.
- Tenir compte de la rentabilité sociale du programme.

Principe 5 : Participation et engagement

« La participation et l'engagement des citoyens et des groupes qui les représentent sont nécessaires pour définir une vision concertée du développement et assurer sa durabilité sur les plans environnemental, social et économique. » (Loi sur le développement durable, 2006)

Ce principe souhaite promouvoir et faciliter l'intégration et la participation citoyenne par l'adoption d'un processus de gestion transparent et par la création d'un contexte propice à la collaboration afin de s'assurer que la vision des deux parties est analogue. Pour qu'un projet de dératisation intègre ce principe, le gestionnaire doit sciemment poser des actions afin que de l'information claire, réaliste et précise soit distribuée, que les parties prenantes soient consultées avant la prise de décision et qu'il soit possible aux parties externes d'émettre leur opinion et que celle-ci soit prise en compte (Brassard *et al.*, 2007).

Un programme de gestion de la vermine peut augmenter la prise en compte de ce principe par l'adoption des stratégies présentées ci-dessous (MDDEP, 2009; MDDEP, s.d.) :

- Mettre sur pied des campagnes d'information et de sensibilisation afin d'obtenir la collaboration et la participation citoyenne en augmentant le sentiment d'appartenance des gens vis-à-vis du programme. L'appui du public permet d'obtenir l'accès à un plus grand nombre de propriétés lors des sondages et facilite le maintien intact de l'équipement disposé sur des propriétés privées, ce qui augmente les chances de succès du programme.
- Réaliser un inventaire exhaustif de toutes les parties prenantes au programme de gestion de la vermine
- Mettre en place des structures permettant l'échange, le recueil et l'intégration des commentaires des parties prenantes avant et pendant la réalisation du programme (par le biais de séances de consultations publiques, de référendum, de focus groupe, de comité-conseil, de jury citoyen, etc.) afin de favoriser la gestion participative.
- Établir clairement, au tout début de la planification d'un programme, les règles de communication et de consultation et les diffuser à tous les gestionnaires du projet.
- S'assurer de permettre l'échange entre les gestionnaires et les parties prenantes et d'intégrer les suggestions pertinentes également lors de la phase d'évaluation, de maintien et de suivi des programmes de gestion des rats.

Principe 6 : Accès au savoir

« Les mesures favorisant l'éducation, l'accès à l'information et la recherche doivent être encouragées de manière à stimuler l'innovation ainsi qu'à améliorer la sensibilisation et la participation effective du public à la mise en œuvre du développement durable. » (Loi sur le développement durable, 2006)

Ce principe vise à promouvoir l'acquisition, la diffusion et le partage des connaissances et peut être incorporé à un programme de gestion des rats de plusieurs manières différentes.

Les idées suivantes en sont des exemples (MDDEP, 2009; MDDEP, s.d.) :

- Démontrer une grande transparence en vulgarisant et diffusant les processus décisionnels, la mise en œuvre et le suivi du projet aux parties prenantes.

- Favoriser le transfert des connaissances et de l'expertise acquise durant le projet avec d'autres organismes.
- Effectuer une veille et une recherche continue d'information afin de prendre les décisions en connaissant toutes les options possibles, dans le contexte le plus éclairé permettant ainsi l'amélioration continue des projets.

Principe 7 : Subsidiarité

« Les pouvoirs et les responsabilités doivent être délégués au niveau approprié d'autorité. Une répartition adéquate des lieux de décision doit être recherchée, en ayant le souci de les rapprocher le plus possible des citoyens et des communautés concernés. » (Loi sur le développement durable, 2006)

Le principe de subsidiarité a pour objectif de s'assurer que les responsabilités d'une action soient attribuées aux plus petites entités ayant les capacités de les assumer. Cela a pour but d'éviter une centralisation excessive et de favoriser l'efficacité dans la prise de décisions (Brassard *et al.*, 2007). Pour déterminer si ce principe peut être pris en compte, il faut s'assurer que les décisions prises dans les programmes de gestion de la vermine le sont par les entités les plus adéquates ou compétentes à le faire. Ainsi l'évaluation de prise en compte de ce principe doit se faire sur une base individuelle, programme par programme.

Dans un programme de gestion des rats qui intègre ce principe, la responsabilité des opérations terrain de dératisation devrait revenir aux municipalités. Ces dernières sont l'autorité la plus apte à mener à bien cette responsabilité puisque ce sont elles qui connaissent le mieux la réalité du territoire à dératiser. Par le fait même, elles sont les plus petites unités avec les capacités de mener à bien ces opérations. Ainsi, l'élaboration du calendrier de réalisation, le choix des secteurs qui seront traités, le choix de la méthode utilisée, etc., doivent être du ressort de la municipalité et non du gouvernement fédéral ou provincial. De la même manière, les décisions les plus stratégiques ou celles de coordination devraient être prises par les autorités les plus adéquates à le faire, soit les gouvernements fédéral et provincial qui possèdent le personnel nécessaire à la réalisation de cette tâche.

Voici quelques actions que peut réaliser un programme de gestion des rats qui désire augmenter l'intégration de ce principe à son projet :

- Définir et consigner dans un contrat clair les rôles et les responsabilités de chacune des entités impliquées dans le programme de gestion (gouvernement, entrepreneur, municipalité).
- Fournir l'autonomie nécessaire à chacun des intervenants pour la réalisation de leurs responsabilités respectives.
- Déterminer des paramètres permettant de vérifier le respect des rôles et des responsabilités de chacun et établir et communiquer les conséquences du non-respect de ceux-ci.
- Adopter, si nécessaire, des mesures de cogestion (MDDEP, 2009; MDDEP, s.d.).

Principe 8 : Partenariat et coopération intergouvernementale

« Les gouvernements doivent collaborer afin de rendre durable le développement sur les plans environnemental, social et économique. Les actions entreprises sur un territoire doivent prendre en considération leurs impacts à l'extérieur de celui-ci. » (Loi sur le développement durable, 2006)

Ce principe vise à s'assurer que tous les niveaux de gouvernement participent à la prise de décisions, même s'ils ne sont pas directement touchés par l'option envisagée. Une plus grande coopération entre les différentes instances gouvernementales permet l'optimisation des décisions qui y sont prises (Brassard *et al.*, 2007). Un programme de gestion n'intègre pas automatiquement ce principe, des gestes délibérés doivent être posés par les gestionnaires du projet afin d'intégrer ce principe à leur programme de dératisation.

Un programme de gestion des rats qui intègre ce principe sollicitera la contribution et la collaboration de tous les ministères touchés par le problème de vermines. La participation de ces ministères permettra au gouvernement de posséder une expertise plus complète et par conséquent d'offrir un meilleur support aux municipalités. De plus, les programmes en accord avec ce principe devraient être appuyés par tous les paliers du gouvernement, du local au national.

Un gestionnaire qui souhaite intégrer ce principe peut prendre en considération les pistes suivantes :

- Déterminer tous les types ou les niveaux de gouvernements (international, national, provincial, régional et local) et ministères impliqués dans le programme de gestion des rats

en vertu des ententes, des champs d'action, des traités internationaux, des lois, des habitudes, ... etc..

- Établir des structures pour permettre l'échange d'informations et le partage de l'expertise et des ressources (matérielles, humaines et techniques) entre les différents intervenants impliqués.
- Favoriser la collaboration par le biais de l'établissement de groupes de travail, de rencontres d'échanges ou par la mise sur pied d'un organisme consultatif central.

Principe 9 : Prévention

« En présence d'un risque connu, des actions de prévention, d'atténuation et de correction doivent être mises en place, en priorité à la source. » (Loi sur le développement durable, 2006)

En d'autres mots, ce principe veut qu'en réponse à un risque identifié et à ses atteintes probables sur les citoyens, des mesures de correction et d'atténuation soient établies (Brassard *et al.*, 2007).

À l'inverse du principe de la santé et de la qualité de vie ou de l'équité et solidarité sociales, qui eux sont automatiquement pris en compte dans la nature même d'un programme de gestion des rats, le principe de prévention n'est pas nécessairement pris en compte dans de tels programmes. L'intégration de ce principe dépend de la volonté du gestionnaire et sa présence dans les programmes de gestion des rats doit donc être démontrée et évaluée au cas par cas, dans des programmes de gestion spécifique.

De nombreuses actions peuvent démontrer l'intégration de ce principe. En voici quelques-unes :

- Caractériser les risques sociaux-économiques, environnementaux et technologiques qui peuvent survenir à court, moyen et long terme lors de la réalisation du projet.
- Évaluer la nécessité d'implanter un plan de gestion (comprenant des mesures correctives, d'atténuations et de suivis des risques) en réponse à ces risques.
- Examiner des scénarios alternatifs poursuivant le même objectif, mais qui permettent de diminuer les impacts envisagés.

- S'inspirer des risques et des mesures préventives caractérisés et mis en place dans des programmes similaires (ex. : les programmes de contrôle biologique des moustiques) pour s'en inspirer.
- Identifier les groupes les plus vulnérables aux risques générés par le programme (par exemple les enfants) et ajuster le plan d'intervention en conséquence.
- Mettre en place une stratégie visant à informer le public des risques générés par l'implantation du programme de gestion des rats (MDDEP, 2009; MDDEP, s.d.).

Principe 10 : Précaution

« Lorsqu'il y a un risque de dommage grave ou irréversible, l'absence de certitude scientifique complète ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard, l'adoption de mesures effectives visant à prévenir une dégradation de l'environnement. » (Loi sur le développement durable, 2006)

Cet énoncé rejoint le principe de prévention, à la différence qu'il s'applique également dans les cas où le risque n'a pas encore été identifié et quantifié scientifiquement, si des dommages graves ou irréversibles risquent d'être encourus.

Les administrateurs des programmes de gestion souhaitant intégrer ce principe peuvent le faire de différentes manières. Ils peuvent prendre les mesures nécessaires afin de connaître les risques incertains associés à leur programme de gestion, adopter des mesures plus exigeantes permettant d'éviter ou de minimiser ces risques ou encore mettre sur pied un programme de suivi et de surveillance permettant de détecter rapidement si les risques mal connus se concrétisent et si des dommages se produisent (Brassard *et al.*, 2007).

Principe 11 : Protection du patrimoine culturel

« Le patrimoine culturel, constitué de biens, de lieux, de paysages, de traditions et de savoirs, reflète l'identité d'une société. Il transmet les valeurs de celle-ci de génération en génération et sa conservation favorise le caractère durable du développement. Il importe d'assurer son identification, sa protection et sa mise en valeur, en tenant compte des composantes de rareté et de fragilité qui le caractérisent. » (Loi sur le développement durable, 2006)

L'adoption de ce principe vise à préserver la disponibilité, l'accessibilité, la diversité et la mise en valeur du patrimoine culturel (MDDEP, s.d.). Puisque les programmes de gestion des rongeurs ont peu d'influence sur ces quatre composantes, il peut être conclu que ce principe n'est pas fortement lié à l'implantation de tels programmes. Effectivement, l'établissement de ce type de programmes n'affecte en rien la diversité culturelle ou les éléments patrimoniaux d'une société. Il est toutefois possible d'intégrer ce principe en réalisant un inventaire des lieux et des bâtiments patrimoniaux en vue de leur accorder une attention particulière lors du programme de dératisation afin de favoriser leur conservation.

Principe 12 : Préservation de la biodiversité

« La diversité biologique rend des services inestimables et doit être conservée pour le bénéfice des générations actuelles et futures. Le maintien des espèces, des écosystèmes et des processus naturels qui entretiennent la vie est essentiel pour assurer la qualité de vie des citoyens. » (Loi sur le développement durable, 2006)

L'objectif de ce principe est de conserver la biodiversité des espèces, la biodiversité génétique de même que la diversité des écosystèmes actuellement en place, entre autres, par le biais de la conservation des espèces rares et vulnérables.

Un programme de gestion des rats qui intègre ce principe vérifiera d'abord la présence d'espèces menacées ou vulnérables sur son territoire. Dans le cas d'une réponse positive, il mettra en place un système de suivi afin d'évaluer l'effet du programme, sur ces espèces au statut précaire. Advenant la présence d'effets néfastes, des mesures palliatives doivent être mises en place afin de conserver la biodiversité sur le territoire d'application (Brassard *et al.*, 2007).

Principe 13 : Respect de la capacité de support des écosystèmes

« Les activités humaines doivent être respectueuses de la capacité de support des écosystèmes et en assurer la pérennité. » (Loi sur le développement durable, 2006)

Le principe du respect de la capacité de support des écosystèmes consiste à agir de manière à ce que les prélèvements des ressources naturelles et les rejets dans le milieu s'effectuent de manière à conserver l'équilibre de l'écosystème en vue d'assurer sa pérennité. Ce principe s'applique

lorsqu'un écosystème précis, que l'on peut localiser géographiquement, est visé. Lorsque les effets sont plus généraux, ou s'appliquent à l'ensemble des écosystèmes, ceux-ci sont alors traités dans le principe de la protection de l'environnement (Brassard *et al.*, 2007).

Ce principe ne s'inscrit pas automatiquement dans un programme de gestion des rats. Pour s'assurer du respect de ce principe, le gestionnaire doit inclure des actions spécifiquement liées à cet aspect dans son programme. Les stratégies suivantes sont des exemples de mesures pouvant être faites afin d'optimiser la prise en compte de ce principe :

- Caractériser l'écosystème affecté (capacité de support, état de l'écosystème, localisation, fragilité, etc.).
- Déterminer les impacts qui seront engendrés sur l'écosystème par le programme de gestion (rejet de pesticides dans l'environnement, réaction des autres espèces à la diminution des populations de rats, etc.).
- Statuer à savoir si la capacité de support de l'écosystème est dépassée ou affectée. Si nécessaire, des mesures correctives, de réhabilitation ou de compensation doivent être entreprises (MDDEP, 2009; MDDEP, s.d.).

Principe 14 : Production et consommation responsable

*« Des changements doivent être apportés dans les modes de production et de consommation en vue de rendre ces dernières plus viables et plus responsables sur les plans social et environnemental, entre autres par l'adoption d'une approche d'écoefficiente, qui évite le gaspillage et qui optimise l'utilisation des ressources. »
(Loi sur le développement durable, 2006)*

Les actions liées à ce principe sont celles qui ont un impact sur la production et l'achat de biens et services. Par ce principe, la loi désire encourager une production et une consommation qui favorisent une bonne santé et une belle qualité de vie. L'acquisition de biens ou de services, l'utilisation de matériaux, l'économie locale et l'embauche de personnel sont des thèmes reliés à ce principe (MDDEP, 2009). Un gestionnaire qui désire implanter ce principe peut suivre plusieurs pistes dont les principales sont :

- Adopter des normes d'achats de services et de produits écoresponsables notamment par l'intégration de critères dans les politiques ou processus d'achats. Cela peut se traduire par l'achat de pesticides certifiés biologiques par un organisme reconnu.
- Acquérir une politique donnant la priorité d'achats aux biens et services locaux, en embauchant du personnel qui proviendrait de la région concernée par le programme.
- Réviser les besoins du programme afin de diminuer au maximum la consommation nécessaire à sa réalisation.

