



Agriculture et
Agroalimentaire Canada

Agriculture and
Agri-Food Canada

Utilisation de pesticides et pratiques de lutte antiparasitaire des producteurs de carottes canadiens

Résultats de l'Enquête sur la protection des cultures de 2005
réalisée par **Statistique Canada**, Division de l'Agriculture
au nom d'**AAC** – Centre de la lutte antiparasitaire

Décembre 2009

Rapport préparé par :

Programme de réduction des risques liés aux pesticides
Centre de la lutte antiparasitaire
Agriculture et Agroalimentaire Canada

Pour toute question relative au contenu de ce rapport, veuillez communiquer avec :

Centre de la lutte antiparasitaire, [AAC](#)

Canada

Sommaire

Les agriculteurs canadiens utilisent une variété de méthodes et d'outils pour protéger leurs cultures contre les effets des mauvaises herbes, des maladies et des insectes ravageurs. Les pesticides sont couramment utilisés dans les systèmes agricoles conventionnels, de pair avec d'autres méthodes de lutte intégrée comme la rotation des cultures, la culture, la prédiction et l'utilisation d'agents biologiques. Bien que l'utilisation de pesticides soit réglementée au Canada, il existe encore peu de données sur leur usage. L'Enquête sur la protection des cultures était une enquête à participation volontaire qui visait à recueillir pour la première fois des données de référence sur les quantités et les types de pesticides utilisés ainsi que sur les pratiques de lutte antiparasitaire en usage au pays en 2005. Ce projet pilote avait pour but de déterminer s'il était possible de recueillir de tels renseignements. L'enquête a été réalisée de janvier à mars 2006, par Statistique Canada, grâce à un financement d'AAC. Le présent article décrit quelques conclusions importantes en matière de lutte antiparasitaire pour la production de carottes au Canada en 2005.

En 2005, près de 90 % des fermes de carottes au Canada utilisaient des pesticides pour lutter contre les insectes, les maladies et les mauvaises herbes. Au total, 69 092 kg de pesticides ont été appliqués sur 6 055 hectares de terres agricoles réservées à la culture de la carotte au Canada en 2005. Près des deux tiers (65,1 %) des pesticides appliqués au poids étaient des fongicides (principalement le chlorothalonil et le mancozèbe). Ils ont été appliqués sur plus de 85,2 % de l'étendue d'étude. Les herbicides ont été appliqués sur un secteur plus vaste (91,5 %), mais représentaient un plus faible pourcentage (20,9 %) du nombre total de kilogrammes de pesticides appliqués.

Chlorothalonil – utilisé dans le contrôle de la brûlure de la feuille de la carotte – était le fongicide le plus couramment utilisé sur les carottes au Canada en 2005 (76,1 % de la superficie productive a utilisé ce fongicide). Linuron – utilisé dans le contrôle des mauvaises herbes – a été plus souvent employé sur les carottes au Canada en 2005 (89,4 % de la superficie productive a utilisé ce pesticide). Phosmet – un insecticide à base d'organophosphate, a du servir au contrôle du charançon de la carotte – il fut fréquemment utilisé au Canada en 2005 (42,8 % de la superficie ou le pesticide a été appliqué).

La plupart des producteurs de carottes au Canada ont fait un usage responsable des pesticides; ils ont adopté uniformément des procédures d'application adéquates, comme de faibles vitesses de déplacement pour les pulvérisateurs et une position basse pour la rampe. Les producteurs ont également planifié l'application d'insecticides en fonction des stades de développement des insectes dans leurs champs et ils ont utilisé les outils mis à leur disposition afin de les aider à prendre des décisions concernant la pulvérisation. Ces pratiques permettent de réduire l'impact des produits de lutte antiparasitaire sur les organismes non visés et l'environnement.

Les producteurs ont observé un accroissement de 23,4% de mauvaises herbes pendant la saison culturale. Ils croient aussi que les mauvaises herbes ont développé une résistance aux herbicides. Curieusement, moins de pesticides auraient été utilisés dans la lutte contre les mauvaises herbes que celle contre les maladies ou les insectes ravageurs (seulement 1,2 % d'herbicides utilisés ont été appliquées a la dose supérieure a celle recommandée par les fabricants).

En plus d'utiliser des pesticides, la plupart des producteurs de carottes ont eu recours à une variété de techniques culturales pour lutter contre les insectes, les maladies et les mauvaises herbes – ils ont adopté une méthode intégrée de lutte antiparasitaire. Les techniques culturales ainsi utilisées dans les systèmes intégrés de lutte antiparasitaire varient d'une région à l'autre.

Table des matières

Sommaire	2
Liste des figures.....	4
Liste des annexes.....	5
1 Introduction.....	6
3 Résultats.....	8
3.1 Méthodes générales de lutte antiparasitaire	8
3.1.1 Utilisation générale de pesticides.....	8
3.1.2 Consignation d'information sur la pulvérisation	10
3.1.3 Méthodes de pulvérisation des pesticides	11
3.1.4 Intensité d'utilisation de pesticides.....	12
3.2 Incidence des ennemis des cultures.....	13
3.3 Résistance des ennemis des cultures aux pesticides.....	14
3.4 Méthodes de lutte antiparasitaire – en fonction des types d'ennemis des cultures	16
3.4.1 Insectes ravageurs.....	16
3.4.2 Maladies.....	21
Méthodes de lutte contre les maladies.....	21
3.4.3 Mauvaises herbes	23
Méthodes de lutte contre les mauvaises herbes.....	23
Herbicides	24
4 Conclusion.....	25

Liste des figures

Figure 1	Superficie productive en carotte au Canada, par région, 2005	6
Figure 2	Superficie productive et nombre total de kilogrammes de pesticides appliqués par les producteurs de carottes ayant déclaré utiliser des pesticides par province ¹ , 2005	9
Figure 3	Format utilisé pour consigner l'utilisation des pesticides par province et l'aire de culture de carotte ¹ en 2005	10
Figure 4	Méthodes de pulvérisation, provinces choisies, aire de culture de carotte ¹ en 2005 ...	11
Figure 5	Taux d'application des pesticides en champs de carotte ¹ par provinces et aire de culture en 2005.....	12
Figure 6	Incidence des ennemis des cultures par rapport aux cinq dernières années, par provinces et aire de culture en 2005	13
Figure 7	Résistance de peste au pesticide par province choisies et aire de culture de carotte ¹ en 2005.....	14
Figure 8	Pratiques utilisées pour prévenir la résistance des ennemis des cultures aux produits chimiques par province et l'aire de culture de carotte ¹ en 2005	15
Figure 9	Insecte le plus répandu par province et aire de culture de carotte ¹ en 2005.....	17
Figure 10	Mesures préventives de lutte contre l'insecte le plus répandu par province et aire de culture de carotte en 2005	18
Figure 11	Méthodes dépendantes des pesticides pour lutter contre l'insecte le plus répandu, par province et aire de culture de carotte en 2005.....	19
Figure 12	Insecticides les plus couramment utilisés pour lutter contre les insectes par province et l'aire de culture de carotte en 2005	20
Figure 13	Méthodes de lutte contre les maladies les plus répandues par province et l'aire de culture de carotte ¹ en 2005	21
Figure 14	Fongicides les plus couramment utilisés pour lutter contre les maladies par province et aire de culture de carotte ¹ en 2005	22
Figure 15	Méthodes utilisées pour lutter contre les mauvaises herbes par province et l'aire de culture de carotte ¹ en 2005	23
Figure 16	Herbicides les plus couramment utilisés pour lutter contre les mauvaises herbes par province et l'aire de culture de carotte ¹ en 2005.....	24

Liste des annexes

Tableau A. 1	Utilisation de pesticides dans la production de carottes par province ¹ en 2005.....	26
Tableau A. 2	Intensité de l'utilisation de pesticides dans la production de carottes par province ¹ en 2005.....	27
Tableau A. 3	Support utilisé pour tenir des registres des pesticides appliqués par province et l'aire de culture de carotte en 2005	28
Tableau A. 4	Renseignements consignés dans les systèmes de tenue de registres par provinces et l'aire de culture de carotte en 2005	29
Tableau A. 5	Méthodes de pulvérisation par province et l'aire de culture de carotte ¹ en 2005	30
Tableau A. 6	Méthodes utilisées pour prévenir la résistance des mauvaises herbes, des insectes et des maladies aux produits chimiques par les producteurs de carottes par province en 2005	31
Tableau A. 7	Perception par les producteurs de carottes que les insectes deviennent résistants aux insecticides par province en 2005	32
Tableau A. 8	Perception par les producteurs de carottes que les maladies deviennent résistantes aux fongicides par province en 2005.....	32
Tableau A. 9	Perception par les producteurs de carottes que les mauvaises herbes deviennent résistantes aux herbicides par province en 2005	33
Tableau A. 10	Présence d'insectes comparativement aux cinq années précédentes par producteurs de carottes et par provinces en 2005	33
Tableau A. 11	Actions prévues par les producteurs de carottes pour réduire les problèmes d'insectes par province en 2005.....	34
Tableau A. 12	Producteurs de carottes déclarant avoir eu à combattre de nouveaux insectes par province en 2005	35
Tableau A. 13	Insectes les plus couramment déclarés par les producteurs de carottes par province en 2005	35
Tableau A. 14	Méthodes utilisées par les producteurs de carottes pour contrôler l'insecte le plus couramment déclaré par province en 2005.....	36
Tableau A. 15	Présence des maladies comparativement aux cinq années précédentes par producteurs de carottes et par province en 2005.....	37
Tableau A. 16	Actions prévues par les producteurs de carottes pour réduire les problèmes de maladies par province en 2005.....	38
Tableau A. 17	Producteurs de carottes déclarant avoir eu à combattre de nouvelles maladies par province en 2005	39
Tableau A. 18	Maladie les plus couramment déclarées par les producteurs de carottes par province en 2005	39
Tableau A. 19	Outils ou méthodes utilisés par les producteurs de carottes pour décider du moment d'appliquer des fongicides par province en 2005.....	40
Tableau A. 20	Méthodes utilisées par les producteurs de carottes pour contrôler la maladie la plus couramment déclarée par province en 2005.....	41
Tableau A. 21	Méthodes de lutte contre les mauvaises herbes utilisées par les producteurs de carottes par provinces en 2005	42
Tableau A. 22	Présence des mauvaises herbes comparativement aux cinq années précédentes par producteurs de carottes et par provinces en 2005.....	42
Tableau A. 23	Actions prévues par les producteurs de carottes pour réduire les problèmes de mauvaises herbes par province en 2005.....	43
Tableau A. 24	Couverture de l'Enquête sur la protection des cultures par producteurs de carottes et par provinces en 2005	44

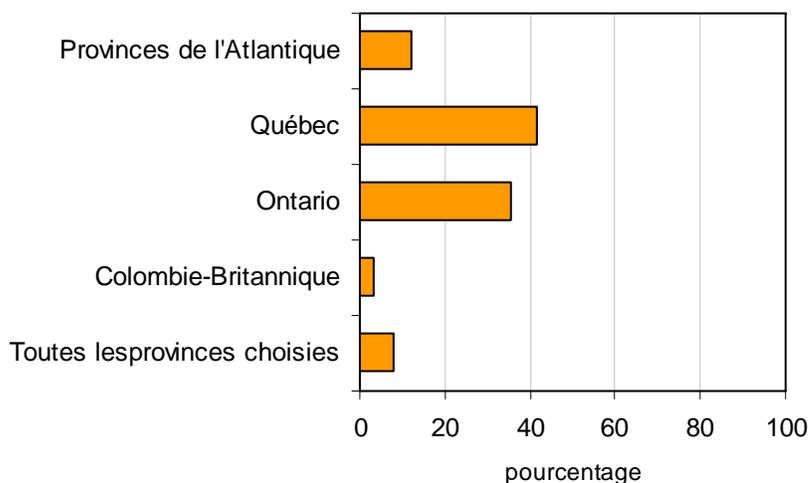
1 Introduction

Agriculture et Agro-alimentaire Canada, en collaboration avec l'ARLA, travaille avec les intervenants agricoles à réduire les risques liés aux pesticides en les aidant à développer et à adopter des pesticides et des pratiques de lutte antiparasitaire à moindre risque. L'Enquête sur la protection des cultures a été conçue et testée pour recueillir des données auprès des producteurs de pommes, de carottes et de raisins au Canada dans le cadre d'un projet pilote visant à déterminer s'il était possible de recueillir des renseignements sur la façon dont les producteurs canadiens prennent des décisions concernant la lutte antiparasitaire. L'enquête a été conçue pour vérifier si les pestes font l'objet d'une lutte antiparasitaire et, dans l'affirmative, comment et à quel moment.

D'après l'Enquête sur les fruits et légumes 2005 de Statistique Canada, la carotte a été cultivée sur 8 140 hectares en 2005. Dans la [Figure 1](#), les aires de culture sont divisées en région (chacune représentant son pourcentage de la zone productive nationale). Afin d'établir certains éléments de la méthodologie, l'Enquête sur la protection des cultures (EPC) concernant la carotte au Canada – le sujet de ce rapport – s'appuie sur de l'information puisée dans l'Enquête sur les fruits et légumes.

L'EPC a été réalisée de janvier à mars 2006 par Statistique Canada, grâce à un financement d'Agriculture et Agro-alimentaire Canada. L'Enquête a permis de recueillir des renseignements auprès d'un échantillon représentatif de producteurs de carottes en ce qui concerne leur méthode de lutte antiparasitaire pour la période culturale de 2005. Les participants à l'enquête ont fourni des renseignements sur leur utilisation de pesticides et leurs méthodes de lutte antiparasitaire intégrée concernant un champ de carottes de leur ferme.

