

**BILAN DES VENTES DE PESTICIDES**  
**AU QUÉBEC**  
**POUR L'ANNÉE 2009**



**AVRIL 2012**

*Développement durable,  
Environnement  
et Parcs*

**Québec** 

## ÉQUIPE DE PRODUCTION

---

Rédaction : Isabelle Gorse, M. Sc. env. (Bilan)  
Christian Balg, chimiste, Ph. D. (IRPeQ)

Révision : Sylvain Dion, chimiste, M. Sc.  
Samuel Fréchette, avocat  
Fabienne Gauthier, agronome, Ph. D.  
Yolande Laurin, agronome  
Cécile Laverdière, biologiste

---

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS, 2012. *Bilan des ventes de pesticides au Québec pour l'année 2009*, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, ISBN 978-2-550-64375-3, 85 p.

**ISBN 978-2-550-64375-3 (PDF)**  
© Gouvernement du Québec, 2012

## RÉSUMÉ

En 2009, les ventes totales de pesticides au Québec se chiffrent à 3 983 257 kg d'ingrédients actifs. Cela représente une diminution de 4,5 % par rapport aux ventes de 2008 ainsi qu'une diminution de 1,3 % par rapport à celles de 1992, première année de la compilation de ces données.

Les herbicides constituent 60,0 % des ventes totales de pesticides en 2009, les fongicides viennent au deuxième rang avec 19,8 % et les insecticides, au troisième rang avec 12,0 %.

Les ventes totales de biopesticides se chiffrent à 216 543 kg d'ingrédients actifs présents dans 80 produits commercialisés d'usage agricole et domestique. Cette quantité, qui constitue une augmentation importante de 71,2 % en 2009 par rapport à 2008, représente 5,4 % des ventes totales.

Le groupe chimique des acides phosphoniques et dérivés réunit le plus grand volume de ventes d'ingrédients actifs en 2009 avec 35,2 % des ventes totales. Le groupe des biscarbamates vient au deuxième rang avec 11,2 % des ventes.

Depuis 1992, le secteur de la production agricole, qui a recours aux pesticides pour la production végétale au champ, en cultures abritées et en contenants, est le principal utilisateur de pesticides. En 2009, les ventes de pesticides dans ce secteur ont représenté 83,9 % des ventes totales, ce qui équivaut à 3 341 178 kg d'ingrédients actifs. Les ventes d'herbicides représentent 65,8 % des ventes totales. Les superficies en culture au Québec ont augmenté de 0,2 % entre 2008 et 2009; durant cette même période, les ventes de pesticides agricoles ont augmenté de 1,3 %. L'indice global de pression à l'hectare est donc en hausse et passe de 1,72 à 1,74 kg d'ingrédients actifs à l'hectare. L'indice de pression excluant les foins a lui aussi connu une augmentation et se retrouve à 3,12 kg d'ingrédients actifs à l'hectare, comparativement à 3,09 kg pour l'année précédente.

La combinaison des données du *Bilan des ventes de pesticides au Québec pour l'année 2009* et de l'indicateur de risque des pesticides du Québec (IRPeQ) permet de produire des indicateurs de suivi du risque pour l'environnement et pour la santé, dans le secteur agricole. Ces deux indicateurs ont diminué en 2009 comparativement à 1997 et 2008, et ce, malgré des volumes de ventes supérieurs. Cela indique que le risque est moins élevé en 2009 et que les produits vendus demeurent moins à risque que ceux qui étaient vendus en 1997. Les indicateurs de risque pour l'environnement et pour la santé à l'hectare sont inférieurs respectivement de 39,5 % et de 35,6 % par rapport à 1997.

Le secteur de l'élevage et des autres travaux agricoles comprend toutes les activités effectuées dans les exploitations agricoles, excepté les cultures végétales au champ, abritées et en contenants. Les ventes dans ce secteur sont de 4 819 kg d'ingrédients actifs. Cette quantité représente une diminution de 42,3 % par rapport à 2008. La majorité des produits vendus dans ce secteur sont des insecticides. Par ailleurs, en combinant le secteur de l'élevage et des autres travaux agricoles avec le secteur de la production agricole, on obtient les ventes totales de pesticides agricoles, soit 84,0 % des ventes totales en 2009.

Le volume des ventes de pesticides du secteur domestique est le deuxième en importance en 2009 avec 394 812 kg d'ingrédients actifs (9,9 % des ventes totales). Cette quantité représente une augmentation de 13,7 % des ventes par rapport à 2008, et une diminution de 2,6 % par rapport à 1992. Les insecticides composés essentiellement d'insectifuges et de produits antimites constituent 56,1 % des ventes en 2009. Les herbicides, constitués majoritairement de bioherbicides, arrivent au deuxième rang avec 38,4 % des ventes.

Au total, 53 885 kg d'ingrédients actifs ont été vendus dans le secteur de l'entretien des espaces verts en 2009, surtout sous forme de fongicides (62,4 %). Les ventes totales de ce secteur ont fléchi en 2009 (- 63,4 %) et représentent une diminution de 53,3 % par rapport à 1992.

Le secteur industriel est le troisième en importance avec des ventes atteignant 132 268 kg d'ingrédients actifs. Ces ventes, variables d'une année à l'autre, sont en régression de 58,6 % par rapport à 2008. Tout comme pour le secteur de l'entretien des espaces verts, le secteur industriel affiche en 2009 les ventes les plus faibles enregistrées depuis le début des compilations. Les pesticides de ce secteur sont principalement des biocides (96,8 %) utilisés dans certains procédés industriels et dans les tours de refroidissement.

Les ventes du secteur de l'extermination sont en hausse en 2009 (40,6 %) et se chiffrent à 17 762 kg d'ingrédients actifs. Les insecticides constituent 95,3 % des ventes en extermination. Ce secteur représente 0,4 % des ventes totales.

Enfin, les ventes du secteur « Autre » (emprises des corridors de transport, terres incultes, milieu aquatique et foresterie) totalisent 8 532 kg d'ingrédients actifs. Ces ventes, qui sont également variables d'une année à l'autre, connaissent une légère diminution de 1,6 % en 2009 par rapport à 2008.

Les ventes globales de l'année 2009 sont en régression (- 4,5 %) comparativement à celles de 2008 et affichent aussi une diminution de 1,3 % par rapport à celles de 1992. En milieu agricole, l'indice de pression environnementale est à la hausse, puisque les ventes de ce secteur, en 2009, sont plus élevées qu'en 2008. Les indicateurs de risque pour l'environnement et la santé ont toutefois diminué par rapport à 1997. En milieu urbain, les ventes du secteur domestique ont augmenté alors que celles du secteur de l'entretien des espaces verts sont trois fois moins élevées qu'elles ne l'étaient depuis l'entrée en vigueur des restrictions d'utilisation de pesticides sur les pelouses imposées par le Code de gestion des pesticides en 2006. Pour ces deux secteurs, les biopesticides représentent 44,0 % des ventes.

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1. INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>2. MÉTHODOLOGIE.....</b>	<b>2</b>
<b>2.1 Collecte des données .....</b>	<b>2</b>
<b>2.2 Compilation des données .....</b>	<b>2</b>
<b>2.3 Regroupement des données.....</b>	<b>2</b>
2.3.1 <i>Classes réglementaires.....</i>	3
2.3.2 <i>Types d'utilisation .....</i>	3
2.3.3 <i>Groupes chimiques .....</i>	4
2.3.4 <i>Secteurs d'utilisation.....</i>	4
<b>2.4 Limites de la méthode.....</b>	<b>4</b>
<b>3. VENTES TOTALES .....</b>	<b>6</b>
<b>3.1 Classes réglementaires .....</b>	<b>7</b>
<b>3.2 Types d'utilisation.....</b>	<b>7</b>
<b>3.3 Biopesticides .....</b>	<b>10</b>
<b>3.4 Groupes chimiques.....</b>	<b>12</b>
<b>3.5 Secteurs d'utilisation .....</b>	<b>18</b>
<b>4. SECTEUR DE LA PRODUCTION AGRICOLE.....</b>	<b>20</b>
<b>4.1 Ventes relatives à la production agricole au Québec.....</b>	<b>20</b>
<b>4.2 Types d'utilisation.....</b>	<b>20</b>
<b>4.3 Groupes chimiques.....</b>	<b>23</b>
<b>4.4 Superficies cultivées .....</b>	<b>23</b>
<b>4.5 Indice de pression.....</b>	<b>23</b>
<b>4.6 Indicateur de risque des pesticides (IRPeQ).....</b>	<b>25</b>
<b>4.7 Pesticides d'usage agricole les plus vendus en 2009.....</b>	<b>27</b>

<b>5</b>	<b>SECTEUR DE L'ÉLEVAGE ET DES AUTRES TRAVAUX AGRICOLES.....</b>	<b>28</b>
5.1	Types d'utilisation.....	28
5.2	Groupes chimiques.....	28
<b>6</b>	<b>ACTIVITÉ AGRICOLE GLOBALE.....</b>	<b>29</b>
<b>7</b>	<b>SECTEUR DOMESTIQUE .....</b>	<b>30</b>
7.1	Types d'utilisation.....	30
7.2	Biopesticides .....	31
7.3	Groupes chimiques.....	32
<b>8</b>	<b>SECTEUR DE L'ENTRETIEN DES ESPACES VERTS .....</b>	<b>33</b>
8.1	Types d'utilisation.....	33
8.2	Groupes chimiques.....	34
8.3	Engrais imprégnés.....	34
<b>9</b>	<b>ENTRETIEN DES PELOUSES .....</b>	<b>36</b>
<b>10</b>	<b>SECTEUR DE L'INDUSTRIE.....</b>	<b>38</b>
10.1	Types d'utilisation.....	38
10.2	Groupes chimiques.....	38
<b>11</b>	<b>SECTEUR DE L'EXTERMINATION .....</b>	<b>39</b>
11.1	Groupes chimiques.....	39
<b>12</b>	<b>SECTEUR « AUTRE » .....</b>	<b>40</b>
12.1	Groupes chimiques.....	40
	<b>CONCLUSION .....</b>	<b>41</b>

## LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : Ventes totales d'ingrédients actifs de 1992 à 2009 .....	6
TABLEAU 2 : Répartition des ventes totales de pesticides selon les classes réglementaires en 2009 .....	7
TABLEAU 3 : Répartition des ventes totales en fonction des types d'utilisation.....	8
TABLEAU 4 : Répartition des ventes totales de pesticides par types d'utilisation pour 1992 et de 2002 à 2009 .....	9
TABLEAU 5 : Quantités de biopesticides vendues de 1992 à 2009 .....	11
TABLEAU 6 : Évolution des ventes de biopesticides par catégories de 1992 à 2009.....	12
TABLEAU 7 : Répartition des ventes totales de pesticides selon les groupes chimiques.....	13
TABLEAU 8 : Répartition des ventes totales de pesticides selon les groupes chimiques pour 1992 et de 2001 à 2009 .....	15
TABLEAU 9 : Répartition des ventes totales de pesticides selon les secteurs d'utilisation.....	18
TABLEAU 10 : Répartition des ventes de pesticides selon les secteurs d'utilisation pour 1992 et de 2002 à 2009 .....	19
TABLEAU 11 : Répartition des ventes de pesticides dans le secteur de la production agricole par types d'utilisation .....	21
TABLEAU 12 : Répartition des ventes de pesticides dans le secteur de la production agricole selon les types d'utilisation pour 1992, 1997 et de 2001 à 2009.....	22
TABLEAU 13 : Estimation de l'indice de pression environnementale relatif aux pesticides agricoles pour 1992, 1997 et de 2001 à 2009.....	24
TABLEAU 14 : Indice de risque pour la santé et pour l'environnement des dix ingrédients actifs d'usage agricole les plus vendus .....	27
TABLEAU 15 : Répartition des ventes de pesticides du secteur de l'élevage et des autres travaux agricoles selon les types d'utilisation pour 1992 et de 2002 à 2009.....	28
TABLEAU 16 : Évaluation des ventes globales de pesticides pour toutes les activités agricoles de 1992 à 2009 .....	29
TABLEAU 17 : Répartition des ventes du secteur domestique selon différents types d'utilisation.....	30

TABLEAU 18 : Répartition des ventes de pesticides à usage domestique par types d'utilisation pour 1992 et de 2002 à 2009 .....	31
TABLEAU 19 : Évolution des ventes de biopesticides d'usage domestique par catégories, de 1992 à 2009 .....	32
TABLEAU 20 : Répartition des ventes de pesticides du secteur de l'entretien des espaces verts selon les types d'utilisation .....	33
TABLEAU 21 : Répartition des ventes de pesticides du secteur de l'entretien des espaces verts par types d'utilisation pour 1992 et de 2002 à 2009 .....	34
TABLEAU 22 : Quantités d'ingrédients actifs des engrais imprégnés de 1992 à 2009 .....	35
TABLEAU 23 : Répartition des ventes de pesticides pour pelouses du secteur domestique pour 1992 et de 2002 à 2009 .....	36
TABLEAU 24 : Répartition des ventes de pesticides dans le secteur de l'industrie par types d'utilisation pour 1992 et de 2002 à 2009 .....	38
TABLEAU 25 : Répartition des ventes de pesticides dans le secteur de l'extermination par types d'utilisation pour 1992 et de 2002 à 2009 .....	39
TABLEAU 26 : Répartition des ventes de pesticides dans le secteur « Autre » par types d'utilisation pour 1992 et de 2002 à 2009 .....	40



## LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 :	Regroupement par types des ingrédients actifs les plus vendus en 2009 .....	10
FIGURE 2 :	Répartition des ventes de pesticides dans le secteur de la production agricole de 1992 à 2009 .....	20
FIGURE 3 :	Variation annuelle des ventes de pesticides et des indicateurs de risque pour l'environnement et pour la santé .....	25
FIGURE 4 :	Variation annuelle de l'indice de pression et des indicateurs de risque pour l'environnement et pour la santé à l'hectare, excluant les foins .....	26
FIGURE 5 :	Ventes de pesticides pour usage sur les pelouses de 1992 à 2009.....	37



## 1. INTRODUCTION

Le *Bilan des ventes de pesticides au Québec* est un rapport élaboré annuellement par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) afin d'informer la population et les intervenants concernés par l'utilisation et la vente des pesticides. Il fait état de l'évolution des ventes de ces substances au Québec tout en présentant une analyse générale et sectorielle des quantités d'ingrédients actifs vendues.

La [Loi sur les pesticides](#) (L.R.Q., c. P-9.3), dont l'application relève du MDDEP, prévoit, conformément au Règlement sur les permis et les certificats pour la vente et l'utilisation des pesticides (c. P-9.3, r.2), la collecte de données, notamment celles des ventes de pesticides, afin que le Ministère dispose des renseignements nécessaires au suivi de son objectif de réduction et de rationalisation de l'usage des pesticides au Québec. La publication de ces données permet de présenter les tendances générales.

Les renseignements fournis dans ce bilan répondent à certains besoins organisationnels et favorisent la mise en œuvre de diverses initiatives. En effet, ils aident le MDDEP à mieux établir son programme de suivi des pesticides dans l'eau et à préciser les besoins en matière de conception de méthodes analytiques propres à ce milieu. Ils fournissent également un appui à l'élaboration de mesures de gestion et de programmes de sensibilisation visant à rationaliser et à réduire l'usage des pesticides. Ce bilan est aussi une source d'information pour les autres ministères et organismes, qui peuvent ainsi préciser leur plan d'action ou vérifier s'ils ont atteint leurs objectifs quant à l'utilisation des pesticides. Il constitue d'ailleurs un indicateur de la [Stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture 2011-2021](#) (SPQA) coordonnée par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. Un objectif général de la SPAQ est de réduire de 25 % le risque pour l'environnement et pour la santé à l'hectare résultant de l'utilisation des pesticides d'ici 2021. Le suivi de ces risques est effectué notamment par les ventes de pesticides intégrées à l'IRPeQ.

Le *Bilan des ventes de pesticides au Québec pour l'année 2009* dresse d'abord un portrait général des ventes de pesticides selon différentes catégories : ventes totales, classes réglementaires, types d'utilisation, groupes chimiques et secteurs d'utilisation. Chaque secteur d'utilisation est analysé afin de montrer sa dynamique particulière et l'évolution des ventes depuis 1992, première année des compilations de ces données.

## 2. MÉTHODOLOGIE

### 2.1 Collecte des données

Les données brutes colligées proviennent des titulaires de permis de vente en gros de pesticides (catégorie A) qui effectuent des ventes au Québec. En vertu de la *Loi sur les pesticides* (L.R.Q., c. P-9.3), ces titulaires de permis sont tenus de fournir au MDDEP, sur une base annuelle, une déclaration de l'état des ventes de pesticides qu'ils ont effectuées sur le territoire québécois. La rubrique Internet « [La réglementation sur les permis et les certificats en bref](#) » donne tous les détails concernant les obligations réglementaires des titulaires de permis.

Pour l'année 2009, le taux de réception des états des ventes est de 97 %. Sur un total de 115 détenteurs de permis de vente en gros, trois entreprises n'ont pas envoyé d'état des ventes. Il est à noter que les données du *Bilan des ventes de pesticides au Québec* s'ajuste afin d'inclure les nouvelles données des entreprises qui se conforment à la déclaration obligatoire.

### 2.2 Compilation des données

Les pesticides vendus sur le marché sont composés d'ingrédients actifs, de solvants et de matières inertes. Comme l'ingrédient actif est le seul dénominateur commun des différentes préparations commerciales et qu'il constitue l'élément porteur de l'activité antiparasitaire, il est le seul constituant retenu pour calculer les quantités vendues.

Les quantités d'ingrédients actifs sont compilées en une seule unité, soit le kilogramme (kg). Les quantités de pesticides vendus au volume sont converties en kilogrammes d'ingrédients actifs (kg i.a.), en fonction des données inscrites sur les étiquettes des préparations commerciales. De même, les ventes de pesticides microbiens (groupe chimique des microorganismes) sont converties en kilogrammes d'ingrédients actifs, c'est-à-dire en quantité effective de composés (des bacilles, par exemple) qui ont un effet antiparasitaire.

