



RÉGIE RÉGIONALE
DE LA SANTÉ ET DES
SERVICES SOCIAUX
MONTÉRÉGIE

DIRECTION DE LA SANTÉ PUBLIQUE, DE
LA PLANIFICATION ET DE L'ÉVALUATION

***PROGRAMME D'INTERVENTION VISANT LE CONTRÔLE
DE L'HERBE À POUX ET LA RÉDUCTION DE LA PRÉVALENCE
DE LA RHINITE ALLERGIQUE SAISONNIÈRE EN MONTÉRÉGIE***

RAPPORT SYNTHÈSE

*Elisabeth Masson, B. Sc.
Agente de planification et programmation*

*Anne-Marie Goulet, M. Sc.
Agente de recherche*

Module de santé environnementale

Mai 1998

Ce document est disponible au Module de santé environnementale de la Direction de la santé publique, de la planification et de l'évaluation de la Montérégie (514-928-6777 poste 5558).

RÉSUMÉ

On estime qu'entre 73 000 et 150 000 montérégiens souffrent de rhinite allergique saisonnière attribuable au pollen de l'herbe à poux. Les pollens seraient un facteur important expliquant l'augmentation de la prévalence des maladies allergiques respiratoires observées dans les zones urbaines des pays industrialisés.

En 1997, la Direction de la santé publique, de la planification et de l'évaluation de la Montérégie (DSPPÉ) a élaboré un programme d'intervention visant le contrôle de l'herbe à poux et la réduction de la rhinite allergique. Une vaste mobilisation du milieu municipal a permis de créer un réseau de partenaires municipaux représentant 70% de la population montérégienne. Diverses actions visant à soutenir les partenaires dans leur lutte contre l'herbe à poux ont été entreprises dans le cadre de ce programme. Les actions privilégiées devaient notamment favoriser le transfert de l'expertise quant aux mesures de contrôle vers ces partenaires et en susciter leur application de façon concertée. La diffusion de cette expertise s'est orchestrée autour de formations distinctes destinées aux gestionnaires municipaux et au personnel d'entretien des terrains municipaux. Respectivement, 32% (70) et 35% (75) des municipalités ont participé à ces activités de formation. Considérant que peu de tribunes semblaient permettre un échange continu d'information entre les partenaires du réseau, la DSPPÉ a produit et diffusé auprès de ceux-ci un bulletin d'information (*Herbe à poux FLASH MONTÉRÉGIE*) permettant de poursuivre l'acquisition de connaissances et de favoriser des liens entre ces partenaires.

Afin de permettre une prise en charge efficace du problème, un portrait de situation de l'infestation du territoire par l'herbe à poux a été réalisé en collaboration avec les partenaires municipaux. Plus du tiers (80) des municipalités de la Montérégie ont participé à cet inventaire correspondant à près de 30% de la superficie du territoire (3 253 km²). Différentes caractéristiques de l'infestation de milieux propices à une colonisation par l'herbe à poux ont été recensées. Le développement d'une méthode d'analyse utilisant un indice d'infestation a permis une classification novatrice des sites d'échantillonnage infestés en combinant la superficie et la densité de l'infestation. Les résultats de l'étude confirment que les milieux préoccupants

demeurent les abords routiers et des sites fortement perturbés comme les dépôts à neige municipaux. Les caractéristiques de l'infestation sont toutefois différentes selon la localisation des routes, soit en milieu urbain ou en milieu rural. Bien que les emprises de voies ferrées et celles d'hydroélectricité soient souvent perçues comme des milieux susceptibles d'être fortement infestés par l'herbe à poux, les résultats de l'étude démontrent que ces milieux sont par ailleurs faiblement colonisés par cette mauvaise herbe. Toutefois, tous les milieux investigués constituent un apport plus ou moins important à la concentration de pollen émise annuellement.

Le portrait de situation dresse aussi le bilan des mesures de contrôle pratiquées par les partenaires municipaux, incluant les mesures de type réglementaire. La méthode de contrôle privilégiée par les partenaires municipaux demeure le fauchage ou la tonte. Le fauchage des abords routiers est rarement réalisé aux périodes propices pour permettre une diminution de la densité des plants et une réduction de l'émission de pollen. L'utilisation de méthodes de contrôle dites non traditionnelles demeure limitée qu'à de petites surfaces. L'examen de la réglementation municipale spécifiquement édictée pour l'herbe à poux révèle généralement que celle-ci ne permet pas un contrôle efficace de cette mauvaise herbe, compte tenu de l'imprécision quant à la période de contrôle de la plante.

Les résultats obtenus suite à cette première année d'activités confirment la nécessité de maintenir et de soutenir le développement de l'expertise et d'accentuer la mobilisation des partenaires pour une prise en charge efficace du problème de l'herbe à poux.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES	i
LISTE DES TABLEAUX.....	iii
1. INTRODUCTION.....	1
1.1 PROBLÈMES DE SANTÉ LIÉS AU POLLEN DE L'HERBE À POUX.....	1
1.2 OBJECTIFS DU PROGRAMME D'INTERVENTION	2
1.3 MOBILISATION DES PARTENAIRES	2
2. ACTIVITÉS DE DIFFUSION DES CONNAISSANCES	5
2.1 FORMATIONS.....	5
2.2 MÉCANISME D'ÉCHANGES D'EXPERTISES	7
3. ACTIVITÉS DE PROMOTION AUPRÈS DE LA POPULATION	9
3.1 OUTILS D'INFORMATION GRAND PUBLIC	9
3.2 ÉVÉNEMENTS MÉDIATIQUES.....	9
4. PORTRAIT DE SITUATION DE L'INFESTATION DU TERRITOIRE MONTÉRÉGIEN	11
4.1 MÉTHODOLOGIE.....	11
4.2 SYNTHÈSE DU PORTRAIT DE SITUATION PRÉVALANT SUR LES DIFFÉRENTS MILIEUX ÉCHANTILLONNÉS	12
4.3 PRIORISATION DES SITES D'INTERVENTION	18
5. PORTRAIT DU CONTRÔLE DE L'HERBE À POUX EN MONTÉRÉGIE	21
5.1 UTILISATION D'OUTILS RÉGLEMENTAIRES	21
5.2 UTILISATION DE MÉTHODES DE CONTRÔLE SUR LE TERRAIN	22
6. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	25
RÉFÉRENCES.....	39