Figure 1 Superficie productive en carotte au Canada, par région, 2005



Source : Statistique Canada, Enquête sur les fruits et légumes, 2005

2 Méthodologie

L'Enquête sur la protection des cultures a été réalisée par Statistique Canada (SC) pour Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC), Environnement Canada (EC) et Santé Canada (SC). Au total, 126 producteurs de carottes ont volontairement pris part à cette enquête réalisée de janvier à mars 2006. Ils ont fourni de l'information sur les méthodes de lutte antiparasitaire qu'ils ont utilisées pendant la période culturale de 2005. On leur a demandé de répondre aux questions avec l'aide d'un intervieweur qualifié tout en se basant sur les données d'un de leurs champs. Le [questionnaire](#) d'enquête est accessible sur le site Web de Statistique Canada.

Étant donné des contraintes opérationnelles, l'enquête n'a porté que sur les fermes des provinces de l'Atlantique, du Québec et de la Colombie-Britannique. L'enquête ciblait les fermes canadiennes actives dont les ventes représentaient au moins 10.000 \$, selon le Recensement Agricole de 2001. Les fermes institutionnelles (prisons, collèges, stations de recherche), les fermes situées sur les réserves et les petites fermes, lesquelles produisent moins de 5 % de la superficie productive en carotte pour chaque région, n'ont pas été incluses dans l'enquête.

Le taux de réponse global était presque de 90 %.

Une discussion détaillée sur les méthodologies liées à l'Enquête sur la protection des cultures est accessible dans le document [Utilisation de pesticides et pratiques de lutte antiparasitaire des pomiculteurs canadiens](#), numéro 21-601-MIF au catalogue SC, sur le site Web de Statistique Canada.

3 Résultats

Cette section fait état des conclusions relatives aux perceptions et aux décisions prises par les producteurs de carottes en ce qui concerne l'utilisation de pesticides et d'autres pratiques de lutte antiparasitaire en 2005. Des tableaux statistiques détaillés sont présentés à l'Annexe A – Tableaux statistiques. Il est à noter que certaines données ont été supprimées afin de respecter les exigences en matière de confidentialité lorsqu'un nombre limité de réponses étaient fournies pour une région donnée.

3.1 Méthodes générales de lutte antiparasitaire

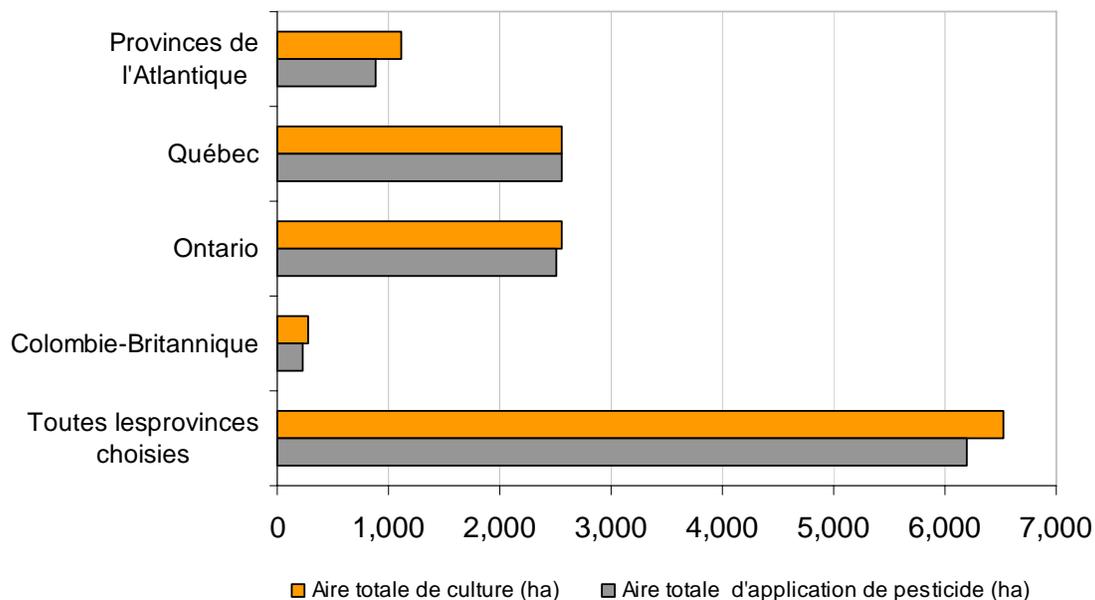
Cette section présente des données relatives à tous les types d'ennemis des cultures : les insectes, les maladies et les mauvaises herbes. Des détails sur chaque type de peste sont présentés dans la section suivante - Méthodes de lutte antiparasitaire – en fonction des types d'ennemis des cultures.

3.1.1 Utilisation générale de pesticides

Les pesticides sont des outils de gestion utilisés par les producteurs pour contrôler les insectes, les maladies et les mauvaises herbes sur leurs fermes. On a appliqué des pesticides au moins une fois sur 92,8 % de la zone de culture de carotte en 2005 (voir le [Tableau A. 24](#)), ce qui démontre bien l'importance de cette méthode pour la protection des cultures au Canada. L'utilisation de pesticides en Colombie-Britannique couvrait la plus grande zone en pourcentage (93,4 %), alors qu'elle couvrait la plus petite au Québec (75,9 %). Sur les 6 525 hectares de carottes étudiés, on a observé qu'un total de 69 092 kg de pesticides ont été appliqués sur 6 955 hectares. Aucun pesticide n'a été appliqué sur 470 hectares restant, ce qui représente 7,2 % de la zone totale d'enquête ([Tableau A. 1](#)).

L'une des limites de ces données est les agriculteurs biologiques qui emploient des méthodes de lutte antiparasitaire non chimiques n'ont pas été identifiés en tant que tels lors de l'échantillonnage qui a eu lieu avant la collecte des données. Ce qui fait que ce type d'agriculteurs soit marginalisé dans cette enquête pilote.

Figure 2 Superficie productive et nombre total de kilogrammes de pesticides appliqués par les producteurs de carottes ayant déclaré utiliser des pesticides par provinces choisies ¹, 2005



Remarque : Inclut l'Île du Prince Édouard, la Nouvelle-Écosse, le Nouveau-Brunswick, le Québec, l'Ontario et la Colombie-Britannique.

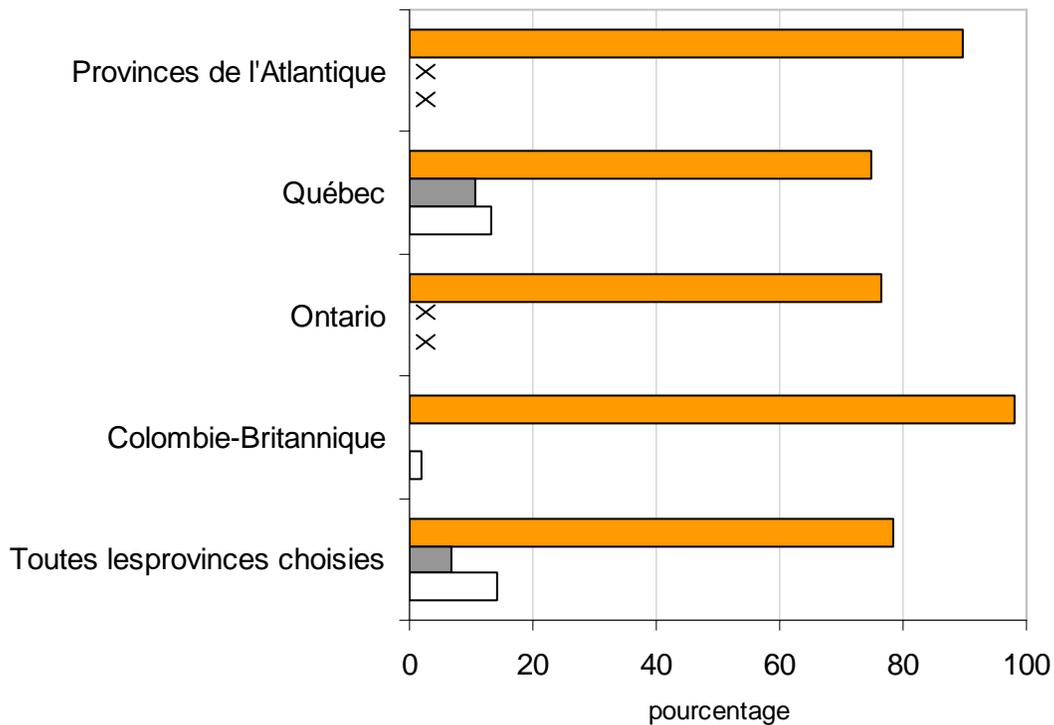
Source : Statistique Canada, Enquête sur la protection des cultures de 2005.

¹ Fondé sur le nombre total d'hectares de carottes sur lesquels on a déclaré utiliser des pesticides (6 055 ha).

3.1.2 Consignation d'information sur la pulvérisation

On a tenu des registres papier sur l'application de pesticides concernant plus de 80 % de l'aire de culture sur laquelle des pesticides sont utilisés (Figure 3). La plupart des fermes tenaient des registres sur papier, alors que d'autres utilisaient un format électronique. Pour la majorité de la superficie productive en carotte on a enregistré : la date d'application (85,2 %), l'identification du champ (86,8 %), la superficie totale traitée (77,3 %), le produit appliqué (88,2 %) et le taux d'application (85,9 %) (Tableau A. 4). La température ainsi que la vitesse du vent n'ont pas été enregistrés au moment de l'application.

Figure 3 Format utilisé pour consigner l'utilisation des pesticides par provinces choisies et l'aire de culture de carotte¹ en 2005



■ Format papier ■ Format électronique □ Aucun registre conservé

Remarque : Inclut l'Île du Prince Édouard, la Nouvelle-Écosse, le Nouveau-Brunswick, le Québec, l'Ontario et la Colombie-Britannique.

Source : Statistique Canada, Enquête sur la protection des cultures de 2005.

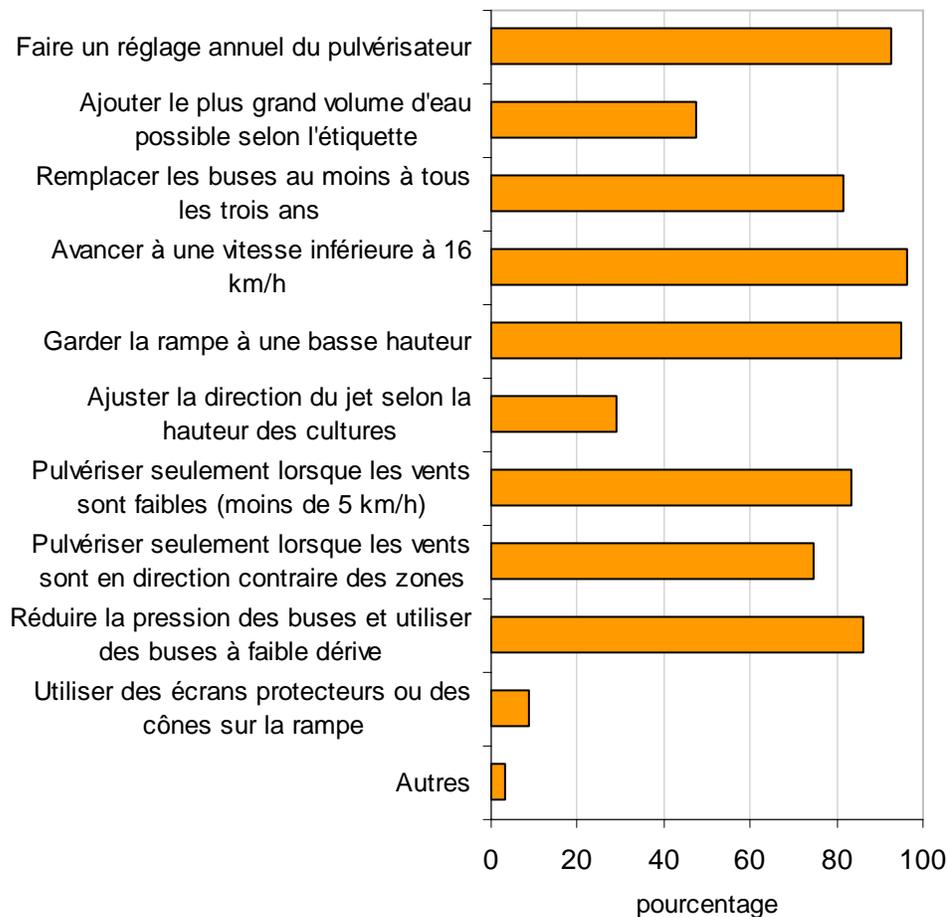
x : supprimé afin de répondre aux exigences en matière de confidentialité de la *Loi sur la statistique*.

1 Fondé sur le nombre total d'hectares de carottes sur lesquels on a déclaré utiliser des pesticides (6 192 ha).

3.1.3 Méthodes de pulvérisation des pesticides

Les méthodes de pulvérisation des pesticides ont un effet sur la quantité de produit qui atteint les pestes visées. Les producteurs peuvent maximiser l'efficacité, tout en réduisant l'atteinte à la santé humaine et l'environnement. Ceci est possible de différentes manières, qui peuvent être; application de la dose exacte de pesticides à l'aide d'un appareil bien calibré; planifier l'application en fonction des différents stades de développement des pestes; opter pour une combinaison de différents produits; ainsi que changer la famille de produits utilisés au fil du temps et leur rotation. On a demandé aux producteurs quelles étaient, parmi 10 méthodes du genre, celles qu'ils ont utilisées en 2005. Comme l'illustre la [Figure 4](#), de nombreuses méthodes utiles ont été mises en place sur les fermes canadiennes.

Figure 4 Méthodes de pulvérisation, par provinces choisies et l'aire de culture de carotte¹ en 2005



Remarque : Inclut l'Île du Prince Édouard, la Nouvelle-Écosse, le Nouveau-Brunswick, le Québec, l'Ontario et la Colombie-Britannique.

Source : Statistique Canada, Enquête sur la protection des cultures de 2005.