De plus, lorsque des précisions sont fournies sur les caractéristiques des pesticides (masse volumique, rajustement des facteurs de correction, etc.), les données relatives aux ventes publiées antérieurement sont modifiées en conséquence. D'un bilan à l'autre, les données peuvent donc varier à la suite de ces redressements. Le bilan le plus récent présente toujours l'information la plus complète.

### 2.3 Regroupement des données

Les données brutes fournies par les titulaires de permis sont protégées par les dispositions de la *Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels* (L.R.Q., c. A-2.1). La diffusion des résultats doit respecter le caractère confidentiel de certains renseignements commerciaux fournis par les entreprises, notamment en ce qui concerne leurs parts respectives de marché. Les ventes sont donc regroupées de façon à ne pas divulguer les quantités précises attribuables à chaque compagnie. Ainsi, ce bilan propose un classement des pesticides par classes réglementaires, par types d'utilisation, par groupes chimiques et par secteurs d'utilisation.

### 2.3.1 Classes réglementaires

Le *Règlement sur les permis et les certificats pour la vente et l'utilisation des pesticides* (c. P-9.3, r. 2) établit cinq classes (1 à 5) de pesticides. Une autre classe, la classe 9, a été créée à des fins administratives pour regrouper les pesticides vendus après leur période d'homologation ou en attente de réévaluation par le gouvernement fédéral.

### 2.3.2 Types d'utilisation

Les produits sont regroupés selon neuf types d'utilisation (herbicides, régulateurs de croissance des plantes, insecticides, adjuvants, fongicides, stérilisants de sol, rodenticides et répulsifs pour animaux, biocides et autres) qui permettent de classer tous les ingrédients actifs vendus en 2009. Cette classification par types d'utilisation permet de mieux cerner les groupes de produits selon leur utilisation réelle. La détermination du type d'utilisation est basée sur la classification fédérale. Pour ce faire, on retient l'usage principal du produit. Il y a donc :

- les herbicides employés pour contrôler les plantes indésirables;
- les régulateurs de croissance des plantes utilisés pour modifier la croissance de certaines cultures sans les détruire et ceux liés à l'entreposage des récoltes;
- les insecticides regroupant les pesticides utilisés contre les insectes et les acariens de même que les synergistes qui en augmentent l'effet. Les régulateurs de croissance des insectes font également partie de ce groupe de même que les insectifuges;
- les adjuvants homologués, c'est-à-dire les additifs aux pesticides appliqués au champ, en cultures abritées ou en contenants, et non les additifs inclus dans chaque préparation commerciale;
- les fongicides, surtout ceux qui sont utilisés pour enrayer les maladies des plantes ainsi que les produits de préservation du bois;
- les stérilisants de sol (fumigants) qui détruisent tous les organismes des sols (bactéries, champignons, insectes et plantes). Ils sont employés pour démarrer une nouvelle culture ou pour éliminer du sol une maladie ou un insecte impossible à supprimer autrement;
- les rodenticides et répulsifs pour animaux, soit tous les produits employés contre les rongeurs et les produits de lutte contre les vertébrés nuisibles (avifuges, répulsifs pour animaux, etc.);
- les biocides utilisés en industrie pour détruire les microorganismes;
- le type d'utilisation « Autres », comprenant des antiseptiques et des assainisseurs d'air généralement utilisés dans le secteur industriel.

### 2.3.3 Groupes chimiques

Il existe 56 groupes chimiques spécifiques qui permettent de rassembler les ingrédients actifs possédant une structure chimique semblable. La liste des ingrédients actifs appartenant à chacun de ces groupes chimiques se trouve en annexe. Le [Guide de classement des ingrédients actifs par groupes chimiques](#) permet de comprendre le fondement de chaque groupe chimique et de connaître en détail la répartition des ingrédients actifs en fonction de leur structure moléculaire.

### 2.3.4 Secteurs d'utilisation

Les secteurs d'utilisation sont :

- le secteur de la production agricole (toutes les activités agricoles au champ, en cultures abritées ou en contenants);
- le secteur de l'élevage et des autres travaux agricoles (toute activité agricole autre que la production végétale au champ, par exemple le traitement des bâtiments de ferme et des animaux);
- le secteur domestique (tous les produits vendus aux particuliers);
- le secteur de l'entretien des espaces verts (pelouses, arbustes, etc.), soit les travaux exécutés par les professionnels de l'entretien des espaces verts (les terrains de golf font partie de ce secteur), on y retrouve aussi les engrais granulaires imprégnés de pesticides;
- le secteur de l'extermination (dans les édifices, les résidences, les établissements alimentaires, etc.), soit les travaux exécutés par les professionnels de l'extermination;
- le secteur de l'industrie (biocides utilisés en industrie ou dans les procédés industriels, pâtes et papiers, pétrochimie, etc.);
- le secteur « Autres » (emprises, terres incultes, milieux aquatiques et foresterie).

## 2.4 Limites de la méthode

Quelque 97 % des détenteurs de permis de vente en gros ont fourni leurs données de vente en 2009. Cette forte proportion permet d'obtenir une évaluation représentative des ventes.

En outre, les ventes ne sont pas comptabilisées dans le cas où des utilisateurs s'approvisionneraient à l'extérieur du réseau de distribution traditionnel ou achèteraient à l'extérieur de la province. De même, le présent document ne comptabilise pas les pesticides importés en vertu du Programme d'importation pour approvisionnement personnel à la demande des agriculteurs (PIAPDA) de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA).

Les ventes en ligne ne sont également pas comptabilisées puisqu'elles sont faites par l'intermédiaire des sites Internet d'entreprise n'ayant pas de bureau de vente au Québec, ni de représentant sur le territoire.

Le traitement des données peut également être une source d'erreurs susceptibles de conduire à une estimation inexacte des quantités vendues. En effet, une possibilité d'imprécision plus ou moins importante caractérise l'estimation de la masse d'ingrédients actifs vendus. Par défaut, la masse volumique des produits vendus au volume est toujours estimée égale à l'unité (1 g/ml) lorsqu'elle est inconnue.

Par ailleurs, les ventes de produits à base de microorganismes sont également comptabilisées en kilogrammes; la masse des substances ayant des effets pesticides (toxines, bactéries, etc.)

est retenue dans le calcul des quantités vendues, mais elle n'est pas nécessairement représentative des effets réels. Ces approximations contribuent à la marge d'erreur inhérente à la transformation des données brutes, d'autant plus que la vente de ces produits tend à augmenter avec les années.

Nous pouvons malgré tout conclure que, globalement, ce bilan demeure une évaluation représentative des ventes de pesticides au Québec. Le *Bilan des ventes de pesticides au Québec pour l'année 2009* se veut un reflet des ventes effectuées sur le territoire québécois et non une compilation des utilisations de ces produits.

### 3. VENTES TOTALES

En 2009, les ventes de pesticides au Québec totalisent 9 043 744 kg de formulations commercialisées. Cette quantité brute de pesticides contient 3 983 257 kg d'ingrédients actifs, ce qui représente une diminution de 4,5 % par rapport aux ventes de l'année précédente et de 1,3 % comparativement à celles de 1992, première année de compilation de ces données (tableau 1). Les ventes de pesticides de l'année 2009 sont les quatrièmes en importance des dix-huit années à l'étude.

**TABLEAU 1 : Ventes totales d'ingrédients actifs de 1992 à 2009**

Année	Ventes d'ingrédients actifs (kg)	Variation par rapport à 1992 (%)
1992	4 034 621	0,0
1993	3 830 729	- 5,1
1994	3 520 599	- 12,7
1995	3 663 792	- 9,2
1996	4 142 458	+ 2,7
1997	3 602 582	- 10,7
1998	3 552 021	- 12,0
1999	3 721 656	- 7,8
2000	3 783 782	- 6,2
2001	3 573 443	- 11,4
2002	3 475 860	- 13,8
2003	3 661 769	- 9,2
2004	3 659 768	- 9,3
2005	4 028 129	- 0,2
2006	3 645 005	- 9,7
2007	3 899 944	- 3,3
2008	4 171 620	+ 3,4
2009	3 983 257	- 1,3



### 3.1 Classes réglementaires

Au Québec, les classes sont définies dans le *Règlement sur les permis et les certificats pour la vente et l'utilisation des pesticides*. Ainsi, les pesticides des classes 1 à 3 sont utilisés par les entreprises spécialisées ainsi que par les producteurs agricoles et forestiers, alors que les pesticides des classes 4 et 5 sont employés principalement par des particuliers. Par ailleurs, la classe 9 a été créée à des fins administratives pour désigner les produits dont la vente et l'utilisation ne sont plus autorisées ou qui attendent d'être réévalués par l'ARLA.

**TABLEAU 2 : Répartition des ventes totales de pesticides selon les classes réglementaires en 2009**

Classes fédérales	Classes québécoises	Ventes (kg i.a.)	Proportion (%)	Nombre de formulations commerciales vendues	Nombre d'ingrédients actifs vendus
Restreinte	1	0	0,0	0	0
	2	56 188	1,4	29	20
Commerciale, agricole, industrielle	3	3 531 012	88,6	691	282
Domestique	4*	193 942	4,9	175	55
	5	202 101	5,1	286	44
Non homologuée	9	14	0,0	9	11
<b>TOTAL</b>		<b>3 983 257</b>	<b>100,0</b>	<b>1 190</b>	<b>328</b>

\* En vertu du *Règlement sur les permis et les certificats pour la vente et l'utilisation des pesticides*, les produits de classe 4 incluent, d'un point de vue réglementaire, les engrais imprégnés de pesticides, qui sont en fait utilisés par les professionnels de l'entretien des espaces verts sur les terrains de golf.

Le tableau 2 précise la répartition des ventes par classes réglementaires. La classe 3 regroupe les ventes les plus importantes, soit 88,6 % de la quantité totale de produits vendus. Au total, 1 190 formulations commerciales ont été vendues, ce qui représente un choix important de produits ayant des propriétés différentes. En 2009, 328 ingrédients actifs (matières auxquelles on attribue les effets des pesticides) ont été vendus dans les différentes formulations commerciales (plusieurs ingrédients actifs se trouvent dans plus d'une classe). Au Canada, environ 550 ingrédients actifs sont homologués; ils entrent dans la composition de quelque 6 000 formulations commerciales.

### 3.2 Types d'utilisation

Les pesticides sont répartis selon leur utilisation ou, plus précisément, selon leur fonction. Le tableau 3 présente les principaux types d'utilisation et les ventes qui y sont associées.

**TABLEAU 3 : Répartition des ventes totales en fonction des types d'utilisation**

Types d'utilisation	Ventes en 2009 (kg i.a.)	Proportion (%)
Herbicides	2 387 253	60,0
Fongicides	787 530	19,8
Insecticides	476 542	12,0
Biocides	128 057	3,2
Adjuvants	109 264	2,7
Stérilisants de sol	74 813	1,8
Rodenticides et répulsifs	10 373	0,3
Régulateurs de croissance des plantes	9 392	0,2
Autres	33	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>3 983 257</b>	<b>100,0</b>

Les herbicides représentent 60,0 % des ventes totales en 2009. Il s'agit en majorité d'herbicides utilisés sur différentes cultures agricoles, mais aussi en milieu urbain, dans les emprises et en milieu forestier. Les fongicides viennent au deuxième rang avec 19,8 % des ventes, suivis des insecticides avec 12,0 % des ventes.

La comparaison des quantités vendues réparties selon les types d'utilisation fait ressortir des variations relativement importantes d'une année à l'autre, comme le montre le tableau 4. Par exemple, par rapport à 2008, les herbicides, les insecticides, les biocides, les autres types de produits et les régulateurs de croissance des plantes sont à la baisse, alors que les fongicides, les adjuvants, les stérilisants de sol ainsi que les rodenticides et répulsifs pour animaux sont en hausse en 2009.

**TABLEAU 4 : Répartition des ventes totales de pesticides par types d'utilisation pour 1992 et de 2002 à 2009**

Types d'utilisation	2009 (kg i.a.)	2008 (kg i.a.)	2007 (kg i.a.)	2006 (kg i.a.)	2005 (kg i.a.)	2004 (kg i.a.)	2003 (kg i.a.)	2002 (kg i.a.)	1992 (kg i.a.)
Herbicides	2 387 253	2 486 323	1 993 480	2 028 667	2 181 091	1 756 983	1 798 314	1 773 284	2 212 308
Fongicides	787 530	703 576	860 417	681 852	837 887	738 336	739 249	666 036	695 298
Insecticides	476 542	524 205	629 946	569 418	660 830	697 103	760 569	586 519	689 834
Biocides	128 057	317 959	204 321	215 628	205 202	237 911	147 864	144 463	84 316
Adjuvants	109 264	83 317	128 430	89 822	75 347	147 080	132 317	130 555	214 296
Stérilisants de sol	74 813	42 365	59 755	46 733	57 715	62 795	58 934	137 595	89 356
Rodenticides et répulsifs	10 373	2 926	8 871	4 702	4 169	4 899	3 462	3 345	2 581
Régulateurs de croissance	9 392	10 866	14 569	7 197	5 031	12 027	19 810	28 671	46 566
Autres	33	83	155	986	857	2 634	1 736	5 392	67
<b>TOTAL</b>	<b>3 983 257</b>	<b>4 171 620</b>	<b>3 899 944</b>	<b>3 645 005</b>	<b>4 028 129</b>	<b>3 659 768</b>	<b>3 662 256</b>	<b>3 475 860</b>	<b>4 034 621</b>

## Pesticides les plus vendus

Les dix ingrédients actifs les plus vendus durant l'année 2009 représentent près de 68 % des ventes totales de pesticides. La figure suivante donne la répartition par types de produits des ingrédients actifs, dont les dix plus importants. Ainsi, les cinq herbicides les plus vendus comptent pour 49,6 % des ventes totales et les trois fongicides les plus vendus représentent 13,7 % de celles-ci. Les deux insecticides les plus vendus représentent 4,4 % des quantités totales vendues en 2009. Tous les autres pesticides vendus, soit 318 ingrédients actifs, ne totalisent que 32,3 % des ventes.

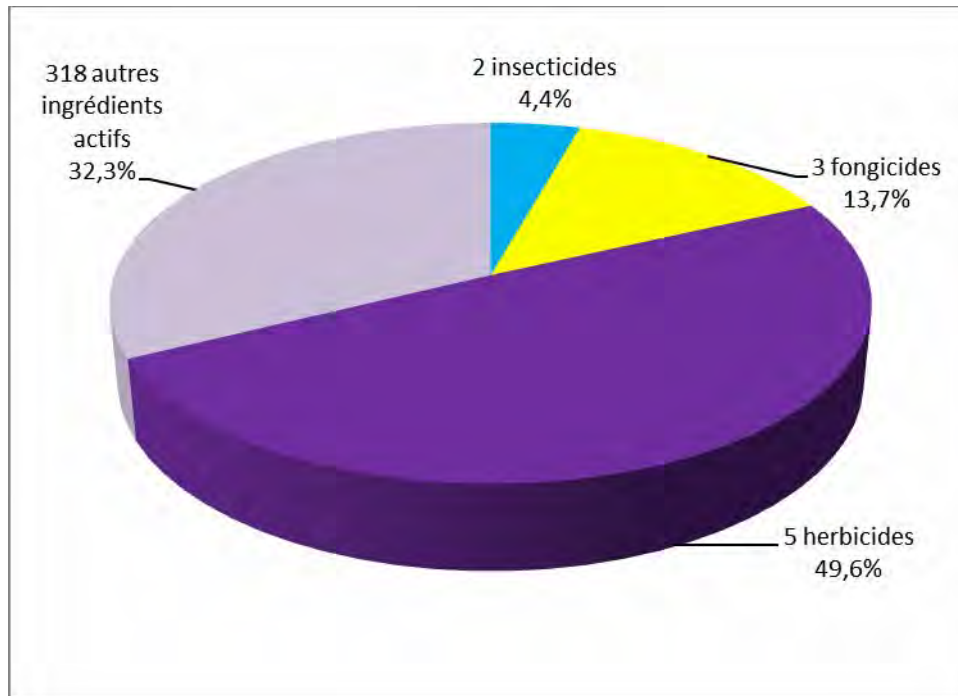


FIGURE 1 : Regroupement par types des ingrédients actifs les plus vendus en 2009

### 3.3 Biopesticides

En vertu de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA), l'ARLA a publié, en 2002, une directive d'homologation des pesticides à risque réduit. Cette initiative a permis d'homologuer plus rapidement au Canada, à partir de 2005, des pesticides qui ont été désignés à risque réduit aux États-Unis, c'est-à-dire des produits qui présentent, pour un même usage, un risque moindre que les pesticides traditionnels qu'ils peuvent remplacer. Parmi les pesticides à risque réduit, on trouve des pesticides très peu toxiques qui sont désignés biopesticides, bien qu'il ne s'agisse pas de pesticides biologiques dans tous les cas. En ce sens, l'ARLA a listé des biopesticides homologués au Canada répondant à des critères stricts et présentant à la fois une faible toxicité pour les utilisateurs et un faible impact sur l'environnement. La définition des biopesticides englobe :

- les microorganismes (bactéries, champignons, virus, protozoaires ou algues) trouvés à l'état naturel ou génétiquement modifiés (agents microbiens);
- les phéromones;

- les pesticides, y compris les composés biochimiques qui ont été acceptés et homologués à titre de biopesticides par l'Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis.

Dans le but de suivre l'évolution des ventes de ces produits à faible risque au Québec, les quantités de biopesticides ont été compilées de 1992 à 2009. Comme le montre le tableau 5, les ventes de biopesticides augmentent au cours des années. En 1992, 38 formulations commerciales de biopesticides ont été vendues, alors qu'en 2009, il y en a eu 80. Les ventes de biopesticides en 2009 représentent 5,4 % des ventes totales, soit 216 543 kilogrammes d'ingrédients actifs, ce qui dénote une popularité grandissante de ces produits.