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1	LES SOUS-RÉGIONS DE LA MONTÉRÉGIE	4
FIGURE 2	MUNICIPALITÉS DE LA SOUS-RÉGION DES APPALACHES - CANTONS-DE-L'EST AYANT PARTICIPÉ À DES ACTIVITÉS DANS LE CADRE DU PROGRAMME D'INTERVENTION VISANT LE CONTRÔLE DE L'HERBE À POUX (ÉTÉ 97).....	29
FIGURE 3	MUNICIPALITÉS DE LA SOUS-RÉGION DU BAS-RICHELIEU-YAMASKA AYANT PARTICIPÉ À DES ACTIVITÉS DANS LE CADRE DU PROGRAMME D'INTERVENTION VISANT LE CONTRÔLE DE L'HERBE À POUX (ÉTÉ 97).....	31
FIGURE 4	MUNICIPALITÉS DE LA SOUS-RÉGION DU HAUT-RICHELIEU AYANT PARTICIPÉ À DES ACTIVITÉS DANS LE CADRE DU PROGRAMME D'INTERVENTION VISANT LE CONTRÔLE DE L'HERBE À POUX (ÉTÉ 97).....	33
FIGURE 5	MUNICIPALITÉS DE LA SOUS-RÉGION DE LA RIVE-SUD AYANT PARTICIPÉ À DES ACTIVITÉS DANS LE CADRE DU PROGRAMME D'INTERVENTION VISANT LE CONTRÔLE DE L'HERBE À POUX (ÉTÉ 97).....	35
FIGURE 6	MUNICIPALITÉS DE LA SOUS-RÉGION DU SUROÏT AYANT PARTICIPÉ À DES ACTIVITÉS DANS LE CADRE DU PROGRAMME D'INTERVENTION VISANT LE CONTRÔLE DE L'HERBE À POUX (ÉTÉ 97).....	37

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 PARTICIPATION DES MRC ET DES SOUS-RÉGIONS AUX ACTIVITÉS DE FORMATION DES GESTIONNAIRES MUNICIPAUX ET DU PERSONNEL D'ENTRETIEN MUNICIPAL	6
TABLEAU 2 SYNTHÈSE DES RÉSULTATS D'ANALYSES DES DONNÉES D'ÉCHANTILLONNAGE DE L'HERBE À POUX SUR LES DIFFÉRENTS TYPES DE MILIEUX SÉLECTIONNÉS POUR LA RÉALISATION DU PORTRAIT DE SITUATION 1997, EN MONTÉRÉGIE	13

1. INTRODUCTION

Lors de l'élaboration de son programme régional de santé publique en 1996, la Direction de la santé publique, de la planification et de l'évaluation de la Montérégie (DSPPÉ) a identifié, à l'intérieur des priorités d'intervention et de recherche, le pollen de l'herbe à poux comme étant un «polluant de l'air extérieur» entraînant un état de morbidité respiratoire chez un pourcentage significatif de la population¹. Le *programme d'intervention visant le contrôle de l'herbe à poux et la réduction de la prévalence de la rhinite allergique saisonnière en Montérégie* a été mis sur pied en 1997. Ce rapport présente une synthèse des résultats des activités réalisées dans le cadre de cette première année d'existence du programme. Le lecteur est invité à prendre connaissance du rapport final produit par la DSPPÉ en avril 1998 ainsi que des cahiers d'annexes se rapportant à chaque sous-région montérégienne.

1.1 Problèmes de santé liés au pollen de l'herbe à poux

On rapporte, depuis une vingtaine d'années, une augmentation rapide de la prévalence des maladies allergiques respiratoires dans la plupart des pays industrialisés, particulièrement dans les zones urbaines^{2, 3}. Les pollens et les poussières de maison sont probablement les facteurs environnementaux les plus importants pouvant expliquer les tendances évolutives observées³. Les types de pollens incriminés dans les allergies respiratoires sont le plus souvent le pollen des arbres, de graminées et d'herbe à poux (*Ambrosia*). Le pollen de l'herbe à poux est la principale cause de rhinite allergique saisonnière (rhume des foins) dans le nord-est de l'Amérique du Nord et serait responsable de 50 à 90% de tous les cas de rhinite allergique.

L'enquête Santé Québec de 1987 classait la rhinite allergique saisonnière au septième rang parmi les problèmes de santé les plus fréquents chez les québécois. L'importance du problème a aussi été confirmée par quelques études québécoises démontrant que de 6,1% à 12,5% de la population souffre de rhinite allergique au mois d'août. On peut donc estimer qu'en Montérégie, entre 73 000 et 150 000 personnes seraient touchées par ce problème de santé. La rhinite allergique est une inflammation nasale qui survient suite à un contact avec un allergène aéroporté et la muqueuse nasale. De façon générale, la qualité de vie des personnes souffrant de rhinite

allergique saisonnière est souvent diminuée, selon la sévérité des symptômes. Dans les cas plus sévères, la rhinite allergique peut entraîner de l'asthme allergique toutefois cette relation n'est pas claire².

1.2 Objectifs du programme d'intervention

L'objectif général du programme d'intervention de la DSPPÉ est la réduction de la prévalence de la rhinite allergique causée par l'herbe à poux chez la population de la Montérégie. Les objectifs spécifiques sont de:

- ◇ diffuser les connaissances actuellement disponibles sur les mesures efficaces de contrôle de l'herbe à poux et susciter leur application de façon concertée;
- ◇ mettre sur pied un mécanisme d'échanges d'expertises interpartenaires;
- ◇ supporter les partenaires dans leurs efforts de mobilisation de la population;
- ◇ réaliser, avec le concours des partenaires, un bilan de situation sur le territoire;
- ◇ créer une structure régionale de concertation des partenaires.

L'ensemble des objectifs spécifiques devrait permettre aux partenaires de prendre en charge de façon efficace le contrôle de l'herbe à poux sur leur territoire.

1.3 Mobilisation des partenaires

La stratégie d'intervention mise en place par la DSPPÉ visait la concertation des partenaires à l'échelle des MRC et des sous-régions, telles que définies par le découpage du territoire proposé par la Société Montérégienne de développement (figure 1).

La réglementation québécoise (Loi sur les abus préjudiciables à l'agriculture) confère aux municipalités un rôle et une responsabilité quant au contrôle des mauvaises herbes (herbes nuisibles) dans différents milieux (chemins municipaux, terrains privés). De plus, en tant que gestionnaire du territoire, il apparaît que les municipalités deviennent des acteurs clés pour une

prise en charge efficace et concrète du problème dans leur milieu. La DSPPÉ a donc privilégié une intervention soutenue auprès des municipalités.