Principe 15 : Pollueur-payeur

« Les personnes qui génèrent de la pollution ou dont les actions dégradent autrement l'environnement doivent assumer leur part des coûts des mesures de prévention, de réduction et de contrôle des atteintes à la qualité de l'environnement et de la lutte contre celles-ci. » (Loi sur le développement durable, 2006)

Par ce principe, la loi désire s'assurer que les coûts de pollution ou de dégradation de l'environnement (coûts de prévention, de réduction et de contrôle) soient assumés par les gens qui en sont responsables (Brassard *et al.*, 2007). Ce principe peut être intégré à un programme de gestion de la vermine par le biais d'émission d'amendes aux propriétaires qui omettent ou refusent de se soumettre aux normes de salubrité déclarées par les municipalités.

Principe 16 : Internalisation des coûts

« La valeur des biens et des services doit refléter l'ensemble des coûts qu'ils occasionnent à la société durant tout leur cycle de vie, de leur conception jusqu'à leur consommation et leur disposition finale. » (Loi sur le développement durable, 2006)

Ce principe vise à inclure dans le prix de production, tous les coûts (sociaux, économiques et environnementaux) occasionnés durant le cycle de vie de ces biens et services (Brassard *et al.*, 2007). Or, ce principe est peu pertinent au projet d'implantation d'un programme de gestion de la vermine puisqu'il n'y a pas production de biens ou de services, mais plutôt consommation de ces derniers.

Les pages précédentes démontrent que l'intégration des principes du développement durable dans un programme de gestion des rats permet d'orienter celui-ci vers la viabilité économique, la

minimisation des impacts environnementaux, la maximisation des retombées économiques locales, la protection de la santé et la sécurité des citoyens en plus de favoriser une démarche sociale et participative.

Puisque la même importance est attribuée à chacun de ces 16 principes, seule la prise en compte globale de ceux-ci peut mener à l'intégration optimale du développement durable dans la prise de décision. Toutefois, selon la nature du projet à l'étude, ces 16 principes ne lui sont pas tous aussi fortement reliés. Ainsi, une attention préférentielle devrait être portée à l'intégration et à la prise en compte des principes qui sont les plus fortement liés aux programmes de gestion des rats. Ces principes sont la santé et la qualité de vie, l'équité et la solidarité sociale, la protection de l'environnement, l'efficacité économique, la subsidiarité, le partenariat et la coopération intergouvernementale, la production et la consommation responsable.

4 LES ÉLÉMENTS CLÉS D'UN PROGRAMME DE GESTION EFFICACE

Alors que certaines grandes villes réussissent à contrôler leur population de rongeurs, d'autres métropoles connaissent des taux d'infestation désastreux. La réussite ou l'échec des programmes de gestion des rats peut être expliqué, en grande partie, par la présence ou l'absence d'un ou de plusieurs des éléments reconnus dans la littérature comme étant essentiels à un programme de gestion intégrée de la vermine. Les cinq éléments garants du succès de tels programmes sont l'implication du gouvernement, l'embauche de ressources suffisantes et spécialisées, la présence d'un encadrement législatif, une planification adéquate accompagnée d'objectifs clairs de même qu'une communication efficace et une grande coordination. Ce chapitre s'attarde à présenter et expliquer chacun de ces éléments clés.

4.1 Implication du gouvernement

Le rôle du gouvernement dans la mise sur pied d'un programme de gestion intégrée des rats urbains est primordial et se situe à deux niveaux. Il doit bénéficier, dans un premier temps, d'appui stratégique, et également, dans un deuxième temps, de support financier.

Au niveau du soutien stratégique, l'implication gouvernementale doit se limiter à la gestion de haut niveau. La responsabilité de l'état est de définir les orientations générales nationales des programmes de gestion des rats et de diriger et assister les municipalités dans leurs démarches (Corrigan, 2001; Howard, 1984). Ainsi, la planification tactique ou opérationnelle des programmes doit être laissée aux soins des municipalités qui peuvent plus facilement l'adapter à leur réalité et décider du moment opportun pour intervenir (Rampaud and Richards, 1988).

Ce soutien stratégique gouvernemental peut se traduire de différentes manières, notamment, par le biais de la mise sur pied d'un organisme consultatif central. Cet organisme peut avoir différentes fonctions, entre autres, de coordonner les programmes entre les différentes municipalités, de veiller à ce que ces dernières aient le pouvoir nécessaire à l'accomplissement de leurs tâches, peut légiférer et homologuer les méthodes, les moyens et les techniques utilisés pour le contrôle de la vermine afin d'assurer un certain niveau de qualité (Howard, 1984).

Pour être optimale, l'implication stratégique du gouvernement doit provenir de tous ses paliers (jusqu'à la haute direction) et de toutes les branches administratives touchées par la gestion des rats (ministère de la Santé, de l'Environnement, de l'Agriculture, de l'Éducation, des Affaires municipales, etc.) (*ibid.*). De plus, le rôle du gouvernement devrait être clairement établi et communiqué aux différents intervenants impliqués dans le contrôle de la vermine urbaine.

L'appui financier du gouvernement en place est également important. Il a été démontré que lorsque les municipalités doivent charger le coût des opérations de dératisation à leurs citoyens, le nombre de plaintes diminue et la qualité du programme en est ainsi affectée. De plus, de nombreuses structures propices à abriter les rats appartiennent au domaine public, donc au gouvernement qui se trouve ainsi associé au problème de rats. Pour ces deux raisons, la gestion urbaine des rats est bien plus efficace lorsque le programme profite d'une subvention gouvernementale (*ibid.*).

4.2 Ressources suffisantes et spécialisées/Formation

La présence, dans les municipalités, d'un nombre suffisant d'employés dédiés spécifiquement et de façon permanente au programme de gestion de la vermine est primordiale à la réussite de ce dernier (Corrigan, 2001; Howard, 1984). Par leurs différentes tâches, ces employés sont essentiels à la bonne exécution du programme de gestion intégrée et leur rôle doit largement dépasser la réception des plaintes par les citoyens. L'embauche de personnel est nécessaire pour la réalisation des enquêtes terrain, la planification et l'exécution des phases de contrôle et de suivi, la supervision du bon déroulement du programme, de même qu'aux interventions visant à régler les difficultés qui se présentent en cours de route. Ces employés sont également responsables de s'assurer qu'un programme de prévention soit mis en œuvre et qu'il soit suivi par les citoyens. Cette tâche est cruciale puisqu'elle est le fondement d'un programme de gestion intégrée et que l'intérêt des citoyens pour le contrôle et la prévention de la vermine diminue fortement lorsque les populations de rongeurs deviennent moins visibles (Howard, 1984).

L'image plutôt négative liée au monde du contrôle de la vermine urbaine contribue souvent à l'embauche d'une main-d'œuvre considérée comme sous scolarisée et sous-payée même si elle est qualifiée (*ibid.*). Pourtant, pour être couronné de succès, un programme de gestion des rats doit être supporté par une main-d'œuvre spécialisée. Pour attirer du personnel qualifié, les municipalités

doivent offrir un salaire proportionnel aux compétences et aux responsabilités du personnel engagé et équivalents aux autres personnels qui accomplissent des tâches semblables.

La formation est aussi un élément capital à la réussite d'un programme de gestion intégrée de la vermine. Effectivement, les inspections régulières sont indispensables à la détection des signes trahissant la présence de celle-ci et seul l'œil averti d'un inspecteur qualifié peut arriver à faire un bon travail à ce niveau (Corrigan, 2001). De plus, comme le lien et la transmission de connaissances entre la municipalité et la population se réalisent souvent par le biais du personnel de terrain, il est important que celui-ci soit suffisamment formé afin de transmettre une information juste aux citoyens. Cela permettra d'obtenir leur confiance et leur coopération. En ce sens, la formation des employés ne doit pas se limiter exclusivement à la passation des connaissances techniques nécessaires pour appliquer les méthodes de contrôle, mais doit également inclure des notions de biologie des rongeurs ainsi que les conditions permettant leur émergence et leur établissement dans l'environnement urbain (*ibid.*). L'argent nécessaire à la formation des employés dédiés à la gestion de la vermine urbaine devrait être inclus dans les budgets de la ville.

Si des entrepreneurs privés sont engagés pour exécuter le programme de dératisation, les municipalités doivent s'assurer que ces derniers possèdent une qualification adéquate afin que les techniques et le matériel utilisés ainsi que les employés engagés par ce dernier soient appropriés (Gacs *et al.*, 1977). Différents moyens peuvent être utilisés par les autorités en place afin d'assurer un certain niveau de formation aux entrepreneurs privés choisis. Par exemple, en Angleterre, afin de faciliter le travail des municipalités, l'Association de lutte antiparasitaire a créé une liste d'entrepreneurs privés agréés. Pour être sur cette liste, les entrepreneurs doivent suivre une formation, réussir un examen écrit et démontrer qu'ils proposent des plans de traitements personnalisés à chacun des clients. L'utilisation de cette liste par les municipalités leur assure un certain niveau de formation des entrepreneurs (Sarisky *et al.*, 2008). Dans le même ordre d'idée, aux États-Unis, l'obtention de certains permis d'utilisation de pesticides s'accompagne d'une formation obligatoire à l'intérieur de laquelle les principes de la gestion intégrée sont vus et expliqués (*ibid.*).

4.3 Encadrement législatif

L'encadrement législatif est nécessaire à deux niveaux. Les élus doivent, premièrement, légiférer sur les pesticides et les moyens permis pour le contrôle de la vermine, mais aussi conférer aux municipalités le pouvoir nécessaire à la mise en œuvre de leur programme. Effectivement, les villes doivent, non seulement, connaître parfaitement le cadre législatif qui entoure la gestion parasitaire de leur province ou pays, mais elles doivent également avoir le pouvoir de l'appliquer, le modifier et l'adapter, selon leurs besoins (Howard, 1984). Pour un contrôle optimal des rongeurs urbains, les municipalités doivent avoir un pouvoir légal et un droit de regard sur les exigences sanitaires, la conception urbaine, les sites abandonnés et les sites de construction et de démolition.

Code sanitaire

Comme mentionné de nombreuses fois auparavant, pour traiter le problème d'infestation urbaine de rongeurs en profondeur, les municipalités doivent être capables d'agir sur les causes permettant leur présence. Pour y arriver, elles doivent avoir le pouvoir d'appliquer un code sanitaire efficace qui empêche l'établissement de conditions favorables à la présence de la vermine. Ce code peut, par exemple, réglementer le type de contenants pour éliminer déchets, interdire l'utilisation de sacs de plastique pour entreposer les vidanges, défendre l'entreposage des déchets sur le bord des routes la nuit précédant la collecte, etc. (Corrigan, 2001). Pour être pleinement efficaces, les codes sanitaires doivent être défendus par des inspecteurs ayant le pouvoir d'émettre des amendes aux contrevenants.

Réglementation sur le design urbain

En diminuant ou en augmentant la capacité de support du milieu, la conception des villes peut influencer grandement le degré d'infestation de vermine qu'on y retrouve. L'architecture paysagère et les choix de matériaux et de méthodes lors de la construction et de la conception des bâtiments sont deux sphères qui influencent grandement la capacité de support du milieu pour les rats. Il est donc important, pour la réussite du programme, que les villes aient un pouvoir légal d'agir sur ces deux sphères. Ce pouvoir peut s'acquérir de différentes manières, notamment en changeant le code du bâtiment et en intégrant le contrôle des rats dans la réglementation touchant la conception et l'entretien des villes (Sarisky *et al.*, 2008; Corrigan, 2001).

Règlements pour les sites de construction, de démolition et les sites abandonnés

De par leurs égouts non murés, leur nature désorganisée et encombrée et la présence de vieux bâtiments désaffectés, les sites abandonnés, les sites de construction et les sites de démolition sont

des endroits propices à l'implantation de la vermine en ville (Corrigan, 2001). Les municipalités doivent donc avoir le pouvoir de légiférer sur ces sites et d'obliger les propriétaires à prendre certaines décisions afin d'être en mesure d'effectuer un contrôle efficace des populations de rongeurs sur leur territoire.

4.4 Planification adéquate accompagnée d'objectifs clairs

Tout programme de gestion des rongeurs couronné de succès repose sur une planification à long terme des moindres détails. Cette organisation doit être régulièrement mise à jour en fonction de l'évolution de la situation (Howard, 1984).

L'accomplissement d'une planification appropriée repose, en grande partie, sur la bonne réalisation des étapes relatives à l'établissement d'un programme de gestion intégrée tel qu'exposé au chapitre 2. Effectivement, pour que la planification soit adéquate, le taux d'infestation et sa localisation doivent être connus, un objectif clair, mesurable et modulable doit avoir été établi et les conditions propices à la présence de la vermine doivent être connues et inventoriées (Battersby *et al.*, 2008; Rampaud and Richards, 1988; Drummond, 1985; Howard, 1984). Les informations obtenues lors de ces étapes servent de base à la planification de toutes les autres phases du programme.

Lors de la planification, les ressources nécessaires doivent être évaluées et leur déploiement doit être planifié. C'est lors de la planification que les endroits les plus problématiques (comme les terrains abandonnés à faible valeur, les bords de routes, les bords de rivières, les chemins de fer, etc.), donc ceux qui nécessitent une attention accrue, doivent être répertoriés par les responsables du programme (Howard, 1984). C'est également à cette étape que tous les acteurs susceptibles d'intervenir de près ou de loin dans le programme sont identifiés et que leur coordination est organisée.

4.5 Communication et coordination

La communication et la coordination sont les derniers éléments essentiels au succès d'un programme de gestion intégrée.

Sur le plan de la coordination, des mécanismes doivent être mis en place afin d'assurer la coopération et la liaison entre les différents acteurs (Corrigan, 2001; Howard, 1984). Ceci est particulièrement important dans le contexte où chacun des intervenants joue un rôle différent. Effectivement, la municipalité veille à améliorer la salubrité de l'environnement et à minimiser le nombre de cachettes à rongeurs que l'on retrouve sur le territoire. Les entrepreneurs privés quant à eux diminuent directement la taille des populations de rongeurs en réalisant des contrats en ce sens, tandis que le public doit être éduqué et motivé en vue de modifier leurs comportements favorisant la présence de la vermine. Le rôle de chacun n'est associé qu'à une partie du problème et ne peut donc être pleinement efficace que lorsqu'il est mis en corrélation avec celui des autres, d'où l'importance d'assurer une bonne coordination entre les différents intervenants (Lambropoulos *et al.*, 1999).