**TABLEAU 5 : Quantités de biopesticides vendues de 1992 à 2009**

Année	Ventes de biopesticides (kg i.a.)	Proportion des ventes totales (%)	Nombre de biopesticides vendus
1992	9 141	0,2	38
1993	12 333	0,3	39
1994	10 427	0,3	40
1995	11 666	0,3	40
1996	11 752	0,3	34
1997	11 786	0,3	31
1998	14 646	0,4	31
1999	27 778	0,7	48
2000	24 285	0,6	46
2001	25 823	0,7	46
2002	26 003	0,7	43
2003	30 032	0,8	56
2004	37 015	1,0	55
2005	35 900	0,9	57
2006	96 501	2,7	67
2007	158 065	4,1	76
2008	126 472	3,0	78
2009	216 543	5,4	80

Les biopesticides peuvent aussi se répartir en trois grandes catégories : les herbicides et régulateurs de croissance des plantes, les répulsifs pour animaux, et les insecticides et fongicides. Le tableau 6 présente ces catégories. On constate que les ventes d'herbicides et de régulateurs de croissance des plantes ont fluctué ces dernières années et sont, en 2009, les plus élevées depuis 1992. Les ventes d'insecticides et de fongicides ont également progressé depuis 1992, alors que les ventes de répulsifs pour animaux, les moins substantielles de tous les biopesticides ont connu plus de stabilité durant toutes les années de compilation.

**TABLEAU 6 : Évolution des ventes de biopesticides par catégories de 1992 à 2009**

Année	Ventes d'herbicides et de régulateurs de croissance (kg i.a.)	Ventes de répulsifs pour animaux (kg i.a.)	Ventes d'insecticides et de fongicides (kg i.a.)	Ventes totales de biopesticides (kg i.a.)
1992	74	289	8 778	9 141
1993	57	1 240	11 036	12 333
1994	31	493	9 896	10 420
1995	38	352	11 284	11 674
1996	31	570	11 151	11 752
1997	15	897	10 874	11 786
1998	133	665	13 848	14 646
1999	16	908	26 854	27 778
2000	91	870	23 322	24 283
2001	258	855	24 710	25 823
2002	99	912	24 992	26 003
2003	225	416	29 391	30 032
2004	209	477	36 329	37 015
2005	1 498	433	33 969	35 900
2006	54 536	441	41 523	96 500
2007	100 541	560	56 965	158 066
2008	49 966	569	75 937	126 472
2009	145 212	515	70 816	216 543

### 3.4 Groupes chimiques

Le tableau 7 présente la distribution des ventes de pesticides en fonction des groupes chimiques. En 2009, les acides phosphoniques et dérivés sont les pesticides les plus vendus avec 35,2 % des ventes, suivis des biscarbamates avec 11,2 %. Ces deux groupes chimiques cumulent plus de 46 % des ventes de pesticides en 2009.

**TABEAU 7 : Répartition des ventes totales de pesticides selon les groupes chimiques**

Groupes chimiques	Ventes en 2009 (kg i.a.)	Proportion (%)
Acides phosphoniques et dérivés	1 402 762	35,2
Biscarbamates	444 145	11,2
Chlorotriazines	198 992	5,0
Anilides	198 129	5,0
Acides aryloxy-carboxyliques et dérivés	175 906	4,4
Autres	158 233	4,0
Inorganiques	157 059	3,9
Benzonitriles	151 875	3,8
Acides gras et surfactants	137 499	3,5
Huiles minérales et végétales	123 793	3,1
Dithiocarbamates	105 597	2,7
Hydrocarbures	74 473	1,9
Acides phtaliques et dérivés	70 899	1,8
Acylurées	70 419	1,8
Benzamides	60 842	1,5
Organochlorés	42 308	1,1
Ammoniums quaternaires	39 458	1,0
Nitrobenzènes	33 474	0,8
Acides benzoïques et dérivés	32 562	0,8
Thiophosphates	31 920	0,8
Dithiophosphates	27 861	0,7
Urées	26 194	0,7
Azoles, oxazoles et thiazoles	25 727	0,6
Dinitrobenzènes	24 859	0,6
Microorganismes	19 097	0,5
Carbamates	17 661	0,4
Triazines et tétrazines	14 375	0,4
Alcools	11 344	0,3
Triazoles	10 807	0,3
Amides	9 938	0,2
Pyréthroïdes	9 058	0,2
Imidazolinones	8 685	0,2
Diazines	8 015	0,2
Aldéhydes	7 939	0,2
Guanidines	7 002	0,2
Morpholines et oxathiines	6 950	0,2
β-Méthoxyacrylates	6 844	0,2
Autres acides organiques et dérivés	6 201	0,1
Acides aryloxyphénoxypropioniques et dérivés	5 313	0,1
Thiocarbamates	4 768	0,1
Phosphoramidothioates	3 016	0,1
Phosphates	2 516	0,1

Groupes chimiques	Ventes en 2009 (kg i.a.)	Proportion (%)
Cyclohexanedione-oximes	1 975	0,1
Sulfonylurées	1 798	0
Acides organiques halogénés et dérivés	1 776	0
Oximes-carbamates	1 474	0
Organohalogénés	738	0
Anilines	476	0
Pyridines	431	0
Chroménones	51	0
Phéromones	12	0
Organométalliques	6	0
Indanediones	5	0
<b>VENTES TOTALES</b>	<b>3 983 257</b>	<b>100,0</b>

Le tableau 8 montre les variations des groupes chimiques pour 1992 et de 2002 à 2009. Cinq groupes chimiques ont atteint leur niveau de ventes le plus élevé en 2009, dont les amides, les  $\beta$ -méthoxyacrylates et le groupe « Autres » composé majoritairement de bioherbicides. Par contre, huit autres groupes chimiques ont connu leurs plus faibles ventes de toutes les années à l'étude, dont les acides aryloxy-carboxyliques et dérivés, les hydrocarbures et les acides benzoïques et dérivés.



**TABLEAU 8 : Répartition des ventes totales de pesticides selon les groupes chimiques pour 1992 et de 2002 à 2009**

Groupes chimiques	2009 (kg i.a.)	2008 (kg i.a.)	2007 (kg i.a.)	2006 (kg i.a.)	2005 (kg i.a.)	2004 (kg i.a.)	2003 (kg i.a.)	2002 (kg i.a.)	1992 (kg i.a.)
Acides phosphoniques et dérivés	1 402 762	1 486 297	1 025 632	1 008 789	989 367	712 163	676 605	572 985	340 847
Biscarbamates	444 145	397 553	557 420	359 006	532 704	388 454	394 013	367 765	275 674
Chlorotriazines	198 992	225 624	230 358	199 099	258 651	192 233	277 770	297 068	527 591
Anilides	198 129	207 730	152 662	173 429	197 422	167 359	108 689	180 937	329 945
Acides aryloxy-carboxyliques et dérivés	175 906	259 771	212 920	230 274	376 551	368 065	387 258	353 057	391 787
Autres	158 233	68 425	118 743	72 220	27 663	17 870	14 000	14 628	6 786
Inorganiques	157 059	130 703	137 419	126 831	111 727	151 257	137 151	106 140	194 030
Benzonitriles	151 875	110 721	107 246	128 274	137 483	122 529	118 854	104 039	103 989
Acides gras et surfactants	137 499	123 116	147 748	118 813	100 055	130 871	115 497	103 905	90 584
Huiles minérales et végétales	123 793	109 147	156 784	131 081	134 816	188 256	217 938	210 132	282 548
Dithiocarbamates	105 597	79 451	171 526	169 800	180 896	203 887	127 416	178 320	85 408
Hydrocarbures	74 473	121 144	168 565	143 532	142 188	162 123	171 235	208 778	180 911
Acides phtaliques et dérivés	70 899	79 901	80 919	93 354	61 241	61 132	69 066	56 908	105 840
Acyloxyurées	70 419	63 354	58 336	67 478	123 048	83 683	76 958	104 730	44 373
Benzamides	60 842	71 709	77 649	66 010	111 145	125 738	120 310	38 797	11 139
Organochlorés	42 308	56 587	23 183	37 287	49 488	50 104	56 609	80 330	124 964
Ammoniums quaternaires	39 458	32 290	39 826	40 024	46 992	38 096	33 471	33 038	52 987
Nitrobenzènes	33 474	33 811	31 391	31 960	35 340	29 178	22 067	27 966	1 105
Acides benzoïques et dérivés	32 562	34 739	36 970	67 444	44 135	39 619	57 554	67 600	92 188
Thiophosphates	31 920	32 296	27 638	35 669	43 001	48 713	81 320	62 288	41 540
Dithiophosphates	27 861	26 825	38 225	35 642	40 867	32 854	37 943	33 944	168 245

Groupes chimiques	2009 (kg i.a.)	2008 (kg i.a.)	2007 (kg i.a.)	2006 (kg i.a.)	2005 (kg i.a.)	2004 (kg i.a.)	2003 (kg i.a.)	2002 (kg i.a.)	1992 (kg i.a.)
Urées	26 194	25 101	29 489	39 272	27 550	29 217	21 947	6 064	35 761
Azoles, oxazoles et thiazoles	25 727	30 857	51 580	49 552	32 715	35 029	30 578	22 455	28 079
Dinitrobenzènes	24 859	30 836	34 270	51 162	43 905	62 132	74 147	60 523	23 553
Microorganismes	19 097	3 110	2 914	1 686	2 119	1 786	1 039	506	539
Carbamates	17 661	21 636	31 246	25 337	42 156	48 584	52 702	31 607	31 985
Triazines et tétrazines	14 375	25 129	9 571	14 010	11 791	8 585	8 221	10 348	14 943
Alcools	11 344	6 996	5 471	5 022	1 947	3 424	13 590	21 729	26 438
Triazoles	10 807	8 082	4 557	6 651	6 318	10 085	8 972	5 565	2 221
Amides	9 938	7 932	7 956	5 026	4 742	5 777	6 030	5 712	7 957
Pyréthroïdes	9 058	9 742	9 552	9 086	8 356	7 951	6 466	5 953	10 679
Imidazolinones	8 685	7 880	5 862	7 933	8 397	3 187	2 830	3 057	505
Diazines	8 015	9 547	11 730	4 928	3 518	9 151	7 439	8 424	18 325
Aldéhydes	7 939	175 586	7 955	6 547	5 864	6 056	5 974	7 424	579
Guanidines	7 002	6 358	9 446	5 971	4 210	5 868	6 690	2 424	18 383
Morpholines et oxathiines	6 950	13 233	7 735	10 086	5 014	17 717	13 848	14 077	6 480
β-Méthoxyacrylates	6 844	6 391	4 409	4 904	4 856	2 736	1 435	919	0
Autres acides organiques et dérivés	6 201	3 329	3 887	3 930	1 096	385	597	117	8
Acides aryloxyphénoxypropioniques et dérivés	5 313	6 427	5 512	7 568	6 890	6 977	7 635	8 749	11 261
Thiocarbamates	4 768	1 344	9 848	9 328	15 856	19 608	20 504	17 499	286 040
Phosphoramidothioates	3 016	3 468	5 110	7 896	9 753	9 768	11 604	13 305	9 339
Phosphates	2 516	7 871	5 266	3 825	4 319	3 533	2 690	3 075	12 742
Cyclohexanedione-oximes	1 975	2 244	2 702	3 417	3 504	2 532	1 275	1 986	466
Sulfonylurées	1 798	3 347	9 030	11 995	5 579	11 020	25 822	6 310	275

Groupes chimiques	2009 (kg i.a.)	2008 (kg i.a.)	2007 (kg i.a.)	2006 (kg i.a.)	2005 (kg i.a.)	2004 (kg i.a.)	2003 (kg i.a.)	2002 (kg i.a.)	1992 (kg i.a.)
Acides organiques halogénés et dérivés	1 776	1 192	2 294	1 757	3 411	22 713	16 734	6 920	12 546
Oximes-carbamates	1 474	517	4 995	1 204	2 367	1 607	1 744	2 457	4 968
Organohalogénés	738	1 094	14 739	9 304	8 265	9 296	8 592	4 708	679
Anilines	476	595	499	336	298	329	408	249	395
Pyridines	431	397	999	1 065	8 265	226	236	157	361
Chroménones	51	151	163	160	168	203	184	76	774
Phéromones	12	15	8	18	21	47	45	31	39
Organométalliques	6	14	17	9	30	39	59	72	500
Indanediones	5	5	6	5	6	6	6	5	8
Phénols	0	0	0	0	0	6	2	2	12 427
Chlorophénols	0	0	0	0	0	0	0	0	2 837
<b>VENTES TOTALES</b>	<b>3 983 257</b>	<b>4 171 620</b>	<b>3 899 944</b>	<b>3 645 005</b>	<b>4 028 129</b>	<b>3 659 767</b>	<b>3 662 255</b>	<b>3 475 860</b>	<b>4 034 621</b>

### 3.5 Secteurs d'utilisation

Les ventes de pesticides sont réparties selon les sept secteurs d'utilisation définis à la section 2.3.4 de la méthodologie. Chaque section de ce bilan portant sur un secteur d'utilisation précise également l'usage des produits.

Le tableau 9 indique la répartition des ventes de pesticides selon les secteurs. En 2009, 83,9 % des ventes ont été effectuées dans le secteur de la production agricole et 9,9 % dans le secteur domestique.

**TABLEAU 9 : Répartition des ventes totales de pesticides selon les secteurs d'utilisation**

Secteurs d'utilisation	Ventes en 2009 (kg i.a.)	Proportion (%)
Production agricole	3 341 178	83,9
Domestique	394 812	9,9
Industrie	132 268	3,3
Entretien des espaces verts	53 885	1,4
Autre	38 532	1,0
Extermination	17 762	0,4
Élevage et autres travaux agricoles	4 819	0,1
<b>TOTAL</b>	<b>3 983 257</b>	<b>100,0</b>

Le tableau 10 présente les ventes de tous les secteurs d'utilisation pour 1992 et de 2002 à 2009.

**TABLEAU 10 : Répartition des ventes de pesticides selon les secteurs d'utilisation pour 1992 et de 2002 à 2009**

Secteurs d'utilisation	2009 (kg i.a.)	2008 (kg i.a.)	2007 (kg i.a.)	2006 (kg i.a.)	2005 (kg i.a.)	2004 (kg i.a.)	2003 (kg i.a.)	2002 (kg i.a.)	1992 (kg i.a.)
Production agricole	3 341 178	3 297 383	3 059 257	2 893 948	3 150 791	2 686 538	2 739 412	2 674 232	3 068 785
Domestique	394 812	347 315	423 849	336 471	435 350	481 951	517 474	427 926	384 918
Industrie	132 268	319 652	230 975	240 078	218 710	254 920	166 304	162 228	214 292
Entretien des espaces verts	53 885	147 115	145 806	140 451	186 517	192 781	190 346	181 677	115 307
Autre	38 532	39 171	6 259	4 310	5 340	10 580	24 597	4 610	168 046
Extermination	17 762	12 632	27 106	20 140	22 178	23 250	16 050	16 063	32 001
Élevage et autres travaux agricoles	4 819	8 353	6 692	9 607	9 243	9 747	8 073	9 124	51 272
<b>TOTAL</b>	<b>3 983 257</b>	<b>4 171 620</b>	<b>3 899 944</b>	<b>3 645 005</b>	<b>4 028 129</b>	<b>3 659 767</b>	<b>3 662 255</b>	<b>3 475 860</b>	<b>4 034 621</b>

## 4. SECTEUR DE LA PRODUCTION AGRICOLE

### 4.1 Ventes relatives à la production agricole au Québec

Les ventes de pesticides dans le secteur de la production agricole sont de 3 341 178 kg d'ingrédients actifs en 2009. Cette quantité représente une augmentation des ventes de 1,3 % par rapport à 2008 et une augmentation de 8,9 % par rapport à 1992 (figure 2). L'année 2009 est l'année où les ventes de pesticides du secteur de la production agricole sont les plus élevées des dix-huit années à l'étude. Cette hausse peut s'expliquer notamment par l'augmentation de 15 % des superficies cultivées entre 1992 et 2009.

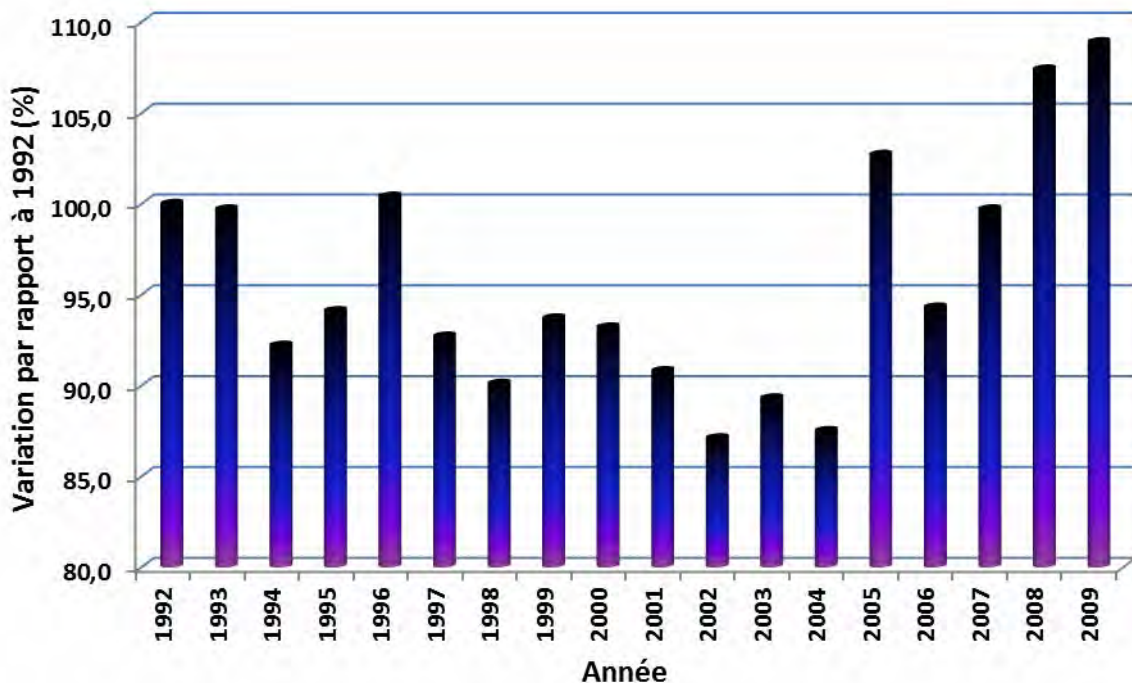


FIGURE 2 : Répartition des ventes de pesticides dans le secteur de la production agricole de 1992 à 2009

### 4.2 Types d'utilisation

Le tableau 11 indique la répartition des ventes en 2009 dans le secteur de la production agricole en fonction des types d'utilisation. Les herbicides représentent 65,8 % des ventes, les fongicides, 22 %, et les insecticides, 6,4 %. Les adjuvants, les stérilisants de sol, les régulateurs de croissance ainsi que les rodenticides et répulsifs pour vertébrés employés au champ totalisent 5,8 % des ventes du secteur.