L'approche individuelle des municipalités a été mise de l'avant à la fin janvier 1997. La DSPPÉ a diffusé le programme auprès des maires, inspecteurs, urbanistes et directeurs généraux des 216 municipalités du territoire. D'autre part, les municipalités devaient désigner un «responsable» qui devenait ainsi le «porteur de dossier» dans la municipalité. C'est majoritairement (52%) des inspecteurs municipaux que les municipalités ont désigné comme responsable de la problématique, les directeurs et employés des services de travaux publics, des loisirs et parcs et de l'urbanisme étant ciblés dans une moindre mesure (29%).

Au terme de cette étape de mobilisation des partenaires du milieu municipal, 97 (46%) des municipalités montérégiennes, représentant 70% de la population, ont signifié leur intérêt à l'une ou l'autre des activités du programme d'intervention de la DSPPÉ.

2. ACTIVITÉS DE DIFFUSION DES CONNAISSANCES

L'objectif recherché par la mise en place d'activités liées à la diffusion des connaissances est de permettre aux partenaires d'acquérir les connaissances et les outils nécessaires pour permettre la mise en oeuvre de mesures efficaces de contrôle de l'herbe à poux. Les activités ont pris diverses formes, soit des formations dispensées à deux catégories d'employés municipaux et l'échange d'expertise par le biais d'un outil de communication.

2.1 Formations

La formation destinée aux gestionnaires municipaux^a renfermait quatre objectifs spécifiques, soit de les sensibiliser au problème de santé publique relié au pollen de l'herbe à poux, de leur transmettre des connaissances quant à la biologie de la plante et sur diverses méthodes de contrôle en développement ou actuellement applicables et de leur permettre d'acquérir les compétences et les outils pour identifier et évaluer l'infestation de leur territoire.

Par ailleurs, les objectifs spécifiques liés à la formation du personnel d'entretien municipal^b sont de permettre l'acquisition de connaissances de base sur les effets du pollen de l'herbe à poux sur la santé, l'identification de la plante sur le terrain, les mesures de contrôle qu'ils peuvent appliquer et la méthodologie pour procéder à un inventaire sur le terrain.

◆ *La participation*

C'est dans une proportion de 32% (69) que les municipalités ont fait former leurs gestionnaires municipaux lors de séances de formation tenues les 13 et 15 mai. D'autre part, des sessions de formation pour le personnel d'entretien municipal ont été dispensées directement dans 75 (35%) municipalités montérégiennes, entre le 9 juin et le 16 juillet par cinq agents de terrain,

^a Nous définissons les «gestionnaires» municipaux comme étant le personnel municipal occupant des fonctions leur permettant d'avoir un pouvoir décisionnel ou une influence certaine sur la gestion et les pratiques quant à l'entretien des espaces verts et des infrastructures routières d'une municipalité.

^b Nous définissons le «personnel d'entretien» comme étant le personnel d'une municipalité affecté directement sur le terrain à l'entretien des espaces verts ou de tout autre terrain ou infrastructure sous la responsabilité d'entretien de la municipalité.

intervenants dirigés et formés par la DSPPÉ. Le tableau 1 présente la participation aux deux types de formation par territoire sous-régional. La participation détaillée par municipalité est présentée à l'annexe I de chaque cahier d'annexes sous-régional.

Les territoires des 15 MRC de la Montérégie étaient représentés à ces formations. Concernant la formation des gestionnaires municipaux, la sous-région de la Rive-Sud se démarque des autres sous-régions avec une participation municipale à 75% et notamment pour la MRC de Lajemmerais avec une participation à 86%. Les gestionnaires, au nombre de 84, étaient principalement des inspecteurs municipaux (54%), des directeurs de services (14%), des contremaîtres (13%) et des urbanistes (5%). Des participants provenant d'autres secteurs ont aussi profité de cette formation (conseillers municipaux, comité d'embellissement).

Le taux de participation des municipalités à l'activité formation du personnel municipal est particulièrement élevé dans les sous-régions Bas-Richelieu-Yamaska (42%) et Rive-Sud (50%) et particulièrement dans deux de leurs MRC respectives, soit La Vallée-du-Richelieu (71%) et Champlain (67%). En terme de nombre d'employés municipaux formés, la MRC La Vallée-du-Richelieu se démarque nettement en ayant permis à 77 de ses employés d'être formés. Chez les municipalités participantes, 44% (239/538) des employés affectés à l'entretien des espaces verts et de la voirie ont été formés. Ce sont majoritairement des employés non spécialisés qui ont été formés (78) ainsi que des étudiants (41) et des inspecteurs (39). Bien que bon nombre de municipalités font appel à des ressources externes (contractants) pour l'entretien des abords de routes, celles-ci étaient absentes lors des formations dispensées.

Tableau 1 *Participation des MRC et des sous-régions aux activités de formation des gestionnaires municipaux et du personnel d'entretien municipal*

<i>SOUS-RÉGION</i> <i>MRC</i>	<i>FORMATION DES GESTIONNAIRES</i>			<i>FORMATION DU PERSONNEL D'ENTRETIEN</i>		
	<i>MUNICIPALITÉS PARTICIPANTES</i>	<i>TAUX DE PARTICIPATION (%)</i>	<i>PARTICIPANTS</i>	<i>MUNICIPALITÉS PARTICIPANTES</i>	<i>TAUX DE PARTICIPATION (%)</i>	<i>PARTICIPANTS</i>
APPALACHES-CANTONS-DE-L'EST	8	18	11	8	25	19
<i>Acton</i>	1	10	1	1	10	3
<i>Brome-Missisquoi</i>	4	17	5	7	30	10
<i>La Haute-Yamaska</i>	3	27	5	3	27	7
BAS-RICHELIEU-YAMASKA	18	34	22	22	42	101
<i>Le Bas-Richelieu</i>	5	33	7	5	33	9
<i>Les Maskoutains</i>	6	25	7	7	29	15
<i>La Vallée-du-Richelieu</i>	7	50	8	10	71	77
HAUT-RICHELIEU	8	18	11	15	33	41
<i>Le Haut-Richelieu</i>	4	20	6	8	40	24
<i>Les Jardins-de-Napierville</i>	1	10	2	3	27	5
<i>Rouville</i>	3	21	3	4	29	12
RIVE-SUD	18	75	21	12	50	48
<i>Champlain</i>	4	67	5	4	67	28
<i>Lajemmerais</i>	6	86	6	3	43	9
<i>Roussillon</i>	8	73	10	5	42	11
SUROÏT	18	36	19	15	30	30
<i>Beauharnois-Salaberry</i>	4	33	4	6	50	7
<i>Le Haut-Saint-Laurent</i>	7	47	6	5	33	8
<i>Vaudreuil-Soulanges</i>	7	26	9	4	17	15
MONTÉRÉGIE	70	32	84	75	35	239

2.2 Mécanisme d'échanges d'expertises

L'équipe du module de santé environnementale de la DSPPÉ a élaboré un bulletin d'information *Herbe à poux FLASH MONTÉRÉGIE*. Le bulletin a été diffusé à trois reprises au courant des mois de juillet à septembre (annexe II de chaque cahier d'annexes sous-régional) à tous les responsables municipaux du dossier herbe à poux. Présentant différentes chroniques courtes et synthétisées, il a permis aux partenaires de poursuivre l'acquisition de connaissances quant aux aspects santé, aux méthodes de contrôle actuelles et en développement et d'avoir un aperçu des activités et interventions des partenaires montérégiens.