La coordination n'est pas seulement importante au niveau des acteurs, elle l'est également entre les programmes de contrôle des différents territoires adjacents. Une bonne intégration de ceux-ci diminuera la quantité de pesticides nécessaires en empêchant la réintroduction du problème sur le territoire dératé et par conséquent les coûts globaux des programmes de gestion reliés au contrôle de la vermine (Howard, 1984). De plus, il a été démontré qu'une aire traitée est rapidement recolonisée par les rats des territoires adjacents si ceux-ci n'appliquent pas de programmes similaires de gestion intégrée (Rampaud and Richards, 1988). Ainsi, plus l'échelle à laquelle se déroule le programme est grande, plus l'intégration sera efficace et facile et plus les chances de réinfestation seront diminuées. Par conséquent, il est plus avantageux de créer des programmes de gestion se déployant sur de grandes superficies (à l'échelle municipale, régionale, provinciale ou nationale) qu'à des échelles plus fines (Rampaud and Richards, 1988; Howard, 1984).

Les programmes de gestion intégrée connaissant du succès sont également ceux qui intègrent une communication constante entre les partenaires du programme. Cette communication doit s'effectuer, entre autres, par le biais de réunions planifiées. La fréquence de ces réunions peut être variable entre les différents intervenants, mais au minimum une fois par année un grand rassemblement doit avoir lieu dans le but de réunir tous les intervenants du programme (Corrigan, 2001).

La communication avec les sous-traitants est particulièrement critique. Il est important que la vision et la direction prise par le programme soient partagées par l'entrepreneur engagé pour solutionner le problème. À cet effet, les spécifications du contrat (but précis, procédures, attentes et objectifs à atteindre, amendes en cas de non-respect des ententes contractuelles, etc.) sont fondamentales à la

réussite du programme. Effectivement, les programmes engageant des sous-traitants dont les termes du contrat ne sont pas explicites finissent souvent par se détériorer et deviennent inefficaces (*ibid.*).

La communication doit aussi s'effectuer entre les représentants du programme en vigueur et le public. La coopération des gens qui vivent le problème, obtenue par une communication efficace, permet une bonne protection du matériel utilisé sur des terrains privés qui autrement ne seraient pas accessibles (Drummond, 1985). Les programmes de sensibilisation communautaire et les campagnes de publicité sont des outils efficaces pour rejoindre la communauté (Corrigan, 2001). L'information qui doit être véhiculée à partir de ces programmes touche principalement trois volets, soit des recommandations de sécurité quant à la présence de la vermine, de l'éducation sur l'hygiène et la salubrité et de la sensibilisation au programme de gestion en place (Rampaud and Richards, 1988).

5 ANALYSE DE PROGRAMMES DE GESTION DE LA VERMINE

Ce chapitre présente, dans un premier temps, des programmes de gestion de la vermine reconnus comme étant parmi les meilleurs au monde. Puis, dans un deuxième temps, il analyse ces derniers en vertu des 5 éléments clés reconnus comme étant essentiels au succès des programmes de gestion de la vermine qui s'y retrouvent. Finalement, en dernière partie du chapitre, une analyse de l'intégration des principes du développement durable dans ces trois exemples est présentée.

5.1 Exemple 1 : Koweït

Le contexte, le contenu, les résultats et l'analyse en vertu des 5 éléments clés du programme de dératisation mis en place au Koweït seront présentés dans les lignes suivantes.

5.1.1 Mise en contexte

La position géographique du pays qui favorise la navigation, le transport international sur ses routes, l'imposante quantité de déchets générée en raison des standards de vie élevés, la grande diversité culturelle retrouvée sur le territoire de même que l'urbanisation de sa zone désertique sont les principaux facteurs qui expliquent l'importante présence des rats au Koweït. Effectivement, en raison de ces conditions, les taux d'infestation (nombre de parcelles infestées par rapport au nombre total de parcelles examinées) que connaît le pays sont élevés. Ils varient de 32 à 70 % selon les différents secteurs de la ville. Les zones urbaines habitées connaissent une infestation de près 50 %, tandis qu'elle peut atteindre près de 60 % dans les zones industrielles (Al Sanei *et al.*, 1984b).

Alertées en 1978 par une augmentation des cas de maladies associés à la présence des rats, particulièrement les cas de typhus murin, les autorités du pays décident de débloquer un budget spécifique afin de mettre sur pied un programme de gestion de la vermine visant à assurer la santé et la sécurité de la population. Les responsabilités de ce programme sont alors confiées au ministère de la Santé publique (*ibid.*).

5.1.2 Présentation du programme de dératisation

Le programme mis en place par le gouvernement, en 1979, se déroule en trois phases principales, soit les phases de planification, d'attaque et de maintenance. L'étape de la planification sert à établir le plan de match du programme et à acquérir l'information manquante et nécessaire à la réalisation

de celui-ci. Ainsi, c'est lors de cette phase que les sondages sur les rongeurs ont été effectués, que les bâtiments ont été répertoriés et cartographiés et que les projets pilotes ont été réalisés. C'est également lors de cette phase que le squelette du programme de contrôle a été mis en place et les besoins (personnel, pesticides, véhicules, équipements, etc.) évalués. C'est ensuite à la deuxième phase du programme que se sont déroulées les opérations sur le terrain. C'est effectivement à ce stade que les bio-essais des pesticides, les études biologiques et épidémiologiques et la dératisation proprement dite ont été menés. C'est également lors de cette phase que le personnel dédié au programme a pu être formé et que des mesures d'éducation et d'assainissement de l'environnement ont été mises en place. Finalement, la troisième et dernière phase du programme, le suivi et la maintenance ont débuté en 1982. Pour que celui-ci soit plus efficace, le territoire du Koweït a été subdivisé en 4 sections distinctes, chacune étant responsable de sonder toutes les parcelles de son territoire afin d'y déceler la présence des rongeurs. Au début, cette inspection était effectuée tous les six mois. Depuis, la surveillance du territoire s'est relâchée et seulement 25 % de ce dernier est désormais évalué périodiquement et aléatoirement (*ibid.*).

Pour assurer le suivi du programme, un comité de supervision et de suivi a été mis en place. Ce dernier était responsable de l'aspect financier, de l'administration, de la publicité et de l'information, du contrôle des opérations et des études biologiques et épidémiologiques. De plus, il avait également la responsabilité d'implanter tout changement nécessaire au bon fonctionnement et à la poursuite du programme (Al Sanei *et al.*, 1984a).

5.1.3 Résultat et rentabilité

Le programme de dératisation du Koweït a porté fruit. Il a été estimé que 98,8 % des rats ont été éliminés et qu'à la fin du programme, seulement 0,6 % des parcelles étaient toujours infestées (Al Sanei *et al.*, 1987). De plus, l'importante diminution de rats a engendré une réduction concomitante des cas de typhus murin, l'objectif premier visé par l'implantation du programme. Effectivement, la prévalence de cette maladie est passée de 258 cas en 1978, année précédant l'implantation du programme, à 163 en 1979, puis à 2 cas en 1981 et finalement à une absence totale de cas rapporté en 1982.

En plus des effets bénéfiques difficiles à chiffrer comme la diminution des risques et l'avantage de ne plus cohabiter avec les rongeurs dans les habitations, le programme de gestion des rats a permis

et permet toujours d'éviter les dommages matériels causés par ces derniers et qui au minimum, ont été estimés à 7,7 millions US par année (majoritairement en perte de nourriture) (*ibid.*). Durant les trois années au cours desquels s'est déroulée l'implantation du programme, le coût annuel moyen de celui-ci a été estimé à 4,1 millions de dollars américains. Par conséquent, le programme de gestion des rongeurs peut être considéré comme rentable puisque l'investissement nécessaire à son implantation représente tout juste un peu plus de la moitié du coût des dommages engendrés par la présence de ces rongeurs. De plus, au fur et à mesure que le problème de gestion de la vermine sera contrôlé au fil des années, le coût d'entretien du programme diminuera en conséquence.

5.1.4 Analyse du programme en vertu des 5 éléments clés

Implication du gouvernement : Le programme de gestion des rongeurs du Koweït a été appuyé stratégiquement et financièrement par le gouvernement fédéral du pays. Effectivement, une fois convaincu par le ministère de la Santé publique, de la nécessité d'adopter un tel programme, le gouvernement fédéral a débloqué un budget indépendant pour répondre aux besoins rencontrés par ce ministère lors de l'implantation d'un programme de gestion de la vermine, et ce pour une durée de trois ans. Le gouvernement a également appuyé l'initiative du programme de gestion de manière stratégique en créant un comité suprême, à travers lequel toutes les entités gouvernementales concernées par ce projet ont été réunies et ont pu collaborer à l'avancement du projet.

Embauche de ressources suffisantes et spécialisées : Les fonds débloqués par le gouvernement ont permis l'embauche d'une ressource spécifiquement dédiée au contrôle de la vermine. Afin de s'assurer de la qualité du travail de cette dernière, de la formation lui a été offerte en vue de la sensibiliser aux principes de base de ce type de programme, en plus d'offrir des salaires supérieurs à la moyenne et des bonis suite à des rendements satisfaisants.

Planification adéquate accompagnée d'objectifs clairs : La planification a été une partie importante du programme de gestion du Koweït et une phase entière du programme lui a été consacrée telle qu'il a été mentionné précédemment.

Communication efficace/grande coordination : La campagne de dératisation a également été soutenue par une forte stratégie de communication et d'éducation qui s'est déroulée en deux volets. Le premier volet consistait à assurer une bonne coopération en organisant des rencontres entre les experts de la dératisation et des personnages clés comme les professeurs d'écoles, les leaders

communautaires et les professionnels de la santé. La deuxième partie de la stratégie de communication visait à intéresser le public en général en vue d'obtenir son support par le biais d'une forte campagne d'éducation. Le ministère de la Publicité a utilisé différents médias (journaux, télévision, radio, expositions, films et affiches) afin de développer un intérêt chez le public et le ministère de l'Éducation a aussi établi différents programmes de formation qui ont été dispensés dans les écoles (Al Sanei *et al.*, 1984a).

La coordination du programme fut assurée par le comité suprême. Ce comité était constitué des différentes entités gouvernementales impliquées dans le programme, soit le ministère de la Santé publique, le ministère des Travaux publics, le ministère de l'Information, le ministère de l'Éducation, la municipalité du Koweït et la Société du port du Koweït. Sa principale responsabilité fut de coordonner les activités reliées au contrôle de la vermine entre les divers intervenants ce qui a mené à la création d'un programme de gestion intégrée.

5.2 Exemple 2 : Hongrie (Budapest)

Le programme de dératisation mis en place par la ville de Budapest est présenté dans les lignes suivantes et une analyse de ce programme, en vertu des 5 éléments clés, est présentée à la suite.

5.2.1 Mise en contexte

En 1970, la ville de Budapest est aux prises avec un sérieux problème de rats sur son territoire (Bajomi, 2010). À ce moment, on retrouve pratiquement autant de rats que d'habitants dans la ville, soit près de deux millions de rats pour 2,2 millions d'individus (Gacs *et al.*, 1977). Les dommages causés par la vermine sont alors importants puisqu'ils avoisinent les 6,4 à 8,5 millions US par année (Bajomi, 1993).

Malgré les efforts et les investissements de la ville, les résultats de dératisation restent insatisfaisants. Effectivement, en dépit des 625 000 dollars US que la ville a investi dans la lutte à la vermine cette année-là, le centre-ville de Budapest connaît tout de même un taux d'infestation (nombre de parcelles infestées par rapport au nombre total de parcelles examinées) de 100 %, tandis que celui-ci décroît à mesure qu'on s'éloigne vers les banlieues (entre 0 et 10 %) pour une infestation moyenne de la ville de près de 33 % (Bajomi, 1993; Bajomi, 1980; Gacs *et al.*, 1977). Constatant l'échec de sa gestion de la vermine et la nécessité d'agir, la ville de Budapest décide de

réformer celle-ci et d'entreprendre un important programme de dératisation qui sera suivi d'un programme de surveillance et de maintien (Bajomi, 2010).

5.2.2 Programme de dératisation

Le nouveau programme de dératisation ne se limite pas seulement à la ville, mais inclut également ses banlieues pour un territoire total de 535 km² en surface et de 1 845 km d'égouts (Bajomi, 2010). Étant donné l'importance du territoire à dératiser, celui-ci a été divisé en trois secteurs distincts (A, B et C) qui servent successivement de ligne de front dans la lutte aux rats. Ces sections sont à leur tour subdivisées en sous-secteurs de 20 à 30 km², en fonction de la densité de rats, du nombre de propriétés impliquées, de l'importance du système d'égouts, etc. (*ibid.*). Pour chacune de ces sections, l'entrepreneur engagé a fourni les employés nécessaires au bon déroulement du programme, soit un chef d'équipe ayant sous sa supervision un chauffeur de camionnette et 4 manœuvres.

Chaque équipe est responsable de dératiser son territoire (surface et égouts) à l'aide de céréales contenant un anticoagulant, en l'occurrence le Racumin' 57 (Bajomi, 2010). De 8 à 14 jours suivant la pose des appâts, un premier examen des appâts est effectué afin de déterminer leur niveau de consommation et, si nécessaire, de procéder à leur réapprovisionnement. Puis, à la troisième ou quatrième semaine, un autre examen est effectué (Gacs *et al.*, 1977). Si aucun signe de la présence des rats n'est observé à la suite de ces deux vérifications, la dératisation de ce secteur est considérée comme terminée. Les informations concernant les résultats de ces examens, la localisation des appâts et la date de complétion de la dératisation sont consignés dans un fichier électronique qui contient toutes les localisations des bâtiments et structures commerciales et industrielles de la ville (*ibid.*). De plus, l'ampleur de l'infestation est rapportée sur une carte qui est mise à jour régulièrement. Le suivi des résultats de la dératisation et la détection des rongeurs ont été obtenus de différentes manières, notamment par la pose de blocs de paraffine, par des enquêtes auprès du public, par l'utilisation de poudre de pistes, etc..

Contrairement au programme de dératisation antérieur à 1971 (où jusqu'à 9 entrepreneurs étaient impliqués), la responsabilité de la réussite du programme incombe à un seul entrepreneur ce qui augmente la cohérence et l'uniformité dans l'application de la méthode (Bajomi, 2010; Gacs *et al.*, 1977). La bonne réalisation du programme par cet entrepreneur est supervisée par l'autorité de santé

locale. Les termes de son contrat sont clairement énoncés et l'échec du programme engendrerait la perte entière de ses profits (Gacs *et al.*, 1977).

5.2.3 Phase de maintenance

L'argent investi dans un programme de dératisation n'est profitable que dans la mesure où un programme de suivi et de maintenance est mis en place. Un tel programme a donc été établi, en 1973, à Budapest. Celui-ci a pour but de maintenir les bons résultats obtenus lors de la campagne de dératisation de 1971 et 1972 tout en poursuivant trois objectifs (Bajomi, 2010; Bajomi, 1980). Ceux-ci sont de s'assurer que les rats ayant survécu à la campagne de contrôle soient rapidement détectés et éradiqués, que les introductions de rats des territoires voisins soient diminuées au maximum et finalement de faire en sorte que les rats qui pénètrent par le transport de biens et matériels ne soient pas en mesure de s'établir et de se reproduire sur le territoire (Bajomi, 1980).