**TABLEAU 11 : Répartition des ventes de pesticides dans le secteur de la production agricole par types d'utilisation**

<b>Types d'utilisation</b>	<b>Ventes en 2009 (kg i.a.)</b>	<b>Proportion (%)</b>
Herbicides	2 199 001	65,8
Fongicides	736 104	22,0
Insecticides	213 050	6,4
Adjuvants	108 120	3,2
Stérilisants de sol	74 813	2,3
Régulateurs de croissance des plantes	9 166	0,3
Rodenticides et répulsifs	924	0,1
<b>TOTAL</b>	<b>3 341 178</b>	<b>100,0</b>

Le tableau 12 présente les ventes des années antérieures dans le secteur de la production agricole. En 2009, presque tous les types d'utilisation connaissent une augmentation par rapport à l'année 2008, sauf dans le cas des herbicides où on observe une diminution de 4,8 %. Les régulateurs de croissance des plantes et les rodenticides connaissent également une légère régression des ventes.

**TABLEAU 12 : Répartition des ventes de pesticides dans le secteur de la production agricole selon les types d'utilisation pour 1992, 1997 et de 2001 à 2009**

Types d'utilisation	2009 (kg i.a.)	2008 (kg i.a.)	2007 (kg i.a.)	2006 (kg i.a.)	2005 (kg i.a.)	2004 (kg i.a.)	2003 (kg i.a.)	2002 (kg i.a.)	2001 (kg i.a.)	1997 (kg i.a.)	1992 (kg i.a.)
Herbicides	2 199 001	2 309 184	1 819 359	1 911 901	2 002 911	1 582 447	1 591 581	1 566 221	1 719 607	2 000 126	1 889 860
Fongicides	736 104	649 259	775 661	601 055	762 539	638 966	635 956	563 522	470 216	389 307	468 576
Insecticides	213 050	202 186	260 693	236 140	246 205	243 821	300 650	246 546	308 151	247 911	359 299
Adjuvants	108 120	82 604	128 065	89 518	75 090	144 847	130 947	130 281	180 111	94 607	214 296
Stérilisants de sol	74 813	42 365	59 755	46 733	57 715	62 795	58 934	137 595	89 018	91 195	89 356
Régulateurs de croissance des plantes	9 166	10 665	14 354	7 100	4 851	11 934	19 728	28 617	18 951	19 629	46 146
Rodenticides	924	1 120	1 370	1 500	1 480	1 728	1 616	1 450	1 676	1 292	1 252
<b>TOTAL</b>	<b>3 341 178</b>	<b>3 297 383</b>	<b>3 059 257</b>	<b>2 893 948</b>	<b>3 150 791</b>	<b>2 686 538</b>	<b>2 739 412</b>	<b>2 674 232</b>	<b>2 787 730</b>	<b>2 844 067</b>	<b>3 068 785</b>



### 4.3 Groupes chimiques

Les acides phosphoniques et dérivés, regroupant entre autres le glyphosate, sont les pesticides agricoles les plus vendus en 2009 avec 41,6 % des ventes. Certains herbicides de ce groupe sont utilisés notamment dans les cultures génétiquement modifiées de maïs et de soya. Les biscarbamates, essentiellement des fongicides, ainsi que les chlorotriazines, des herbicides, suivent respectivement aux deuxième et troisième rangs (13,3 % et 6 %). Le tableau des groupes chimiques du secteur de la production agricole est présenté en annexe.

### 4.4 Superficies cultivées

Selon l'Institut de la statistique du Québec<sup>1</sup> (ISQ), les superficiesensemencées des principales cultures au Québec en 2009 totalisent 1 919 691 hectares, dont 44 % sont consacrés à la culture des foins secs et humides.

Le tableau des superficiesensemencées des principales cultures au Québec, que l'on trouve en annexe, présente en détail l'évolution des cultures du Québec pour 1992, 1997 et de 2001 à 2009. Les superficies en culture ont augmenté de 0,2 % de 2008 à 2009, et de 15,3 % par rapport à 1992.

### 4.5 Indice de pression

L'indice d'utilisation des pesticides (quantité d'ingrédients actifs vendue par hectare cultivé) est l'un des indicateurs qui reflètent la pression exercée par les pesticides agricoles sur l'environnement. Cet indice a été calculé en tenant compte de toutes les superficies cultivées, puis recalculé en excluant les foins, puisque ceux-ci occupent 44 % des superficies cultivées et ne nécessitent que très peu de pesticides.

Le tableau 13 montre la variation de l'indice de pression. En 2009, l'indice global se situe à 1,74 kg d'ingrédients actifs à l'hectare, soit une faible augmentation par rapport à l'année précédente. L'indice, excluant les foins, a également augmenté faiblement de 2008 à 2009. Les deux indices pour l'année 2009 se retrouvent par contre au-dessus de la moyenne des dernières années, mais sous les valeurs de base constatées en 1992.

---

<sup>1</sup> Institut de la statistique du Québec, Statistiques de l'industrie bioalimentaire [en ligne], site [Cultures](#). (consulté le 16 juin 2011), et Gouvernement du Québec, *Profil sectoriel de l'industrie bioalimentaire au Québec, édition 2010* [en ligne], site [http://www.stat.gouv.qc.ca/publications/ind\\_bioalimentaire/prof\\_bio.htm](http://www.stat.gouv.qc.ca/publications/ind_bioalimentaire/prof_bio.htm) (consulté le 16 juin 2011).

**TABLEAU 13 : Estimation de l'indice de pression environnementale relatif aux pesticides agricoles pour 1992, 1997 et de 2001 à 2009**

Calcul de l'indice de pression	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	1997	1992
Ventes de pesticides agricoles (kg i.a.)	3 341 178	3 297 383	3 059 257	2 893 948	3 150 791	2 686 538	2 739 412	2 674 232	2 787 730	2 844 067	3 068 785
Superficies cultivées totales (ha)	1 919 691	1 915 463	1 926 856	1 905 389	1 811 462	1 831 173	1 819 485	1 846 081	1 832 817	1 739 280	1 669 700
Indice global de pression (kg i.a./ha)	1,74	1,72	1,59	1,52	1,74	1,47	1,51	1,45	1,52	1,64	1,84
Superficies cultivées, excluant les foins (ha)	1 069 691	1 065 463	1 069 856	1 048 389	1 064 462	1 081 731	1 069 485	1 076 081	1 051 817	859 280	789 700
Indice de pression, excluant les foins (kg i.a./ha)	3,12	3,09	2,86	2,76	2,96	2,48	2,56	2,49	2,65	3,31	3,89

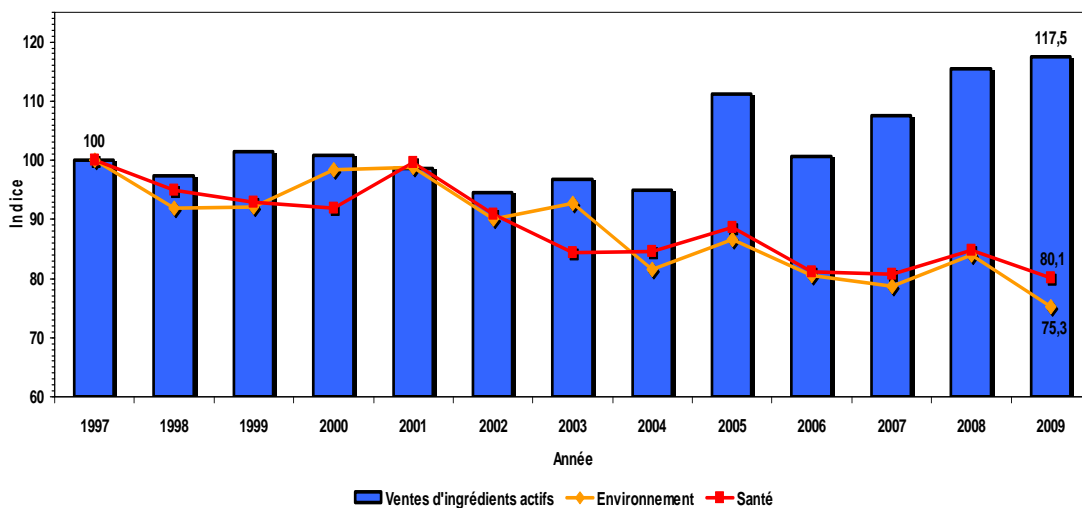
#### 4.6 Indicateur de risque des pesticides (IRPeQ)

L'appréciation des risques pour l'environnement et pour la santé est effectuée à l'aide de l'IRPeQ, l'indicateur de risque des pesticides du Québec. Cet indicateur de risque est une méthode d'agrégation de variables qui permet de donner à un pesticide une valeur indicatrice quant au risque potentiel pour la santé et l'environnement qu'engendre son utilisation. Il est composé de deux volets distincts, soit le risque potentiel pour la santé de l'utilisateur de pesticides et celui pour l'environnement.

Lorsque l'IRPeQ est mis en relation avec des données de vente, il permet d'évaluer l'évolution du risque potentiel des pesticides. Ainsi, l'ajout de l'IRPeQ au bilan des ventes de pesticides d'usage agricole permet, entre autres, de traduire les effets de la gestion du risque en complémentarité avec les efforts de réduction de l'usage des pesticides et de suivre l'évolution du risque potentiel des pesticides vendus.

La valeur des indicateurs annuels sur une période de treize ans permet de suivre l'évolution du risque pour l'environnement et aussi pour la santé humaine (figures 3 et 4) au cours des années. Aux fins de la représentation, des valeurs relatives sont attribuées aux ventes, à l'indice de pression et aux indicateurs de risque. L'année 1997 constitue l'année de référence à partir de laquelle les calculs des indicateurs pour l'environnement et pour la santé ont été effectués.

La figure 3 présente la variation annuelle des indicateurs de risque pour l'environnement et pour la santé par rapport aux ventes. Les indicateurs de risque pour l'environnement et pour la santé demeurent inférieurs en 2009 par rapport à 1997 et 2008. La diminution par rapport à 1997 est de 24,7 % pour l'environnement et de 19,9 % pour la santé. Elle indique que le risque pour l'environnement et pour la santé demeure moins élevé en 2009 qu'il ne l'était en 1997 et s'inscrit globalement dans la tendance observée durant les années subséquentes.



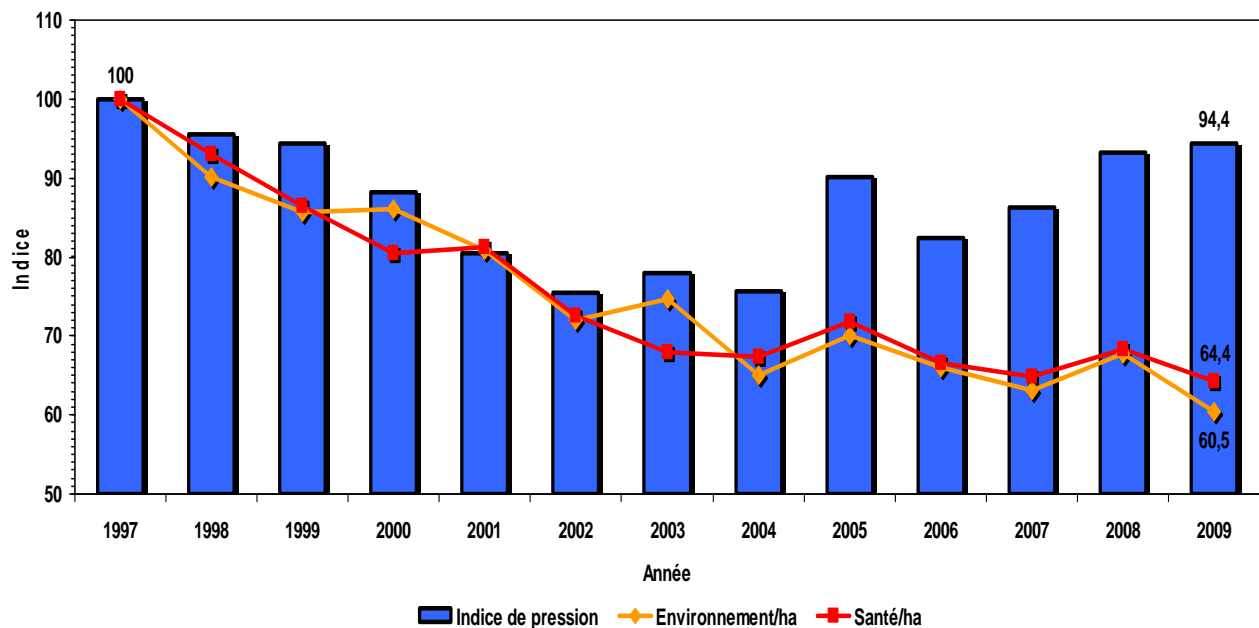
**FIGURE 3 :** Variation annuelle des ventes de pesticides et des indicateurs de risque pour l'environnement et pour la santé

On constate également que les indicateurs de risque pour l'environnement et pour la santé de plusieurs années sont proportionnellement plus faibles que les ventes. Ce constat est plus marqué pour les années 2005 à 2009. Cela indique que les ingrédients actifs vendus au cours de ces années sont moins à risque que ceux qui ont été vendus en 1997.

Les données détaillées concernant les indicateurs de risque pour l'environnement et pour la santé par groupes chimiques sont présentées en annexe. On y remarque que ce sont les chlorotriazines qui contribuent le plus au risque environnemental pour toutes les années à l'étude. La contribution des pyréthrianoïdes au risque environnemental a diminué de façon marquée en 2009 par rapport à 2008, ce qui explique en partie la baisse de l'indicateur de risque pour l'environnement en 2009. En ce qui concerne le risque pour la santé, ce sont plutôt les groupes chimiques des biscarbamates, des chlorotriazines et des benzonitriles qui y contribuent le plus, et ce, depuis l'année 1998.

La figure 4 présente la variation annuelle des indicateurs par rapport à l'indice de pression à l'hectare. Comme les foins nécessitent très peu de pesticides, les indicateurs de risque sont calculés uniquement à partir des superficies en culture excluant les foins. Par rapport à 1997, les trois indicateurs sont en régression, soit de 5,6 % pour l'indice de pression, de 35,6 % en ce qui concerne le risque pour la santé et de 39,5 % pour le risque environnemental.

Cette tendance s'explique principalement par l'augmentation de 24,5 % des superficies cultivées excluant les foins (tableau 13) durant la période de 1997 à 2009. Ainsi, malgré une augmentation des ventes d'ingrédients actifs par rapport à l'année 1997, l'indice de pression à l'hectare a diminué légèrement durant la même période.



**FIGURE 4 :** Variation annuelle de l'indice de pression et des indicateurs de risque pour l'environnement et pour la santé à l'hectare, excluant les foins

#### 4.7 Pesticides d'usage agricole les plus vendus en 2009

Sur les 220 ingrédients actifs utilisés en agriculture, dix représentent à eux seuls 77,5 % des ventes du secteur de la production agricole. Le tableau 14 montre ces dix ingrédients actifs et leur contribution aux indicateurs de risque pour l'environnement et pour la santé, exprimée en pourcentage.

L'atrazine est un ingrédient actif qui contribue à 21,0 % du risque pour l'environnement et à 15,7 % du risque pour la santé. Le S-métolachlore arrive en deuxième position pour le risque lié à l'environnement. Cet herbicide contribue toutefois moins au risque pour la santé que le mancozèbe ou le chlorothalonil. Le glyphosate contribue moins aux risques pour l'environnement et la santé que l'atrazine et le S-métolachlore, malgré des ventes de près de quatre fois plus importantes que les ventes combinées de ces deux ingrédients actifs. Ces dix ingrédients actifs les plus vendus contribuent à 37,9 % du risque pour l'environnement et 57,0 % du risque pour la santé de tous les ingrédients actifs du secteur de la production agricole.

**TABLEAU 14 : Indice de risque pour la santé et pour l'environnement des dix ingrédients actifs d'usage agricole les plus vendus**

Ingrédients actifs (représentant 77,5 % des ventes)	Indice de risque pour l'environnement (%)	Indice de risque pour la santé (%)
Atrazine (herbicide)	21,0	15,7
S-Métolachlore (herbicide)	4,7	6,0
MCPA (total) (herbicide)	4,2	2,8
Glyphosate (total) (herbicide)	3,9	4,6
Mancozèbe (fongicide)	1,5	9,8
Chlorothalonil (fongicide)	0,8	10,4
Métirame (fongicide)	0,8	5,6
Captane (fongicide)	0,5	2,0
Huile minérale (insecticide)	0,4	0,1
Nonylphénoxyéthoxyéthanol (adjuvant)	0,1	0,0
	<b>Total : 37,9 % du risque pour l'environnement</b>	<b>Total : 57,0 % du risque pour la santé</b>

## 5 SECTEUR DE L'ÉLEVAGE ET DES AUTRES TRAVAUX AGRICOLES

Le secteur de l'élevage et des autres travaux agricoles comprend toutes les activités effectuées sur une exploitation agricole autres que les travaux relatifs à la production végétale au champ, en cultures abritées ou en contenants. Les produits utilisés dans ce secteur sont les fongicides et les régulateurs de croissance liés à l'entreposage des fruits et des légumes, les insecticides utilisés pour la santé des animaux et les pesticides employés pour la salubrité des lieux d'élevage. Des biocides sont parfois vendus comme stérilisants des systèmes d'irrigation des serres.

Les ventes de pesticides du secteur de l'élevage et des autres travaux agricoles se chiffrent, en 2009, à 4 819 kg d'ingrédients actifs, soit une diminution de 42,3 % des ventes par rapport à 2008.

### 5.1 Types d'utilisation

En 2009, les insecticides et les fongicides constituent les deux plus importants types de produits utilisés dans le secteur de l'élevage et des autres travaux agricoles. Les ventes d'insecticides et celles de fongicides ont diminué respectivement de 22,7 % et de 66 % comparativement à 2008.