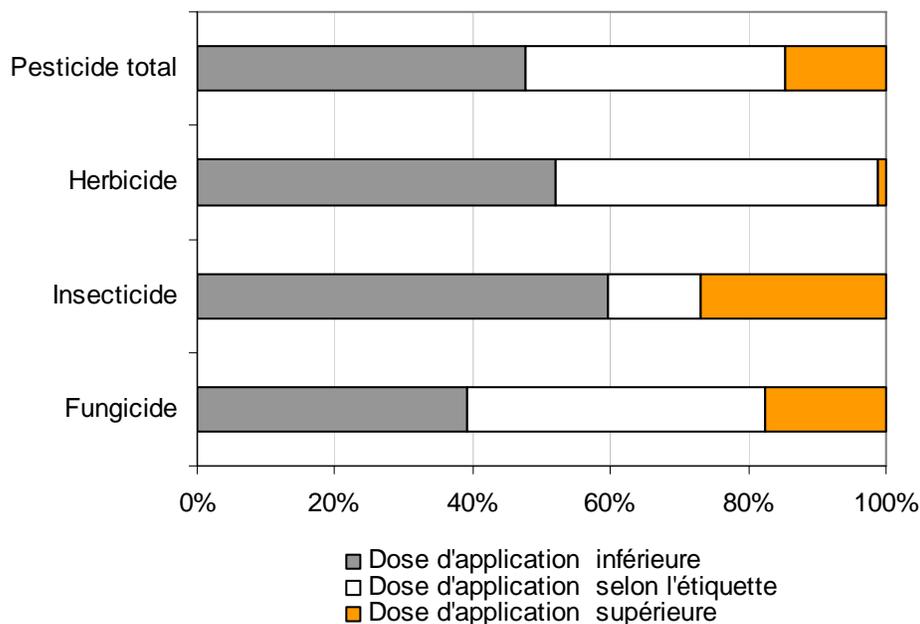
¹ Fondé sur le nombre total d'hectares de carottes sur lesquels on a déclaré utiliser des pesticides (6 192 ha).

3.1.4 Intensité d'utilisation de pesticides

La [Figure 5](#) (ci-dessous) illustre les taux d'application de pesticides sur la superficie traitée des champs de carottes. Environ la moitié de l'aire de culture a été traitée avec les pesticides ayant une concentration inférieure à celle figurant sur l'étiquette du produit, 38% suivant la dose requise et 15% quand la dose a été supérieure. Dans le même sens, 60% d'aire de culture ont été traités avec les insecticides dont la concentration était inférieure aux recommandations du fabricant, ceci en comparaison de 27% d'aire qui ont été traités avec les produits ayant été dosés plus haut que prévu par le manufacturier. Quand aux herbicides et fongicides, la tendance était de 47% et 43% de surfaces cultivées quant les produits appliqués furent dosés au dessus or dessous de la dose prescrite sur l'étiquette.

Les fermes de carottes canadiennes qui ont utilisé des pesticides l'ont fait en moyenne 2,2 fois pendant la saison culturale de 2005 ([Tableau A. 1](#)). En moyenne, les fongicides ont été appliqués plus fréquemment, à raison de 3 fois, tandis que les insecticides à 1,8 fois et les herbicides à 1,7 fois.

Figure 5 Taux d'application des pesticides en champs de carotte par provinces choisies et l'aire de culture de carotte¹ en 2005



Remarque : Inclut l'Île du Prince Édouard, la Nouvelle-Écosse, le Nouveau-Brunswick, le Québec, l'Ontario et la Colombie-Britannique.

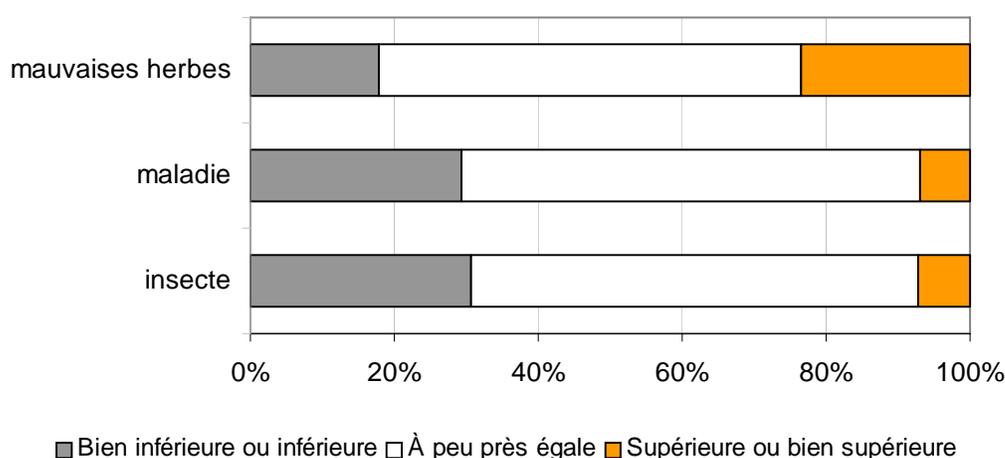
Source : Statistique Canada, Enquête sur la protection des cultures de 2005.

¹ Fondé sur le nombre total d'hectares de carottes sur lesquels on a déclaré utiliser des pesticides (6 055 ha).

3.2 Incidence des ennemis des cultures

Plusieurs facteurs influencent la population de pestes d'une année à l'autre. En 2005, il a été demandé aux producteurs d'indiquer si la population de pestes était supérieure, à peu près égale ou inférieure à celle des cinq dernières années. Les producteurs ont mentionné une augmentation des mauvaises herbes comparée aux autres ennemis des cultures; en effet, on a déclaré que la pression exercée par les mauvaises herbes était « supérieure » ou « bien supérieure » sur 23,4 % de la superficie productive. En revanche, les maladies et les insectes présentaient respectivement une incidence inférieure sur 29,4 % et 30,8 % de la superficie totale (Figure 6).

Figure 6 Incidence des ennemis des cultures par rapport aux cinq dernières années, par provinces choisies et l'aire de culture de carotte¹ en 2005



Remarque : Inclut l'Île du Prince Édouard, la Nouvelle-Écosse, le Nouveau-Brunswick, le Québec, l'Ontario et la Colombie-Britannique.

Source : Statistique Canada, Enquête sur la protection des cultures de 2005.

¹ Fondé sur le nombre total d'hectares de carottes sur lesquels on a déclaré la présence d'insectes (6 395 ha), de maladies (6 412 ha) et mauvaises herbes (6 516 ha).

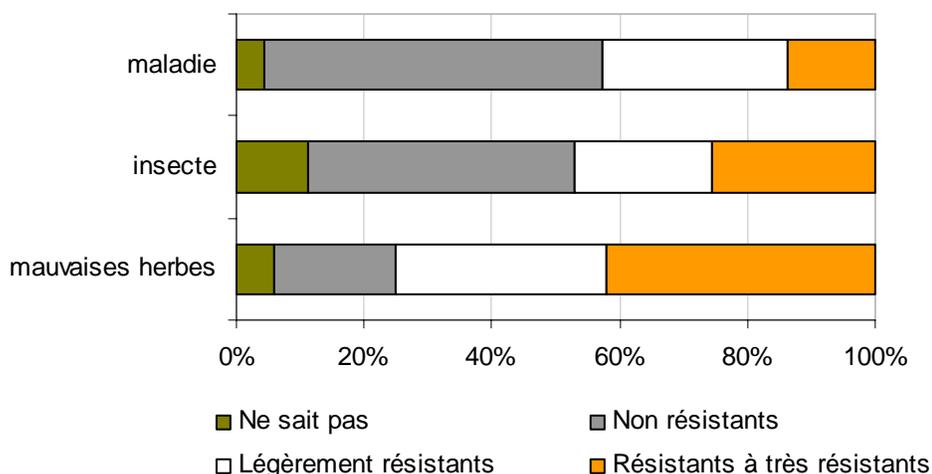
Mesures prévues pour l'année suivante afin de contrôler une augmentation de l'incidence

Il a été demandé aux producteurs qui ont déclaré une augmentation du nombre de problèmes liés aux mauvaises herbes quelles techniques, dépendantes des pesticides et préventives, ils utiliseraient au cours de la saison suivante. Près de la moitié (48,1 %) des producteurs de la région étudiée opteraient pour la rotation des cultures; d'autres augmenteraient la quantité d'herbicide par aire (16,5 %) et certains (20,1 %) changeraient de techniques culturales ou préparation du sol (Tableau A. 24). Quant aux producteurs affectés par les maladies de carottes qui représentent 76,1 % de la superficie productive ont indiqué qu'ils feront recours à la rotation des cultures, 87,1% si l'infection a été due par les insectes (Tableau A. 16 et Tableau A. 11).

3.3 Résistance des ennemis des cultures aux pesticides

La plupart des producteurs ont constaté que nombre de leurs pestes devenaient résistantes, avec plus d'acuité chez les mauvaises herbes (41,8 % de la superficie, [Figure 7](#)).

Figure 7 Résistance de peste au pesticide par provinces choisies et l'aire de culture de carotte¹ en 2005



Remarque : Inclut l'Île du Prince Édouard, la Nouvelle-Écosse, le Nouveau-Brunswick, le Québec, l'Ontario et la Colombie-Britannique.

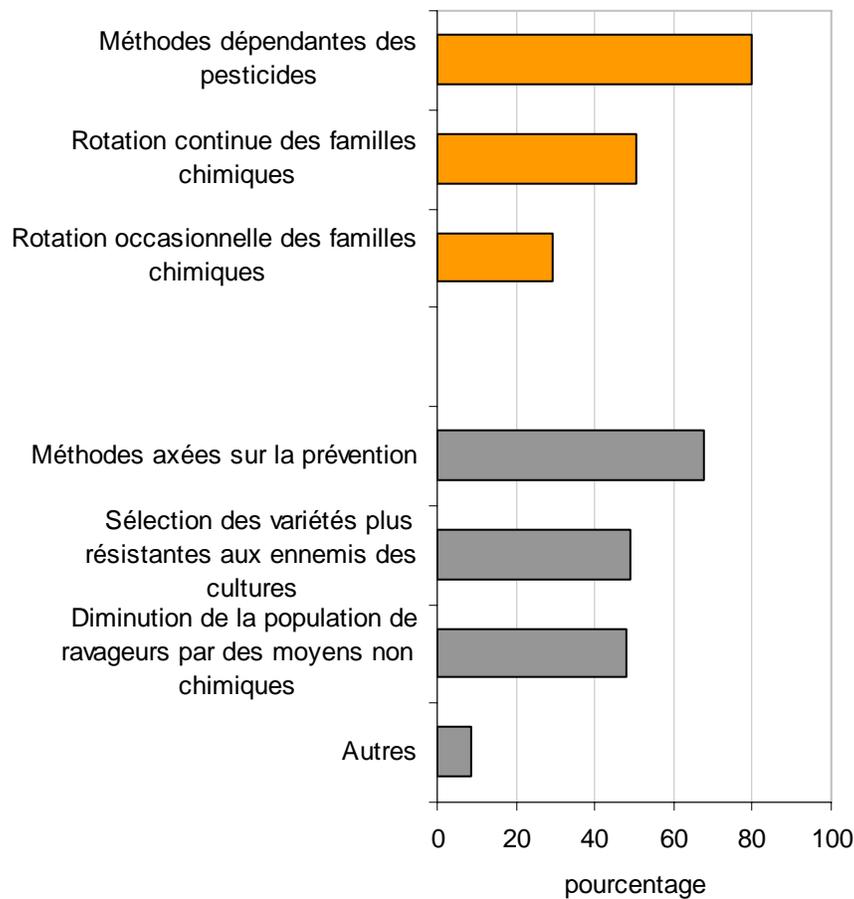
Source : Statistique Canada, Enquête sur la protection des cultures de 2005.

1 Fondé sur le nombre total d'hectares de carottes sur lesquels on a déclaré la présence d'insectes (6 478 ha), de maladies (6 525 ha) et mauvaises herbes (6 478 ha).

Afin de réduire l'émergence de la résistance dans les mauvaises herbes, pathogènes et d'insectes, les producteurs ont fait recourir à plusieurs techniques. C'est ainsi qu'ils ont été demandés d'indiquer les techniques totalement chimiques et aussi celles à base de la lutte intégrée préventive qu'ils avaient utilisées en 2005.

Les producteurs représentant la majorité de l'aire de culture de carotte (79,9 %) ont utilisé des méthodes dépendantes des pesticides. Sur 50,4 % de cette superficie, les producteurs procédaient « toujours » à la rotation des familles chimiques pour réduire la résistance, et sur 29,5 % de la superficie, ils procédaient « parfois » à la rotation des familles chimiques. Les méthodes axées sur la prévention ont été utilisées sur 67,8 % de l'aire totale de culture. La sélection de variétés résistantes a été pratiquée sur 48,7 % de l'aire totale, alors que la réduction de pestes avec les autres moyens non chimiques s'est pratiquée sur 47,9 % de la superficie ([Figure 8](#)).

Figure 8 Pratiques utilisées pour prévenir la résistance des ennemis des cultures aux produits chimiques par provinces choisies et l'aire de culture de carotte¹ en 2005



Remarque : Inclut l'Île du Prince Édouard, la Nouvelle-Écosse, le Nouveau-Brunswick, le Québec, l'Ontario et la Colombie-Britannique.

Source : Statistique Canada, Enquête sur la protection des cultures de 2005.

¹ Fondé sur le nombre total d'hectares de carottes étudiés (6 525 ha).