Pour atteindre ces objectifs, différents moyens (préventifs et curatifs) sont employés par l'entrepreneur responsable d'assurer le maintien des bons résultats à Budapest. Premièrement, l'immigration de rats des zones adjacentes non traitées a été empêchée par le biais d'une barrière de protection qui a été établie aux limites administratives de Budapest (Bajomi, 1980). Effectivement, les 30 sites les plus propices à l'introduction des rats (gares, quais, porcheries, abattoirs, marchés publics, etc.) ont été dotés d'appâts permanents qui sont inspectés tous les mois (Bajomi, 1993). Ensuite, les propriétés et les bâtiments les plus à risque de la ville ont été évalués tous les semestres pour y déceler la présence des rongeurs. Au début du programme, cela signifiait 431 propriétés inspectées, mais avec les années, ce nombre a diminué et s'élève actuellement à 277 propriétés. Les égouts ont également été surveillés et traités par le biais d'un système de surveillance rotatif qui permet à un regard d'être inspecté environ tous les 10 jours. Finalement, la dernière mesure instaurée dans le programme de maintenance et de suivi est une mesure curative qui consiste à traiter rapidement les plaintes reçues par le public ou les institutions (*ibid.*). Celles-ci doivent être traitées dans un délai égal ou inférieur à 24 heures. Le système d'égouts, de même que les propriétés adjacentes et leurs égouts propres sont également traités en parallèle.

Le programme de surveillance et de suivi est sous la responsabilité de 9 équipes. Le territoire a été divisé en sections principales, puis en sous-sections (Figure 5.1). Une équipe composée d'un chef d'équipe, d'un assistant technique ayant acquis de l'expérience lors de la campagne de dératisation,

d'un chauffeur de camionnette et de deux manœuvres a été assignée à chacune des 9 sections (*ibid.*). La plupart des employés de l'équipe permanente de maintien proviennent d'ailleurs de l'équipe antérieure de dératisation.

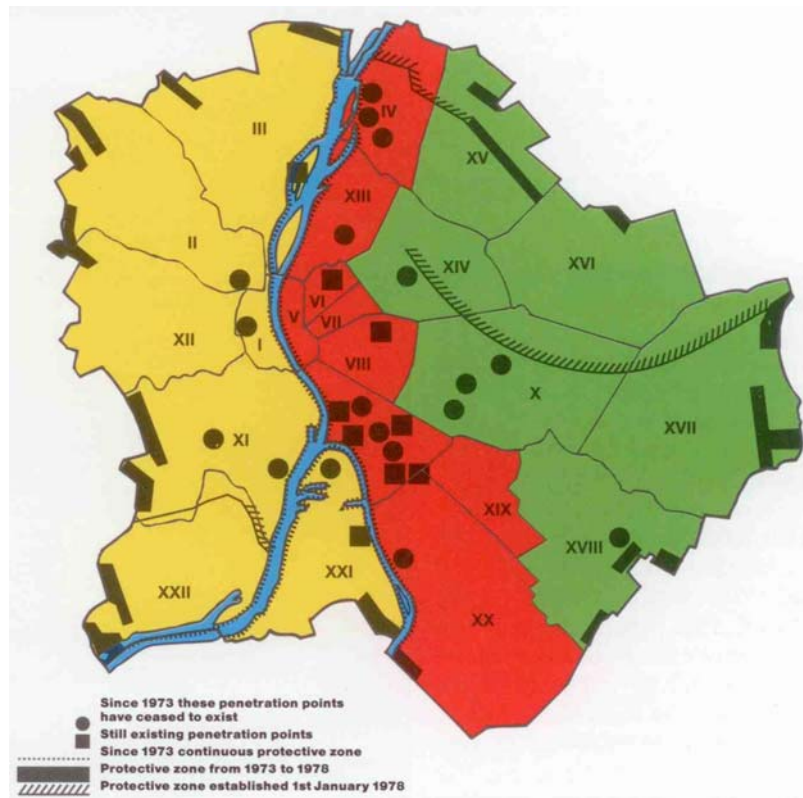


Figure 5-1. Zone de protection et site de pénétration retrouvés sur le territoire de Budapest (tiré de Bajomi, 1993, p.17)

5.2.4 Résultat et rentabilité

Le traitement à petite échelle et par secteur, le manque de coordination, l'utilisation de technologie dépassée de même que le manque de suivi et d'évaluation sont les principales raisons de l'insuccès des programmes de gestion des rongeurs de Budapest antérieurs à 1971 (Bajomi, 2010). Aussi, la planification détaillée, l'implantation à large échelle, l'implication du gouvernement, la responsabilisation de l'entrepreneur, la formation des employés, la tenue de registres, la communication avec le grand public, les bases légales et le programme de suivi et de maintien robuste expliquent, en partie, l'immense succès du programme de dératisation de Budapest. Effectivement, suite aux actions du programme de dératisation, le taux d'infestation générale de la

ville est passé de 33% à un taux inférieur à 0,5 %. Désormais, Budapest est une des rares métropoles du monde à ne connaître aucun désagrément lié à la présence de rats sur son territoire, et ce depuis maintenant plusieurs années (*ibid.*). Le coût du programme de dératisation implanté en 1971 et 1972 avoisinait les 3,8 millions de dollars US. Mis en relation avec le montant des dommages engendrés par les rats, on peut affirmer que l'implantation du programme de dératisation est rentable (*ibid.*). De plus, le coût du programme de surveillance et de suivi correspond environ à 13-20 % du coût de dératisation, ce qui est moins dispendieux que les 625 000\$ investis dans les efforts désorganisés et futiles des programmes annuels de gestion antérieurs à 1971 (*ibid.*).

5.2.5 Analyse du programme en vertu des 5 éléments clés

Embauche de ressources suffisantes et spécialisées : La formation a été une composante importante du nouveau programme de dératisation de Budapest. Effectivement, les 112 personnes permanentes affectées à la dératisation de Budapest ont reçu une formation leur permettant d'acquérir les habiletés et qualifications nécessaires à la bonne réalisation de leurs tâches (*ibid.*).

Planification adéquate accompagnée d'objectifs clairs : La nouvelle campagne de dératisation de Budapest s'est basée sur une planification robuste qui s'est étalée sur presque un an, soit d'avril 1970 à mars 1971 (*ibid.*). L'objectif de la campagne fut d'amener le taux d'infestation sous la barre du 1 % (Bajomi, 2010; Gacs *et al.*, 1977).

Communication efficace/grande coordination : Contrairement à l'ancien programme qui s'attardait à traiter seulement certaines portions isolées de la ville, le nouveau programme est planifié de manière à être implanté systématiquement et à grande échelle (Bajomi, 1980).

Pour s'assurer du soutien de la population durant la campagne de dératisation, une grande place a été accordée à la communication avec celle-ci. Plusieurs publications, lettres et affiches ont été réalisées à cet effet et la campagne a été publicisée dans la presse écrite, la radio et la télévision (Bajomi, 1993).

Support légal : Le programme de dératisation de Budapest avait également l'avantage d'être supporté par une base légale. Effectivement, le gouvernement oblige dorénavant, par décret, la dératisation deux fois l'an (Gacs *et al.*, 1977).

5.3 Exemple 3 : L'Alberta

La prochaine analyse décrit le programme de dératisation mis en place dans la province de l'Alberta et extrait de son contenu les 5 éléments clés qui en font un excellent programme de contrôle des rats.

5.3.1 Mise en contexte

En Amérique du Nord, les premiers spécimens de rats ont été introduits sur la côte est du continent aux environs des années 1775. Suite à leur débarquement, les rats ont naturellement progressé vers l'ouest arrivant à la frontière de l'Alberta aux alentours des années 1950. C'est effectivement au début des années 1950 qu'est aperçu pour la première fois un de leurs représentants dans cette province (Bourne, 2002).

Les autorités provinciales alertées de cette découverte sont alors préoccupées par la présence des rats et décident presque immédiatement de mettre sur pied un programme d'éradication. De par sa proximité avec l'humain et sa facilité à attraper des puces, le rat est un vecteur potentiel de la peste sylvatique présente chez les chiens de prairies (*Citellus richardsonii*) retrouvés en Alberta (*ibid.*). Ainsi, souhaitant diminuer au maximum les risques de transmission à l'humain, le gouvernement souhaite arrêter la migration occidentale du rongeur à la frontière de sa province, et ce, le plus rapidement possible.

5.3.2 Programme de dératisation

En Alberta, la responsabilité des opérations de dératisation qui y sont menées est sous la responsabilité des municipalités. La stratégie générale de lutte aux rats de la province comprend la destruction des colonies de rats existantes, l'élimination des habitats qui leur sont favorables, la réduction de sources potentielles de nourriture de même que l'emploi des mesures de prévention d'accès à de telles sources (Bourne, 2011). Le cœur du programme de contrôle de la vermine de l'Alberta est localisé sur une petite fraction de son territoire. Effectivement, de par la composition bien particulière de sa végétation au nord, ses montagnes rocheuses à l'ouest et son faible peuplement humain au Sud, l'Alberta ne présente qu'une porte d'entrée possible pour la vermine, soit une portion de sa frontière avec la Saskatchewan (*ibid.*). Comprenant cet état de fait, le gouvernement de l'Alberta a décidé de concentrer majoritairement ses efforts dans ce secteur en créant ce qu'il appelle une zone de contrôle des rats. Cette zone s'étend en longitude sur 600 km, soit de la frontière entre l'Alberta et le Montana jusqu'à la forêt boréale et en latitude sur les 30

premiers kilomètres à l'ouest de la frontière entre l'Alberta et la Saskatchewan (*ibid.*). Dans cette zone, toutes les propriétés (entre 2000 et 4000) sont inspectées, au moins une fois l'an, par les inspecteurs embauchés et supervisés par les municipalités présentes sur ce territoire. Les infestations sont traitées soit par appâts, par gaz ou par trappes (Bourne, 2002). Le poison le plus fréquemment utilisé est l'anticoagulant Warfarin. De plus, les fermiers de cette zone sont sollicités afin qu'ils maintiennent des appâts en permanence sur leur territoire. Finalement, toutes les plaintes ou suspicions de présence de rats reçues du public sont systématiquement évaluées par les inspecteurs.

5.3.3 Résultat et rentabilité

A contrario de plusieurs grandes villes qui instaurent leur programme de gestion des rats une fois les populations en place, la province de l'Alberta a eu la vision et la prévoyance de traiter le problème avant qu'il ne devienne trop important. Les quelques années qui se sont écoulées avant que le programme génère des résultats démontrent que l'infestation aurait pu rapidement devenir problématique. Effectivement, le nombre d'infestations détectées a rapidement augmenté passant d'une en 1951 à 573 en 1953, avec des variations de 394 à 637 entre les années 1956 à 1959. Puis après 1959, soit après près de dix années de programme et de formation en dératisation, les résultats ont commencé à se faire sentir et le nombre d'infestations s'est mis à diminuer significativement (Bourne, 2002). En 2002, l'Alberta enregistre pour la première fois une année sans que d'infestations de rats soient détectées sur son territoire. Puis, seulement deux infestations ont été décelées dans la période de 5 ans qui a suivi cette année. Plusieurs villes n'ont rapporté aucune infestation durant la dernière décennie. L'Alberta est maintenant reconnue mondialement pour sa réussite dans le contrôle des rongeurs et son territoire est libre de rats (Bourne, 2011).

La rentabilité du programme de gestion des rats de l'Alberta est difficile à évaluer puisqu'il a été entrepris très tôt et que les dommages ont par conséquent pu être évités. On peut, tout de même, prédire que ceux-ci auraient pu être colossaux considérant l'importance de l'agriculture dans la province et les dommages qui auraient pu être causés aux cultures. De même, l'évaluation des coûts sociaux-économiques qui auraient pu possiblement être engendrés par la propagation de maladies si les rats n'avaient pas été contrôlés est difficile à traduire en chiffres. On peut toutefois, étant donné le coût relativement faible du programme (350 000 \$ en 2006-2007), présumer des dommages

potentiels plus importants que les coûts du programme et en conséquence supposer que celui-ci est pleinement rentable (Bourne, s.d.).

Appui du gouvernement : Le gouvernement provincial de l'Alberta agit à titre de support financier et logistique pour le programme de dératisation. Effectivement, ce dernier finance, depuis 1975, 100 % des coûts liés à la dératisation de la province en plus de coordonner les programmes entre les différentes municipalités impliquées (Bourne, 2002). Afin que les rôles des entités provinciales et municipales soient clairs et que l'argent investi par le gouvernement provincial soit bien dépensé, les deux parties ont signé un contrat, dans lequel les responsabilités et rôles de chacun y sont déterminés.

5.3.4 Analyse du programme en vertu des 5 éléments clés

Communication efficace/grande coordination : Puisque le programme de l'Alberta a débuté dès l'entrée des rats dans la province, la majorité des Albertains n'étaient pas familiers avec cet animal au début du programme de contrôle et par conséquent de nombreuses plaintes émises étaient erronées. Encore de nos jours, les citoyens rencontrent des difficultés à identifier correctement les signes de la présence des rongeurs (*ibid.*). Par conséquent, une part importante du programme de gestion des rats de l'Alberta a reposé et repose toujours sur la formation et la communication avec le public. Plusieurs actions ont été entreprises dans ce sens. Au début du programme, des spécimens de rats ont été offerts à différents bureaux régionaux. Des conférences sur les rats ont été tenues dans différentes villes, plus de 2000 affiches et 1500 dépliants ont été distribués dans les stations de train, dans les écoles, les bureaux de poste. Des inspecteurs ont été formés, etc. Encore aujourd'hui, l'éducation et la sensibilisation du public constituent une partie importante du programme de contrôle des rats de l'Alberta, notamment par le biais de son couvert médiatique. Au dire du gouvernement de la province, l'éducation et l'information du public sont en quelque sorte la phase de maintenance de son programme de gestion des rats.

Support légal : Le programme de dératisation qu'a entrepris l'Alberta était déjà supporté par sa législation. Effectivement, avant même que le premier rat ne soit découvert sur son territoire, la province s'était déjà dotée d'une *Loi sur les ravageurs agricoles*, adoptée en 1942 (Bourne, 2011). Celle-ci permet au ministre de l'Agriculture de déclarer tout animal, ayant le potentiel de détruire ou d'endommager les cultures ou les élevages de la province, comme étant de la vermine. En

conséquence de cela, les villes et les individus sont obligés de prendre les moyens nécessaires pour prévenir et assurer le contrôle de cette dernière sur leur territoire (Gouvernement de l'Alberta, 2010). Advenant le cas où le contrôle n'est pas effectué de manière adéquate, le gouvernement a le pouvoir d'effectuer lui-même le travail et de charger les frais encourus par cette démarche aux municipalités ou propriétaires visés ou encore de poursuivre devant les tribunaux les fautifs. Suite à la découverte du premier rat en 1950, la province déclare, en vertu de cette loi, que les rats sont considérés comme une nuisance. Cette même année, un amendement est apporté à la loi afin que celle-ci oblige chaque municipalité à nommer dans ses rangs un inspecteur de la vermine. De plus, cette loi interdit la possession, de tout spécimen vivant du genre *Rattus* à moins d'une autorisation spéciale délivrée aux zoos, aux institutions collégiales et universitaires de même qu'aux institutions de recherche reconnues (Bourne, 2002).