D'autre part, afin de faciliter les échanges et les collaborations entre les partenaires et les experts du milieu, la DSPPÉ a constitué une banque de références regroupant principalement des ressources québécoises ayant comme champ d'expertise les méthodes de contrôle des mauvaises herbes.

3. ACTIVITÉS DE PROMOTION AUPRÈS DE LA POPULATION

3.1 Outils d'information grand public

Le programme mis en place à l'été 97 visait à outiller les partenaires municipaux en matériel d'information et de sensibilisation destiné à la mobilisation de la population. Produits par le ministère de la Santé et des Services sociaux en collaboration avec le Conseil des directeurs de la santé publique au printemps dernier, des affiches et dépliants ont été offerts aux municipalités qui avaient montré, à l'étape initiale de la mobilisation, un intérêt pour des activités de promotion. C'est ainsi que 60 municipalités et 6 organismes communautaires du territoire ont pu distribuer plus de 7 500 dépliants et apposer 570 affiches dont le thème était «*l'Herbe à poux: Agissons sur le champ*».

3.2 Événements médiatiques

Afin de promouvoir les efforts consentis par les partenaires municipaux et de faire connaître le programme de la DSPPÉ au grand public, un communiqué de presse a été transmis à tous les hebdomadaires régionaux de la Montérégie à la mi-juillet. Parallèlement à cet événement, plusieurs municipalités montérégiennes ont tenu des conférences de presse, émis des communiqués et/ou organisé des activités grand public couvertes par les médias. Un support technique a été offert aux partenaires municipaux tant pour l'organisation d'activités visant la sensibilisation de la population que pour une participation active à ces activités.

Outre la publication de communiqués de presse ou d'articles (par 31 municipalités) et la distribution d'outils d'information (par 60 municipalités), il y a peu d'activités de promotion - sensibilisation de la population à la problématique de l'herbe à poux. Toutefois, il faut mentionner les efforts consentis par 14 municipalités pour l'organisation d'une activité d'arrachage et par 10 municipalités qui ont organisé des séances d'information publiques.

4. PORTRAIT DE SITUATION DE L'INFESTATION DU TERRITOIRE MONTÉRÉGIEN

L'exercice proposé aux partenaires municipaux visait à acquérir des données environnementales permettant d'évaluer l'infestation de différents milieux propices à une colonisation par l'herbe à poux. Le portrait de situation se veut donc un outil d'aide à la gestion et à la planification pour les partenaires municipaux.

Ce sont 80 municipalités qui ont participé conjointement avec la DSPPÉ à cet inventaire, soit une participation de 37% des municipalités locales de la Montérégie correspondant à près de 30% de la superficie du territoire (3 253 km²). La participation détaillée des sous-régions est présentée à l'annexe III de chaque cahier d'annexes sous-régional.

4.1 Méthodologie

Le portrait de situation a été réalisé uniquement sur un échantillon représentatif de terrains qui peuvent présenter un risque élevé d'infestation par la mauvaise herbe et ne donne donc pas une image de la situation qui prévaut sur l'ensemble des différents terrains d'une municipalité. Les milieux retenus sont les routes, les voies ferrées, les lignes de transport d'énergie à haute tension, les champs agricoles, les terrains industriels, les terrains voués au développement résidentiel et tous les terrains dont la municipalité a la responsabilité.

Pour chacun des milieux, des sites ont été échantillonnés selon un protocole élaboré par la DSPPÉ. L'évaluation qualitative du nombre de plants, seule variable qui demeure stable d'un point de vue temporel, a été notée dans chaque point d'échantillonnage de 1 m². Le nombre de plants, exprimé sous forme de 4 classes (0 plants, 1-10 plants, 11-50 plants et 50 plants et plus), a permis de bâtir 3 caractéristiques de l'infestation. La superficie infestée correspond à la proportion des points d'échantillonnage avec présence d'herbe à poux. La densité de l'infestation (faible, moyenne ou élevée) fait référence au nombre de plants/m² dans les points d'échantillonnage où l'herbe à poux est présente. L'indice de l'infestation permet de classer les sites en combinant deux caractéristiques d'infestation soit, la superficie infestée d'un site et sa densité de l'infestation. L'emploi de cet indice est apparu nécessaire dans la mesure où d'une part,

les caractéristiques de l'infestation prises séparément ne permettraient pas de représenter la réalité du terrain telle qu'observée par les responsables de l'échantillonnage et d'autre part, dû au manque d'information sur la dimension des sites échantillonnés. L'indice de l'infestation s'exprime par une cotation de 1 à 4, la cote 1 représentant une légère infestation alors que la cote 4 reflète une infestation majeure.

Afin d'avoir un portrait régional de l'infestation des terrains les plus susceptibles d'être colonisés par l'herbe à poux, la DSPPÉ a pris en charge la mise en commun des fiches de relevés de l'ensemble des municipalités ayant réalisé un inventaire et a procédé à son traitement et à son analyse. Les résultats de l'analyse sont présentés à l'annexe IV de chaque cahier d'annexes sous-régional, par territoire de municipalités, lesquelles sont classées par MRC. Les résultats y sont détaillés sous forme de fiche descriptive selon les types de milieux échantillonnés.

4.2 Synthèse du portrait de situation prévalant sur les différents milieux échantillonnés

Le tableau 2 présente le portrait synthèse de la situation de l'infestation par l'herbe à poux prévalant sur les différents milieux échantillonnés à l'été 97. Au total 10 139 points d'échantillonnage ont été réalisés lors de cet inventaire, constituant 1 008 sites d'échantillonnage répartis dans les 5 sous-régions de la Montérégie. Les résultats d'analyses qui suivent sont présentés par milieux.