**TABLEAU 15 : Répartition des ventes de pesticides du secteur de l'élevage et des autres travaux agricoles selon les types d'utilisation pour 1992 et de 2002 à 2009**

Types d'utilisation	2009 (kg i.a.)	2008 (kg i.a.)	2007 (kg i.a.)	2006 (kg i.a.)	2005 (kg i.a.)	2004 (kg i.a.)	2003 (kg i.a.)	2002 (kg i.a.)	1992 (kg i.a.)
Insecticides	3 405	4 404	3 719	6 665	5 783	6 421	4 171	5 912	47 281
Fongicides	1 289	3 798	2 685	2 871	3 237	3 202	3 666	2 889	3 559
Régulateurs de croissance	125	152	133	71	138	34	82	54	420
Biocides	0	0	0	0	85	90	105	233	10
Désinfectants	0	0	155	0	0	0	0	0	0
Rodenticides	0	0	0	0	0	0	49	36	2
<b>TOTAL</b>	<b>4 819</b>	<b>8 353</b>	<b>6 692</b>	<b>9 607</b>	<b>9 243</b>	<b>9 747</b>	<b>8 073</b>	<b>9 124</b>	<b>51 272</b>

### 5.2 Groupes chimiques

Les ventes en fonction des groupes chimiques dans le secteur de l'élevage et des autres travaux agricoles ont connu certaines variations, surtout en ce qui concerne les inorganiques et les phosphates dont les ventes ont diminué en 2009. Par contre, les ventes du groupe chimique des azoles, oxazoles et thiazoles ont quintuplé par rapport à 2008.

## 6 ACTIVITÉ AGRICOLE GLOBALE

Lorsqu'on additionne les données de vente du secteur de la production agricole et du secteur de l'élevage et des autres travaux agricoles, on obtient les ventes globales de pesticides utilisés pour effectuer l'ensemble des activités agricoles, telles qu'elles sont présentées au tableau 16.

**TABLEAU 16 : Évaluation des ventes globales de pesticides pour toutes les activités agricoles de 1992 à 2009**

Année	Ventes – production agricole (kg i.a.)	Ventes – élevage et travaux agricoles (kg i.a.)	Ventes agricoles globales (kg i.a.)	Ventes totales de tous les secteurs (kg i.a.)	Proportion des ventes agricoles (%)
1992	3 068 785	51 272	3 120 057	4 034 621	77,3
1993	3 060 099	25 715	3 085 814	3 830 729	80,6
1994	2 828 062	27 387	2 855 449	3 520 599	81,1
1995	2 888 721	21 012	2 909 733	3 663 792	79,4
1996	3 081 460	13 105	3 094 565	4 142 458	74,7
1997	2 922 743	24 055	2 946 798	3 681 258	80,0
1998	2 766 464	26 576	2 793 040	3 552 021	78,6
1999	2 875 236	21 786	2 897 022	3 721 656	77,8
2000	2 861 101	22 411	2 883 512	3 783 782	76,2
2001	2 787 730	9 805	2 797 535	3 573 443	78,3
2002	2 674 232	9 124	2 683 356	3 475 860	77,2
2003	2 739 412	8 073	2 747 485	3 662 255	75,0
2004	2 686 538	9 747	2 696 285	3 659 767	73,7
2005	3 150 791	9 243	3 160 034	4 028 129	78,4
2006	2 893 948	9 607	2 903 555	3 645 005	79,7
2007	3 059 257	6 692	3 065 949	3 899 944	78,6
2008	3 297 383	8 353	3 305 736	4 171 620	79,2
2009	3 341 178	4 819	3 345 997	3 983 257	84,0

En 2009, les ventes agricoles globales sont de 3 345 997 kg d'ingrédients actifs, soit une augmentation de 1,2 % par rapport à l'année précédente. La part de l'ensemble des activités agricoles dans les ventes totales se situe à 84 % en 2009.

## 7 SECTEUR DOMESTIQUE

Les pesticides du secteur domestique sont utilisés par les particuliers à l'intérieur et autour des résidences. Ces pesticides des classes 4 et 5 sont vendus en petites quantités, et ils sont généralement dilués et prêts à l'emploi.

Le tableau 17 présente les ventes du secteur domestique en 2009, lesquelles se chiffrent à 394 812 kg d'ingrédients actifs. Le secteur domestique est le deuxième secteur en importance; il représente 9,9 % des ventes totales. En 2009, les ventes de ce secteur ont augmenté de 13,7 % par rapport à 2008.

**TABLEAU 17 : Répartition des ventes du secteur domestique selon différents types d'utilisation**

Types d'utilisation	Ventes en 2009 (kg i.a.)	Proportion (%)
Insecticides	221 631	56,1
Herbicides	151 482	38,4
Fongicides	12 344	3,1
Rodenticides et répulsifs pour animaux	9 355	2,4
<b>TOTAL</b>	<b>394 812</b>	<b>100,0</b>

### 7.1 Types d'utilisation

En 2009, les insecticides sont les produits les plus vendus du secteur domestique avec 56,1 % des ventes. Les ventes d'insecticides à usage domestique, qui s'élèvent à 221 631 kg d'ingrédients actifs en 2009, ont diminué de 25,6 % par rapport à 2008. Les antimites, communément appelés « boules à mites », et les insectifuges constituent tout près des deux tiers de ces ventes d'insecticides d'usage domestique.

Les herbicides utilisés sur les pelouses et ceux qui sont employés pour détruire totalement la végétation représentent 38,4 % des ventes d'usage domestique. Les ventes de ces herbicides sont quatre fois plus élevées qu'en 2008. Cependant, plusieurs herbicides pour pelouses ayant été interdits en 2006 en vertu du [Code de gestion des pesticides](#), les herbicides vendus en 2009 sont constitués à plus de 95 % de bioherbicides pour pelouses et pour la destruction totale des mauvaises herbes.

Les fongicides, y compris les produits de préservation du bois et les fongicides pour jardins, représentent 3,1 % des ventes. Les rodenticides et les répulsifs pour animaux représentent 2,4 % des ventes du secteur domestique. Les ventes domestiques totales ont augmenté de 13,7 % entre 2009 et 2008, et de 2,5 % par rapport à 1992 (tableau 18).



**TABLEAU 18 : Répartition des ventes de pesticides à usage domestique par types d'utilisation pour 1992 et de 2002 à 2009**

Types d'utilisation	2009 (kg i.a.)	2008 (kg i.a.)	2007 (kg i.a.)	2006 (kg i.a.)	2005 (kg i.a.)	2004 (kg i.a.)	2003 (kg i.a.)	2002 (kg i.a.)	1992 (kg i.a.)
Insecticides	221 631	297 805	327 941	296 652	375 287	406 940	414 435	312 175	246 203
Herbicides	151 482	38 060	75 947	23 519	43 581	41 258	64 798	79 521	59 286
Fongicides	12 344	9 670	12 533	13 178	13 865	30 677	36 552	33 978	78 164
Rodenticides et répulsifs	9 355	1 780	7 429	3 122	2 617	3 076	1 689	2 252	1 265
<b>TOTAL</b>	<b>394 812</b>	<b>347 315</b>	<b>423 849</b>	<b>336 471</b>	<b>435 350</b>	<b>481 951</b>	<b>517 474</b>	<b>427 926</b>	<b>384 918</b>

Le tableau des catégories du secteur domestique figurant en annexe montre la répartition exhaustive des types d'utilisation dans ce secteur pour les années 1992 et de 2002 à 2009. La répartition de ces catégories permet de suivre de plus près l'utilisation des pesticides dans les maisons et autour de celles-ci.

Outre les herbicides pour pelouses qui représentent 36,1 % des ventes, les produits antimites (22,2 %) et les insectifuges (14,1 %) sont les pesticides les plus vendus dans le secteur domestique en 2009.

## 7.2 Biopesticides

Les ventes de biopesticides à usage domestique représentent la plus grande part des biopesticides vendus en 2009. Les herbicides, les répulsifs pour les animaux ainsi que les insecticides et fongicides sont les trois catégories de biopesticides offerts sur le marché des produits domestiques. Le tableau 19 montre la répartition de ces ventes.

**TABLEAU 19 : Évolution des ventes de biopesticides d'usage domestique par catégories, de 1992 à 2009**

Année	Ventes d'herbicides (kg i.a.)	Ventes de répulsifs pour animaux (kg i.a.)	Ventes d'insecticides et de fongicides (kg i.a.)	Ventes domestiques totales (kg i.a.)
1992	15	111	4 424	4 550
1993	22	559	6 119	6 700
1994	31	249	5 239	5 519
1995	11	175	5 146	5 332
1996	6	311	9 440	9 757
1997	6	741	4 141	4 888
1998	13	155	6 701	6 869
1999	11	329	20 159	20 499
2000	89	393	21 093	21 575
2001	246	611	20 990	21 847
2002	96	690	21 625	22 411
2003	217	252	26 009	26 478
2004	201	305	29 531	30 037
2005	1 488	427	25 755	27 670
2006	13 188	440	26 327	39 955
2007	59 740	500	34 440	94 680
2008	22 078	563	57 177	79 818
2009	144 387	515	52 101	197 003

Les ventes de biopesticides d'usage domestique ont augmenté en 2009 comparativement à 2008. La hausse des ventes de bioherbicides est responsable de cette progression. Les ventes d'insecticides et de fongicides ont, au contraire, connu une légère diminution. Les biopesticides représentent maintenant 50 % des ventes domestiques totales, comparativement à 1,2 % en 1992.

### 7.3 Groupes chimiques

Dans le secteur domestique, le groupe « Autres », composé principalement de bioherbicides, représente les ventes les plus élevées en 2009. Les hydrocarbures (produits antimites) constituent le deuxième groupe chimique en importance. Le groupe chimique des inorganiques arrive au troisième rang des ventes de ce secteur.

## 8 SECTEUR DE L'ENTRETIEN DES ESPACES VERTS

Ce secteur regroupe les pesticides de classe 3 utilisés par les entreprises d'entretien des espaces verts (résidentiels et commerciaux) ainsi que ceux qui sont employés pour l'entretien des espaces verts municipaux et des terrains de golf. Les engrais granulaires imprégnés de pesticides sont comptabilisés dans ce secteur. Par contre, les pesticides des classes 4 et 5, utilisés principalement par les particuliers pour l'entretien des pelouses et des espaces aménagés, sont inclus dans le secteur domestique décrit précédemment.

Les quantités totales d'ingrédients actifs vendues dans le secteur de l'entretien des espaces verts sont de 53 885 kg en 2009. C'est le quatrième secteur de vente en importance avec moins de 2 % des ventes totales. En 2006, l'interdiction d'utiliser les pesticides mentionnés à l'annexe I du Code de gestion des pesticides sur les surfaces gazonnées, autres que les terrains de golf, a fait diminuer les ventes de pesticides de ce secteur. Elles sont, cette année, à leur plus bas niveau depuis le début des compilations, ayant connu une diminution de 63,4 % comparativement à 2008.

### 8.1 Types d'utilisation

Les fongicides sont les pesticides les plus vendus dans ce secteur avec 62,4 % des ventes (tableau 20), ce qui représente une inversion des ventes par rapport à 2008, année où les ventes d'herbicides dominaient. En 2009, les ventes d'insecticides ont connu pour leur part une diminution de 42,6 % par rapport à 2008. Les herbicides représentent 31,3 % des ventes de ce secteur, soit des ventes six fois moins importantes que celles de 2008.

**TABLEAU 20 : Répartition des ventes de pesticides du secteur de l'entretien des espaces verts selon les types d'utilisation**

Types d'utilisation	Ventes en 2009 (kg i.a.)	Proportion (%)
Fongicides	33 612	62,4
Herbicides	16 880	31,3
Insecticides	3 291	6,1
Régulateurs de croissance	102	0,2
<b>TOTAL</b>	<b>53 885</b>	<b>100,0</b>

**TABLEAU 21 : Répartition des ventes de pesticides du secteur de l'entretien des espaces verts par types d'utilisation pour 1992 et de 2002 à 2009**

Types d'utilisation	2009 (kg i.a.)	2008 (kg i.a.)	2007 (kg i.a.)	2006 (kg i.a.)	2005 (kg i.a.)	2004 (kg i.a.)	2003 (kg i.a.)	2002 (kg i.a.)	1992 (kg i.a.)
Fongicides	33 612	39 229	42 886	41 265	45 502	51 025	46 205	53 601	14 330
Herbicides	16 880	102 108	93 752	90 547	131 329	126 327	119 610	123 583	95 749
Insecticides	3 291	5 729	9 086	8 613	9 644	15 370	24 531	4 493	5 228
Régulateurs de croissance	102	49	82	26	42	59	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>53 885</b>	<b>147 115</b>	<b>145 806</b>	<b>140 451</b>	<b>186 517</b>	<b>192 781</b>	<b>190 346</b>	<b>181 677</b>	<b>115 307</b>

## 8.2 Groupes chimiques

Le tableau des groupes chimiques du secteur de l'entretien des espaces verts, que l'on trouve en annexe, présente une autre répartition des ventes dans ce secteur. Les acides aryloxy-carboxyliques et dérivés se retrouvent en première position avec 28,1 % des ventes dans ce secteur, alors que le groupe des benzonitriles représente 26,5 % des ventes; ces deux groupes chimiques sont composés de produits commercialisés majoritairement utilisés sur les terrains de golf.

## 8.3 Engrais imprégnés

Les engrais imprégnés de pesticides sont des produits granulaires classés par règlement dans le secteur domestique. Depuis le 3 avril 2004, le Code de gestion des pesticides interdit toute vente de pesticides de classe 4 imprégnés à un engrais. Au début des compilations, ces engrais imprégnés étaient à l'usage autant des particuliers que des utilisateurs commerciaux qui les épandaient, notamment sur les terrains de golf. Depuis l'interdiction de vente de ces produits en 2004, ils ne sont plus offerts chez les détaillants; seuls les terrains de golf utilisent encore ces engrais. Les quantités d'engrais imprégnés sont donc compilées dans le secteur de l'entretien des espaces verts. Pour plus d'information sur l'utilisation des engrais imprégnés par les terrains de golf, il est possible de consulter le [Bilan des plans de réduction des pesticides sur les terrains de golf au Québec](#), qui présente des données complètes à propos de l'utilisation des différents pesticides sur ces espaces récréatifs.

Le tableau 22 indique les quantités vendues de ces produits. Les engrais imprégnés contiennent différents minéraux et des ingrédients actifs ayant une activité herbicide, fongicide ou insecticide. En 2009, il s'est vendu 49 874 kg d'engrais imprégnés contenant 1 241 kg d'ingrédients actifs, soit une quantité plus faible que celle observée en 2008 et également très inférieure aux quantités vendues depuis l'entrée en vigueur des mesures restrictives du Code de gestion des pesticides en 2004. En 2009, 68 % des ingrédients actifs incorporés aux engrais sont des herbicides et 32 % sont des fongicides.

**TABLEAU 22 : Quantités d'ingrédients actifs des engrais imprégnés de 1992 à 2009**

Année	Préparations commerciales (kg)	Ingrédients actifs (kg i.a.)	Proportion (%)
1992	3 021 925	41 323	1,4
1993	2 829 937	39 197	1,4
1994	2 569 049	34 550	1,3
1995	2 505 503	32 515	1,3
1996	5 389	703	13,0
1997	1 304 888	23 998	1,8
1998	1 554 042	37 423	2,4
1999	2 241 923	19 222	0,9
2000	3 732 122	51 406	1,4
2001	4 620 783	68 427	1,5
2002	4 364 510	70 541	1,6
2003	2 993 650	49 560	1,7
2004	349 315	9 028	2,6
2005	201 461	6 491	3,2
2006	272 411	7 834	2,9
2007	324 447	8 637	2,7
2008	1 892 265	35 456	1,9
2009	49 874	1 241	2,5

## 9 ENTRETIEN DES PELOUSES

La présente section vise à comparer les pesticides du secteur domestique vendus pour les pelouses à ceux du secteur de l'entretien des espaces verts dans le but d'évaluer l'usage urbain des pesticides pour l'entretien des pelouses. Pour quantifier la part des ventes du secteur domestique qu'on peut attribuer à l'entretien des pelouses, un tri exhaustif des produits a été effectué. Ainsi, l'étiquette de chaque produit d'usage domestique vendu a été analysée pour en connaître l'utilisation. Seuls les herbicides destinés à un usage exclusif sur les pelouses (correspondant à la catégorie domestique « herbicides pour pelouses »), les fongicides et les insecticides pour pelouses ont été conservés.

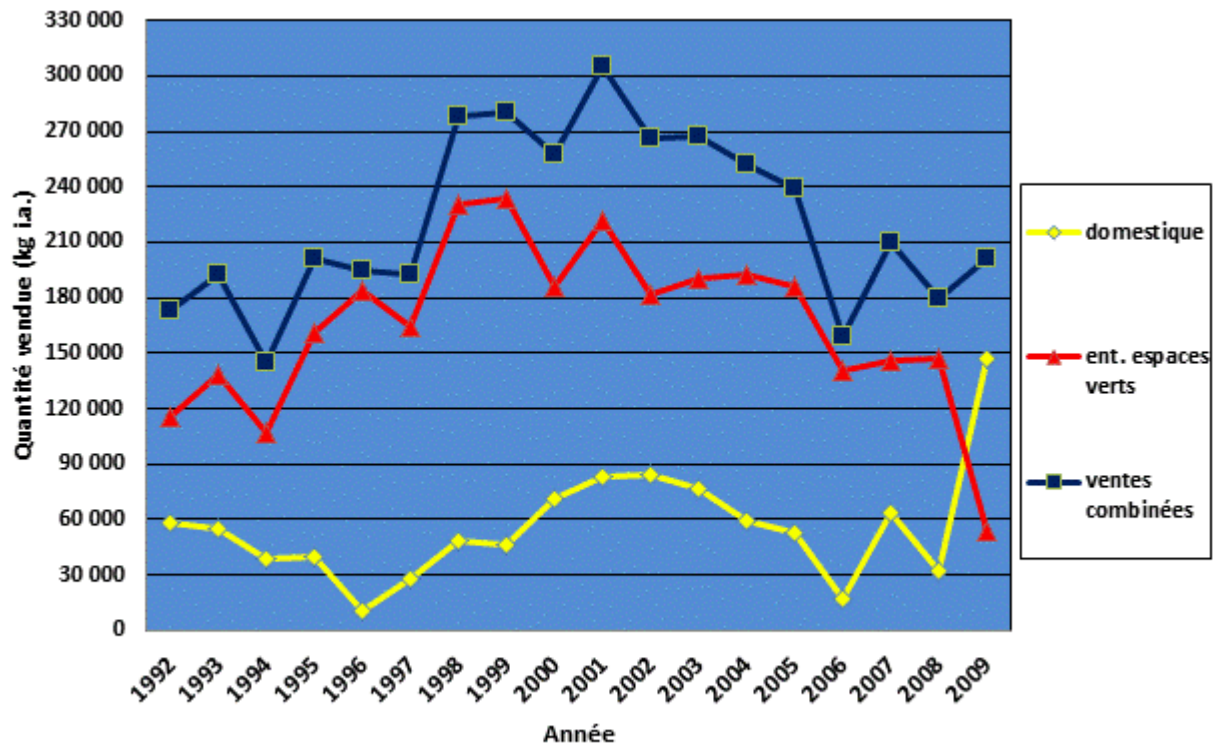
La méthode de discrimination ne peut être plus précise que les indications fournies sur les étiquettes des produits. Si celles-ci indiquent que le produit commercialisé est homologué pour une utilisation sur les pelouses, les plates-bandes, le pourtour des maisons, le patio, etc., il est impossible de connaître l'usage précis auquel le consommateur le destine (les étiquettes de plusieurs insecticides et de certains fongicides à usage domestique permettent une multitude d'emplois).