Embauche de ressources suffisantes et spécialisées : L'embauche de main-d'œuvre dédiée à l'inspection de la vermine étant obligatoire en vertu de la loi sur les ravageurs agricoles, on retrouve un inspecteur dans chacune des municipalités. Selon le gouvernement de l'Alberta, des centaines d'inspecteurs sont affectés au contrôle de la vermine et cette mesure serait une des clés de leur succès.

5.4 Analyse des programmes en fonction des principes du développement durable

À la lumière des informations disponibles, plusieurs des principes du développement durable peuvent être considérés comme pris en compte dans les programmes de gestion des villes présentés précédemment.

Comme il a été discuté au chapitre 3, l'implantation même d'un système de gestion des rats, indépendamment de son fonctionnement, de sa nature ou de sa structure, permet l'intégration de certains principes du développement durable. Ceux-ci sont donc inévitablement pris en compte dans les programmes de gestion présentés dans la première partie du chapitre. Ces principes sont le respect de la santé et la qualité de vie, l'équité et la solidarité sociales de même que celui reliés à l'efficacité économique. Comme l'intégration intrinsèque de ces principes à un programme de gestion des rats a été discutée dans un chapitre préalable, elle ne sera pas, de nouveau, abordée.

De plus, comme il a été également démontré dans le chapitre 3, la nature proactive des programmes de gestion des rats permet l'intégration ou une prise en compte accrue de certains principes. Ainsi, par la nature proactive des modes de gestion adoptés par les villes concernant les programmes de contrôle, le principe de protection de l'environnement peut être considéré comme étant pris en compte et l'intégration des principes d'équité et solidarité sociales et de l'efficacité économique s'en trouvent augmentés.

Enfin, certaines particularités ou caractéristiques propres aux programmes étudiés permettent la prise en compte ou une meilleure intégration de certains principes. Par exemple, la présence de grandes campagnes de sensibilisation et d'éducation, dans les trois programmes, a permis d'intégrer le principe de la participation et de l'engagement en sollicitant et favorisant la participation et la collaboration du public. Le principe d'accès au savoir a également été valorisé puisqu'un transfert d'expertises a été effectué par les gestionnaires des trois programmes par le biais des nombreux articles qu'ils ont rédigés et publiés. Ce principe a également été intégré par l'acquisition de connaissances. Par exemple, lors de la phase de planification du programme du Koweït, les gestionnaires de ce programme ont consulté de nombreuses sources pour obtenir de l'information supplémentaire. Ils ont, notamment, consulté des agences internationales, lus de la documentation d'autres pays qui ont mis sur pied des programmes semblables et sollicité les experts nationaux du pays. La subsidiarité est également un principe qui a été pris en compte par les différents programmes étudiés. Dans les trois cas à l'étude, les décisions pour le travail de terrain ont été prises au niveau le plus approprié, soit par les municipalités. De la même manière, les orientations générales des programmes ont été données par l'entité la plus appropriée, soit le gouvernement fédéral. De plus, comme le souhaite l'esprit de ce principe, chacun des trois programmes a, par le biais de différents mécanismes, clairement établi les rôles et les responsabilités des intervenants au projet. Par exemple, dans le cas de l'Alberta, les responsabilités et les rôles spécifiques aux municipalités et à la province ont été clairement identifiés dans un contrat signé par les deux parties. Enfin, dans les trois programmes, le principe de partenariat et de coopération intergouvernementale a fortement été intégré de différentes manières. Par exemple, le Koweït a, pour favoriser l'échange et la coopération entre les différentes branches administratives du gouvernement impliquées dans la gestion de la vermine, mis sur pied un organisme de consultation central. Cet organisme connu sous le nom de comité suprême a été formé de représentants de chacun des organismes impliqués dans le sujet et a servi de structure d'échange entre eux.

6 PORTRAIT DE LA GESTION DES RATS DANS LES 4 PLUS GRANDES VILLES DU QUÉBEC

Le chapitre suivant dresse le portrait de la gestion parasitaire des rongeurs, effectuée par les quatre plus grandes villes de la province et propose, en deuxième partie, une réflexion sur le type de gestion que ces villes font en ce domaine.

6.1 Présentation des programmes de gestion des rats

Pour réaliser cette partie de l'analyse, des appels téléphoniques ont été faits aux différents départements concernés par la gestion des rats des villes de Montréal, de Québec, de Laval et de Gatineau. Les résultats de ces entretiens ont permis de dresser le portrait de la gestion des rongeurs présenté dans les lignes suivantes.

6.1.1 Portrait de la ville de Montréal

(Population en 2011 : 1 649 519 individus)

En plus des propos tenus dans différents médias par Harold Leavey, entomologiste et spécialiste de la gestion parasitaire à Montréal, le portrait de la gestion des rongeurs de la ville de Montréal a été dressé à partir des informations obtenues auprès de la cheffe de la section voirie de l'arrondissement Mercier-Hochelaga-Maisonneuve jointe lors d'une entrevue téléphonique (Anonyme, 2012).

Selon Harold Leavey, on retrouverait 2 ou 3 rats par habitant, soit environ 4 à 6 millions d'animaux au total. Par rapport à ce ratio, Montréal se positionne comme une ville relativement bien tenue. Toutefois, selon M Leavey, le problème reste quand même important et les efforts faits par la ville sont insuffisants vu l'ampleur du problème (Gagnon et Jean, 2008; Bebessaieh, 2012).

La gestion des rats de la ville de Montréal est effectuée, sur une base individuelle, par chacun des 19 arrondissements qui composent la ville depuis les fusions municipales de 2006. Sur chacun de ces territoires, le contrôle des rats peut être divisé en trois principales sphères, soit la gestion de la vermine sur le domaine public, sur le domaine privé et dans les bâtiments du domaine de l'alimentation. La responsabilité de la gestion des rats dans chacun de ces domaines relève d'organismes différents (Ville de Montréal, 2012).

Gestion des rats sur le domaine public

La gestion du domaine public se propose de contrôler tous les rats retrouvés à l'extérieur des bâtiments privés, soit les rats habitant le réseau d'égouts, ceux localisés sur les terrains vacants de la ville ou encore dans les édifices municipaux. Les organismes responsables, dans chaque arrondissement, de la gestion de ces rats sont présentés à l'annexe 1. L'analyse de cette liste permet de constater une différence dans la gestion des rats du domaine public entre les arrondissements déjà présents dans la ville de Montréal avant sa fusion et ceux qui s'y sont ajoutés après cet événement. Effectivement, à contrario de ces derniers, la gestion des rats des arrondissements d'origine ne repose pas uniquement sur la direction des travaux publics de leurs arrondissements, mais également sur l'unité d'extermination qui dessert Montréal. Gérée par l'arrondissement Mercier-Hochelaga-Maisonneuve, cette équipe procède à la dératisation des neuf arrondissements sous sa responsabilité. Cette unité est composée de 2 employés à temps plein qui s'occupent de toutes les opérations d'extermination du domaine public (guêpes, souris, rat, etc.). Ces employés sont formés par la ville de Montréal et détiennent les permis nécessaires à leur fonction d'exterminateurs. Le délai de réponse de l'équipe se situe entre 24 heures et une semaine. L'équipe d'extermination ne procède à aucune mesure d'assainissement. La propreté du territoire est la responsabilité de chacun des arrondissements. Pour les arrondissements couverts par l'équipe d'extermination, les citoyens téléphonent au 3-1-1 et l'opérateur transmet ensuite directement les demandes à l'équipe d'extermination.

Gestion des rats sur le domaine privé

La dératisation sur le domaine privé, soit les rats retrouvés à l'intérieur des bâtiments autres que publics, incombe aux propriétaires des lieux. Toutefois, chaque arrondissement a déterminé un organisme qui est responsable de traiter les plaintes reçues par les citoyens en s'assurant de l'application des règlements par le propriétaire. Pour la grande majorité des arrondissements, ce service est assuré par la Direction de l'aménagement urbain et des services aux entreprises (voir annexe 1 pour les détails de chacun des arrondissements).

Gestion des rats dans les bâtiments liés à l'industrie alimentaire

Pour tous les arrondissements, la gestion des rats retrouvés à l'intérieur de bâtiments œuvrant dans le domaine de l'industrie alimentaire incombe à la Division de l'inspection des aliments de la direction de l'environnement et du développement durable.

Type de gestion : Au dire de l'équipe d'extermination de la ville de Montréal et des arrondissements contactés, la gestion des rongeurs sur le territoire de la ville de Montréal s'effectue majoritairement en fonction des principes d'une gestion réactive. Aucun sondage n'est effectué et l'accent est mis sur la réponse aux plaintes émises par les citoyens. Par conséquent, le nombre exact de rats sur le territoire de Montréal n'est pas connu par la ville. Selon la chève de la voirie de l'arrondissement Mercier-Hochelaga-Maisonneuve, le problème des rats ne serait pas important puisque le nombre d'intervention reste constant d'année en année, avec une augmentation dans les quartiers ou secteurs où l'on procède à des travaux de construction (Anonyme, 2012).

Cadre légal : En plus du règlement provincial sur l'utilisation des pesticides, les 19 districts de Montréal disposent également de plusieurs règlements municipaux et d'arrondissements pour appuyer la dératisation de leur territoire. Ceux-ci utilisent principalement six règlements municipaux pour contrôler les populations de rats sur leur territoire (Ville de Montréal, 2012). Ces règlements sont :

- 1) Règlement sur la construction et la transformation de bâtiments
- 2) Règlement sur la salubrité, l'entretien et la sécurité des logements
- 3) Règlement sur l'extermination
- 4) Règlement relatif à l'inspection des aliments
- 5) Règlement sur le logement
- 6) Règlement adoptant le Code de plomberie du Québec en y apportant certaines modifications

Comme le démontrent les extraits de ces règlements, présentés au tableau 6.1 ceux-ci fournissent aux arrondissements le pouvoir légal d'agir contre la présence de la vermine sur leur territoire.

Tableau 6-1. Extrait des lois et règlements utilisés par les arrondissements de la ville de Montréal

Règlements	Articles en lien avec la gestion de la vermine
Règlement sur la salubrité, l'entretien et la sécurité des logements	17. L'autorité compétente peut, en cas de défaut du propriétaire d'un immeuble, en plus de tout autre recours prévu par la loi, faire ou faire faire, aux frais de ce propriétaire, toute chose que le présent règlement lui impose de faire en rapport avec cet immeuble. L'autorité compétente peut également procéder à la suppression des conditions d'insalubrité décrites à l'article 25, et ce, aux frais du propriétaire, du locataire ou de l'occupant.

Règlements	Articles en lien avec la gestion de la vermine
	<p>25. Un bâtiment ou un logement ne doit pas porter atteinte à la santé ou à la sécurité des résidents ou du public en raison de l'utilisation qui en est faite ou de l'état dans lequel il se trouve. Sont notamment prohibés et doivent être supprimés :</p> <p>4° le dépôt d'ordures ménagères, de déchets ou de matières recyclables ailleurs que dans des récipients prévus à cette fin;</p> <p>9° la présence de vermine, de rongeurs, d'insectes ou de moisissures visibles, ainsi que les conditions qui favorisent la prolifération de ceux-ci.</p>
Règlement relatif à l'inspection des aliments	<p>4.12 Un établissement doit</p> <p>a) être exempt de vermine et de rongeurs</p> <p>b) être construit de façon à prévenir toute infiltration de vermine et de rongeurs</p> <p>c) être entretenu de façon à prévenir toute infiltration de vermine et de rongeurs</p>
Règlement sur l'extermination	<p>12. La présence de parasites, d'insectes ou de rats dans un bâtiment qui en est infesté constitue une nuisance.</p> <p>Le directeur qui la constate peut ordonner au propriétaire ou au locataire :</p> <p>1° de faire les travaux de nettoyage, de plomberie, de réparation, et tous autres travaux nécessaires pour éliminer la cause de cette nuisance;</p> <p>2° de faire procéder à une extermination par une entreprise qui détient les permis requis</p> <p>au présent règlement, dans un délai qu'il fixe d'au plus 20 jours;</p> <p>3° de lui fournir la preuve de l'exécution de ces travaux.</p>
Règlement sur la construction et la transformation de bâtiments	<p>74. Le Règlement sur l'entretien des bâtiments (07-034) de la Ville de Montréal est modifié :</p> <p>1° par le remplacement, à l'article 12, du nombre « 13 » par le nombre « 11 »;</p> <p>2° par l'ajout, après l'article 16, des articles suivants :</p> <p>« 16.1. Une installation de plomberie qui est dans un état tel qu'elle est une cause d'insalubrité constitue une nuisance et le propriétaire doit prendre toutes les mesures nécessaires pour supprimer cette condition insalubre. Pour l'application du premier alinéa, il existe une condition insalubre, notamment :</p> <p>1° lorsqu'il n'y a pas d'eau dans les appareils sanitaires;</p> <p>11-018/23</p> <p>2° lorsque la tuyauterie d'évacuation est obstruée au point de ne plus permettre le fonctionnement de la chasse d'eau des appareils;</p> <p>3° lorsque le défaut d'étanchéité de la tuyauterie permet la circulation de rongeurs, vermine, gaz ou fumée;</p> <p>4° lorsque le défaut d'étanchéité d'un branchement d'eau ou d'un</p>

Règlements	Articles en lien avec la gestion de la vermine
	branchement d'égout donne lieu à des infiltrations d'eau dans la propriété desservie ou dans toute autre propriété voisine.

Communication : L'information et la sensibilisation transmises aux citoyens par la ville de Montréal sont, somme toute, assez limitées. Leur stratégie de communication se limite à des fiches d'Accès Montréal sur la dératisation que l'on peut retrouver sur le site internet de la ville (pour 17 des 19 arrondissements). Celles-ci présentent les principaux organismes responsables de la dératisation dans l'arrondissement et, pour certains d'entre eux, quelques conseils ou informations sont donnés sur la dératisation. La ville possède également le service téléphonique 3-1-1 pour les citoyens désirant obtenir de l'information par téléphone.

Appui du fédéral : Selon les informations obtenues, la ville de Montréal ne semblerait pas recevoir d'appui financier ou stratégique du gouvernement.

Main-d'œuvre/Budget : La main-d'œuvre et les budgets sont propres à chacun des arrondissements.