Tableau 2 Synthèse des résultats d'analyses des données d'échantillonnage de l'herbe à poux sur les différents types de milieux sélectionnés pour la réalisation du portrait de situation 1997, en Montérégie

Caractéristiques de l'infestation	MILIEUX D'ÉCHANTILLONNAGE (résultats groupés pour la Montérégie)									
	<i>routes rurales</i>	<i>routes urbaines</i>	<i>champs agricoles</i>	<i>emprises de voies ferrées</i>	<i>emprises hydroélectriques</i>	<i>terrains à développement résidentiel</i>	<i>terrains industriels</i>	<i>dépôts à neige</i>	<i>parcs</i>	<i>terrains de sport/jeux</i>
superficie infestée (n=points)	(725/831) 87%	(212/432) 49%	(139/446) 31%	(105/332) 32%	(17/88) 19%	(1412/2548) 55%	(660/1364) 48%	(382/527) 72%	(197/459) 43%	(76/264) 29%
densité de l'infestation (n=sites)	(152)	(43)	(84)	(56)	(10)	(157)	(55)	(18)	(20)	(10)
<i>faible</i>	28%	49%	72%	54%	70%	61%	60%	50%	75%	90%
<i>moyenne</i>	48%	33%	23%	36%	10%	30%	29%	39%	25%	10%
<i>élevée</i>	24%	18%	5%	11%	20%	9%	11%	11%	-	-
indice de l'infestation (n=sites)	(152)	(43)	(84)	(56)	(10)	(157)	(55)	(18)	(20)	(10)
<i>cote 1</i>	7%	24%	34%	19%	10%	24%	33%	5%	35%	50%
<i>cote 2</i>	13%	37%	40%	52%	40%	44%	36%	39%	25%	30%
<i>cote 3</i>	33%	23%	20%	18%	30%	14%	18%	17%	35%	20%
<i>cote 4</i>	47%	16%	6%	11%	20%	18%	13%	39%	5%	-

◆ Les routes

Pour les fins de cette synthèse, seuls les résultats des routes échantillonnées par la DSPPÉ sont ici présentés. La superficie infestée des différents milieux semble être nettement plus importante dans le cas des sites routiers ruraux puisque 87% des points d'échantillonnage montraient une présence d'herbe à poux comparativement à 49% sur les abords routiers en milieu urbain. La densité de l'infestation sur les sites routiers en milieu rural est moyenne dans un cas sur deux (48%) alors que sur les sites urbains, la densité de l'infestation est qualifiée de faible pour une même proportion de sites (49%). L'indice de l'infestation calculé pour ces deux catégories de sites routiers nous fournit une évaluation globale des deux caractéristiques, là où de l'herbe à poux a été détectée. En milieu rural, près d'un site routier sur deux (47%) a un indice d'infestation important (cote 4). D'autre part, seulement 16% des sites en milieu urbain ont un indice d'infestation élevé, ce résultat pouvant notamment s'expliquer par la faible superficie infestée.

De nombreuses études^{4, 5} réalisées au Québec ont identifié les routes et autoroutes comme étant des sites fortement propices à une colonisation par l'herbe à poux. En effet, l'herbe à poux s'installe rapidement au printemps parce que ce type de milieu présente des conditions de germination et d'établissement extraordinaires. On n'a qu'à penser en hiver aux charrues qui déplacent la couche superficielle du sol permettant de remonter à la surface les semences emmagasinées dans le sol et de favoriser la réception de la lumière et de l'eau nécessaires à une bonne germination. De plus, l'herbe à poux colonise rapidement les bords de routes car les conditions de croissance présentes ne conviennent pas à de nombreuses autres espèces végétales. Le taux de sel y est très élevé et le manque d'eau y est fréquent. L'absence de végétation permet également à l'herbe à poux de bien s'installer et d'occuper tout l'espace disponible au début du printemps.

Suite à une enquête effectuée auprès des municipalités montréalaises, il est clairement ressorti que la méthode de contrôle la plus fréquemment employée le long des routes est le fauchage. Or, ce fauchage est habituellement effectué trop tôt en saison (avant la fin juillet) et à une hauteur de

coupe trop haute stimulant ainsi la production de nouvelles tiges et de nouvelles fleurs qui produiront des milliers de nouvelles graines⁴. Pratiquée de cette façon, cette méthode de contrôle peut donc être en partie responsable de la présence de plants d'herbe à poux le long de nos routes.

◆ **Les champs agricoles**

Au total, 31% des points d'échantillonnage étaient infestés par l'herbe à poux. Ceci peut s'expliquer par le fait que les derniers rangs de la culture ne sont pas aussi bien contrôlés que les rangs au centre de la culture. Le sarcloir ou le pulvérisateur à pesticides utilisé près de ces rangs pour le contrôle des mauvaises herbes est souvent trop large et s'il était utilisé à cet endroit, le producteur sarclerait ou appliquerait des herbicides à l'extérieur du champ ce qui représente une perte en produits phytosanitaires. Par ailleurs, la densité de l'infestation sur les sites agricoles est majoritairement faible (72% des sites) contre seulement 5% des sites avec une densité d'infestation élevée. L'indice de l'infestation calculé pour les bordures de champs agricoles indique que près de 3 sites sur 4 ont un indice d'infestation moindre (cotes 1 et 2) alors que 6% ont un indice d'infestation important (cote 4).

Les champs agricoles peuvent être un milieu idéal pour la croissance de l'herbe à poux, puisque très fertiles et aussi très perturbés. Par exemple, les champs ayant des cultures annuelles tels le maïs, le soya, les céréales, les légumes sont perturbés à chaque année (semis, labour,...). Malgré cela, d'après la littérature, ce milieu est peu infesté car le contrôle des mauvaises herbes (dont l'herbe à poux) peut en être relativement facile⁶. Par ailleurs, les mauvaises herbes sont des ennemies des cultures, ainsi l'intérêt des producteurs agricoles est de bien les contrôler.

◆ **Les voies ferrées**

Les voies ferrées sont souvent perçues comme étant un milieu pouvant être sérieusement infesté par l'herbe à poux, l'inventaire a toutefois révélé que ce milieu est faiblement infesté. La sécurité du transport ferroviaire commande un entretien minimum des voies ferrées, notamment pour assurer une bonne visibilité au conducteur du train pourrait expliquer ces résultats. Les résultats

d'analyses indiquent que 32% des points d'échantillonnage sont infestés par de l'herbe à poux. La densité de l'infestation est faible pour 54% des sites échantillonnés. Par ailleurs, dans 52% des cas, l'indice d'infestation est de cote 2.