3.4 Méthodes de lutte antiparasitaire – en fonction des types d'ennemis des cultures

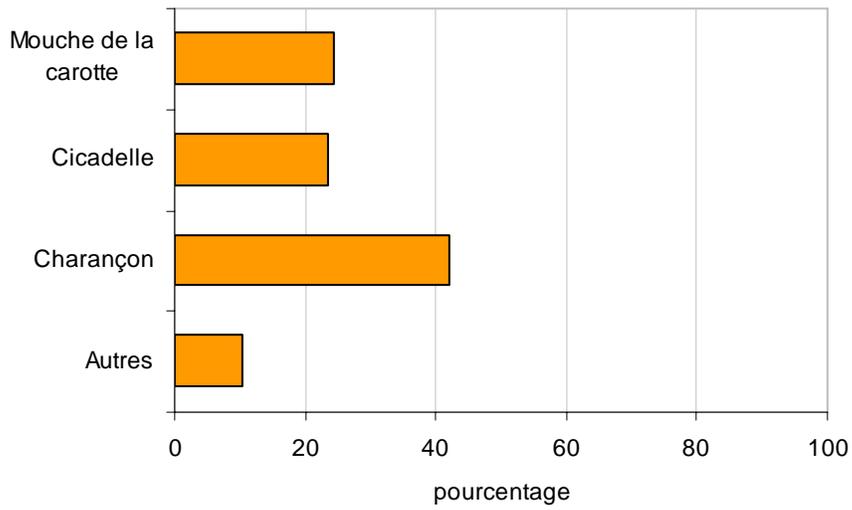
Le marché canadien des fruits et légumes frais respecte des normes élevées et, s'ils veulent demeurer concurrentiels, les producteurs doivent répondre aux demandes des consommateurs qui veulent des produits de qualité. Par conséquent, en ayant recours à une variété de méthodes, les producteurs peuvent cibler les organismes qui causent des dommages physiques aux carottes et réduisent ainsi le rendement. Dans cette section, les moyens de contrôle utilisés par les producteurs sont décrits par l'agent causal (insectes, maladies, mauvaises herbes).

Les outils les plus couramment accessibles aux producteurs sont les pesticides conventionnels: les insecticides (contrôle d'insectes), les fongicides (suppression de maladies) et les herbicides (destruction de mauvaises herbes). Dans cette section, les méthodes s'appuyant sur l'utilisation de pesticides sont appelées méthodes dépendantes des pesticides. Les autres méthodes utilisées par les producteurs pour contrôler les ennemis des cultures sont appelées méthodes préventives. Elles comprennent les méthodes fréquemment utilisées (comme le choix de variétés de plantes résistantes aux ravageurs et des porte-greffe sains) ainsi que des méthodes moins fréquentes (comme l'ajustement des doses d'engrais ou des niveaux d'eau pour l'irrigation et des relâches ou attraction d'espèces bénéfiques). Il faut bien planifier la mise en œuvre de pratiques de lutte préventive et ne peuvent donner les résultats recherchés qu'après quelque années.

3.4.1 Insectes ravageurs

Les producteurs de carottes ont déclaré que le charançon de la carotte, la mouche de la carotte et la cicadelle sont les insectes ravageurs les plus répandus dans les provinces sélectionnées (Figure 9). Les différences régionales ont positivement influencé la présence de différents insectes. Les producteurs des provinces de l'Atlantique ont indiqué que la cicadelle était l'insecte le plus répandu sur 78,4 % de la superficie cultivée, alors qu'au Québec on a mentionné que ce sont les charançons qui étaient les plus répandus sur 79,2 %. L'Ontario présentait une incidence légèrement plus élevée de mouches de la carotte que d'autres espèces, tandis que très peu de producteurs de la Colombie-Britannique ont parlé d'autres insectes plus répandus (Tableau A. 13). De nouveaux insectes ravageurs n'ont été signalés en une faible proportion sur l'étendue nationale cultivée (2,8 %, Tableau A. 12).

Figure 9 Insecte le plus répandu par provinces choisies et l'aire de culture de carotte¹ en 2005



Remarque : Inclut l'Île du Prince Édouard, la Nouvelle-Écosse, le Nouveau-Brunswick, le Québec, l'Ontario et la Colombie-Britannique.

Source : Statistique Canada, Enquête sur la protection des cultures de 2005.

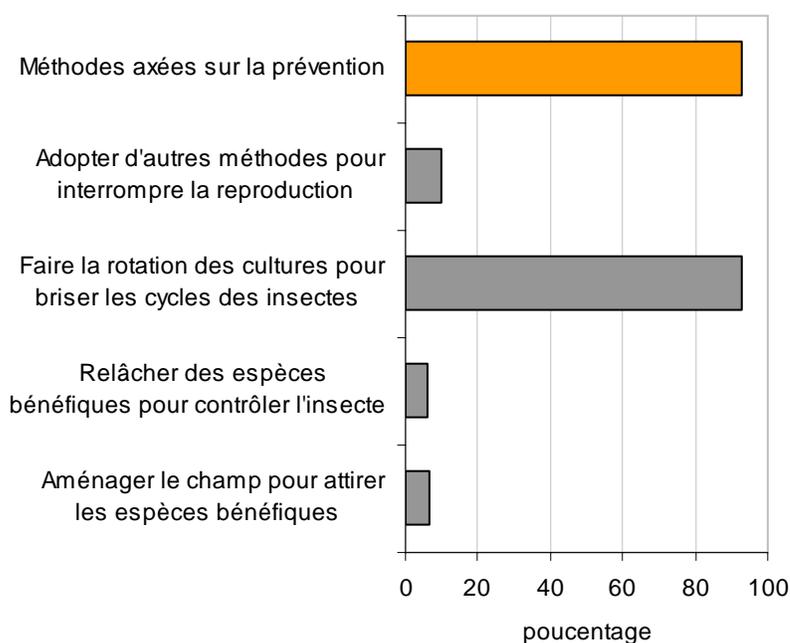
1 Fondé sur le nombre total d'hectares de carottes sur lesquels on a déclaré un insecte le plus répandu (4 810 ha).

Méthodes de lutte contre les insectes

On a demandé aux producteurs d'indiquer quelles méthodes ils utilisaient pour lutter contre les insectes les plus répandus. Il ressort que les producteurs ont choisi quatre méthodes préventives et deux chimiques sur six leur proposées pendant l'enquête.

Les **mesures préventives de lutte**, souvent utilisées dans le cadre de stratégies LAI, ont été utilisées sur 93 % de la zone de culture; cependant, la plupart des producteurs n'ont utilisé qu'une seule de ces méthodes, à savoir la rotation des cultures (Figure 10). D'autres méthodes, comme des relâches ou l'attraction d'espèces bénéfiques, étaient utilisées de façon minimale.

Figure 10 Mesures préventives de lutte contre l'insecte le plus répandu par provinces choisies et l'aire de culture de carotte¹ en 2005



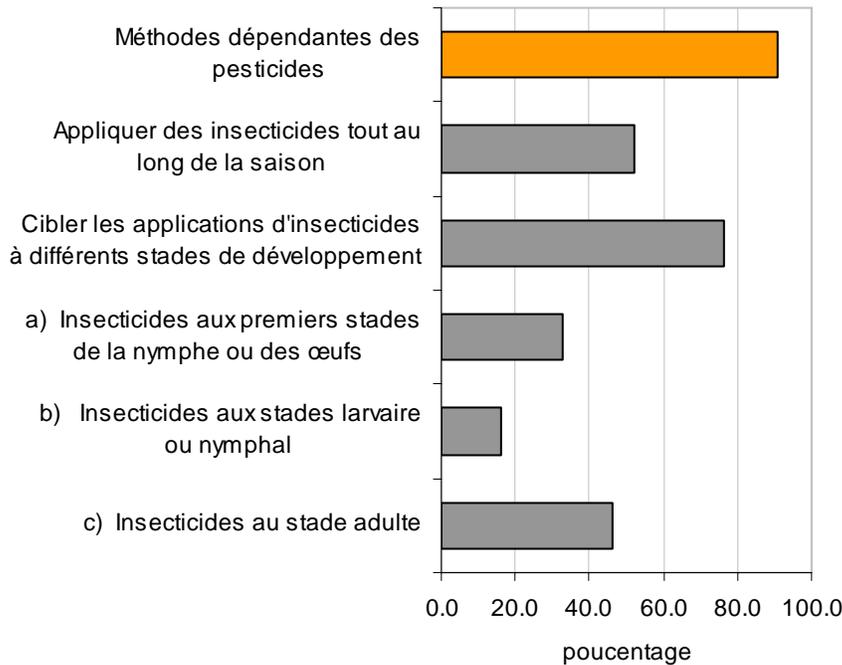
Remarque : Inclut l'Île du Prince Édouard, la Nouvelle-Écosse, le Nouveau-Brunswick, le Québec, l'Ontario et la Colombie-Britannique.

Source : Statistique Canada, Enquête sur la protection des cultures de 2005.

¹ Fondé sur le nombre total d'hectares de carottes sur lesquels on a déclaré un insecte le plus répandu (4 810 ha).

Les méthodes dépendantes des pesticides ont été utilisées par les producteurs sur 90,6 % de l'aire de culture, ciblant les stades de développement des ennemis des cultures sur 76,2 % de l'aire de culture. Des insecticides ont été appliqués tout au long de la saison sur 52,1 % de la superficie (Figure 11).

Figure 11 Méthodes dépendantes des pesticides pour lutter contre l'insecte le plus répandu, par provinces choisies et l'aire de culture de carotte¹ en 2005



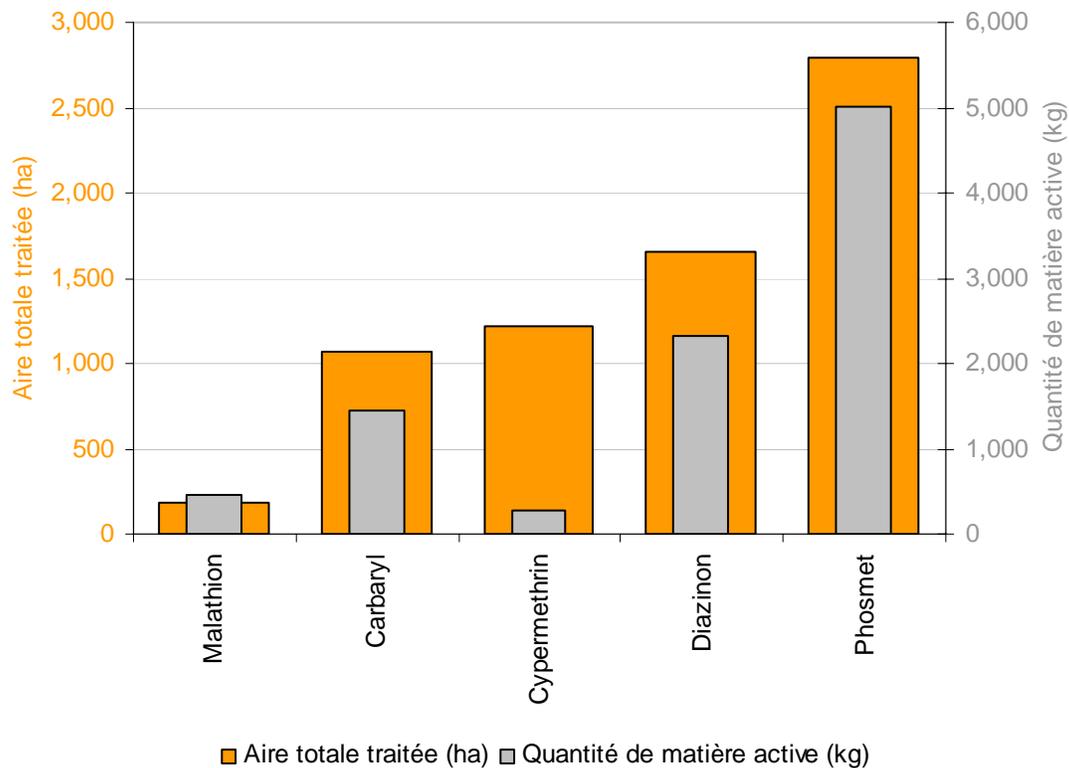
Remarque : Inclut l'Île du Prince Édouard, la Nouvelle-Écosse, le Nouveau-Brunswick, le Québec, l'Ontario et la Colombie-Britannique.

Source : Statistique Canada, Enquête sur la protection des cultures de 2005.

¹ Fondé sur le nombre total d'hectares de carottes sur lesquels on a déclaré un insecte le plus répandu (4 810 ha).

Les producteurs ont eu recours à plusieurs insecticides pour lutter contre différents insectes en 2005, comme l'illustre la Figure 12. Le phosmet (prescrit pour le charançon de la carotte) a été appliqué sur la plus grande superficie; il s'agit de l'ingrédient actif le plus largement utilisé. La cyperméthrine (pour la mouche de la carotte) a été appliquée sur 18,7 % de la superficie productive, mais la quantité réelle de produit appliqué (en kg) était très faible. Le malathion (prescrit pour la piéride du chou, la fausse-arpenreuse du chou, le charançon du poivre, le puceron, le tétranyque, la cicadelle, la chrysomèle du concombre et l'altise) a été utilisé sur une superficie réduite que les autres insecticides, mais avec une dose élevée par unité de surface. Le malathion, le diazinon et le phosmet sont des organophosphates et, bien qu'ils soient actuellement homologués pour ces usages, ils demeurent soumis à une re-évaluation par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA). Certains usages domestiques et agricoles de ces produits ont été éliminés progressivement. Le carbaryl, un insecticide du groupe des carbamates, fait également l'objet d'une re-évaluation par l'organisme fédéral de réglementation des pesticides.

Figure 12 Insecticides les plus couramment utilisés pour lutter contre les insectes par provinces choisies et l'aire de culture de carotte¹ en 2005



Remarque : Inclut l'Île du Prince Édouard, la Nouvelle-Écosse, le Nouveau-Brunswick, le Québec, l'Ontario et la Colombie-Britannique.

Source : Statistique Canada, Enquête sur la protection des cultures de 2005.