Points particuliers pour Montréal : Il faut noter que le problème de rongeurs que connaît la ville de Montréal risque de devenir plus apparent au cours des prochaines années comme le démontre l'augmentation du nombre de plaintes reçues dans divers arrondissements. Par exemple, l'arrondissement Ville-Marie a connu une hausse de 54 % de son nombre de plaintes entre les années 2010 et 2011 (Bebessaieh, 2012). Cette augmentation serait attribuable au mauvais état du système d'égouts de la ville de Montréal. Effectivement, les bris qui surviennent plus souvent en raison de cette condition permettent aux rats de sortir plus facilement du système, ce qui génère un nombre plus élevé de plaintes. Selon un rapport publié par SNC-Lavalin/Dessau Soprin, en 2002, 3 % des égouts de la ville auraient atteint leurs limites de vie, ce qui représente près de 180 kilomètres de conduite. Si rien n'est fait, c'est 1500 km de tuyau (sur un total de 6000 km) qui seront périmés d'ici 20 ans (Gagnon et Jean, 2008). Une attention particulière devrait être portée à cette problématique dans la stratégie de gestion des rats de la ville de Montréal.

6.1.2 Portrait de la ville de Québec

(Population en 2011 : 516 622 individus)

Les informations permettant de dresser le portrait de la ville de Québec ont été obtenues par le biais d'un technicien en environnement et salubrité de la ville (Chagnon, 2012).

Type de gestion/Planification: La ville de Québec gère ses populations de rats selon un mode de gestion réactif, en réponse aux plaintes de ses citoyens. Puisqu'aucun sondage n'est effectué, celle-ci ne connaît pas exactement le nombre de rats retrouvés sur son territoire. Toutefois, la ville estime que le problème de rongeurs sur son territoire est maîtrisé puisque le nombre de plaintes qu'elle reçoit est stable d'année en année et que celui-ci lui sert d'indicateur. Actuellement, la plupart des plaintes qu'elle traite proviennent des vieux quartiers (plus de 25-30 ans) où la plomberie est en plus mauvais état. La ville assure tout de même un suivi plus serré lorsqu'elle reçoit quelques plaintes (2-3) qui émanent toutes du même secteur durant la même saison. Lorsqu'une plainte est reçue par l'arrondissement, un technicien en environnement et salubrité est dépêché sur les lieux afin que celui-ci cible et évalue le problème. Si le problème provient du domaine privé, par exemple d'un bris dans la tuyauterie d'un citoyen, alors c'est le propriétaire qui est responsable de rectifier le problème et de procéder à la dératisation. Si, au contraire, le problème provient du domaine public, soit du système d'égout municipal, alors la demande de dératisation est officiellement prise en charge par le service de l'environnement. Ce dernier s'occupe alors de poser des appâts, sous forme de « briques de nourriture » qui seront inspectées deux semaines après leur pose initiale. Advenant le cas où l'appât est mangé à plus de 50 %, l'équipe procède alors à son remplacement et revient de nouveau l'examiner deux semaines plus tard, et ainsi de suite jusqu'à ce que la brique ne présente plus suffisamment de signes de la présence des rongeurs. À ce moment, la brique est laissée sur place, mais le suivi cesse. Le délai d'intervention de l'équipe du service de l'environnement peut varier, mais se situe habituellement aux alentours d'une à deux semaines.

Coordination : Des rencontres ont lieu périodiquement entre les directeurs des différents arrondissements en vue d'optimiser la dératisation dans la ville.

Main-d'œuvre/Budget : Les employés de la ville qui participent à la dératisation n'y sont pas exclusivement dédiés, mais travaillent, pour la plupart, à titre de techniciens en environnement et salubrité. Des formations et des conférences sont fournies à ces employés en vue de perfectionner et d'uniformiser leurs compétences. La ville dispose d'un budget annuel spécifique à la dératisation.

Appui du fédéral : La ville de Québec ne reçoit aucun appui du gouvernement fédéral ou provincial.

Cadre légal : La municipalité dispose de règlements municipaux obligeant les citoyens à garder leur système d'égouts fonctionnels ainsi que des règlements sur la salubrité.

Communication : Aucun plan de communication et de sensibilisation spécifique à la vermine n'a été préparé à l'attention des citoyens de Québec, la ville n'en voit pas la nécessité. Toutefois, lorsque les techniciens en environnement et salubrité se rendent sur le terrain pour répondre à une plainte, ils en profitent pour conseiller les gens.

6.1.3 Portrait de la ville de Laval

(Population en 2011 : 401 553 individus)

Le superviseur chef de l'éclairage et de la signalisation de la ville de Laval a été rejoint pour obtenir des informations sur la gestion des rats de la ville (Lemay, 2012).

Type de gestion/Planification : La ville de Laval a également adopté un mode de gestion réactif. Effectivement, la gestion de ces populations de rongeurs repose uniquement sur deux moyens curatifs. Le premier est la dératisation spécifique qui se pratique habituellement dans un délai d'une semaine suivant la réception d'une plainte par un citoyen et la seconde consiste à poser des appâts de façon stratégique et systématique. Cette dernière mesure consiste à poser, une fois l'an, des appâts dans les regards correspondant aux points élevés des systèmes d'égouts des différents quartiers de la ville. Ainsi, au printemps, lorsque le système d'égout est inondé, les rats remontent vers ces points pour se maintenir au sec et sont alors exposés au rodenticide qui y a été placé.

Comme la ville de Laval n'effectue pas de sondage, elle ne possède aucune donnée permettant de chiffrer la population de rongeurs retrouvés sur son territoire. Toutefois, la ville estime que le problème est significatif et qu'idéalement il serait préférable que des mesures proactives soient entreprises. Aucune planification à long terme, objectif ou mesure d'assainissement ne sont effectués par la ville.

Coordination : Les plaintes sont reçues au centre d'appel 3-1-1 de la ville. Celles-ci sont ensuite transférées directement au service d'extermination qui procède à l'ouverture d'un ordre de travail.

Aucune coordination n'a lieu puisque les plaintes sont centralisées au service d'extermination, peu importe le quartier ou l'arrondissement d'où provient la plainte.

Main-d'œuvre/Budget : La ville de Laval possède un employé qui est spécifiquement dédié à l'extermination (guêpe, souris, rats, etc.). La dératisation n'est donc qu'une partie de son mandat. Un deuxième poste d'exterminateur, pour la fin semaine, est également ouvert à la ville, mais n'est pas comblé depuis quelques années, faute de candidats.

La ville assure la formation de son employé affecté à l'extermination en l'envoyant à différentes formations sur le sujet, bien que ce dernier ait déjà suivi plusieurs formations dans le domaine avant son embauche.

La ville n'attribue pas de budget spécifique à la dératisation, mais elle possède un budget particulier dédié à l'extermination.

Appui du fédéral : Aucune aide n'est fournie à la ville de Laval par les gouvernements provincial ou fédéral.

Communication/Coordination : La ville de Laval n'effectue aucune campagne spécifique de sensibilisation ou d'éducation de ses citoyens. Par contre, si les citoyens appellent et demandent des conseils pour de l'information, la ville répond à leur demande. De plus, le service de l'environnement peut transmettre de l'information lorsqu'il intervient auprès des citoyens en réponse à une plainte.

6.1.4 Portrait de la ville de Gatineau

(Population en 2011 : 265 349 individus)

Le portrait de la gestion des rats de la ville de Gatineau a été établi suite à une conversation téléphonique avec le coordinateur des requêtes de la ville de Gatineau (Chiasson, 2012).

Type de gestion/Planification : La ville de Gatineau a opté pour une gestion de type réactive afin de contrôler les rats retrouvés sur son territoire. Des interventions sont réalisées uniquement lorsque la

ville suspecte un problème de rats dans un endroit précis ou lorsqu'une plainte a été émise par un citoyen. Les plaintes sont habituellement traitées dans un délai de 3 jours.

Aucun sondage, aucune évaluation des dommages ou inventaires des conditions propices à la présence des rongeurs ne sont réalisés. Comme la ville de Gatineau ne réalise aucun sondage, la population réelle des rats sur son territoire n'est pas connue. De plus, comme les plaintes ne sont pas traitées de manière centralisée, le décompte exact est difficile à obtenir. Environ une à deux plaintes seraient reçues mensuellement par le département des travaux publics, mais des plaintes peuvent être transmises à d'autres départements (urbanisme, environnement, etc.). Somme toute, le volume de plaintes serait faible et c'est pourquoi la ville considère le problème comme étant non significatif. Celle-ci ne procède à aucune planification pour son programme de gestion de la vermine et aucun objectif à atteindre n'est fixé.

Coordination : Les infestations sont prises en charge par différents départements de la ville dépendamment de la nature de la plainte. Lorsque l'animal est soupçonné être porteur d'une maladie, l'opération est effectuée par un des contrôleurs animaliers de la ville. Lorsque l'animal provient de la surface (résidence, commerce, etc.), le contrôle s'effectue par le biais d'un inspecteur en environnement et quand le problème vient d'en dessous la surface, dans le réseau d'égouts, la responsabilité de la dératisation revient alors aux travaux publics. De plus, si la plainte concerne un animal aperçu en milieu naturel, par exemple dans un champ, aucune intervention n'est réalisée, car on considère la présence des rats dans ce milieu comme une occurrence naturelle. Aucune coordination ou communication n'est réalisée entre ces différents départements.

Main-d'œuvre/Budget : La ville de Gatineau n'a aucun employé qui est spécifiquement dédié à la gestion des rats et elle n'accorde aucun budget spécifique à ces opérations. Les travaux de dératisation sont réalisés par les cols bleus de la ville.

Appui du fédéral : Selon les sources consultées, il est peu probable que la Ville de Gatineau reçoive un appui (financier ou logistique) du gouvernement fédéral et provincial pour l'appuyer dans sa lutte aux rats.

Cadre légal : La ville utilise différentes lois municipales, surtout au niveau de la salubrité. Ces lois, qui sont utilisées toujours de manière réactive, permettent aux inspecteurs en environnement

d'ordonner à un propriétaire de faire nettoyer son terrain ou d'engager un exterminateur. Un propriétaire immobilier qui omet ou refuse de s'y soumettre peut également se voir imposer une amende, se faire poursuivre en cour ou se faire imposer la réalisation des travaux par la ville dont les coûts seront portés à son dossier de taxation.

Communication : La ville considère que le problème n'est pas assez important pour établir un plan de communication et de sensibilisation visant ses citoyens. Aucun effort n'est fait en ce sens.

6.2 Réflexion sur la gestion des rats effectuée par ces quatre municipalités

L'analyse du type de gestion effectué par les villes à l'étude permet de faire ressortir quelques faiblesses majeures communes à ces villes. Celles-ci sont résumées dans les lignes suivantes.

Choix non fondé du mode de gestion utilisée

Les quatre villes à l'étude gèrent leur population de rongeurs selon un mode de gestion réactif. Il a été démontré que l'adoption de ce type de gestion par une municipalité est avantageux uniquement lorsque le taux d'infestation de son territoire est inférieur à 1 % (Battersby *et al.*, 2008). Or, le taux d'infestation propre à chacune de ces villes n'était connu par personne en charge de ce dossier. Par conséquent, une gestion réactive pourrait se révéler inappropriée par rapport à l'ampleur du problème retrouvé sur leur territoire et engendrer des inconvénients importants aux citoyens touchés. Il serait donc impératif que les villes réalisent une enquête sur leur territoire afin qu'elles prennent au moins connaissance de la localisation et de l'ampleur de ce type d'infestation. Cela leur permettrait d'avoir en main l'information minimale nécessaire pour prendre en toute connaissance de cause une décision appropriée sur le type de gestion qui convient à leur situation.

S'il advenait que les taux d'infestation retrouvés sur ces territoires justifient l'emploi d'un programme de gestion proactif, les étapes d'un programme de gestion intégrée tel que présenté au chapitre 2 (identification, inspection, établissement d'un seuil limite et phase de suivi) devraient alors être mises en place par les villes concernées.

Évaluation du problème de la vermine selon un indicateur inapproprié

La perception de l'importance du problème de vermine par les municipalités à l'étude repose principalement sur le nombre de plaintes qu'elles reçoivent. Par exemple, les municipalités de Montréal, de Québec et de Gatineau affirment que le problème n'est pas significatif en raison de la

constance dans le nombre de plaintes qu'elles reçoivent ou de son faible nombre à chaque année. Pourtant, comme il a été démontré au chapitre 2, l'utilisation de ces données comme indicateur pour évaluer l'ampleur d'une infestation peut mener à une perception erronée de celle-ci puisqu'une part non négligeable de l'infestation risque de ne pas être détectée, principalement aux endroits où les rats vivent cachés dans les égouts et sortent sans que personne ne les voit (Drummond, 1985).

Inaction par rapport aux populations souterraines de vermine

Conformément à la gestion axée sur les plaintes des citoyens, les villes traitent uniquement les populations de rongeurs qui sont détectées à la surface. Pourtant, tel qu'il a été démontré au chapitre 2, les populations souterraines peuvent être un élément déterminant de la dynamique des populations de surface et il est primordial qu'elles soient considérées lors du contrôle de la vermine par les villes, même si elles ne sont pas visibles. D'ailleurs, la majorité des plaintes reçues (environ 70 %) pour des occurrences de rongeurs à la surface sont reliées aux populations souterraines (Meyer, 2004). Le traitement de ces populations devrait par conséquent occuper une plus grande place dans l'esprit des gestionnaires des villes.

Absence des éléments clés essentiels au succès d'un programme de gestion des rats

La plupart des éléments clés d'un programme de gestion, à part ceux reliés à l'appui législatif ou réglementaire, ne sont pas présents dans le programme des quatre villes présentées en début de chapitre. Effectivement, aucune de ces villes n'a de véritable plan de communication pour informer et sensibiliser sa population. De plus, aucune d'entre elles ne procède à une planification à long terme ou ne s'est fixé d'objectifs précis quant au nombre d'animaux à endurer sur son territoire. De surcroît, les villes de Montréal et de Gatineau, qui ne traitent pas leurs plaintes de manière centralisée, n'effectuent aucune coordination entre leurs différents arrondissements ou départements participant à la dératisation. Par ailleurs, malgré de nombreux appels à la ville de Montréal, il a été impossible de parler à un employé en charge ou au courant de la stratégie de dératisation générale ou globale de la ville. Chaque personne interrogée ne connaissait que la manière dont fonctionnait la dératisation pour son arrondissement. Qui plus est, aucun des responsables des villes interrogés n'avait engagé d'employés spécifiquement dédiés à la dératisation de leur territoire, bien que les villes de Montréal et de Québec aient des postes d'exterminateurs non exclusivement dédiés au contrôle des rats en milieu urbain. Finalement, il ressort des entretiens avec les différentes personnes-ressources que celles-ci ne bénéficient d'aucun appui, financier ou logistique, de la part du gouvernement fédéral ou provincial.