Le tableau 23 montre les proportions d'ingrédients actifs utilisées sur les pelouses résidentielles par les particuliers. Les ventes totales de pesticides utilisés sur les pelouses en 2009 sont quatre fois et demie plus élevées qu'en 2008. Ce sont les herbicides qui ont causé cette augmentation. Comme il s'agit toutefois de bioherbicides, cette augmentation présente donc peu de risques. Les ventes d'insecticides ont par contre diminué de moitié durant la même période.

**TABLEAU 23 : Répartition des ventes de pesticides pour pelouses du secteur domestique pour 1992 et de 2002 à 2009**

Type d'utilisation	2009 (kg i.a.)	2008 (kg i.a.)	2007 (kg i.a.)	2006 (kg i.a.)	2005 (kg i.a.)	2004 (kg i.a.)	2003 (kg i.a.)	2002 (kg i.a.)	1992 (kg i.a.)
Herbicides	142 515	22 722	59 446	12 530	31 534	30 253	57 280	72 991	51 368
Insecticides	4 574	9 992	4 291	4 378	20 947	29 049	20 262	11 649	6 569
Fongicides	0	0	0	0	0	0	0	37	60
<b>TOTAL</b>	<b>147 089</b>	<b>32 714</b>	<b>63 737</b>	<b>16 908</b>	<b>52 481</b>	<b>59 302</b>	<b>77 542</b>	<b>84 677</b>	<b>57 997</b>

Ces quantités ont été comparées à celles qui sont utilisées par les professionnels en entretien des espaces verts, qui incluent aussi les produits employés sur les pelouses municipales et les terrains de golf. Les superficies traitées ne sont pas connues. De plus, certains produits commerciaux peuvent, eux aussi, être utilisés en d'autres endroits que sur les pelouses (arbustes ou plates-bandes, par exemple).



**FIGURE 5 : Ventes de pesticides pour usage sur les pelouses de 1992 à 2009**

La figure 5 illustre les estimations des ventes totales de pesticides utilisés sur les pelouses du secteur domestique et du secteur de l'entretien des espaces verts. Une troisième courbe donne la somme des ventes de ces deux secteurs. Cette courbe montre une croissance générale des ventes de pesticides destinés à l'entretien des pelouses de 1992 à 2001, puis une légère diminution de 2002 à 2005. Les ventes chutent ensuite en 2006 pour connaître par la suite plusieurs fluctuations. La figure révèle donc une augmentation des ventes domestiques de produits pour les pelouses en 2009, mais une diminution de celles du secteur de l'entretien des espaces verts, comparativement à 2008. La courbe résultante qui combine ces deux secteurs est donc la plus appropriée pour évaluer l'évolution des ventes de pesticides pour l'entretien des pelouses en milieu urbain. Cette courbe résultante montre que les ventes de pesticides utilisés en 2009 pour traiter les pelouses sont plus importantes que celles de 1992. Malgré cette hausse, les biopesticides vendus pour l'entretien des pelouses tant domestiques que commerciales, toujours à la hausse, tendent à réduire le risque total pour la santé et l'environnement durant les dernières années à l'étude. Finalement, les ventes combinées de 2009 sont encore loin du sommet atteint en 2001.

## 10 SECTEUR DE L'INDUSTRIE

Le secteur de l'industrie est le troisième en importance en 2009 (3,3 % des ventes totales), avec des ventes atteignant 132 268 kg d'ingrédients actifs. Les produits du secteur de l'industrie sont habituellement des biocides utilisés dans les tours de refroidissement, les eaux de recirculation des industries pétrolières et les fluides de coupe de l'industrie métallurgique, ou des pesticides intégrés directement dans les procédés industriels (pâtes et papiers, traitement des tissus, peintures, etc.). Les produits de préservation du bois appliqués en industrie (bois traité) et certains antiseptiques industriels font aussi partie de ce secteur.

### 10.1 Types d'utilisation

En 2009, les ventes du secteur de l'industrie sont presque entièrement attribuables aux biocides (96,8 %). Ce type de produit est utilisé essentiellement pour enrayer la formation des limons, des boues microbiennes, des algues ou des bactéries dans les eaux ou les liquides circulant dans les composants des procédés industriels. Les fongicides (produits de préservation du bois) représentent 3,2 % des ventes; une petite quantité (33 kg i.a.) d'antiseptiques industriels a été vendue en 2009.

Les ventes de biocides sont en régression en 2009 comparativement à 2008, alors que les ventes de fongicides sont à la hausse. L'ensemble présente une bonne diminution des ventes en 2009 par rapport à 2008 (2,5 fois moins importantes), celles-ci se retrouvant au-dessous de la moyenne des dix-huit années à l'étude.

**TABLEAU 24 : Répartition des ventes de pesticides dans le secteur de l'industrie par types d'utilisation pour 1992 et de 2002 à 2009**

Type d'utilisation	2009 (kg i.a.)	2008 (kg i.a.)	2007 (kg i.a.)	2006 (kg i.a.)	2005 (kg i.a.)	2004 (kg i.a.)	2003 (kg i.a.)	2002 (kg i.a.)	1992 (kg i.a.)
Biocides	128 057	317 959	204 321	215 628	205 118	237 883	147 759	144 223	84 306
Fongicides	4 178	1 610	26 654	23 464	12 735	14 403	16 809	12 614	129 922
Autres	33	83	0	986	857	2 634	1 736	5 392	67
<b>TOTAL</b>	<b>132 268</b>	<b>319 652</b>	<b>230 975</b>	<b>240 078</b>	<b>218 710</b>	<b>254 920</b>	<b>166 304</b>	<b>162 229</b>	<b>214 295</b>

### 10.2 Groupes chimiques

En 2009, le groupe chimique des dithiocarbamates (biocides) représente les ventes les plus importantes (39,6 %) dans le secteur de l'industrie (voir le tableau des groupes chimiques en annexe). Le groupe des aldéhydes a régressé durant la même période pour revenir aux valeurs observées les années antérieures.



## 11 SECTEUR DE L'EXTERMINATION

Le secteur de l'extermination regroupe uniquement les ventes de pesticides d'usage commercial utilisés pour maintenir l'état de salubrité des habitations, des commerces, des entreprises, etc. Les produits d'extermination employés par les producteurs agricoles ou par les particuliers sont donc exclus de cette section.

Certains pesticides d'usage commercial pour l'extermination sont efficaces à très petites doses. Par exemple, les concentrations en ingrédients actifs des rodenticides sont très faibles (de 0,005 % à 0,5 %). Seuls les insecticides contiennent de plus fortes concentrations (de 1 % à 100 %). Les quantités de pesticides vendues dans ce secteur sont donc faibles comparativement à celles de l'ensemble des autres secteurs.

Comme le montre le tableau 25, les ventes dans le secteur de l'extermination en 2009 ont augmenté par rapport à celles de 2008. Elles se chiffrent à 17 762 kg d'ingrédients actifs, soit une augmentation de 40,6 %. Cependant, les quantités vendues en 2009 restent sous la moyenne des ventes réalisées dans ce secteur depuis le début des compilations.

Les insecticides sont les types de produits les plus vendus en 2009. Suivent les fumigants, lesquels sont utilisés dans les entrepôts de denrées alimentaires (surtout pour assurer la salubrité des denrées importées), et les rodenticides.

**TABLEAU 25 : Répartition des ventes de pesticides dans le secteur de l'extermination par types d'utilisation pour 1992 et de 2002 à 2009**

Type d'utilisation	2009 (kg i.a.)	2008 (kg i.a.)	2007 (kg i.a.)	2006 (kg i.a.)	2005 (kg i.a.)	2004 (kg i.a.)	2003 (kg i.a.)	2002 (kg i.a.)	1992 (kg i.a.)
Insecticides	16 930	11 500	23 276	17 963	18 845	18 209	11 988	11 291	31 156
Fumigants	738	1 106	3 757	2 097	3 261	4 946	3 954	4 708	679
Rodenticides	94	26	73	80	72	95	108	64	166
<b>TOTAL</b>	<b>17 762</b>	<b>12 632</b>	<b>27 106</b>	<b>20 140</b>	<b>22 178</b>	<b>23 250</b>	<b>16 050</b>	<b>16 063</b>	<b>32 001</b>

### 11.1 Groupes chimiques

Selon l'étude de la répartition des ventes du secteur de l'extermination par groupes chimiques, présentée en annexe, le groupe chimique des inorganiques totalise le plus de ventes en 2009, suivi des pyréthriinoïdes. Les ventes de la plupart des autres groupes chimiques sont en hausse en 2009 par rapport à 2008, sauf celles des organohalogénés, qui ont régressé.

## 12 SECTEUR « AUTRE »

Le secteur « Autre » regroupe toutes les utilisations non comprises dans les secteurs précédemment définis, telles que le dégagement des corridors de transport routier, ferroviaire ou d'énergie, le dégagement des terrains incultes, des postes électriques et des sites de vannes (emprises de gazoducs), l'aménagement des forêts ainsi que le contrôle des insectes piqueurs.

Le secteur « Autre » a connu en 2009 une augmentation des ventes d'insecticides et d'adjuvants. La hausse des insecticides est liée à l'utilisation de biopesticides servant à limiter les infestations d'insectes ravageurs des forêts. Par contre, les ventes d'herbicides ont diminué de moitié par rapport à 2008. Les ventes de ce secteur restent en dessous de la moyenne des dix-huit années à l'étude.

**TABLEAU 26 : Répartition des ventes de pesticides dans le secteur « Autre » par types d'utilisation pour 1992 et de 2002 à 2009**

Type d'utilisation	2009 (kg i.a.)	2008 (kg i.a.)	2007 (kg i.a.)	2006 (kg i.a.)	2005 (kg i.a.)	2004 (kg i.a.)	2003 (kg i.a.)	2002 (kg i.a.)	1992 (kg i.a.)
Insecticides	19 889	1 476	1 477	1 286	1 804	1 427	840	401	117
Herbicides	17 497	36 971	4 421	2 700	3 271	6 920	22 388	3 935	167 929
Adjuvants	1 143	714	361	304	257	2 234	1 369	274	0
Fongicides	3	10	0	21	8	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>38 532</b>	<b>39 171</b>	<b>6 259</b>	<b>4 310</b>	<b>5 340</b>	<b>10 580</b>	<b>24 597</b>	<b>4 610</b>	<b>168 046</b>

L'étude des données antérieures révèle que le secteur « Autre » est particulièrement sujet aux variations interannuelles, puisqu'il dépend de domaines d'intervention de natures très différentes. Par exemple, le débroussaillage des emprises des voies ferrées ou des corridors de transport se fait au besoin, selon l'envahissement des tronçons et le degré d'infestation. La quantité de phytocides employée est conséquemment variable; ces modulations dépendent des programmes annuels de pulvérisation instaurés par les grandes entreprises (Hydro-Québec, Canadien National, Canadien Pacifique, Gaz Métro, etc.) liées à ces secteurs.

### 12.1 Groupes chimiques

Parmi les groupes chimiques du secteur « Autre », les microorganismes présentent les ventes les plus élevées; les acides aryloxy-carboxyliques et dérivés viennent au deuxième rang. Des fluctuations parfois importantes caractérisent les variations des quantités vendues pour les autres groupes chimiques du secteur « Autre ».

## CONCLUSION

En 2009, les ventes totales de pesticides ont diminué de 4,5 % par rapport à 2008 et présentent également une diminution de 1,3 % par rapport à 1992, première année des compilations.

Les herbicides constituent 60,0 % des ventes totales, suivis des fongicides avec 19,8 % des ventes. En 2009, les fongicides, les adjuvants, les stérilisants de sol et les rodenticides ont vu leurs ventes augmenter par rapport à 2008 alors que les herbicides, les insecticides, les biocides, les régulateurs de croissance et le type «autre» autres ont connu l'inverse.

Depuis 1992, le secteur de la production agricole est le principal utilisateur de pesticides. Les ventes agricoles ont connu une hausse en 2009 pour atteindre 3 341 178 kg d'ingrédients actifs, ce qui constitue les ventes agricoles les plus élevées depuis le début des compilations en 1992. Les ventes d'herbicides et de fongicides, utilisés de plus en plus dans les grandes cultures, sont les types d'utilisation qui ont le plus contribué à ces quantités élevées vendues en milieu agricole. Toutefois, les ventes d'herbicides, en légère régression, présentent en 2009, une diminution de 4,8 % par rapport à 2008.

En milieu agricole, malgré la hausse des quantités de pesticides vendus ces dernières années, les risques associés à l'utilisation des pesticides en 2009, sont moindres qu'ils ne l'étaient en 1997, année de base des compilations de l'Indicateur de risque des pesticides (IRPeQ). Puisque ces deux indicateurs diminuent en 2009 comparativement à 1997, ceci indique que le risque pour l'environnement et pour la santé est moins élevé en 2009 (-24,7 % et -19,9 % respectivement) et que les produits vendus dans le secteur agricole sont moins à risque que ceux vendus en 1997.

Le secteur de l'élevage est des autres travaux agricoles présente une diminution de 42,3 % par rapport à 2008. Les ventes du secteur de l'industrie sont également en régression de 58,6% en 2009, tout comme celles du secteur «autre» mais en moindre quantité (-1,6%). Au contraire, le secteur de l'extermination est en hausse de 40,6 % en 2009 comparativement à 2008.

Finalement, en milieu urbain, les ventes du secteur de l'entretien des espaces verts ont connu une chute remarquable en 2009 et se situent à 53 885 kg d'ingrédients actifs. Les ventes d'herbicides dans ce secteur ont en effet connu une diminution de 63,4 % en 2009 par rapport à 2008.

Les ventes du secteur domestique ont, quant à elles, augmenté de 13,7 % par rapport à 2008 et se situent en 2009 à 394 812 kg d'ingrédients actifs. Ce sont là aussi les herbicides qui causent des fluctuations, mais bien que les ventes de ces herbicides soient quatre fois plus élevées qu'en 2008, ceux vendus en 2009 sont constitués à plus de 95 % de bioherbicides pour un usage sur les pelouses et pour la destruction totale des plantes indésirables. D'ailleurs, les ventes totales de biopesticides, qui sont principalement des biopesticides domestiques, sont en forte croissance en 2009 (71,2 %) par rapport à 2008, ce qui contribue grandement à la diminution des risques pour la santé et pour l'environnement.