Pour des raisons de sécurité, aucun échantillonnage n'a été réalisé entre les rails. Les observations rapportées par les dépisteurs sont à l'effet qu'entre les rails ainsi que sur les traverses, ponceaux et voies d'accès à des champs agricoles, c'est-à-dire en milieu perturbé, la densité d'infestation semble non négligeable.

◆ **Les lignes de transport d'énergie à haute tension**

La difficulté d'accès aux emprises des lignes de transport d'énergie a contribué à limiter l'échantillonnage dans ce milieu. Dans ce milieu, 19% des points d'échantillonnage étaient infestés par l'herbe à poux. Les observations rapportées par les dépisteurs de la DSPPÉ sont à l'effet que les sites où de l'herbe à poux est notée sont généralement des terrains vagues ou vacants sis sous la ligne à haute tension, terrains propices à la croissance de l'herbe à poux. La majorité des points d'échantillonnage se localisaient dans des champs en culture.

La densité de l'infestation est dans 70% des cas qualifiée de faible, mais soulignons que seulement 10 sites d'échantillonnage nous servent d'indicateurs pour ce type de milieu. Par ailleurs, sur ces sites, l'indice de l'infestation est variable d'une sous-région à l'autre. Cependant, pour l'ensemble de la Montérégie, 40% des sites ont un indice d'infestation de cote 2.

◆ **Les terrains destinés aux développements résidentiel et industriel**

Les sites de ces deux milieux comportent des caractéristiques d'infestation semblables. L'herbe à poux a été détectée dans près de la moitié des points d'échantillonnage. Pour une majorité de ces sites, la succession de végétaux semble être relativement avancée puisque dans 60% des cas la densité de l'infestation était faible. L'indice de l'infestation se situe principalement (70%) des sites dans les cotes 1 et 2, ce qui reflète relativement bien la combinaison des caractéristiques

superficie et densité de l'infestation. La petitesse de l'échantillon justifie toutefois la prudence dans l'interprétation de ces résultats d'analyses particulièrement pour les sites industriels.

Les terrains destinés au développement résidentiel ainsi que ceux destinés au développement industriel (incluent aussi les terrains désaffectés) peuvent avoir sensiblement le même comportement quant à leur colonisation par l'herbe à poux. L'herbe à poux colonise en effet ces sites lorsqu'ils sont jeunes (moins de 5 ans) c'est-à-dire récemment perturbés par des activités liées à leur défrichage, nivellement ou autres activités préparatoires à la construction des bâtiments. Il y a donc à ce moment peu de végétation présente pour compétitionner avec l'herbe à poux, celle-ci étant la mauvaise herbe dominante. Si le site ne fait pas l'objet d'autres bouleversements, l'herbe à poux est peu à peu remplacée par des espèces vivaces qui seront dominantes après quatre ou cinq ans d'inactivités sur le site⁴.

◆ **Les terrains municipaux**

Parmi les trois différents types de terrains municipaux échantillonnés, les dépôts à neige semblent préoccupants compte tenu de la proportion de points d'échantillonnage avec herbe à poux (72%) et de la densité de l'infestation qui est qualifiée de moyenne à élevée pour un site sur deux. L'indice d'infestation moyen se situe inévitablement dans des cotes supérieures, soit dans 56% des cas, avec un indice de l'infestation de cote 3 ou 4. Il n'est pas étonnant de retrouver de telles caractéristiques de l'infestation sur ce type de site compte tenu que le sol est constamment perturbé par les camions, que le sol est riche en sel de déglçage et souvent pauvre en éléments minéraux. Les conditions de croissance pour les autres végétaux sont très difficiles, ce qui permet l'établissement hâtif voire unique de l'herbe à poux. Ces sites sont rarement contrôlés puisque la plupart sont fauchés une seule fois au cours de la saison estivale.

D'autre part, les parcs et les terrains de sports ou de jeux ne présentent pas un profil d'infestation aussi dramatique que sur les dépôts à neige. Ceci s'explique notamment par l'entretien régulier de ces types de terrains. Toutefois, malgré cet entretien, ces types de terrains font souvent l'objet d'un piétinement intensif, donc d'une compaction importante et leur surface peut dans certains secteurs être mise à nu, donc plus propices à une colonisation par l'herbe à poux. Ainsi, dans le

cas des parcs, 43% des points d'échantillonnage avaient de l'herbe à poux contre 29% dans le cas des terrains de sports et de jeux. La densité et l'indice de l'infestation demeurent malgré tout faibles dans les parcs et terrains de sports et de jeux.

Le portrait de situation de l'infestation du territoire montérégien, réalisé à l'été 97, a permis de vérifier que tous les milieux échantillonnés, sans exception, connaissent une problématique liée à l'herbe à poux mais toutefois à des niveaux différents. Chaque milieu échantillonné constitue donc un apport plus ou moins important à la concentration de pollen émise annuellement par l'herbe à poux. Tout site échantillonné a le potentiel de voir sa situation s'aggraver compte tenu de la capacité de chaque plant d'herbe à poux de produire annuellement une banque de graines importante (en milliers de graines) et pouvant survivre plusieurs dizaines d'années dans le sol. Aussi, chaque milieu mérite d'être investigué plus à fond afin de déterminer les priorités d'intervention sur un territoire donné et ce, compte tenu de la capacité d'intervention des partenaires.

4.3 Priorisation des sites d'intervention

Il n'existe pas de méthode simple et définitive pour permettre la priorisation des sites méritant une intervention pour le contrôle l'herbe à poux. Nous croyons qu'il revient aux partenaires municipaux d'élaborer, à la lumière des premières informations fournies par le portrait de situation régional et municipal, leurs propres critères leur permettant de définir les sites sur lesquels une intervention devrait être réalisée prioritairement. Ces critères peuvent être de différents ordres, dont les principaux pourraient être les suivants:

- ◆ *localisation du site*: sélection des sites présentant une infestation par l'herbe à poux situés à proximité de concentration importante de population ou sites largement fréquentés par la population.
- ◆ *dimension du site*: sélection des sites en fonction de leur dimension et de la localisation de l'infestation sur ces sites. Par exemple, un site de petite superficie mais couvert dans sa

totalité par l'herbe à poux ne méritera pas la même attention qu'un terrain de grande superficie avec une infestation très localisée. Ce critère influencera aussi le choix de la méthode de contrôle à appliquer.