En adoptant des programmes de lutte non intégrée, les municipalités contreviennent au modèle de développement durable sur lequel est supposé reposer leur développement. Afin de remédier à cette déficience, des changements radicaux doivent se produire dans la structure et l'organisation des programmes de gestion des rats des villes à l'étude afin de les rendre plus performants et conformes aux principes du développement durable. Cela nécessiterait un investissement important pour obtenir les ressources financières et humaines nécessaires à cette transformation. De plus, la concrétisation de ces modifications demanderait un plus grand support provenant de la sphère politique, notamment au niveau de l'appui stratégique et financier du gouvernement provincial.

Toutefois avant de procéder à de tels changements, il faut se poser la véritable question qui est de savoir si ce réaménagement est souhaitable et nécessaire. Il faut s'interroger sur la justification d'un tel investissement, et ce, sur la base de plusieurs critères (risques économiques, montant des dommages engendrés, risques pour la santé et la sécurité des gens, importance de l'infestation, etc.). Cette évaluation doit se faire au cas par cas, puisque les risques ou les conséquences ne sont pas les mêmes pour toutes les villes. Par exemple, à Montréal, la présence accrue dans les parcs, de personnes vulnérables, comme les sans-abris et les gens intoxiqués, peut augmenter les risques liés à la santé et à la sécurité des gens accentuant la nécessité d'améliorer et de modifier ce type de programme.

CONCLUSION

Cet essai a permis de démontrer que la présence de rats dans les villes peut engendrer d'importantes conséquences économiques et sociales et que par conséquent il est impératif que les villes contrôlent efficacement leur population de rongeurs. Pourtant, encore de nos jours, nombreuses sont les villes qui échouent ou éprouvent de la difficulté à contrôler adéquatement ces populations.

L'objectif premier de cet essai fut de poser un regard critique sur la manière dont les dirigeants des villes et le gouvernement réagissent à ce problème afin de comprendre comment les populations de rongeurs pourraient être gérées plus efficacement et durablement. Pour y arriver, plusieurs objectifs spécifiques ont dû être atteints. Dans un premier temps, deux types de gestion des rats urbains ont été analysés en fonction de leurs forces et de leurs faiblesses ainsi que de leur contexte d'applicabilité. Cette analyse a permis de constater que la principale faiblesse dans la gestion parasitaire des municipalités se retrouve au niveau du choix du mode de gestion privilégiée. Effectivement, la très grande majorité des villes urbaines, incluant celles du Québec, choisissent de traiter le problème de la vermine de manière réactive, alors que ce type de gestion n'est approprié que dans les cas où l'infestation est inférieure à 1 % des endroits échantillonnés pour trouver des indices de présence de ces rongeurs. Ainsi, plusieurs municipalités adoptent un mode de gestion qui ne s'applique pas à leur contexte ou situation.

Dans un deuxième temps, l'intégration des principes du développement durable aux programmes de gestion de la vermine a été évaluée. L'analyse de l'intégration de ces principes a démontré que, bien que quelques-uns de ces principes soient pris en compte automatiquement par la nature même d'un programme de gestion de la vermine, l'intégration de plusieurs de ces principes ne peut s'effectuer qu'à la suite d'un effort conscient des gestionnaires. Par conséquent, une attention plus grande devrait être portée à l'intégration de ces principes. À cette fin, le chapitre 3 de la présente analyse fournit des pistes de solutions permettant d'optimiser l'intégration des principes du développement durable dans les programmes de gestion de la vermine.

Puis, dans un autre temps, les programmes de gestion de villes ayant connu du succès ont été décortiqués afin de mieux comprendre leur succès. L'étude de ces programmes modèles a permis de confirmer que l'implication de tous les niveaux de gouvernement, l'embauche de ressources

suffisantes et spécialisées, la présence d'un encadrement législatif, une planification adéquate accompagnée d'objectifs clairs de même qu'une communication efficace et une grande coordination sont des facteurs essentiels au succès d'un programme de gestion de la vermine. Par conséquent, dans l'optique d'améliorer leur programme de gestion, les gestionnaires de la vermine urbaine devraient s'assurer d'inclure et de maximiser l'intégration de ces éléments à leurs programmes.

Finalement, les modes de gestion des rats utilisés par les quatre plus grandes villes du Québec ont été étudiés. Cette analyse a permis d'établir que les lacunes détectées pour la gestion de la vermine urbaine s'appliquent également au cas spécifique du Québec. Par conséquent, les programmes de contrôle des villes étudiées, soit Laval, Gatineau, Québec et Montréal bénéficieraient également de l'intégration des suggestions proposées dans les paragraphes précédents.

En résumé, l'analyse critique effectuée à l'aide des objectifs secondaires a permis de répondre à l'objectif principal qui était de proposer des améliorations pour la gestion des rats en milieu urbain. Les bonifications proposées aux programmes de gestion de la vermine urbaine sont l'adoption d'un mode de gestion plus adapté à la situation propre à chaque municipalité ainsi que l'intégration accrue des principes du développement durable et des cinq éléments reconnus comme essentiels au succès d'un programme de gestion.

Bien que des améliorations aient été proposées, pour que celles-ci se concrétisent sur le terrain, il faudrait que de véritables changements aient lieu dans le domaine de la gestion des rats urbains. Une transformation profonde doit d'abord apparaître dans la classe politique, le problème doit être reconnu et pris au sérieux par les autorités concernées et une volonté sincère d'y remédier doit naître. De plus, une structure de support gouvernemental doit être mise en place afin de supporter les municipalités dans leur démarche, car c'est à ce niveau d'organisation que les programmes efficaces sont élaborés.

RÉFÉRENCES

- Alameda County Department of Environmental Health (s.d.). Rodent control information. *In* Alameda county. *Vector control services*, [En ligne].
<http://www.acvcasd.org/services/rodent/rodentcontrol.htm> (Page consultée le 07/05 2012).
- Al Sanei, K.S., Salit, A.M., Zaghoul, T.M. and Omar, M.T. (1987). Cost and benefits of the country-wide rodent control programme in Kuwait. *Control of mammal pest*, p. 379-386.
- Al Sanei, K.S., Zaghoul, T.M. and Balba, M. (1984a). Organisation of the rodent control project in Kuwait. *In* Anonyme, *Proceedings of a conference on the organisation and practice of vertebrate pest control* (p. 143-150), World Health Organisation conference on pest control, Elvetham Hall, Hampshire, 30 août au 3 septembre 1982. Surrey, Angleterre, ICI Plant protection division.
- Al Sanei, K.S., Zaghoul, T.M., Salit, A.M., Omar, M.T. and Balba, M. (1984b). Success in rat control in Kuwait. *In* Clark, D.O., *Proceedings of the Eleventh Vertebrate Pest Conference* (p. 77-81), Vertebrate Pest Conference Proceedings collection, Sacramento, Californie, 6,7 et 8 mars 1984. Davis, Californie, University of California.
- Anonyme (2012). Discussion sur la gestion des rats à la ville de Montréal. Communication orale. *Entrevue téléphonique menée par Amélie Fortin avec la chève de la section de la voirie de l'arrondissement Mercier-Hochelaga-Maisonneuve*, 7 août 2012, Gatineau.
- Bajomi, D. (2010). Large-scale deratization in urban environment in Budapest 1973-2009. *In* CEPA 2010 Budapest. *Europest*, [En ligne].
http://www.cepaeuropest2010.com/doc/Daniel_BAJOMI.pdf (Page consultée le 07/21 2012).
- Bajomi, D. (1993). Rat-free city. Chronology of a rat control programme with lasting success. *Public Health*, vol. 10, p. 13-19.
- Bajomi, D. (1980). Deratization of Budapest and five years of follow-up control measures. *In* Clark, J.P., *Ninth Vertebrate Pest Conference* (p. 124-129), Fresno, Californie, 4 au 6 mars 1980. Davis, Californie, University of California.
- Battersby, S. (2004). Public health policy - can there be an economic imperative? An examination of one such issue. *Journal of Environmental Health Research*, vol. 3, n° 1, p. 19-28.
- Battersby, S., Hirschhorn, B.R. and Amman, R.B. (2008). Commensal rodents. *In* Bonnefoy, X., Kampen, H. et Sweeney, K., *Public health significance of urban pests* (p. 387-419). Copenhagen, World Health Organization. ISBN # 978-92-890-7188-8
- Bebessaieh, K. (2012). 2011, l'année du rat à Montréal. *In* Anonyme . *Cyberpresse*, [En ligne].
http://www.cyberpresse.ca/actualites/regional/montreal/201202/05/01-4492870-2011-lannee-du-rat-a-montreal.php?utm_categorieinterne=trafficdrivers&utm_contenuinterne=cyberpresse_B4_manchettes_231_accueil_POS3 (Page consultée le 04/01 2012).

- Bourne, J. (s.d.). Rat control in Alberta. In *Historica-Dominion. The canadian encyclopedia*, [En ligne]. <http://thecanadianencyclopedia.com/articles/rat-control-in-alberta> (Page consultée le 07/20 2012).
- Bourne, J. (2011). Norway rat exclusion in Alberta. In Gouvernement de l'Alberta. *Alberta agriculture and rural development*, [En ligne]. [http://www1.agric.gov.ab.ca/\\$department/deptdocs.nsf/all/prm2579](http://www1.agric.gov.ab.ca/$department/deptdocs.nsf/all/prm2579) (Page consultée le 07/21 2012).
- Bourne, J. (2002). The history of rat control in Alberta. In Gouvernement de l'Alberta. *Alberta - Agriculture and rural development*, [En ligne]. [http://www1.agric.gov.ab.ca/\\$department/deptdocs.nsf/all/agdex3441](http://www1.agric.gov.ab.ca/$department/deptdocs.nsf/all/agdex3441) (Page consultée le 07/20 2012).
- Brassard, A., Laflamme, A. et Villeneuve, R. (2007). Document de réflexion pour une prise en compte des principes du développement durable dans les décisions. In Centre québécois de développement durable. *Centre québécois de développement durable*, [En ligne]. <http://www.cqdd.qc.ca/?idSection=15> (Page consultée le 07/15 2012).
- Centers for disease control and prevention (2011). *Integrated pest management: conducting urban rodent surveys*. Atlanta, U.S. Department of Health and Human Services, 19 p.
- Chagnon, G. (2012). Discussion au sujet de la gestion des rats à la ville de Québec. Communication orale. *Entrevue téléphonique menée par Amélie Fortin avec Guy Chagnon, technicien en environnement et salubrité au Service de l'environnement de la ville de Québec*, 7 août 2012, Gatineau.
- Chambers, K.L., Lawson, A.M. and Hinds, A.L. (1999). Biological control of rodents - the case for fertility control using immunocontraception. In Singleton, R.G., Hinds, A.L., Leirs, H. et Zhang, Z.(.), *Ecologically-based management of rodent pest* (p. 215-242). Canberra, Australian Center for International Agricultural Research.
- Chiasson, M. (2012). Discussion sur la gestion des rats à la ville de Gatineau. Communication orale. *Entrevue téléphonique menée par Amélie Fortin avec Michael Chiasson, Coordinateur des requêtes à la ville de Gatineau*, 7 août 2012, Gatineau.
- Church services (s.d.). Rats in Houston. In Church services. *Houston pest control - rats*, [En ligne]. <http://www.churchservices.com/ratsinhouston/> (Page consultée le 07/05 2012).
- Colvin, B.A. and Jackson, W.B. (1999). Urban rodent control programs for the 21st century. In Singleton, R.G., Hinds, A.L., Leirs, H. and Zhang, Z. (éd.), *Ecologically-based management of rodent pest* (p. 65-69). Canberra, Australian Center for International Agricultural Research.
- Colvin, B.A. and Jackson, W.B. (1998). Control of Norway rats in sewer and utility systems using pulsed baiting methods. *Proceedings of the Vertebrate Pest Conference*, vol. 18, p. 247-253.
- Corrigan, M.R. (2001). *Rodent control: A practical guide for pest management professionals*. Moreland, D. édition, Cleveland, GIE Media, 355 p. (Collection Pest control technology).

- Drummond, D.C. (1985). Developing and monitoring urban rodent control programmes. *Acta Zoologica Fennica*, vol. 173, n° 54, p. 145-148.
- Flint, M. and Gouveia, P. (2001). The integrated pest management concept. In ARN Publications, *IPM in practice - Principles and methods of integrated pest management* (p. 31-52). Okland, Californie, Library of congress.
- Francis, A. Robert and Chadwick A. Michael. (2012). What make a species synurbic? *Applied Geography*, vol. 32, n° 2, p.514-521
- Gacs, F., Herczeg, T., Papocsi, L. and Elek, S. (1977). Methods of monitoring rat infestations, and approval schemes for city-wide deratization operations. *European and mediterranean plant protection organization Bulletin*, vol. 7, n° 2, p. 533-539.
- Gagnon A. et M. Jean. *JE - Les rats à Montréal*, Montréal, TVA groupe, 11 janvier 2008, émission de télévision (15 minutes).
- Gouvernement de l'Alberta (2010). Loi et règlements sur les ravageurs agricoles . In Gouvernement de l'Alberta. *Alberta agriculture and rural development*, [En ligne]. [http://www1.agric.gov.ab.ca/\\$Department/deptdocs.nsf/all/acts6008](http://www1.agric.gov.ab.ca/$Department/deptdocs.nsf/all/acts6008) (Page consultée le 07/20 2012).
- Howard, E.W. (1984). An effective organisation is essential for successful rodent control. In Dubock, A.C., *Proceedings of a Conference on the organisation and practice of vertebrate pest control* (p. 437-442), Elvetham Hall, Angleterre, 30 août - 3 septembre 1982. Surrey, Angleterre, ICI Plant Protection Division.
- Indiana Departement of Health (s.d.). Rats and Mice. In Indiana Government. *Environmental Public Health Home - Vector Control Information*, [En ligne]. <http://www.in.gov/isdh/23256.htm> (Page consultée le 05/08 2012).
- Lambropoulos, A.S., Fine, B.J., Perbeck, A., Torres, D., Glass, G.E., McHugh, P. and Dorsey, E.A. (1999). Rodent control in urban areas - an interdisciplinary approach. *Environmental Health*, vol. 61, n° 6, p. 12-17.
- Lemay, D. (2012). Discussion sur la gestion des rats à la ville de Laval. Communication orale. *Entrevue téléphonique menée par Amélie Fortin avec Daniel Lemay, chef éclairage et signalisation à la ville de Laval*, 27 août 2012, Gatineau.
- Loi sur le développement durable* (2006).
- Luniak, M. (2004). Synurbization - adaptation of animal wildlife to urban development. In Shaw, W.W., Harris, K.L. and Vandruff, L. (éd.), *Proceedings of the 4th International Symposium on Urban Wildlife Conservation* (p. 50-55), Anonyme, Tucson, Arizona, 1-5 mai 1999. Tuscon, Calsmart.
- Mason, G. and Littin, E.K. (2003). The humanness of rodent pest control. *Animal Welfare*, vol. 12, p. 1-37.