1 Fondé sur le nombre total d'hectares de carottes sur lesquels on a déclaré utiliser des pesticides (4 596 ha).

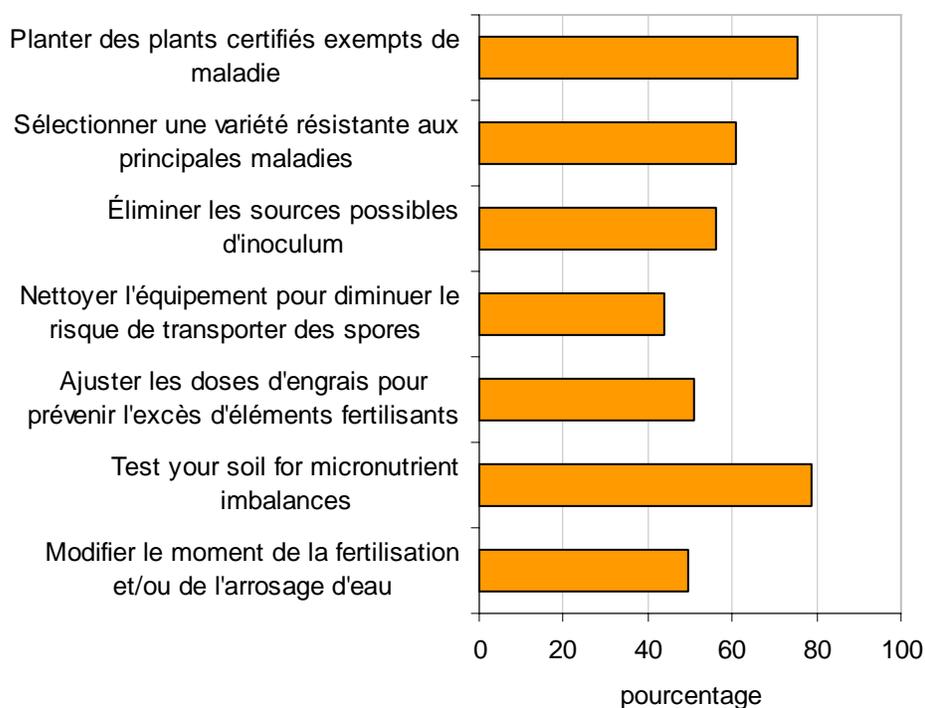
3.4.2 Maladies

Les producteurs qui représentent la majorité de la superficie productive (93,1 %) (Tableau A. 15) n'ont observé aucune augmentation importante des pathogènes en 2005. Alors que seulement 57,6 % de la zone de culture a signalé un ennemi des cultures « le plus répandu » (Tableau A. 18), 85,2 % de cette zone a déclaré avoir appliqué un fongicide (Tableau A. 1). Les brûlures de la feuille (*Cercospora* et *Alternaria*) représentaient 58,8 % des maladies déclarées (Tableau A. 18).

Méthodes de lutte contre les maladies

Les producteurs dont les terres cultivées sont sujettes à la maladie ont utilisé une variété de méthodes préventives pour lutter contre les problèmes. Les producteurs qui gèrent la plus grande partie de la superficie productive faisaient l'effort de tester le sol pour en connaître la teneur en oligoéléments (78,8 %), plantaient des semences certifiées exemptes de maladie (75,4 %) et choisissaient des variétés de carottes résistantes (60,9 %, Figure 13).

Figure 13 Méthodes de lutte contre les maladies les plus répandues par provinces choisies et l'aire de culture de carotte¹ en 2005



Remarque : Inclut l'Île du Prince Édouard, la Nouvelle-Écosse, le Nouveau-Brunswick, le Québec, l'Ontario et la Colombie-Britannique.

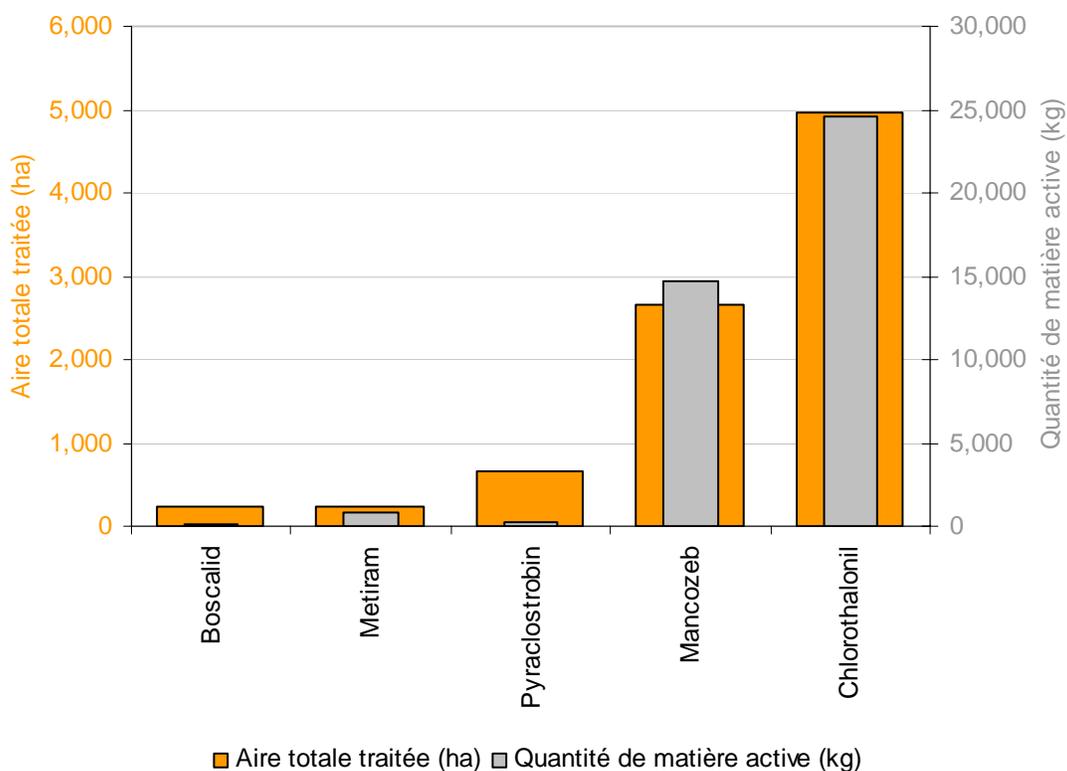
Source : Statistique Canada, Enquête sur la protection des cultures de 2005.

1 Fondé sur le nombre total de fermes ayant déclaré un problème de maladie important (3 762 ha).

Les producteurs ont diversifié de méthodes afin de déterminer le moment approprié pour appliquer des fongicides. Des rapports de dépistage et des seuils d'intervention (80,2%) ont été utilisés sur la majeure partie de la zone de culture de la carotte où d'importantes maladies ont été signalées. Les conditions météorologiques (63,6 %) et les prévisions régionales (46,6 %) étaient aussi d'importants facteurs qui entraient en ligne de compte au moment de prendre des décisions relatives à l'application (Tableau A. 19).

Des fongicides ont été appliqués sur 85,2 % de l'a zone de culture (Tableau A. 1). Comme l'illustre la Figure 14, le chlorothalonil a été appliqué sur la plus importante portion en pourcentage de l'aire de culture de carotte (76,1 %). Le mancozèbe était un autre fongicide couramment utilisé, appliqué sur 40,6 % de la zone de culture de carottes au Canada, selon une moyenne de 3,2 applications par année. Le métiram, la pyraclostrobine et le boscalid ont aussi été utilisés, mais rarement que le chlorothalonil et le mancozèbe. Le chlorothalonil et le mancozèbe sont tous deux considérés par le FRAC (Fungicide Resistance Action Committee) comme présentant un faible risque de résistance. Or, de pair avec une rotation appropriée des familles chimiques, cela pourrait expliquer le faible degré de résistance observé par les producteurs.

Figure 14 Fongicides les plus couramment utilisés pour lutter contre les maladies par provinces choisies et l'aire de culture de carotte¹ en 2005



Remarque : Inclut l'Île du Prince Édouard, la Nouvelle-Écosse, le Nouveau-Brunswick, le Québec, l'Ontario et la Colombie-Britannique.

Source : Statistique Canada, Enquête sur la protection des cultures de 2005.

1 Fondé sur la superficie totale où l'on a déclaré l'application de fongicides (5 561 ha).

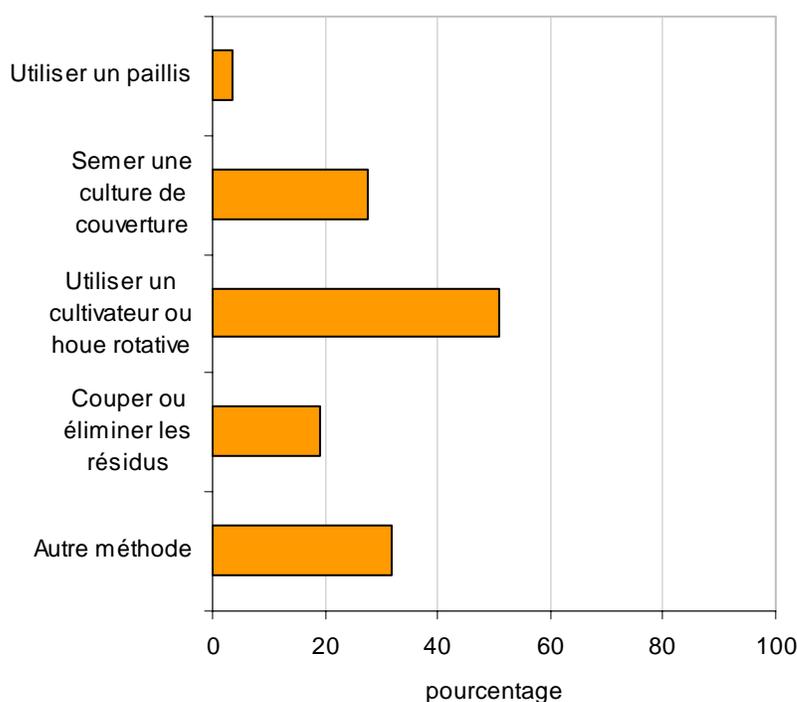
3.4.3 Mauvaises herbes

Les producteurs ont signalé un envahissement de mauvaises herbes sur 23,4 % de l'aire de culture supérieure comparée avec les cinq dernières années (Tableau A. 22) et ont aussi observé une résistance de mauvaises herbes contre les herbicides utilisés sur 42% de l'aire de culture de carotte (Tableau A. 9).

Méthodes de lutte contre les mauvaises herbes

On a demandé aux producteurs de se choisir parmi les 5 méthodes de lutte préventive contre les mauvaises herbes, celle (s) qu'ils ont pu utiliser en 2005. L'utilisation d'un cultivateur ou d'une houe rotative s'est avérée un choix populaire pour le contrôle des mauvaises herbes ; 51,0 % de la superficie productive ayant utilisé cette technique (Figure 15). Le recours à une culture de couverture a été choisi pour 27,4 % de la superficie productive tandis que la coupe et l'élimination des résidus furent appliquées sur 19,1 % pour la lutte contre les mauvaises herbes. Parmi les autres méthodes de lutte contre les mauvaises herbes mentionnées, on compte le traitement par brûlage, le désherbage manuel et la tonte pour détruire mécaniquement les mauvaises herbes.

Figure 15 Méthodes utilisées pour lutter contre les mauvaises herbes par provinces choisies et l'aire de culture de carotte¹ en 2005



Remarque : Inclut l'Île du Prince Édouard, la Nouvelle-Écosse, le Nouveau-Brunswick, le Québec, l'Ontario et la Colombie-Britannique.

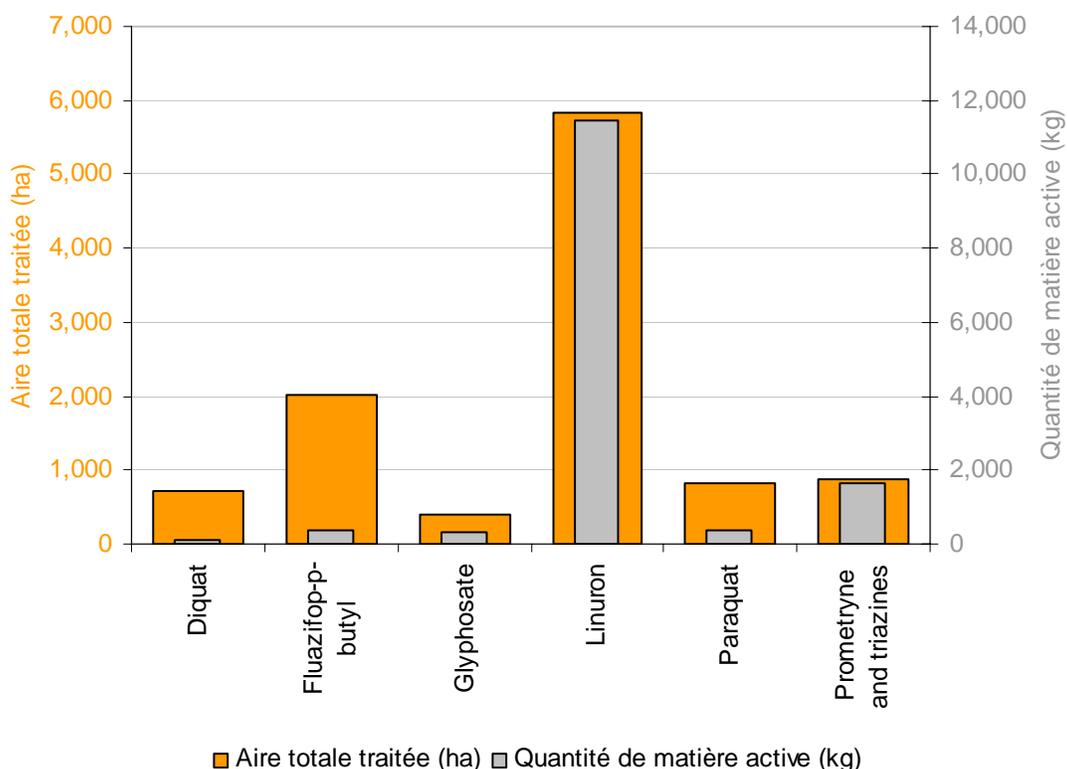
Source : Statistique Canada, Enquête sur la protection des cultures de 2005.