# ANNEXES

## LISTE DES INGRÉDIENTS ACTIFS PAR GROUPES CHIMIQUES

GROUPE CHIMIQUE	NOM DES INGRÉDIENTS ACTIFS	TYPE D'UTILISATION
ACIDES ARYLOXYCARBOXYLIQUES ET DÉRIVÉS	2,4-D (acide)	Herbicide
	2,4-D (sels d'amine [diméthylamine, diéthanolamine ou autres sels d'amine])	Herbicide
	2,4-D (esters peu volatils)	Herbicide
	2,4-DB (esters de butyl mélangés ou esters d'isooctyle)	Herbicide
	Dichlorprop	Herbicide
	MCPA (sels de diéthanolamine, diméthylamine ou amines mélangées)	Herbicide
	MCPA (sel de diglycolamine)	Herbicide
	MCPA (esters)	Herbicide
	MCPA (sel de potassium ou sel de sodium)	Herbicide
	MCPB (sel de sodium)	Herbicide
	Mécoprop (sel de potassium)	Herbicide
	Mécoprop (sels d'amine)	Herbicide
	Mécoprop (acide)	Herbicide
	Mécoprop-P (sel de potassium)	Herbicide
	Mécoprop-P (sels d'amine)	Herbicide
Mécoprop-P (sel de diglycolamine)	Herbicide	
Triclopyr	Herbicide	
ACIDES ARYLOXYPHÉNOXY-PROPIONIQUES ET DÉRIVÉS	Diclofop-méthyle	Herbicide
	Fénoxaprop	Herbicide
	Fénoxaprop-P-éthyle	Herbicide
	Fluazifop-P-butyle	Herbicide
	Fluazifop-butyle	Herbicide
	Quizalofop-éthyle	Herbicide
	Quizalofop-P-éthyle	Herbicide
ACIDES BENZOÏQUES ET DÉRIVÉS	Benzoate d'oxine	Fongicide
	Bispyribiac-sodium	Herbicide
	Chlorambène, sel d'ammonium ou de sodium	Herbicide
	Dicamba (acide, sels d'amines ou ester de butoxyéthyle)	Herbicide
	Dicamba (sel de diglycolamine)	Herbicide
	Méthyl anthranilate	Répulsif pour animaux
ACIDES GRAS ET SURFACTANTS	9-octadécénoate d'éthyle	Adjuvant
	9-octadécénoate de méthyle	Adjuvant
	Amine éthoxylate d'acide gras de suif	Adjuvant
	Mélange d'acides caprique et pélargonique	Herbicide
	Mélange de surfactants	Adjuvant

<b>GROUPE CHIMIQUE</b>	<b>NOM DES INGRÉDIENTS ACTIFS</b>	<b>TYPE D'UTILISATION</b>
ACIDES GRAS ET SURFACTANTS (suite)	Nonylphénoxy polyéthoxyéthanol	Adjuvant
	Octylphénoxy polyéthoxyéthanol	Adjuvant
	Oléate d'éthyle	Adjuvant
	Oléate de méthyle	Adjuvant
	Phosphate d'alkyle polyoxyalkylé	Adjuvant
	Phosphate d'octylphénoxy polyéthoxyéthanol	Adjuvant
	Poly-[dichlorure d'oxyéthylène (diméthyliminio) éthylène (diméthyliminio) éthylène]	Biocide
	Savon	Insecticide
	Savon (herbicide)	Herbicide
	Savon insecticide	Insecticide
	Surfactant mixture	Adjuvant
ACIDES ORGANIQUES HALOGÉNÉS ET DÉRIVÉS	Bis (bromoacétoxy)-1,4 butène-2	Biocide
	Clopyralid	Herbicide
	Piclorame (acide ou esters d'isooctyle ou sel de potassium)	Herbicide
	Piclorame (sels d'amine [alkanolamine, diéthanolamine ou triisopropanolamine])	Herbicide
	Spirodiclofène	Insecticide
	TCA (sels de sodium)	Herbicide
ACIDES PHOSPHONIQUES ET DÉRIVÉS	Éthephon	Régulateur de croissance
	Fonofos	Insecticide
	Fosamine d'ammonium	Herbicide
	Glufosinate d'ammonium	Herbicide
	Glyphosate (acide)	Herbicide
	Glyphosate (sel de diammonium)	Herbicide
	Glyphosate (sel d'isopropylamine)	Herbicide
	Glyphosate (sel de monoammonium)	Herbicide
	Glyphosate (sel de potassium)	Herbicide
	Glyphosate (sel de triméthylsulfonium)	Herbicide
	Glyphosate (sel de diméthylamine)	Herbicide
Trichlorfon	Insecticide	
ACIDES PHTALIQUES ET DÉRIVÉS	Captane	Fongicide
	Chlorthal (acide ou ester de diméthyle)	Herbicide
	Folpet	Fongicide
	Naptalame (acide ou sel de sodium)	Herbicide
	N octyl bicycloheptène dicarboximide	Insecticide
	Phtalate de diméthyle	Fongicide
	Prothioconazole	Fongicide

GROUPE CHIMIQUE	NOM DES INGRÉDIENTS ACTIFS	TYPE D'UTILISATION
ACYLURÉES	Bentazone	Herbicide
	Bromacil (sel de diméthylamine ou sel de lithium)	Herbicide
	Bromo-1 chloro-3 diméthyl-5,5 hydantoïne	Biocide
	Cymoxanil	Fongicide
	Diflubenzuron	Insecticide
	Hexazinone	Herbicide
	Iprodione	Fongicide
	Novaluron	Insecticide
	Terbacil	Herbicide
ALCOOLS	Alcools gras (n-décanol)	Régulateur de croissance
	Alcools gras (n-décanol et n-octanol)	Régulateur de croissance
	Bromo-2 nitropropane-2 diol-1,3 (bronopol)	Biocide
	Butoxypolypropylène glycol	Insecticide
	Cholécalciférol (provitamine D3)	Rodenticide
	Ergocalciférol	Rodenticide
	Éthanediol-1,2	Adjuvant
	Hydroxyméthyl-2 nitro-2 propanediol-1,3	Fongicide
	p-Menthane-3,8-diol	Insecticide
	Polyéther de type siloxane	Adjuvant
	Sulfure hydroxyéthyl-2 de n-octyle et dérivés actifs	Insecticide
ALDÉHYDES	Formaldéhyde	Biocide
	Glutaraldéhyde	Biocide
	Métaldéhyde	Insecticide
	Paraformaldéhyde	Biocide
AMIDES	Acétamide de naphtalène	Régulateur de croissance
	Capsaïcine	Répulsif pour animaux
	Chloroacétamide	Biocide
	Daminozide	Régulateur de croissance
	Dibromo-2,2 nitrilo-3 propionamide	Biocide
	Homopolymère de propèn-2-amide	Adjuvant
	Mandépropamide	Herbicide
	Napropamide	Herbicide
	Pipérine	Répulsif pour animaux
AMMONIUMS	Benzoate de dénatonium	Répulsif pour animaux
QUATERNAIRES	Chlorméquat	Régulateur de croissance
	Chlorure de didecyl diméthylammonium	Biocide

GROUPES CHIMIQUES	NOM DES INGRÉDIENTS ACTIFS	TYPE D'UTILISATION
AMMONIUMS QUATERNAIRES (suite)	Chlorure de dioctyl diméthyl ammonium	Biocide
	Chlorure de n-alkyl (40 % C12, 50 % C14, 10 % C16) diméthylbenzylammonium	Autre
	Chlorure de n-alkyl (65 % C12, 25 % C14, 7 % C16) diméthylbenzylammonium	Autre
	Chlorure octyl décyl diméthyl ammonium	Biocide
	Difenzoquat (sulfate de méthyle)	Herbicide
	Diquat Paraquat	Herbicide Herbicide
ANILIDES	Boscalide	Fongicide
	Diméthénamide	Herbicide
	Fenhexamide	Fongicide
	Flufénacet	Herbicide
	Flumioxazine	Fongicide
	Méfénoxam (Métalaxyl-M)	Fongicide
	Métalaxyl	Fongicide
	Métolachlore	Herbicide
	S-Métolachlore	Herbicide
	S-Diméthénamide	Herbicide
Propanil	Herbicide	
ANILINES	Amitraze	Insecticide
	Diphénylamine	Régulateur de croissance
AUTRES	Bis-thiocyanate de méthylène	Biocide
	Butoxyde de pipéronyle	Insecticide
	Cellulose de trognon de maïs en poudre	Rodenticide
	Ethofumésate	Herbicide
	Farine de gluten de maïs	Herbicide
	Gomme de résines naturelles	Insecticide
	Isothiocyanate de méthyle	Stérilisant de sol
	Méthylnonylcétone	Répulsif pour animaux
	Propargite	Insecticide
	Sang séché	Répulsif pour animaux
	Solide à base d'œuf entier putrescent	Répulsif pour animaux
Teintures solubles dans l'eau	Herbicide	
AUTRES ACIDES ORGANIQUES ET DÉRIVÉS	Abamectine	Insecticide
	Acéquinocyl	Herbicide
	Acide acétique	Herbicide
	Acide gibbérellique A3	Régulateur de croissance



GROUPE CHIMIQUE	NOM DES INGRÉDIENTS ACTIFS	TYPE D'UTILISATION
AUTRES ACIDES ORGANIQUES ET DÉRIVÉS (suite)	Acide naphtylacétique (ester d'éthyle, sel de sodium ou sel d'ammonium)	Régulateur de croissance
	Aminoéthoxyvinylglycine	Régulateur de croissance
	EDTA de sodium ferrique	Insecticide
	Gibberillines A4A7	Régulateur de croissance
	Prohexadione-calcium	Régulateur de croissance
	Spinosad	Insecticide
	Spinétorame	Insecticide
	Spiromésifène	Insecticide
	Spirotétramate	Insecticide
AZOLES, OXAZOLES ET THIAZOLES	Trinexapac-éthyle	Régulateur de croissance
	Clomazone	Herbicide
	Chloro-5 méthyl-2 isothiazoline-4 one-3	Biocide
	Étridiazole	Fongicide
	Fludioxonil	Fongicide
	Isoxaflutole	Herbicide
	Méthyl-2 isothiazoline-4 one-3	Biocide
	Mercapto-2 benzothiazole sodique	Biocide
	Pyrasulfotole	Herbicide
	Spirotétramate	Insecticide
	Strychnine (alkaloïde ou sulfate)	Rodenticide
	Thiocyanométhylthio-2 benzothiazole	Biocide
	Thiabendazole	Fongicide
Topramézone	Herbicide	
BENZAMIDES	Chlorantriliprole	Insecticide
	DEET et dérivés actifs	Insecticide
	Isoxabène	Herbicide
	Méthoxyfénozide	Insecticide
	Propyzamide	Herbicide
	Tébufénozide	Insecticide
	Zoxamide	Fongicide
BENZONITRILES	Bromoxynil (ester de l'acide n-octanoïque ou acide n-pentanoïque)	Herbicide
	Chlorothalonil	Fongicide
	Dichlobénil	Herbicide
BISCARBAMATES	Desmédiaphame	Herbicide
	Ferbame	Fongicide
	Mancozèbe	Fongicide
	Manèbe	Fongicide

<b>GROUPE CHIMIQUE</b>	<b>NOM DES INGRÉDIENTS ACTIFS</b>	<b>TYPE D'UTILISATION</b>
BISCARBAMATES (suite)	Métirame	Fongicide
	Nabame	Biocide
	Phenmédiaphame	Herbicide
	Thirame	Fongicide
	Thiophanate-méthyle	Fongicide
	Zinèbe	Fongicide
CARBAMATES	Bendiocarbe	Insecticide
	Bénomyl	Fongicide
	Bifénazate	Insecticide
	Carbaryl	Insecticide
	Carbofuran	Insecticide
	Chlorprophame	Régulateur de croissance
	Chlorhydrate de formétanate	Insecticide
	Chlorhydrate de propamocarbe	Fongicide
	Famoxadone	Fongicide
	Méthiocarbe	Biocide
	Oxadiazon	Herbicide
	Propoxur	Insecticide
	Pyrimicarbe	Insecticide
Vinclozoline	Fongicide	
CHLOROPHÉNOLS	Dichlorophène	Insecticide
	Pentachlorophénol et dérivés actifs	Fongicide
CHLOROTRIAZINES	Anilazine	Fongicide
	Atrazine et triazines actives apparentées	Herbicide
	Cyanazine	Herbicide
	Pymétozine	Insecticide
	Simazine et triazines actives apparentées	Herbicide
CHROMÉNONES	Brodifacoum	Rodenticide
	Bromadiolone	Rodenticide
	Diféthialone	Rodenticide
	Roténone	Insecticide
	Warfarine (warfarine ou sel de sodium)	Rodenticide
CYCLOHEXANEDIONE- OXIMES	Cléthodime	Herbicide
	Sethoxydime	Herbicide
	Tralkoxydime	Herbicide
DIAZINES	Ancymidole	Régulateur de croissance

<b>GROUPE CHIMIQUE</b>	<b>NOM DES INGRÉDIENTS ACTIFS</b>	<b>TYPE D'UTILISATION</b>
DIAZINES (suite)	Benzyl-6 aminopurine	Régulateur de croissance
	Chinométhionate	Insecticide
	Hydrazide maléique	Herbicide
	Pyrazone	Herbicide
	Pyridabène	Insecticide
	Pyridate	Herbicide
	Sulfoquinoxaline (sels de sodium)	Rodenticide
	Triforine	Fongicide
DINITROBENZÈNES	Brométhaline	Rodenticide
	Dinitrophénol	Insecticide
	Dinocap et dérivés actifs	Insecticide
	DNOC (sel de sodium)	Herbicide
	Éthalfuraline	Herbicide
	Fluaziname	Fongicide
	Pendiméthaline	Herbicide
	Trifluraline	Herbicide
DITHIOCARBAMATES	Cyanodithiomidocarbonate disodique	Biocide
	Dazomet	Stérilisant de sol
	Diméthylthiocarbamate de potassium	Biocide
	Diméthylthiocarbamate sodique	Biocide
	Métam-sodium	Stérilisant de sol
	Métam-potassium	Stérilisant de sol
	N-hydroxyméthyl N-méthylthiocarbamate de potassium	Biocide
N-méthylthiocarbamate de potassium	Biocide	
DITHIOPHOSPHATES	Azinphos-méthyle	Insecticide
	Bensulide	Herbicide
	Diméthoate	Insecticide
	Disulfoton	Insecticide
	Ethion	Insecticide
	Malathion	Insecticide
	Méthidathion	Insecticide
	Phorate	Insecticide
	Phosalone	Insecticide
	Phosmet	Insecticide
	Terbufos	Insecticide
GUANIDINES	Clothianidine	Insecticide

GROUPE CHIMIQUE	NOM DES INGRÉDIENTS ACTIFS	TYPE D'UTILISATION
GUANIDINES (suite)	Cyprodinil	Insecticide
	Dodine	Fongicide
	Hydraméthylnon	Insecticide
	Hydroxychlorure de dodécylguanidine	Biocide
	Imidaclopride	Insecticide
	Pyriméthanil	Fongicide
	Thiaméthoxame	Insecticide
	Streptomycine	Fongicide
HUILES MINÉRALES, ANIMALES ET VÉGÉTALES	Huile de citronnelle	Insectifuge
	Huile de graine de soya méthylée	Adjuvant
	Huile minérale à base de paraffine (adjuvant)	Adjuvant
	Huile de poivre noir	Répulsif pour animaux
	Huile minérale (herbicide ou régulateur de croissance des plantes)	Herbicide
	Huile minérale (insecticide)	Insecticide
	Mélange d'huile essentielle artificielle	Indectifuge
	Mélange d'huile (citronnelle, agrumes, eucalyptus et pin)	Insectifuge
HYDROCARBURES	Base paraffine à l'huile de pétrole	Adjuvant
	Butènes polymérisés	Rodenticide
	Citronella terpène	Insectifuge
	Créosote	Fongicide
	Matières asphaltiques solides	Herbicide
	Naphtalène	Insecticide
	Polymère de polyvinyle	Adjuvant
IMIDAZOLINONES	Fénamidone	Fongicide
	Imazamox	Herbicide
	Imazapyr	Herbicide
	Imazéthapyr	Herbicide
INDANEDIONES	Chlorophacinone	Rodenticide
	Diphacinone (diphacinone ou sel de sodium)	Rodenticide
	Pindone (pindone ou sel de sodium)	Rodenticide
INORGANIQUES	Acide borique	Insecticide
	Acide chromique	Fongicide
	Ammoniac	Rodenticide
	Bichromate de potassium	Insecticide
	Borax	Insecticide
	Bromure de sodium	Biocide

GROUPE CHIMIQUE	NOM DES INGRÉDIENTS ACTIFS	TYPE D'UTILISATION
INORGANIQUES (suite)	Chlorate de sodium	Herbicide
	Chlorure de cadmium	Fongicide
	Chlorure mercurieux	Fongicide
	Chlorure mercurique	Fongicide
	Complexe triéthanolamine de cuivre	Herbicide
	Dioxyde de carbone	Insecticide
	Chlorite de sodium	Biocide
	Dioxyde de silicium	Insecticide
	Fluorure de sodium	Insecticide
	Fluorure de sulfuryl	Insecticide
	Hydroxyde de cuivre	Fongicide
	Hypochlorite sodique	Biocide
	Kaolinite	Insecticide
	Métaborate de baryum monohydraté	Insecticide
	Métaborate de sodium octahydraté	Herbicide
	Métaborate de sodium tétrahydraté	Herbicide
	Naphténate de cuivre	Fongicide
	Naphténate de zinc	Fongicide
	Octaborate disodique tétrahydraté	Insecticide
	Oxychlorure de cuivre	Fongicide
	Oxyde cuivreux	Fongicide
	Pentoxyde d'arsenic	Fongicide
	Peroxyde d'hydrogène	Insecticide
	Phosétyl-Al	Fongicide
	Phosphate ferreux	Insecticide
	Phosphure d'aluminium	Insecticide
	Phosphure de magnésium	Insecticide
	Phosphure de zinc	Rodenticide
	Silice absorbante (amorphe)	Insecticide
	Soufre	Fongicide
	Sulfamate d'ammonium	Herbicide
	Sulfate d'ammonium	Adjuvant
Sulfate de cuivre	Fongicide	
Sulfate de cuivre tribasique	Fongicide	
Sulfate de fer	Herbicide	
Sulfure de calcium ou polysulfure de calcium	Fongicide	
β-MÉTHOXYACRYLATES	Azoxystrobine	Fongicide
	Krésoxim-méthyle	Fongicide
	Pyraclostrobine	Fongicide

GROUPE CHIMIQUE	NOM DES INGRÉDIENTS ACTIFS	TYPE D'UTILISATION
	Trifloxystrobine	Fongicide
MICROORGANISMES	<i>Bacillus spaericus</i>	Insecticide
	<i>Bacillus subtilis</i> MB 1600	Fongicide
	<i>Bacillus subtilis</i> QST 713	Fongicide
	<i>Bacillus thuringiensis</i> Berliner variété <i>kurstaki</i>	Insecticide
	<i>Bacillus thuringiensis</i> Berliner variété <i>israelensis</i> (sérotypage H-14)	Insecticide
	<i>Bacillus thuringiensis</i> variété <i>San Diego</i>	Insecticide
	<i>Bacillus thuringiensis</i> variété <i>tenebrionis</i>	Insecticide
	<i>Chondrostereum purpureum</i>	Fongicide
	<i>Coniothyrium Minitaus</i> (souche CON/M/91-08)	Fongicide
	<i>Gliocladium catenulatum</i> J 1446	Fongicide
	<i>Pseudozyma flocculosa</i>	Fongicide
	<i>Sclerotinia minor</i>	Herbicide
	<i>Streptomyces griseoviridis</i> K61	Fongicide
	<i>Streptomyces lydicus</i> WYEC 108	Fongicide
MORPHOLINES ET OXATHIINES	Carbathiine	Fongicide
	Diméthomorphe	Fongicide
	Dodémorphe-acétate	Fongicide
	Oxycarboxine	Fongicide
NITROBENZÈNES	Acifluorène	Herbicide
	Dichloran	Insecticide
	Fomé safène	Herbicide
	Mésotrione	Herbicide
	Oxyfluorène	Herbicide
	Quintozène	Fongicide
ORGANOCHLORÉS	Chlordécone	Insecticide
	Chloronèbe	Fongicide
	Chloropicrine	Stérilisant de sol
	Dichlone	Fongicide
	1,3-dichloropropène	Stérilisant de sol
	Dicofol	Insecticide
	Diénochloré	Insecticide
	Endosulfan	Insecticide
	Gamma-BHC de lindane	Insecticide
	Méthoxychloré	Insecticide
	Paradichlorobenzène	Insecticide