- MDDEP (s.d.). Grille de cadrage et de bonification des programmes. *In* ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. *Outils pour une démarche de développement durable*, [En ligne].
<http://www.mddep.gouv.qc.ca/developpement/outils/index.htm> (Page consultée le 07/17 2012).
- MDDEP (2012). La loi sur le développement durable. *In* ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. *Développement durable, Environnement et Parcs*, [En ligne].
<http://www.mddep.gouv.qc.ca/developpement/loi.htm> (Page consultée le 07/15 2012).
- MDDEP (2011). Code de gestion des pesticides - Protéger l'environnement et la santé en gestion parasitaire. *In* ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. *Développement durable, Environnement et Parcs*, [En ligne].
<http://www.mddep.gouv.qc.ca/pesticides/permis/code-gestion/gestion-parasit.htm> (Page consultée le 07/16 2012).
- MDDEP (2009). Guide pour la prise en compte des principes du développement durable. *In* ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. *Développement durable, Environnement et Parcs*, [En ligne].
<http://www.mddep.gouv.qc.ca/developpement/outils/guide-principesdd.pdf> (Page consultée le 07/16 2012).
- Meyer, A. (s.d.). Commensal rodent control: challenges for the new millenium. *In* ICUP. *International conference on urban pests*, [En ligne].
<http://www.icup.org.uk/reports%5CICUP401.pdf> (Page consultée le 06/01 2012).
- Meyer, A. (2004). Rats in sewers - Out of sight - out of mind ? *Professional pest controller*, vol. 37, p. 4-7.
- Meyer, A. (2003). Urban commensal rodent control: fact or fiction ? *In* Singleton, R.G., Hinds, A.L., Krebs, J.C., Spratt, M.D. (réd), *Rats, mice and people: rodent biology and management* (p. 446-450). Canberra, Australian Centre for International Agricultural Research.
- Meyer, A. and Drummond, D.C. (1980). Improving rodent control strategies in Lambeth. *Environmental health*, vol. 88, p. 77-81.
- MRNF (2012). Les animaux importuns en milieu urbain. *In* Gouvernement du Québec. *Gros plan sur la faune*, [En ligne]. <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/faune/securite/animaux-importuns/index.jsp> (Page consultée le 05/08 2012).
- Naval facilities engineering command (1992). *Pest management training manual - Urban integrated pest management*. Alexandria, DUAL & Associates, Inc., 204 p.
- Pimentel, D., Lach, L., Zuniga, R. and Morrison, D. (2000). Environmental and economic costs associated with non-indigenous species in the United States. *BioScience*, vol. 50, n° 1, p. 53-65.
- Rampaud, M. and Richards, C.G.J. (1988). Rodent pest management put into practice. *FAO Plant protection bulletin*, vol. 36, n° 9, p. 135-143.

- Santé Canada (2010). Les rats et les souris- Feuillet de renseignements sur les organismes nuisibles. *In* Santé Canada. *Sécurité des produits de consommation - Rapports et publications - Pesticides et lutte antiparasitaire*, [En ligne]. http://www.hc-sc.gc.ca/cps-spcc/pubs/pest/_pnotes/rats/index-fra.php (Page consultée le 01/06 2012).
- Sarisky, P.J., Hirschhorn, B.R. and Baumann, J.G. (2008). Integrated pest management. *In* Bonnefoy, X., Kampen, H. et Sweeney, K., *Public health significance of urban pests* (p. 543-562). Copenhagen, World Health Organization. ISBN # 978-92-890-7188-8
- Universities federation for animal welfare (s.d.). Guiding principles in the humane control of rats and mice. *In* Universities federation for animal welfare. *Science in the service of animal welfare*, [En ligne]. <http://www.ufaw.org.uk/documents/GuidanceonhumanecontrolofrodentsFeb2509V19.pdf> (Page consultée le 06/05 2012).
- Ville de Montréal (2012). Dératisation. *In* Ville de Montréal. *Banque d'information 311 - Environnement - Salubrité*, [En ligne]. <http://www1.ville.montreal.qc.ca/banque311/content/hyperliens-d%C3%A9ratisation> (Page consultée le 08/15 2012).
- WHO (2000). Effects on health of climate change in Europe. *In* Kovats, S., Menne, B., McMichael, A., Bertollini, R. et Soskolne, C.(.), *Climate change and stratospheric ozone depletion - Early effects on our health in Europe* (p. 21-52). Copenhagen, World Health Organization (European Series, No 88).
- Wu, J., Buyantuyev, A., Jenerette, G.D., Litteral, J., Neil, K. et Shen, W. (2012). Quantifying spatiotemporal patterns and ecological effects of urbanization: a multiscale landscape approach. *In* Richter, M. and Weiland, U. (réd), *Applied urban ecology* (p. chap.4, p.35). Oxford, Wiley - Blackwell.

**ANNEXE 1 - ORGANISMES RESPONSABLES DE LA GESTION DES
RATS SUR LE TERRITOIRE DE LA VILLE DE MONTRÉAL** (Tiré de :
Ville de Montréal, 2012)

ARRONDISSEMENT	ORGANISME RESPONSABLE DE LA GESTION DES RATS SUR :			CADRE LÉGAL (RÈGLEMENT MUNICIPAL OU D'ARRONDISSEMENT)
	LE DOMAINE PUBLIC	LE DOMAINE PRIVÉ	L'INDUSTRIE ALIMENTAIRE	
	Rats dans le réseau d'égout, dans les terrains vacants, dans les édifices de la ville ou à l'extérieur des bâtiments	Rats à l'intérieur des bâtiments (sauf bâtiments en lien avec le domaine alimentaire)	Rats à l'intérieur d'un bâtiment œuvrant dans le domaine de l'alimentation	
Ahuntsic-Cartierville *	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unité d'extermination qui dessert le secteur de Montréal (détection des rats + dératisation) ▪ Direction des travaux publics (entretien du réseau d'égout) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La Direction du développement du territoire 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Division de l'inspection des aliments de la Direction de l'environnement et du développement durable 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Règlement sur la construction et la transformation de bâtiments ▪ Règlement sur la salubrité, l'entretien et la sécurité des logements ▪ Règlement sur l'extermination ▪ Règlement relatif à l'inspection des aliments ▪ Règlement sur le logement
Anjou	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Division des travaux publics 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Division de l'aménagement urbain et des services aux entreprises 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Division de l'inspection des aliments 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Règlement concernant la paix, le bon ordre et les nuisances sur le territoire de l'arrondissement d'Anjou ▪ Règlement sur la salubrité, l'entretien et la sécurité des logements ▪ Règlement relatif à l'inspection des aliments ▪ Règlement adoptant le Code de Plomberie du Québec en y apportant certaines modifications
Côtes-des-neiges – Notre-Dame-de-Grâce*	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unité d'extermination qui dessert le secteur de Montréal (détection des rats + dératisation) ▪ Direction des travaux publics Division de la voirie (entretien du réseau d'égout) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Direction de l'aménagement urbain et des services aux entreprises Division des permis et des inspections 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Division de l'inspection des aliments de la Direction de l'environnement et du développement durable 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Règlement sur la construction et la transformation de bâtiments ▪ Règlement sur la salubrité, l'entretien et la sécurité des logements ▪ Règlement sur l'extermination ▪ Règlement relatif à l'inspection des aliments ▪ Règlement sur le logement

ARRONDISSEMENT	ORGANISME RESPONSABLE DE LA GESTION DES RATS SUR :			CADRE LÉGAL (RÈGLEMENT MUNICIPAL OU D'ARRONDISSEMENT)
Lachine	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Direction des travaux publics de l'arrondissement 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Direction de l'aménagement urbain et des services aux entreprises 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Division de l'inspection des aliments de la Direction de l'environnement et du développement durable 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Règlement sur la salubrité, l'entretien et la sécurité des logements ▪ Règlement sur l'utilisation des pesticides
Lasalle	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La patrouille environnementale (détection des rats + dératisation) ▪ Direction des services techniques (entretien du réseau d'égout) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Direction de l'aménagement urbain et des services aux entreprises 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Division de l'inspection des aliments de la Direction de l'environnement et du développement durable 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Règlement sur la construction et la transformation de bâtiments ▪ Règlement sur la salubrité, l'entretien et la sécurité des logements ▪ Règlement relatif à l'inspection des aliments ▪ Règlement sur l'extermination
Le Plateau Mont-Royal*	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unité d'extermination de l'arrondissement de Mercier-Hochelaga-Maisonneuve ▪ Direction des travaux publics de l'arrondissement du Plateau-Mont-Royal 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Direction de l'aménagement urbain, des services aux entreprises et des affaires publiques 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Division de l'inspection des aliments de la Direction de l'environnement et du développement durable 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Règlement sur la salubrité, l'entretien et la sécurité des logements ▪ Règlement sur la construction et la transformation de bâtiments ▪ Règlement sur l'extermination ▪ Règlement relatif à l'inspection des aliments
Le Sud-Ouest*	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unité d'extermination de l'arrondissement de Mercier-Hochelaga-Maisonneuve ▪ Direction des travaux publics 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Direction de l'aménagement urbain, des services aux entreprises et des affaires publiques 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Division de l'inspection des aliments de la Direction de l'environnement et du développement durable 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Règlement sur la construction et la transformation de bâtiments ▪ Règlement sur la salubrité, l'entretien et la sécurité des logements ▪ Règlement sur l'extermination ▪ Règlement sur l'utilisation des pesticides ▪ Règlement relatif à l'inspection des aliments ▪ Règlement sur le logement
L'île-Bizard-Sainte-Geneviève	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Direction des travaux publics, de l'ingénierie et de l'aménagement urbain 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Division de l'aménagement urbain 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Division de l'inspection des aliments de la Direction de l'environnement et du développement durable 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Règlement sur la salubrité, l'entretien et la sécurité des logements
Mercier-Hochelaga-Maisonneuve*	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unité d'extermination qui dessert le secteur de Montréal (détection des rats + 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Direction de l'aménagement urbain, des 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Division de l'inspection des aliments de la Direction de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Règlement sur la construction et la transformation de bâtiments ▪ Règlement sur l'extermination

ARRONDISSEMENT	ORGANISME RESPONSABLE DE LA GESTION DES RATS SUR :			CADRE LÉGAL (RÈGLEMENT MUNICIPAL OU D'ARRONDISSEMENT)
	dératisation) ▪ Direction des travaux publics (entretien du réseau d'égout)	services aux entreprises et des affaires publiques	l'environnement et du développement durable	▪ Règlement relatif à l'inspection des aliments
Montréal-Nord	▪ Direction des travaux publics de l'arrondissement	▪ Direction de l'aménagement urbain et des services aux entreprises	▪ Division de l'inspection des aliments de la Direction de l'environnement et du développement durable	▪ Règlement sur la salubrité, l'entretien et la sécurité des logements
Outremont	▪ Direction des travaux publics de l'arrondissement	▪ Service de l'aménagement urbain et du patrimoine	▪ Division de l'inspection des aliments de la Direction de l'environnement et du développement durable	▪ Règlement sur l'extermination ▪ Règlement sur la salubrité, l'entretien et la sécurité des logements ▪ Règlement relatif à l'inspection des aliments
Pierrefonds - Roxboro	DONNÉES NON DISPONIBLES			
Rivière-des-Prairies – Pointe-aux-Trembles*	▪ Unité d'extermination qui dessert le secteur de Montréal (détection des rats + dératisation) ▪ Direction des travaux publics (entretien du réseau d'égout)	▪ Direction de l'aménagement urbain et des services aux entreprises	▪ Division de l'inspection des aliments de la Direction de l'environnement et du développement durable	▪ Règlement sur le logement ▪ Règlement sur la construction et la transformation de bâtiments ▪ Règlement sur la salubrité, l'entretien et la sécurité des logements ▪ Règlement sur l'extermination ▪ Règlement relatif à l'inspection des aliments
Rosemont – La petite patrie*	▪ Unité d'extermination qui dessert le secteur de Montréal (détection des rats + dératisation) ▪ Direction des travaux publics (entretien du réseau d'égout)	▪ Direction de l'aménagement urbain et des services aux entreprises	▪ Division de l'inspection des aliments de la Direction de l'environnement et du développement durable	▪ Règlement sur la salubrité, l'entretien et la sécurité des logements ▪ Règlement sur la construction et la transformation de bâtiments ▪ Règlement sur l'extermination ▪ Règlement sur l'utilisation des pesticides ▪ Règlement relatif à l'inspection des aliments
Saint-Laurent	▪ Division des parcs, des espaces verts et de l'environnement	▪ Division des permis et des inspections de l'arrondissement	▪ Division de l'inspection des aliments de la Direction de l'environnement et du	▪ Règlement sur la salubrité, l'entretien et la sécurité des logements ▪ Règlement relatif à l'inspection des aliments

ARRONDISSEMENT	ORGANISME RESPONSABLE DE LA GESTION DES RATS SUR :			CADRE LÉGAL (RÈGLEMENT MUNICIPAL OU D'ARRONDISSEMENT)
			développement durable	
Saint-Léonard	DONNÉES NON DISPONIBLES			
Verdun	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Direction du développement du territoire, des études techniques et des services aux entreprises (détection des rats + dératisation ▪ Direction des travaux publics et du soutien à la direction de l'arrondissement (entretien du réseau d'égout) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Direction du développement du territoire, des études techniques et des services aux entreprises 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Division de l'inspection des aliments de la Direction de l'environnement et du développement durable 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Règlement relatif à l'inspection des aliments ▪ Règlement sur la salubrité, l'entretien et la sécurité des logements
Ville-Marie*	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Direction des travaux publics de l'arrondissement 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Direction de l'aménagement urbain et des services aux entreprises 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Division de l'inspection des aliments de la Direction de l'environnement et du développement durable 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Règlement sur la construction et la transformation de bâtiments ▪ Règlement sur la salubrité, l'entretien et la sécurité des logements ▪ Règlement sur l'extermination ▪ Règlement sur l'utilisation des pesticides
Villeray – St-Michel- Parc-Extension*	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unité d'extermination qui dessert le secteur de Montréal (détection des rats + dératisation) ▪ Direction des travaux publics de l'arrondissement (entretien du réseau d'égout) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Direction de l'aménagement urbain et des services aux entreprises 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Division de l'inspection des aliments de la Direction de l'environnement et du développement durable 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Règlement sur la construction et la transformation de bâtiments ▪ Règlement sur l'extermination ▪ Règlement sur la salubrité, l'entretien et la sécurité des logements Règlement sur l'utilisation des pesticides ▪ Règlement relatif à l'inspection des aliments

* La dératisation de ces arrondissements est sous la responsabilité de l'équipe d'extermination de la ville de Montréal qui dessert 9 des 19 arrondissements de la métropole.