- ◆ *caractéristiques physiques du site*: l'applicabilité d'une méthode de contrôle sur un site sera en fonction de ses caractéristiques physiques, tels, la nature du sol, la topographie du lieu, l'érosion ou le bouleversement annuel, etc.
- ◆ *considérations économiques*: il revient à la municipalité d'établir son pouvoir d'intervention en fonction de ses capacités financières. Des méthodes de contrôle plus innovatrices pourraient être utilisables pour certaines municipalités alors que pour d'autres, seules les méthodes traditionnelles pourraient être appliquées. L'idée d'un regroupement de partenaires est suggérée (pourrait être exploitée) pour contrer cet effet négatif.

Dans une étape de planification de mesure de contrôle, il faut tenir compte du poids de chacun de ces critères pour établir les choix de sites où des mesures de contrôle seront mises de l'avant de façon prioritaire.

5. PORTRAIT DU CONTRÔLE DE L'HERBE À POUX EN MONTÉRÉGIE

5.1 Utilisation d'outils réglementaires

L'application d'une réglementation peut s'avérer être une intervention complémentaire aux efforts déployés par les intervenants municipaux afin d'exercer un contrôle efficace de l'herbe à poux. Une réglementation efficace visant le contrôle de l'herbe à poux, particulièrement à son stade de floraison, peut contribuer à la diminution de la concentration de pollens dans l'atmosphère.

Afin d'avoir un aperçu de l'utilisation d'outils réglementaires par les municipalités, la DSPPÉ a procédé à une enquête auprès des municipalités participant au programme d'intervention. Au total, 72 municipalités ont collaboré à l'enquête. Seul 8% des municipalités n'ont pas de règlement municipal régissant le contrôle des mauvaises herbes ou de l'herbe à poux mais elles utilisent ou peuvent utiliser les pouvoirs que leur confèrent la Loi sur les abus préjudiciables à l'agriculture (L.R.Q., c.A-2, a.7)⁷ et le règlement s'y rapportant (Règlement sur les mauvaises herbes (c. A-2, r.1)⁸. D'autre part, 56% des municipalités répondantes ont adopté un règlement municipal sur les nuisances, permettant le contrôle des mauvaises herbes et des hautes herbes. Par ailleurs, 36% des municipalités utilisent un outil réglementaire distinct visant le contrôle de l'herbe à poux sur leur territoire.

L'examen de ces règlements ou articles spécifiques à l'herbe à poux révèle que la majorité d'entre eux précise des dates limites pour l'élimination de l'herbe à poux. Toutefois, leurs mauvaises dates de fauchage en regard à la floraison de la plante et/ou le délai trop long accordé aux propriétaires pour exécuter les travaux rendent ces règlements inefficaces pour le contrôle de cette mauvaise herbe. Seuls deux règlements permettent, s'ils sont appliqués bien entendu, un contrôle adéquat de l'herbe à poux puisqu'ils précisent que le terrain doit être exempt d'herbe à poux en fleurs pour la période s'échelonnant du mois de juillet jusqu'aux premières gelées.

5.2 Utilisation de méthodes de contrôle sur le terrain

Le contrôle de l'herbe à poux peut se faire de façon efficace à l'aide de différentes méthodes de contrôle employées seule ou en combinaison. Il existe quatre grandes catégories de méthodes de contrôle, les méthodes dites biologiques, mécaniques, thermiques et chimiques. La DSPPÉ a procédé à une courte enquête auprès des responsables municipaux afin d'identifier les pratiques utilisées par les municipalités pour contrôler l'herbe à poux. Au total, 86 municipalités ont répondu à l'enquête.

De façon générale, le fauchage est sans contredit la méthode de contrôle la plus utilisée pour contrôler les mauvaises herbes, dont l'herbe à poux et ce, pour 99% des municipalités. Cette méthode est généralement pratiquée sur les abords de routes dont les municipalités ont la responsabilité de l'entretien ainsi que sur divers terrains municipaux. Le fauchage des abords de routes se fait en moyenne à deux reprises au cours de la saison estivale mais rarement aux dates idéales pour diminuer la densité des plants et réduire l'émission de pollen dans l'air. En effet, seulement 41% des municipalités répondantes semblent faucher au bon moment pour contrôler l'émission de pollen dans l'air, soit à la dernière semaine de juillet et/ou première d'août, suivi d'une autre coupe à la fin du mois d'août. De plus, le fauchage des bords de routes se pratiquent généralement à une hauteur de couteaux de 15 cm. Or, à cette hauteur, plusieurs petits plants ne sont pas atteints. La hauteur de coupe idéale se situe entre 2 et 5 cm du sol. Le fauchage est aussi largement pratiqué dans les parcs et terrains municipaux mais à la différence de l'entretien pratiqué sur les bords de routes, ces terrains ont une fréquence d'entretien plus élevée, ce qui permet un meilleur contrôle de la plante même à son stade de floraison. Par ailleurs, l'utilisation de machinerie permettant une hauteur de coupe plus basse sur ce type de terrains (tondeuse manuelle, débroussailleuse, faucillon à ficelle) favorise aussi un contrôle important de la densité des plants d'herbe à poux et du nombre de plants d'herbe à poux en fleurs.

La méthode de l'arrachage est utilisée par 19% des municipalités répondantes, généralement sur de petites superficies de terrains. Cette méthode est la plus efficace pour réduire la densité des

populations d'herbe à poux (la plante étant arrachée généralement avant qu'elle produise ses graines), mais cette méthode est dispendieuse en temps ou en personnel.

L'utilisation de méthodes dites non traditionnelles comme l'utilisation de copeaux de bois et de géotextiles est de plus en plus populaire mais ce spécifiquement sur de petites surfaces. Finalement, l'ensemencement dans les parcs et les terrains sportifs est utilisé depuis quelques temps déjà par les responsables de l'entretien des terrains municipaux (22%).

Il n'y a pas de méthodes de contrôle supérieures aux autres. Le choix de l'une d'entre elles se fait en fonction du site, de la problématique de l'infestation ainsi que du budget alloué à l'entretien des terrains. Il est important de se rappeler que le succès de la méthode de contrôle choisie dépend de son utilisation en fonction du stade de développement de l'herbe à poux, c'est-à-dire quand cette dernière sera la plus vulnérable et aura de la difficulté à reprendre le dessus.

6. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Le présent rapport a permis de dresser le bilan des activités réalisées en 1997 dans le cadre du *programme d'intervention visant le contrôle de l'herbe à poux et la réduction de la prévalence de la rhinite allergique saisonnière en Montérégie* de la DSPPÉ. Les figures 2 à 6 permettent la synthèse des activités réalisées par les partenaires municipaux dans chaque sous-région montréalaise.