1 Fondé sur la superficie totale étudiée (6 525 ha)

Herbicides

Le linuron était l'herbicide le plus utilisé dans la production de carottes en 2005. Il a été appliqué sur 89,4 % de l'aire de culture de carotte (Figure 16). Ce pourcentage est supérieur à celui de tous les autres herbicides combinés. Le fluazifop-p-butyl a été utilisé sur 31,1 % de la zone de culture et toutes les applications ont été faites en deçà de la dose indiquée sur l'étiquette (Tableau A. 2). Le paraquat, le diquat et le glyphosate ont été utilisés sur une petite partie de la zone de culture totale. Plus de la moitié d'herbicides ont été utilisés en deçà des doses indiquées sur les étiquettes. Bien qu'une résistance ait été observée dans la population de mauvaises herbes, les herbicides n'ont que rarement été appliqués au dessus de la dose indiquée sur l'étiquette.

Figure 16: Herbicides les plus couramment utilisés pour lutter contre les mauvaises herbes par provinces choisies et l'aire de culture de carotte¹ en 2005



Remarque : Inclut l'Île du Prince Édouard, la Nouvelle-Écosse, le Nouveau-Brunswick, le Québec, l'Ontario et la Colombie-Britannique.

Source : Statistique Canada, Enquête sur la protection des cultures de 2005.

¹ Fondé sur la superficie totale où l'on a déclaré l'application d'herbicides (5 969 ha).

4 Conclusion

Les producteurs canadiens de carottes parviennent à survivre malgré les attaques d'insectes, des maladies et des mauvaises herbes sur leurs cultures. Les producteurs utilisent souvent une méthode intégrée pour lutter contre ces ennemis des cultures. L'Enquête sur la protection des cultures avait pour but de vérifier comment et à quel moment de tels outils avaient été mis en place et ont conduit aux résultats suivants:

L'enquête sur la protection des cultures a conclu en l'utilisation des pesticides sur la plus part de champs inventoriés. Les producteurs qui ont participé à l'enquête tenaient des registres sur leurs méthodes de pulvérisation. Il ressort de ces registres les producteurs canadiens de la zone étudiée réduisent les risques en adoptant des méthodes de pulvérisation adéquates.

En ce qui concerne les ennemis des cultures, la plupart des producteurs ont indiqué que l'incidence de ravageurs était moindre (basse) comparée à celle de cinq dernières années. Les producteurs étaient d'avis que les mauvaises herbes devenaient résistante aux herbicides. La lutte contre les mauvaises herbes pourrait réussir qu'avec le développement d'un plus grand nombre de produits efficaces et économiquement viables, car cela permettrait d'accroître le nombre de pesticides de familles différentes intervenant dans la rotation et conséquemment réduire le développement d'une résistance par les mauvaises herbes. D'après les résultats de l'enquête, le linuron a été utilisé sur une plus grande superficie que tous les autres herbicides combinés et son ingrédient actif est celui qui a été le plus largement utilisé.

Des producteurs, représentant près de 50 % de l'aire de culture de carotte, ont indiqué qu'ils n'ont pas eu à utiliser les pesticides de familles différentes dans leur rotation. Leur désintéressement pour la rotation peut s'expliquer par: un manque de produits efficaces, économiques et homologués; la nécessité d'accroître les efforts de promotion de solutions de rechange homologuées qui pourraient être utilisés pour la rotation; ou un manque d'intérêt, étant donné la faible superficie où des pathogènes résistants et des insectes ravageurs ont été observés.

Quant aux techniques préventives, la rotation des cultures constituait la méthode la plus utilisée pour combattre les insectes et supprimer les maladies. Contrairement, elle fut moins utilisée dans la lutte contre les mauvaises herbes. Dans l'ensemble, une plus grande variété de méthodes préventives pourrait avantageusement être mise en place par les producteurs de carottes.

Il aurait peut-être été préférable de mener cette enquête auprès d'un échantillon plus important. La suppression de certaines données rend difficile les comparaisons entre les régions; lorsque les différences régionales sont accessibles et clairement démontrées, comme c'était le cas pour l'insecte le plus répandu, elles s'avèrent fort utiles. Puisque les ennemis des cultures sont différents d'une région à l'autre, les stratégies de lutte doivent l'être aussi. Par conséquent, il serait intéressant de rendre compte de ce qui est utilisé à l'échelle régionale, sur le plan des produits chimiques et des techniques culturales, afin de déterminer les écarts et les tendances entre les méthodes courantes. Ceux-ci pourraient faire surface dans les prochaines enquêtes.

Cette enquête contenait des questions détaillées à l'intention des producteurs concernant la façon dont ils prennent des décisions sur la lutte contre les maladies. Des questions semblables concernant la lutte contre les insectes ravageurs et les mauvaises herbes auraient permis d'obtenir des renseignements utiles.

De telles enquêtes jouent un rôle important au moment de déterminer la façon dont les producteurs canadiens s'adaptent aux changements relatifs aux problèmes de lutte contre les ennemis des cultures au Canada. On pourra déterminer les besoins en recherche et éventuellement d'intensifier les pratiques une fois que l'on aura réussi à mettre en place les nouvelles techniques intégrées.

Annexe A – Tableaux statistiques

Tableau A. 1 Utilisation de pesticides dans la production de carottes par province¹ en 2005

Types de pesticide et ingrédients actifs	Fermes déclarantes		Superficie traitée pourcentage ²	Application moyenne nombre	Dose d'application moyenne kilogrammes par hectare	Quantité appliquée kilogrammes
	nombre	hectare				
Total des herbicides, insecticides et fongicides	1,184	6,055	92.8	2.2	1.1	69,092
Herbicides	1,170	5,969	91.5	1.7	0.7	14,429
Bromoxynil (ester)	32	108	1.7	1.0	0.3	31
Diclofop-méthyle	x	x	x	x	x	x
Diquat	124	703	10.8	1.5	0.1	127
Fluazifop-p-butyl	414	2,028	31.1	1.0	0.2	352
Glyphosate	114	410	6.3	1.1	0.7	299
Linuron	1,141	5,832	89.4	2.2	0.9	11,457
Paraquat	158	823	12.6	1.4	0.3	346
Prométryne et triazines	219	877	13.4	1.1	1.8	1,666
Quizalofop p-ethyl	x	x	x	x	x	x
Séthoxydime	32	208	3.2	1.0	0.3	55
Trifluraline	24	69	1.1	1.0	0.9	63
Insecticides	920	4,596	70.4	1.8	0.7	9,680
Carbaryl	128	1,070	16.4	1.6	0.9	1,446
Carbofuran	x	x	x	x	x	x
Chlorpyrifos	x	x	x	x	x	x
Cyperméthrine	308	1,223	18.7	2.0	0.1	282
Diazinon	272	1,651	25.3	2.7	0.5	2,330
Lambda-cyhalothrin	105	456	7.0	1.0	0.0	5
Malathion	28	181	2.8	3.3	0.8	468
Naled	x	x	x	x	x	x
Perméthrine	33	33	0.5	2.3	0.1	8
Phosmet	512	2,794	42.8	1.5	1.2	5,011
Fongicides	973	5,561	85.2	3.0	1.6	44,983
1,3-dichloropropène	14	80	1.2	1.0	43.9	3,525
Azoxystrobine	10	40	0.6	1.0	0.4	16
Boscalide	27	238	3.7	1.9	0.2	110
Chloropicrine	x	x	x	x	x	x
Chlorothalonil	851	4,968	76.1	3.3	1.5	24,577
Iprodione	15	113	1.7	1.8	0.4	75
Mancozèbe	456	2,649	40.6	3.2	1.7	14,688
Manèbe	x	x	x	x	x	x
Métalaxyl	x	x	x	x	x	x
Métiram	25	243	3.7	2.3	1.5	829
Pyraclostrobin	64	669	10.2	2.0	0.2	259
Zinèbe	19	95	1.5	1.0	2.1	202

1. Comprend les provinces de l'Atlantique, le Québec, l'Ontario et la Colombie-Britannique.

2. Pourcentage de la superficie totale consacrée à la carotte.

x : supprimé afin de répondre aux exigences en matière de confidentialité de la *Loi sur la statistique*.

Source : Statistique Canada, Enquête sur la protection des cultures de 2005.

Tableau A. 2 Intensité de l'utilisation de pesticides dans la production de carottes par province¹ en 2005

Types de pesticide et ingrédients actifs	Fermes déclarantes nombre	Quantité appliquée kilogrammes	Dose d'application selon l'étiquette ¹		
			inférieure	supérieure	pourcentage ¹
Total des herbicides, insecticides et fongicides	1,184	69,092	48	38	15
Herbicides	1,170	14,429	52	47	1
Bromoxynil (ester)	32	31	0	0	100
Diclofop-méthyle	x	x	100	0	0
Diquat	124	127	59	41	0
Fluazifop-p-butyl	414	352	100	0	0
Glyphosate	114	299	56	41	2
Linuron	1,141	11,457	44	56	1
Paraquat	158	346	53	47	0
Prométryne et triazines	219	1,666	58	42	0
Quizalofop p-ethyl	x	x	0	100	0
Séthoxydime	32	55	100	0	0
Trifluraline	24	63	72	28	0
Insecticides	920	9,680	60	14	27
Carbaryl	128	1,446	13	87	0
Carbofuran	x	x	0	100	0
Chlorpyrifos	x	x	0	100	0
Cyperméthrine	308	282	76	0	24
Diazinon	272	2,330	61	0	39
Lambda-cyhalothrin	105	5	4	43	53
Malathion	28	468	89	11	0
Naled	x	x	0	100	0
Perméthrine	33	8	10	85	4
Phosmet	512	5,011	72	0	28
Fongicides	973	44,983	39	43	18
1,3-dichloropropène	14	3,525	100	0	0
Azoxystrobine	10	16	0	100	0
Boscalide	27	110	83	0	17
Chloropicrine	x	x	100	0	0
Chlorothalonil	851	24,577	24	72	4
Iprodione	15	75	0	0	100
Mancozèbe	456	14,688	59	0	41
Manèbe	x	x	0	0	100
Métalaxyl	x	x	100	0	0
Métiram	25	829	72	0	28
Pyraclostrobin	64	259	71	29	0
Zinèbe	19	202	0	77	23

1. Comprend les provinces de l'Atlantique, le Québec, l'Ontario et la Colombie-Britannique.

2. Pourcentage de la superficie traitée cumulative.

x : supprimé afin de répondre aux exigences en matière de confidentialité de la *Loi sur la statistique*.

Source : Statistique Canada, Enquête sur la protection des cultures de 2005.

Tableau A. 3 Support utilisé pour tenir des registres des pesticides appliqués par province et l'aire de culture de carotte en 2005

Support utilisé pour enregistrer les renseignements	Superficie				Toutes les provinces choisies
	Provinces de l'Atlantique	Québec	Ontario	Colombie-Britannique	
	hectares				
Format papier	791	1,919	1,922	230	4,862
Format électronique	x	275	x	0	425
Aucun registre conservé	x	336	x	5	873
Superficie totale des fermes déclarantes	882	2,561	2,515	235	6,192
	pourcentage				
Format papier	89.8	74.9	76.4	98.1	78.5
Format électronique	x	10.7	x	0.0	6.9
Aucun registre conservé	x	13.1	x	1.9	14.1

x : supprimé afin de répondre aux exigences en matière de confidentialité de la *Loi sur la statistique*.

Source : Statistique Canada, Enquête sur la protection des cultures de 2005.

Tableau A. 4 Renseignements consignés dans les systèmes de tenue de registres par provinces et l'aire de culture de carotte en 2005

Renseignements consignés dans les registres	Superficie				Toutes les provinces choisies
	Provinces de l'Atlantique	Québec	Ontario	Colombie-Britannique	
	hectares				
Date d'application	849	2,031	2,168	230	5,278
Champ traité	836	2,201	2,112	225	5,375
Superficie totale traitée	730	1,991	1,840	225	4,786
Produit appliqué	842	2,219	2,168	233	5,461
Dose appliquée	x	2,219	2,053	x	5,317
Vitesse du vent	496	457	x	x	1,127
Température au moment de l'application	x	465	488	x	1,283
Mauvaise herbe, insecte ou maladie à contrôler	550	522	1,155	0	2,227
Autres renseignements	x	x	461	0	826
Superficie totale des fermes déclarantes	882	2,561	2,515	235	6,192
	pourcentage				
Date d'application	96.3	79.3	86.2	98.1	85.2
Champ traité	94.9	85.9	84.0	96.1	86.8
Superficie totale traitée	82.8	77.7	73.2	96.1	77.3
Produit appliqué	95.5	86.6	86.2	99.2	88.2
Dose appliquée	x	86.6	81.6	x	85.9
Vitesse du vent	56.2	17.8	x	x	18.2
Température au moment de l'application	x	18.2	19.4	x	20.7
Mauvaise herbe, insecte ou maladie à contrôler	62.4	20.4	45.9	0.0	36.0
Autres renseignements	x	x	18.3	0.0	13.3

x : supprimé afin de répondre aux exigences en matière de confidentialité de la *Loi sur la statistique*.
 Source : Statistique Canada, Enquête sur la protection des cultures de 2005.