Dès sa première année d'implantation, le programme d'intervention a suscité un intérêt marqué auprès des partenaires municipaux du territoire avec une participation de 46% des municipalités de la Montérégie aux différentes activités prévues dans le cadre du programme, rejoignant ainsi près de 70% de la population.

Au chapitre des formations, nous considérons qu'elles ont bien répondu aux objectifs du programme d'intervention et qu'elles sont un élément essentiel pour la prise en charge de la problématique par les partenaires. En 1997, respectivement 32% et 35% des municipalités ont participé aux formations s'adressant aux gestionnaires et au personnel d'entretien des terrains municipaux.

Le portrait de situation de l'infestation du territoire par l'herbe à poux a permis d'identifier le niveau d'infestation de différents milieux reconnus pour être largement propices à une colonisation par l'herbe à poux. L'analyse des différents milieux permet de constater une infestation généralisée de l'ensemble de ces milieux mais ce, à des degrés divers. Ainsi, de l'ensemble des milieux échantillonnés, il ressort que les abords routiers localisés en zone rurale se démarquent par leur superficie d'infestation et leur densité d'infestation plus élevées que les routes situées en zone urbaine. D'autre part, les dépôts à neige semblent quant à eux un milieu offrant toutes les conditions propices pour une colonisation massive par l'herbe à poux. Outre ces deux types de milieux qui semblent se démarquer quant à leurs caractéristiques d'infestation élevées, chaque milieu investigué constitue d'autre part un apport plus ou moins important à la

concentration de pollen émise annuellement et contribuant aux symptômes de la rhinite allergique chez les montérégiens.

Le bilan réalisé auprès des partenaires municipaux quant à l'utilisation d'outils réglementaires comme moyen de contrôle de l'herbe à poux met en lumière que les municipalités peuvent soit appliquer la Loi sur les abus préjudiciables à l'agriculture ou se doter d'une réglementation leur permettant d'intervenir sur cette problématique. Par ailleurs, bien que certaines municipalités se soient dotées d'une réglementation spécifique à l'herbe à poux, peu permettent un contrôle adéquat de l'herbe à poux compte tenu notamment des dates de fauche non adéquates considérant le cycle vital de la plante.

Aussi, le bilan concernant l'utilisation des mesures de contrôle par les partenaires municipaux fait ressortir que outre les méthodes traditionnelles permettant le contrôle de la plante (tonte, fauchage, arrachage) peu d'entre elles ont recours aux méthodes dites nouvelles (ensemencement, méthode thermique, ...). Par ailleurs, le fauchage, méthode largement employée par les partenaires pour le contrôle des mauvaises herbes sur les abords routiers, ne permettrait pas dans une large mesure, compte tenu des périodes de fauchage mentionnées lors de l'enquête, de diminuer la densité des plants sur ce milieu, ni de réduire l'apport de pollens dans l'air provenant de ce milieu.

Aussi, la méconnaissance d'autres méthodes de contrôle ou la réticence à les utiliser ou le peu de moyens disponibles pour l'application de mesures de contrôles nouvelles ou alternatives peuvent être aussi des éléments freinant l'application d'un plan de contrôle faisant appel à une lutte intégrée de la plante.

Considérant ce qui précède, nous recommandons que:

- **la mobilisation des partenaires municipaux soit maintenue afin d'augmenter la couverture du territoire où des mesures de contrôle devraient être éventuellement mises en place et ce, afin de diminuer significativement le niveau de pollen sur le territoire et**

de réduire ainsi la prévalence de la rhinite allergique saisonnière. Les efforts de mobilisation à être déployés devraient être prioritairement consentis dans les sous-régions où la problématique semble plus marquée;

- les partenaires d'autres milieux soient informés des résultats du programme, notamment quant aux données de l'infestation des milieux les concernant;**
- des activités de diffusion des connaissances soit maintenues afin d'assurer, à court terme, la prise en charge de cet aspect par les intervenants municipaux, en consolidant la formation reçue, par exemple par le biais d'outils didactiques utilisables par les partenaires et en assurant la mise à jour des connaissances diffusées dans le cadre de ces formations;**
- chaque milieu fasse l'objet d'une investigation plus approfondie afin de déterminer les priorités d'intervention sur un territoire donné;**
- des efforts soient consentis pour favoriser la mise en commun de l'expertise pour l'application de plan de contrôle conjoint afin de pallier aux différentes contraintes techniques ou économiques auxquelles plusieurs partenaires peuvent être individuellement confrontés;**
- l'application d'une réglementation dans le cadre d'un plan de contrôle devrait être envisagée comme étant une intervention complémentaire aux efforts déployés par les partenaires afin d'exercer un contrôle efficace de l'herbe à poux.**

RÉFÉRENCES

1. DIRECTION DE LA SANTÉ PUBLIQUE. 1996. *Programme régional de santé publique Montérégie*. Régie régionale de la Santé et des Services sociaux de la Montérégie, 98 p.
2. GOULET, L., CHRISTIN, C. et HUDON, E. 1992. *Prévalence et gravité des symptômes d'allergie respiratoire chez les résidants de l'île de Montréal*. Montréal, Régie régionale de la Santé et des Services sociaux de Montréal-Centre, Santé au travail et environnementale, 20 p.
3. QUÉNEL, P., CHAMBAUD, L., LE GOASTER, C., et al. 1997. *Associations entre les concentrations aériennes de pollens et les pollinoses saisonnières: synthèse des études épidémiologiques publiées entre 1978 et 1995*. *Revue Épidémiologie et Santé Publique* 45: 224-236.
4. VINCENT, G., DESLAURIERS, S. et CLOUTIER, D. 1992. *Problématique et répression d'*Ambrosia artemisiifolia* L. au Québec en milieu urbain et péri-urbain*. *Allergie et Immunologie* 24 (3): 84-89.
5. MANDEVILLE, J. 1995. *Caractérisation de la dynamique d'*Ambrosia artemisiifolia* L. à sa limite nord-est actuelle de distribution dans la région du Bas-Saint-Laurent/Gaspésie*. Montréal, Université de Montréal, 59 p.
6. FORCELLA, F. 1992. *Prediction of weed seedling densities from buried seed reserves*. *Weeds Research* 32: 29-38.
7. GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 1994. *Loi sur les abus préjudiciables à l'agriculture (L.R.Q., c. A-2)*. Québec.
8. GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 1994. *Règlement sur les mauvaises herbes (c. A-2, r.1)*. Québec.