Tableau A. 5 Méthodes de pulvérisation par province et l'aire de culture de carotte¹ en 2005

Spraying practices	Superficie				
	Provinces de l'Atlantique	Québec	Ontario	Colombie-Britannique	es choisies
	hectares				
Faire un réglage annuel du pulvérisateur	x	2,487	2,311	x	6,044
Ajouter le plus grand volume d'eau possible selon l'étiquette	x	1,683	826	x	3,088
Remplacer les buses au moins à tous les trois ans	x	2,080	2,151	x	5,310
Avancer à une vitesse inférieure à 16 km/h	1,101	2,434	2,515	230	6,280
Garder la rampe à une basse hauteur	x	2,384	2,495	x	6,205
Ajuster la direction du jet selon la hauteur des cultures	x	1,226	494	0	1,882
Pulvériser seulement lorsque les vents sont faibles (moins de 5 km/h)	605	2,367	2,254	230	5,456
Pulvériser seulement lorsque les vents sont en direction contraire des zones sensibles	x	1,897	2,088	x	4,883
Réduire la pression des buses et utiliser des buses à faible dérive	1,070	2,024	2,330	207	5,632
Utiliser des écrans protecteurs ou des cônes sur la rampe	x	x	377	0	567
Autres	0	202	x	x	225
Superficie totale des fermes déclarantes	1,114	2,561	2,565	285	6,525
	pourcentage				
Faire un réglage annuel du pulvérisateur	x	97.1	90.1	x	92.6
Ajouter le plus grand volume d'eau possible selon l'étiquette	x	65.7	32.2	x	47.3
Remplacer les buses au moins à tous les trois ans	x	81.2	83.9	x	81.4
Avancer à une vitesse inférieure à 16 km/h	98.9	95.0	98.0	80.6	96.2
Garder la rampe à une basse hauteur	x	93.1	97.3	x	95.1
Ajuster la direction du jet selon la hauteur des cultures	x	47.9	19.3	0.0	28.8
Pulvériser seulement lorsque les vents sont faibles (moins de 5 km/h)	54.3	92.4	87.9	80.6	83.6
Pulvériser seulement lorsque les vents sont en direction contraire des zones sensibles	x	74.1	81.4	x	74.8
Réduire la pression des buses et utiliser des buses à faible dérive	96.1	79.0	90.8	72.5	86.3
Utiliser des écrans protecteurs ou des cônes sur la rampe	x	x	14.7	0.0	8.7
Autres	0.0	7.9	x	x	3.5

x : supprimé afin de répondre aux exigences en matière de confidentialité de la *Loi sur la statistique*.

Source : Statistique Canada, Enquête sur la protection des cultures de 2005.

Tableau A. 6 Méthodes utilisées pour prévenir la résistance des mauvaises herbes, des insectes et des maladies aux produits chimiques par les producteurs de carottes par province en 2005

Méthodes utilisées pour prévenir la résistance aux produits chimiques	Superficie				Toutes les provinces choisies
	Provinces de l'Atlantique	Québec	Ontario	Colombie-Britannique	
	hectares				
Méthodes dépendantes des pesticides	x	1,973	2,462	x	5,213
Rotation continue des familles chimiques	x	1,582	1,290	x	3,290
Rotation occasionnelle des familles chimiques	x	391	1,173	x	1,923
Méthodes axées sur la prévention	699	1,778	1,668	279	4,423
Sélection des variétés plus résistantes aux ennemis des cultures	x	1,323	x	x	3,181
Diminution de la population de ravageurs par des moyens non chimiques	635	1,146	1,089	253	3,123
Autres	x	440	x	x	565
Superficie totale des fermes déclarantes	1,114	2,561	2,565	285	6,525
	pourcentage				
Méthodes dépendantes des pesticides	x	77.0	96.0	x	79.9
Rotation continue des familles chimiques	x	61.8	50.3	x	50.4
Rotation occasionnelle des familles chimiques	x	15.3	45.7	x	29.5
Méthodes axées sur la prévention	62.8	69.4	65.0	97.7	67.8
Sélection des variétés plus résistantes aux ennemis des cultures	x	51.6	x	x	48.7
Diminution de la population de ravageurs par des moyens non chimiques	57.0	44.7	42.4	88.8	47.9
Autres	x	17.2	x	x	8.7

x : supprimé afin de répondre aux exigences en matière de confidentialité de la *Loi sur la statistique*.

Source : Statistique Canada, Enquête sur la protection des cultures de 2005.

Tableau A. 7 Perception par les producteurs de carottes que les insectes deviennent résistants aux insecticides par province en 2005

Perception de résistance aux insecticides	Superficie				Toutes les provinces choisies
	Provinces de l'Atlantique	Québec	Ontario	Colombie-Britannique	
	hectares				
Résistants à très résistants	x	327	1,100	x	1,654
Légèrement résistants	x	728	478	x	1,393
Non résistants	541	x	x	x	2,707
Ne sait pas	184	x	x	255	724
Superficie totale des fermes déclarantes	1,114	2,514	2,565	285	6,478
	pourcentage				
Résistants à très résistants	x	13.0	42.9	x	25.5
Légèrement résistants	x	29.0	18.6	x	21.5
Non résistants	48.6	x	x	x	41.8
Ne sait pas	16.5	x	x	89.5	11.2

x : supprimé afin de répondre aux exigences en matière de confidentialité de la *Loi sur la statistique*.
Source : Statistique Canada, Enquête sur la protection des cultures de 2005.

Tableau A. 8 Perception par les producteurs de carottes que les maladies deviennent résistantes aux fongicides par province en 2005

Perception de résistance aux fongicides	Superficie				Toutes les provinces choisies
	Provinces de l'Atlantique	Québec	Ontario	Colombie-Britannique	
	hectares				
Résistants à très résistants	x	295	366	x	886
Légèrement résistants	368	782	745	0	1,895
Non résistants	x	x	x	x	3,452
Ne sait pas	15	x	x	55	292
Superficie totale des fermes déclarantes	1,114	2,561	2,565	285	6,525
	pourcentage				
Résistants à très résistants	x	11.5	14.3	x	13.6
Légèrement résistants	33.1	30.5	29.0	0.0	29.0
Non résistants	x	x	x	x	52.9
Ne sait pas	1.4	x	x	19.2	4.5

x : supprimé afin de répondre aux exigences en matière de confidentialité de la *Loi sur la statistique*.
Source : Statistique Canada, Enquête sur la protection des cultures de 2005.

Tableau A. 9 Perception par les producteurs de carottes que les mauvaises herbes deviennent résistantes aux herbicides par province en 2005

Perception de résistance aux herbicides	Superficie				Toutes les provinces choisies
	Provinces de l'Atlantique	Québec	Ontario	Colombie-Britannique	
	hectares				
Résistants à très résistants	x	1,241	1,424	x	2,720
Légèrement résistants	538	638	x	x	2,146
Non résistants	366	635	230	7	1,238
Ne sait pas	x	0	x	53	374
Superficie totale des fermes déclarantes	1,114	2,514	2,565	285	6,478
	pourcentage				
Résistants à très résistants	x	49.4	55.5	x	42.0
Légèrement résistants	48.3	25.4	x	x	33.1
Non résistants	32.9	25.2	9.0	2.5	19.1
Ne sait pas	x	0.0	x	18.4	5.8

x : supprimé afin de répondre aux exigences en matière de confidentialité de la *Loi sur la statistique*.
Source : Statistique Canada, Enquête sur la protection des cultures de 2005.

Tableau A. 10 Présence d'insectes comparativement aux cinq années précédentes par producteurs de carottes et par provinces en 2005

Présence d'insectes	Superficie				Toutes les provinces choisies
	Provinces de l'Atlantique	Québec	Ontario	Colombie-Britannique	
	hectares				
Bien inférieure ou inférieure	x	x	527	x	1,968
À peu près égale	604	1,256	1,849	260	3,968
Supérieure ou bien supérieure	x	x	132	x	459
Superficie totale des fermes déclarantes	1,088	2,514	2,508	285	6,395
	pourcentage				
Bien inférieure ou inférieure	x	x	21.0	x	30.8
À peu près égale	55.5	49.9	73.7	91.0	62.0
Supérieure ou bien supérieure	x	x	5.3	x	7.2

x : supprimé afin de répondre aux exigences en matière de confidentialité de la *Loi sur la statistique*.
Source : Statistique Canada, Enquête sur la protection des cultures de 2005.

Tableau A. 11 Actions prévues par les producteurs de carottes pour réduire les problèmes d'insectes par province¹ en 2005

Actions prévues pour la prochaine saison de croissance	Superficie ¹				Toutes les provinces choisies
	Provinces de l'Atlantique	Québec	Ontario	Colombie-Britannique	
	hectares				
Méthodes axées sur la prévention	x	x	132	x	400
Faire la rotation des cultures pour déranger les cycles des insectes	x	x	132	x	400
Planter une variété plus résistante	0	x	0	0	x
Prendre des mesures pour perturber la reproduction ou le développement des insectes	x	x	82	0	242
Méthodes dépendantes des pesticides	x	x	x	0	218
Utiliser un insecticide différent	x	x	x	0	218
Appliquer un insecticide supplémentaire	0	x	0	0	x
Augmenter la dose d'insecticide appliquée	0	0	0	0	0
Autres	0	0	x	0	x
Superficie totale des fermes ayant déclaré avoir plus de problèmes liés aux insectes	x	x	132	x	459
	pourcentage				
Méthodes axées sur la prévention	x	x	100.0	x	87.1
Faire la rotation des cultures pour déranger les cycles des insectes	x	x	100.0	x	87.1
Planter une variété plus résistante	0.0	x	0.0	0.0	x
Prendre des mesures pour perturber la reproduction ou le développement des insectes	x	x	62.1	0.0	52.7
Méthodes dépendantes des pesticides	x	x	x	0.0	47.4
Utiliser un insecticide différent	x	x	x	0.0	47.4
Appliquer un insecticide supplémentaire	0.0	x	0.0	0.0	x
Augmenter la dose d'insecticide appliquée	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Autres	0.0	0.0	x	0.0	x

Pour les fermes qui ont déclaré avoir une présence « supérieure » ou « bien supérieure » d'insectes comparativement aux cinq années précédentes.

x : supprimé afin de répondre aux exigences en matière de confidentialité de la *Loi sur la statistique*.

Source : Statistique Canada, Enquête sur la protection des cultures de 2005.

Tableau A. 12 Producteurs de carottes déclarant avoir eu à combattre de nouveaux insectes par province en 2005

Lutte contre de nouveaux insectes	Superficie				Toutes les provinces choisies
	Provinces de l'Atlantique	Québec	Ontario	Colombie-Britannique	
	Hectares				
Oui	x	x	x	0	185
Non	x	x	x	285	6,341
Superficie totale des fermes déclarantes	1,114	2,561	2,565	285	6,525
	pourcentage				
Oui	x	x	x	0.0	2.8
Non	x	x	x	100.0	97.2

x : supprimé afin de répondre aux exigences en matière de confidentialité de la *Loi sur la statistique*.

Source : Statistique Canada, Enquête sur la protection des cultures de 2005.

Tableau A. 13 Insectes les plus couramment déclarés par les producteurs de carottes par province en 2005

Insecte le plus couramment déclaré	Superficie				Toutes les provinces choisies
	Provinces de l'Atlantique	Québec	Ontario	Colombie-Britannique	
	hectares				
Mouche de la carotte	x	197	856	x	1,177
Cicadelle	578	x	499	x	1,124
Charançon	x	1,412	558	x	2,017
Autres	x	x	336	27	492
Superficie totale des fermes déclarantes	737	1,782	2,248	42	4,810
	pourcentage				
Mouche de la carotte	x	11.0	38.1	x	24.5
Cicadelle	78.4	x	22.2	x	23.4
Charançon	x	79.2	24.8	x	41.9
Autres	x	x	15.0	63.3	10.2

x : supprimé afin de répondre aux exigences en matière de confidentialité de la *Loi sur la statistique*.

Source : Statistique Canada, Enquête sur la protection des cultures de 2005.

Tableau A. 14 Méthodes utilisées par les producteurs de carottes pour contrôler l'insecte le plus couramment déclaré par province¹ en 2005

Méthodes pour contrôler l'insecte le plus couramment déclaré	Superficie ¹				Toutes les provinces choisies
	Provinces de l'Atlantique	Québec	Ontario	Colombie-Britannique	
	hectares				
Méthodes dépendantes des pesticides	x	1,708	2,008	x	4,360
Appliquer des insecticides au long de la saison	293	466	1,749	0	2,508
Cibler les applications d'insecticides à différents stades de développement	x	1,698	1,323	x	3,665
Insecticides aux premiers stades de la nymphe ou des œufs	x	423	913	x	1,588
Insecticides aux stades larvaire ou nymphal	x	309	403	x	768
Insecticides au stade adulte	230	946	1,050	0	2,226
Méthodes axées sur la prévention	726	1,580	2,126	42	4,474
Adopter d'autres méthodes pour interrompre la reproduction	x	x	123	10	480
Adopter d'autres méthodes pour interrompre le développement morphologique	0	0	x	0	x
Faire la rotation des cultures pour briser les cycles des insectes	726	1,580	2,126	39	4,472
Relâcher des espèces bénéfiques pour contrôler l'insecte	x	x	x	x	297
Aménager le champ pour attirer les espèces bénéfiques	x	x	x	x	330
Superficie totale des fermes ayant déclaré avoir un problème d'insectes important	737	1,782	2,248	42	4,810
	pourcentage				
Méthodes dépendantes des pesticides	x	95.9	89.3	x	90.6
Appliquer des insecticides tout au long de la saison	39.7	26.2	77.8	0.0	52.1
Cibler les applications d'insecticides à différents stades de développement	x	95.3	58.9	x	76.2
Insecticides aux premiers stades de la nymphe ou des œufs	x	23.7	40.6	x	33.0
Insecticides aux stades larvaire ou nymphal	x	17.4	17.9	x	16.0
Insecticides au stade adulte	31.2	53.1	46.7	0.0	46.3
Méthodes axées sur la prévention	98.5	88.7	94.6	100.0	93.0
Adopter d'autres méthodes pour interrompre la reproduction	x	x	5.5	23.8	10.0
Adopter d'autres méthodes pour interrompre le développement morphologique	0.0	0.0	x	0.0	x
Faire la rotation des cultures pour briser les cycles des insectes	98.5	88.7	94.6	93.5	93.0
Relâcher des espèces bénéfiques pour contrôler l'insecte	x	x	x	x	6.2
Aménager le champ pour attirer les espèces bénéfiques	x	x	x	x	6.9

1. Pour les fermes qui ont déclaré avoir un important problème d'insectes.

x : supprimé afin de répondre aux exigences en matière de confidentialité de la *Loi sur la statistique*.

Source : Statistique Canada, Enquête sur la protection des cultures de 2005.

Tableau A. 15 Présence des maladies comparativement aux cinq années précédentes par producteurs de carottes et par province en 2005

Présence de maladies	Superficie				Toutes les provinces choisies
	Provinces de l'Atlantique	Québec	Ontario	Colombie-Britannique	
	hectares				
Bien inférieure ou inférieure	x	506	x	x	1,888
À peu près égale	917	1,753	1,159	256	4,086
Supérieure ou bien supérieure	x	255	x	x	439
Superficie totale des fermes déclarantes	1,114	2,514	2,508	276	6,412
	pourcentage				
Bien inférieure ou inférieure	x	20.1	x	x	29.4
À peu près égale	82.3	69.7	46.2	92.7	63.7
Supérieure ou bien supérieure	x	10.1	x	x	6.8

x : supprimé afin de répondre aux exigences en matière de confidentialité de la *Loi sur la statistique*.

Source : Statistique Canada, Enquête sur la protection des cultures de 2005.

Tableau A. 16 Actions prévues par les producteurs de carottes pour réduire les problèmes de maladies par province¹ en 2005

Actions prévues pour la prochaine saison de croissance	Superficie ¹				Toutes les provinces choisies
	Provinces de l'Atlantique	Québec	Ontario	Colombie-Britannique	
	hectares				
Méthodes axées sur la prévention	x	207	x	0	391
Planter une variété plus résistante	0	x	x	0	x
Faire la rotation des cultures pour déranger les cycles des maladies	x	207	x	0	334
Modifier la gestion de la fertilisation des sols ou de l'eau	0	x	x	0	x
Méthodes dépendantes des pesticides	0	0	x	0	x
Augmenter la dose de fongicide appliquée	0	0	x	0	x
Utiliser un fongicide différent	0	0	x	0	x
Appliquer un fongicide supplémentaire	0	0	x	0	x
Autres	0	x	0	0	x
Superficie totale des fermes ayant déclaré avoir plus de problèmes liés aux maladies	33	255	151	0	439
	pourcentage				
Méthodes axées sur la prévention	x	81.3	x	0.0	89.1
Planter une variété plus résistante	0.0	x	x	0.0	x
Faire la rotation des cultures pour déranger les cycles des maladies	x	81.3	x	0.0	76.1
Modifier la gestion de la fertilisation des sols ou de l'eau	0.0	x	x	0.0	x
Méthodes dépendantes des pesticides	0.0	0.0	x	0.0	x
Augmenter la dose de fongicide appliquée	0.0	0.0	x	0.0	x
Utiliser un fongicide différent	0.0	0.0	x	0.0	x
Appliquer un fongicide supplémentaire	0.0	0.0	x	0.0	x
Autres	0.0	x	0.0	0.0	x

1. Pour les fermes qui ont déclaré avoir une présence « supérieure » ou « bien supérieure » de maladies comparativement aux cinq années précédentes.

x : supprimé afin de répondre aux exigences en matière de confidentialité de la *Loi sur la statistique*.

Source : Statistique Canada, Enquête sur la protection des cultures de 2005.

Tableau A. 17 Producteurs de carottes déclarant avoir eu à combattre de nouvelles maladies par province en 2005

Lutte contre de nouvelles maladies	Superficie				Toutes les provinces choisies
	Provinces de l'Atlantique	Québec	Ontario	Colombie-Britannique	
	hectares				
Oui	x	x	0	0	x
Non	x	x	2,565	285	x
Superficie totale des fermes déclarantes	1,114	2,561	2,565	285	6,525
	pourcentage				
Oui	x	x	0.0	0.0	x
Non	x	x	100.0	100.0	x

x : supprimé afin de répondre aux exigences en matière de confidentialité de la *Loi sur la statistique*.
Source : Statistique Canada, Enquête sur la protection des cultures de 2005.

Tableau A. 18 Maladie les plus couramment déclarées par les producteurs de carottes par province en 2005

Maladie la plus couramment déclarée	Superficie				Toutes les provinces choisies
	Provinces de l'Atlantique	Québec	Ontario	Colombie-Britannique	
	hectares				
Mildiou	x	555	1,053	x	2,212
Autres	x	832	605	x	1,550
Superficie totale des fermes déclarantes	715	1,387	1,658	2	3,762
	pourcentage				
Mildiou	x	40.0	63.5	x	58.8
Autres	x	60.0	36.5	x	41.2

x : supprimé afin de répondre aux exigences en matière de confidentialité de la *Loi sur la statistique*.
Source : Statistique Canada, Enquête sur la protection des cultures de 2005.

Tableau A. 19 Outils ou méthodes utilisés par les producteurs de carottes pour décider du moment d'appliquer des fongicides par province¹ en 2005

Outils ou méthodes utilisés	Superficie ¹				Toutes les provinces choisies
	Provinces de l'Atlantique	Québec	Ontario	Colombie-Britannique	
	hectares				
Selon un calendrier des applications établi	x	284	943	x	1,281
À l'aide des rapports de dépistage et des seuils d'intervention	661	1,085	1,273	0	3,018
À l'aide des services régionaux de prévision et d'alerte	x	415	1,029	x	1,753
Selon les conditions météorologiques	512	838	1,044	0	2,395
Selon les conseils venant d'autres exploitants agricoles	x	x	868	0	1,001
Selon les conseils venant d'un vendeur de produits chimiques	x	431	353	x	808
Autres	0	219	x	x	275
Superficie totale des fermes ayant déclaré avoir un problème de maladie important	x	1,387	1,658	x	3,762
	pourcentage				
Selon un calendrier des applications établi	x	20.5	56.9	x	34.1
À l'aide des rapports de dépistage et des seuils d'intervention	92.4	78.2	76.7	0.0	80.2
À l'aide des services régionaux de prévision et d'alerte	x	29.9	62.0	x	46.6
Selon les conditions météorologiques	71.7	60.4	62.9	0.0	63.6
Selon les conseils venant d'autres exploitants agricoles	x	x	52.3	0.0	26.6
Selon les conseils venant d'un vendeur de produits chimiques	x	31.0	21.3	x	21.5
Autres	0.0	15.8	x	x	7.3

1. Pour les fermes qui ont déclaré avoir un important problème de maladie.

x : supprimé afin de répondre aux exigences en matière de confidentialité de la *Loi sur la statistique*.

Source : Statistique Canada, Enquête sur la protection des cultures de 2005.

Tableau A. 20 Méthodes utilisées par les producteurs de carottes pour contrôler la maladie la plus couramment déclarée par province¹ en 2005

Méthodes pour contrôler la maladie la plus couramment déclarée	Superficie ¹				Toutes les provinces choisies
	Provinces de l'Atlantique	Québec	Ontario	Colombie-Britannique	
	hectares				
Planter des plants certifiés exempts de maladie	512	861	1,462	0	2,835
Sélectionner une variété résistante aux principales maladies	x	775	1,158	x	2,292
Éliminer les sources possibles d'inoculum	359	632	1,118	0	2,109
Nettoyer l'équipement pour diminuer le risque de transporter des spores	x	300	1,128	x	1,652
Ajuster les doses d'engrais pour prévenir l'excès d'éléments fertilisants	359	680	886	0	1,925
Analyser le sol pour déceler les déséquilibres en oligoéléments	382	1,011	1,572	0	2,964
Modifier le moment de la fertilisation et/ou de l'arrosage d'eau	x	603	1,102	x	1,859
Superficie totale des fermes ayant déclaré avoir un problème de maladie important	x	1,387	1,658	x	3,762
	pourcentage				
Planter des plants certifiés exempts de maladie	71.6	62.1	88.2	0.0	75.4
Sélectionner une variété résistante aux principales maladies	x	55.9	69.8	x	60.9
Éliminer les sources possibles d'inoculum	50.2	45.6	67.4	0.0	56.1
Nettoyer l'équipement pour diminuer le risque de transporter des spores	x	21.6	68.0	x	43.9
Ajuster les doses d'engrais pour prévenir l'excès d'éléments fertilisants	50.2	49.0	53.4	0.0	51.2
Test your soil for micronutrient imbalances	53.4	72.8	94.8	0.0	78.8
Modifier le moment de la fertilisation et/ou de l'arrosage d'eau	x	43.4	66.5	x	49.4

1. Pour les fermes qui ont déclaré avoir un important problème de maladie.

x : supprimé afin de répondre aux exigences en matière de confidentialité de la *Loi sur la statistique*.

Source : Statistique Canada, Enquête sur la protection des cultures de 2005.

Tableau A. 21 Méthodes de lutte contre les mauvaises herbes utilisées par les producteurs de carottes par provinces en 2005

Méthodes de lutte contre les mauvaises herbes	Superficie				Toutes les provinces choisies
	Provinces de l'Atlantique	Québec	Ontario	Colombie-Britannique	
	hectares				
Utiliser un paillis	x	x	0	0	221
Semer une culture de couverture	x	679	639	x	1,787
Utiliser un cultivateur ou houe rotative	224	1,304	1,749	50	3,327
Couper ou éliminer les résidus	x	584	579	x	1,243
Autre méthode	x	1,174	875	x	2,082
Superficie totale des fermes déclarantes	1,114	2,561	2,565	285	6,525
	pourcentage				
Utiliser un paillis	x	x	0.0	0.0	3.4
Semer une culture de couverture	x	26.5	24.9	x	27.4
Utiliser un cultivateur ou houe rotative	20.1	50.9	68.2	17.6	51.0
Couper ou éliminer les résidus	x	22.8	22.6	x	19.1
Autre méthode	x	45.8	34.1	x	31.9

x : supprimé afin de répondre aux exigences en matière de confidentialité de la *Loi sur la statistique*.

Source : Statistique Canada, Enquête sur la protection des cultures de 2005.

Tableau A. 22 Présence des mauvaises herbes comparativement aux cinq années précédentes par producteurs de carottes et par provinces en 2005

Présence de mauvaises herbes	Superficie				Toutes les provinces choisies
	Provinces de l'Atlantique	Québec	Ontario	Colombie-Britannique	
	hectares				
Bien inférieure ou inférieure	x	633	88	x	1,157
À peu près égale	896	1,698	1,191	52	3,836
Supérieure ou bien supérieure	x	230	1,287	x	1,524
Superficie totale des fermes déclarantes	1,114	2,561	2,565	276	6,516
	pourcentage				
Bien inférieure ou inférieure	x	24.7	3.4	x	17.8
À peu près égale	80.4	66.3	46.4	18.7	58.9
Supérieure ou bien supérieure	x	9.0	50.2	x	23.4

x : supprimé afin de répondre aux exigences en matière de confidentialité de la *Loi sur la statistique*.

Source : Statistique Canada, Enquête sur la protection des cultures de 2005.

Tableau A. 23 Actions prévues par les producteurs de carottes pour réduire les problèmes de mauvaises herbes par province¹ en 2005

Actions prévues pour la prochaine saison de croissance	Superficie ¹				
	Provinces de l'Atlantique	Québec	Ontario	Colombie-Britannique	Toutes les provinces choisies
	hectares				
Utiliser un herbicide différent	0	x	x	0	x
Appliquer un herbicide supplémentaire	x	0	0	x	x
Augmenter la dose d'herbicide appliquée	0	0	252	0	252
Modifier les méthodes de plantation ou de travail du sol	0	x	153	x	306
Alterner la rotation des cultures	0	x	684	x	733
Autres	x	x	265	x	608
Superficie totale des fermes ayant déclaré avoir plus de problèmes liés aux mauvaises herbes	x	230	1,287	x	1,524
	pourcentage				
Utiliser un herbicide différent	0.0	x	x	0.0	x
Appliquer un herbicide supplémentaire	x	0.0	0.0	x	x
Augmenter la dose d'herbicide appliquée	0.0	0.0	19.6	0.0	16.5
Modifier les méthodes de plantation ou de travail du sol	0.0	x	11.9	x	20.1
Alterner la rotation des cultures	0.0	x	53.1	x	48.1
Autres	x	x	20.6	x	39.9

1. Pour les fermes qui ont déclaré avoir une présence « supérieure » ou « bien supérieure » de mauvaises herbes comparativement aux cinq années précédentes.

x : supprimé afin de répondre aux exigences en matière de confidentialité de la *Loi sur la statistique*.

Source : Statistique Canada, Enquête sur la protection des cultures de 2005.

Tableau A. 24 Couverture de l'Enquête sur la protection des cultures par producteurs de carottes et par provinces¹ en 2005

Sources des données	Provinces de				Toutes les provinces choisies
	l'Atlantique	Québec	Ontario	Colombie-Britannique	
	Fermes déclarantes				
	nombre				
Recensement de l'agriculture de 2006	292	396	648	437	2,303
Enquête sur les fruits et légumes de 2005.
Enquête sur la protection des cultures de 2005	35	84	63	31	213
Fermes déclarantes utilisant des pesticides	34	82	61	13	190
Fermes ayant des données sur l'utilisation de pesticide valides	34	82	61	13	190
	Superficie hectares				
Recensement de l'agriculture de 2006	1,408	3,274	4,044	290	9,857
Enquête sur les fruits et légumes de 2005.	988	3,375	2,893	251	8,140
Enquête sur la protection des cultures de 2005	1,114	2,561	2,565	285	6,525
Fermes déclarantes utilisant des pesticides	882	2,561	2,515	235	6,192
Fermes ayant des données sur l'utilisation de pesticides valides	882	2,561	2,515	235	6,192
Champ choisi	389	426	756	72	1,643
	Couverture de l'enquête				
	pourcentage ¹				
Nombre de fermes déclarantes	12.1	21.1	9.8	7.1	9.3
Superficie productive en carotte	112.7	75.9	88.7	113.7	80.2
Fermes déclarantes utilisant des pesticides	89.2	75.9	86.9	93.4	76.1
Fermes ayant des données sur l'utilisation de pesticide valides	89.2	75.9	86.9	93.4	76.1
Champ choisi	39.4	12.6	26.1	28.6	20.2

. Non disponible pour les périodes de référence.

1. Les estimations pondérées de l'Enquête sur la protection des cultures sont comparées aux données de l'Enquête sur les fruits et légumes de 2005 pour ce qui est de la superficie et à celles du Recensement de l'agriculture de 2006 pour ce qui est du nombre de fermes.

Source : Statistique Canada, Enquête sur la protection des cultures de 2005.