GROUPE CHIMIQUE	NOM DES INGRÉDIENTS ACTIFS	TYPE D'UTILISATION
	Tétradifon	Insecticide
ORGANOHALOGÉNÉS	Bromure de méthyle 1,2-dibromo-2,4-dicyanobutane	Insecticide Fongicide
ORGANOMÉTALLIQUES	Acétate de phénylmercure Arsenic élémentaire (méthylarsonate d'ammonium) Fenbutatin oxyde Méthacrylate de tri-n-butyl étain Oxyde bis (tri-n-butyl étain)	Fongicide Herbicide Insecticide Fongicide Fongicide
OXIMES-CARBAMATES	Méthomyl Oxamyle	Insecticide Insecticide
PHÉNOLS	Acide crésylique (ou : homologues phénoliques; mélange de crésols, de xylénols, de phénols éthylés et de phénols de poids moléculaire plus élevé) Acides de goudron de houille 2-bromo-4 hydroxyacétophénone	Insecticide Insecticide Biocide
PHÉROMONES	Kinoprène Méthoprène Muscalure S-Méthoprène Z-9 tricozène	Insecticide Insecticide Insecticide Insecticide Insecticide
PHOSPHATES	Chlorfenvinphos Crotoxyphos Dichlorvos et dérivés actifs Naled Tétrachlorvinphos	Insecticide Insecticide Insecticide Insecticide Insecticide
PHOSPHORAMIDOTHIOATES	Acéphate Méthamidophos Propétamphos	Insecticide Insecticide Insecticide
PYRÉTHRINOÏDES	Alléthrine Cyfluthrine Cyhalothrine-lambda Cyperméthrine Deltaméthrine d-cis, trans Alléthrine d-trans Alléthrine	Insecticide Insecticide Insecticide Insecticide Insecticide Insecticide Insecticide

GROUPE CHIMIQUE	NOM DES INGRÉDIENTS ACTIFS	TYPE D'UTILISATION
PYRÉTHRINOÏDES (suite)	Fenvalérate	Insecticide
	Flucythrinate	Insecticide
	Fluvalinate	Insecticide
	Perméthrine	Insecticide
	D-Phénothrine	Insecticide
	Pyréthrines	Insecticide
	Resméthrine	Insecticide
	Téfluthrine	Insecticide
	Tétraméthrine et dérivés actifs	Insecticide
PYRIDINES	Acétamipride	Insecticide
	Amino-4-pyridine	Rodenticide
	Dithiopyr	Herbicide
	Isocinchoméronate de di-n-propyle	Insecticide
	Nicotine (alcaloïde ou sulfate)	Insecticide
	Pyriproxifène	Insecticide
	Thiaclopride	Insecticide
SULFONYLURÉES	Chlorimuron-éthyle	Herbicide
	Chlorsulfuron	Herbicide
	Éthametsulfuron-méthyle	Herbicide
	Foramsulfuron	Herbicide
	Metsulfuron-méthyle	Herbicide
	Nicosulfuron	Herbicide
	Primisulfuron-méthyle	Herbicide
	Prosulfuron	Herbicide
	Rimsulfuron	Herbicide
	Thifensulfuron-méthyle	Herbicide
	Tribénuron-méthyle	Herbicide
Triflusulfuron-méthyle	Herbicide	
THIOCARBAMATES	Butilate	Herbicide
	Cycloate	Herbicide
	EPTC	Herbicide
	Pébulate	Herbicide
	Triallate	Herbicide
	Vernolate	Herbicide
THIOPHOSPHATES	Azaméthiphos	Insecticide
	Chlorpyrifos	Insecticide
	Coumaphos	Insecticide
	Diazinon	Insecticide
	Fensulfothion	Insecticide



GROUPE CHIMIQUE	NOM DES INGRÉDIENTS ACTIFS	TYPE D'UTILISATION
THIOPHOSPHATES (suite)	Fenthion	Insecticide
	Oxydéméton-méthyle	Insecticide
	Parathion	Insecticide
	Pyrazophos	Insecticide
	Sulfotep et dérivés actifs	Insecticide
TRIAZINES ET TÉTRAZINES	Clofentézine	Insecticide
	Cyromazine	Insecticide
	Hexahydro tris (hydroxy-2 éthyl)-1,3,5-triazine	Biocide
	Métribuzine	Herbicide
	Prométryne et triazines actives apparentées	Herbicide
	Pymétrozine	Insecticide
TRIAZOLES	Amitrole	Herbicide
	Cloransulam-méthyle	Herbicide
	Difénoconazole	Fongicide
	Fenbuconazole	Fongicide
	Flumetsulam	Herbicide
	Flusilazol	Fongicide
	Myclobutanil	Fongicide
	Paclobutrazole	Régulateur de croissance
	Propiconazole	Fongicide
	Prothioconazole	Fongicide
	Tébuconazole	Fongicide
	Triadiméfone	Fongicide
	Triticonazole	Fongicide
Uniconazole-P	Régulateur de croissance	
URÉES	Carfentrazone-éthyle	Herbicide
	Cyazofamide	Fongicide
	Diflufenzopyr	Herbicide
	Diuron	Herbicide
	Linuron	Herbicide
	Métobromuron	Herbicide
	Monolinuron	Herbicide
	Siduron	Herbicide
	Thébutiuron	Herbicide

<b>GROUPES CHIMIQUES PRODUCTION AGRICOLE</b>	<b>2009 (kg i.a.)</b>	<b>2008 (kg i.a.)</b>	<b>2007 (kg i.a.)</b>	<b>2006 (kg i.a.)</b>	<b>2005 (kg i.a.)</b>	<b>2004 (kg i.a.)</b>	<b>2003 (kg i.a.)</b>	<b>2002 (kg i.a.)</b>	<b>2001 (kg i.a.)</b>	<b>1997 (kg i.a.)</b>	<b>1992 (kg i.a.)</b>
Acides phosphoniques et dérivés	1 388 263	1 469 317	1 009 156	999 584	978 511	701 508	656 630	564 814	488 954	356 370	209 687
Biscarbamates	443 052	396 127	555 401	356 571	530 183	385 776	391 676	366 158	248 854	287 362	271 813
Chlorotriazines	198 992	225 622	230 355	199 095	258 638	192 210	277 757	297 038	340 988	259 901	527 246
Anilides	197 908	207 598	152 662	173 402	197 317	167 306	108 689	180 937	211 304	498 656	329 945
Acides aryloxy-carboxyliques et dérivés	150 598	154 836	163 083	185 708	228 227	216 265	210 658	162 150	159 232	193 604	227 616
Benzonitriles	137 570	101 724	89 242	112 858	121 723	98 830	105 114	86 771	101 322	60 034	97 203
Huiles minérales et végétales	110 998	94 840	145 471	124 255	123 796	177 849	207 040	204 689	270 405	284 738	269 237
Acides gras et surfactants	104 873	83 682	107 464	88 527	67 188	101 926	90 323	84 686	101 617	60 162	75 483
Acides phtaliques et dérivés	70 051	79 184	79 952	92 472	60 209	59 829	68 108	56 154	70 978	39 933	103 128
Inorganiques	63 665	46 993	48 853	47 562	41 101	58 884	50 463	27 406	28 535	31 319	15 919
Acylurées	63 201	57 758	52 210	60 643	104 500	68 237	60 325	82 415	113 050	76 822	41 652
Dithiocarbamates	53 163	17 560	59 755	46 733	57 715	62 795	58 934	120 531	73 660	69 112	55 928
Ammoniums quaternaires	39 147	31 605	39 413	38 624	45 720	35 048	31 386	27 318	26 150	91 153	23 544
Acides benzoïques et dérivés	31 601	31 954	31 952	61 238	36 694	32 958	51 569	60 942	83 867	85 682	86 352
Thiophosphates	30 983	30 849	25 144	32 104	39 537	39 952	53 456	51 120	52 109	31 039	23 949
Organochlorés	27 409	33 092	6 930	7 357	8 919	9 313	9 330	34 432	30 180	45 841	62 212
Urées	26 120	24 967	29 423	39 246	27 410	27 203	20 758	5 771	17 422	47 432	35 416
Dithiophosphates	25 750	24 206	34 343	31 240	33 467	24 856	32 578	28 747	39 092	32 799	113 843
Nitrobenzènes	25 393	18 527	17 849	18 457	20 120	16 026	6 895	8 290	9 440	5 454	777
Dinitrobenzènes	24 859	30 836	34 270	51 162	43 905	62 135	74 147	60 523	99 613	91 153	23 544
Carbamates	15 819	15 729	23 660	17 315	19 175	16 061	21 945	18 945	72 228	28 990	22 821
Triazines et tétrazines	14 328	25 082	9 555	14 010	11 791	8 585	8 221	10 348	11 416	92 494	9 206
Alcools	9 808	6 072	4 761	3 914	1 345	1 278	11 548	19 075	909	17 012	26 064
Imidazolinones	8 683	7 687	5 858	7 915	8 397	3 055	2 634	3 053	3 916	3 868	505
Triazoles	8 334	6 021	3 029	4 584	4 426	8 652	8 466	5 320	6 833	7 010	2 031
Diazines	8 015	9 547	11 730	4 928	3 451	9 038	7 341	8 350	11 214	2 530	18 281
Amides	7 263	5 355	5 247	1 363	2 033	1 902	2 893	5 080	2 159	4 711	7 855

<b>GROUPES CHIMIQUES PRODUCTION AGRICOLE</b>	<b>2009 (kg i.a.)</b>	<b>2008 (kg i.a.)</b>	<b>2007 (kg i.a.)</b>	<b>2006 (kg i.a.)</b>	<b>2005 (kg i.a.)</b>	<b>2004 (kg i.a.)</b>	<b>2003 (kg i.a.)</b>	<b>2002 (kg i.a.)</b>	<b>2001 (kg i.a.)</b>	<b>1997 (kg i.a.)</b>	<b>1992 (kg i.a.)</b>
Morpholines et oxathiines	6 567	13 065	7 694	9 856	4 751	17 521	13 497	13 754	10 221	9 670	6 431
β-Méthoxyacrylates	6 394	6 045	4 142	4 712	4 390	2 369	1 370	805	909	0	0
Guanidines	5 963	4 543	6 877	5 024	3 239	4 741	4 197	2 015	2 159	1 551	18 382
Benzamides	5 565	2 372	1 721	1 975	1 686	2 498	2 750	1 974	340	904	96
Acides aryloxyphénoxypropioniques et dérivés	5 312	6 425	5 508	7 567	6 889	6 974	7 632	8 747	8 635	6 662	11 259
Thiocarbamates	4 768	1 344	9 848	9 328	15 856	19 608	20 504	17 499	29 454	49 382	286 040
Azoles, oxazoles et thiazoles	4 473	3 534	1 833	1 898	1 925	2 214	1 417	1 782	2 935	141	441
Phosphoroamidothioates	2 979	7 690	5 055	7 814	9 739	9 737	11 583	13 305	13 492	7 995	9 159
Cyclohexanedione-oximes	1 975	2 244	2 702	3 417	3 504	2 532	1 275	1 986	808	1 315	466
Pyréthroïdes	1 897	3 784	3 930	2 626	2 985	3 036	2 155	3 079	4 038	4 196	9 238
Sulfonylurées	1 798	3 347	9 030	11 976	5 579	11 000	25 821	6 310	5 194	2 601	275
Phosphates	1 655	1 815	3 917	2 142	2 456	1 618	1 454	1 531	1 145	563	7 736
Microorganismes	1 575	1 619	1 408	372	301	331	37	99	309	48	418
Autres acides organiques et dérivés	1 397	781	1 388	1 229	644	326	597	117	97	70	8
Oximes-carbamates	1 390	409	4 850	1 110	2 276	1 480	1 709	2 314	3 649	4 461	4 793
Acides organiques halogénés et dérivés	667	761	916	741	539	12 395	13 809	6 002	7 301	8 182	361
Pyridines	403	327	914	955	8 261	154	144	23	22	1	9
Anilines	377	443	401	279	218	303	334	212	200	415	395
Hydrocarbures	111	21	10 310	24	11	0	0	11 317	11 252	0	0
Aldéhydes	74	28	19	19	5	2	4	0	17	63	0
Organométalliques	2	9	13	6	24	34	53	47	61	72	104
Indanediones	1	1	1	1	1	0	1	1	1	2	0
Phéromones	0	6	0	10	10	21	22	24	25	59	34
Autres	0	0	10	0	3	170	163	222	244	947	2 391
<b>TOTAL</b>	<b>3 341 178</b>	<b>3 297 383</b>	<b>3 059 257</b>	<b>2 839 247</b>	<b>3 150 791</b>	<b>2 686 538</b>	<b>2 739 412</b>	<b>2 674 232</b>	<b>2 787 730</b>	<b>2 844 067</b>	<b>3 068 785</b>

### Superficies ensemencées des principales cultures au Québec en 1992, 1997 et de 2001 à 2009

Culture	2009 (hectares)	2008 (hectares)	2007 (hectares)	2006 (hectares)	2005 (hectares)	2004 (hectares)	2003 (hectares)	2002 (hectares)	2001 (hectares)	1997 (hectares)	1992 (hectares)
Foin cultivé	850 000	850 000	857 000	857 000	747 000	750 000	750 000	770 000	781 000	880 000	880 000
Maïs-grain	382 000	395 000	450 000	387 000	415 000	420 000	440 000	450 000	435 500	330 000	308 000
Orge	92 000	100 000	95 000	105 800	112 000	120 000	140 000	165 000	159 500	126 000	164 000
Avoine	105 000	102 000	115 000	125 700	120 000	110 000	110 000	110 000	93 000	85 000	109 000
Soya	242 000	232 000	176 000	194 500	187 000	200 000	150 000	135 000	148 000	120 000	32 000
Céréales mélangées	19 000	21 100	25 000	26 900	24 000	26 000	25 000	28 000	31 000	36 700	29 000
Blé (total)	55 200	54 500	56 500	56 000	55 000	50 300	55 300	44 500	36 500	26 800	38 000
Maïs fourrager	65 000	48 000	47 000	57 600	45 000	47 500	43 000	45 000	52 000	50 000	34 000
Pommes de terre	17 400	17 200	18 900	19 400	19 700	19 300	20 200	19 800	18 900	18 900	18 000
Canola	12 000	18 000	8 500	5 600	14 000	14 000	11 000	6 000	3 400	5 200	0
Haricots secs	3 500	4 700	6 200	6 600	8 200	8 000	9 100	8 700	6 600	4 900	2 600
Tabac	0	0	0	0	0	200	853	1 427	1 377	1 800	0
Légumes	37 806	37 759	37 204	35 789	37 681	39 321	38 740	38 480	42 400	34 648	31 300
Petits fruits	32 760	28 924	28 138	20 997	20 401	19 863	19 155	17 005	16 455	11 253	10 400
Pommes	6 025	6 280	6 414	6 503	6 480	6 689	7 137	7 169	7 185	8 079	8 100
<b>TOTAL SANS FOINS</b>	<b>1 069 691</b>	<b>1 065 463</b>	<b>1 069 856</b>	<b>1 048 389</b>	<b>1 064 462</b>	<b>1 081 173</b>	<b>1 069 485</b>	<b>1 076 081</b>	<b>1 051 817</b>	<b>859 280</b>	<b>784 400</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1 919 691</b>	<b>1 915 463</b>	<b>1 926 856</b>	<b>1 905 389</b>	<b>1 811 462</b>	<b>1 831 173</b>	<b>1 819 485</b>	<b>1 846 081</b>	<b>1 832 817</b>	<b>1 739 280</b>	<b>1 664 400</b>

## Indicateur de risque pour l'environnement par groupes chimiques relatif à 1997

GROUPE CHIMIQUE	Indicateur de risque pour l'environnement <sup>1</sup>												
	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997
<i>Production agricole</i>													
Chlorotriazines	16,1	18,4	17,3	16,3	20,1	14,2	21,3	23,6	26,0	25,1	21,4	22,0	26,2
Thiophosphates	6,3	6,4	5,1	6,7	7,1	9,0	12,1	13,9	13,4	11,7	10,9	10,5	8,0
Anilides	4,9	4,7	3,6	3,7	4,4	3,4	1,9	2,9	3,1	4,0	5,1	8,5	10,7
Acides aryloxy-carboxyliques et dérivés	4,8	4,7	5,4	6,0	6,9	6,4	6,5	5,0	5,2	5,0	6,0	6,3	6,5
Triazoles	4,1	3,4	0,9	1,5	1,5	3,7	4,0	2,5	2,1	2,5	1,4	1,3	2,1
Imidazolinones	3,7	4,2	2,2	3,6	4,3	2,3	2,0	1,8	2,1	5,0	2,5	3,0	2,8
Ammoniums quaternaires	3,5	2,9	3,6	3,3	4,0	3,1	2,7	2,3	2,2	0,5	1,2	1,3	1,7
Nitrobenzènes	3,0	2,0	2,1	2,5	2,7	2,2	1,2	1,5	1,6	1,5	1,0	1,0	0,3
Acides phosphoniques et dérivés	3,0	3,2	2,2	2,1	2,2	1,8	1,7	1,6	1,3	1,6	1,5	1,1	1,2
Pyréthroïdes	2,2	9,2	8,1	4,7	6,5	5,6	3,5	4,7	5,3	6,9	6,5	5,5	5,5
Azoles, oxazoles et thiazoles	2,1	1,0	0,4	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Guanidines	2,1	1,6	2,6	1,7	1,6	2,1	1,6	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7	0,5
Benzonitriles	1,9	1,9	1,7	2,8	1,8	1,6	1,8	1,6	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2
Biscarbamates	1,5	1,3	1,4	0,9	0,9	0,9	0,8	0,6	0,5	0,3	0,7	0,4	0,6
Inorganiques	1,4	1,3	1,0	1,4	1,1	0,7	0,8	0,4	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8
Acylurées	1,3	1,2	1,2	1,2	2,0	1,1	1,1	1,4	2,0	1,7	1,2	1,3	1,5
Autres acides organiques et dérivés	1,3	1,1	1,1	1,7	1,0	1,2	1,4	1,0	1,1	1,4	0,9	1,0	1,0
β-Méthoxyacrylates	1,3	1,3	0,9	0,7	0,8	0,4	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Dithiophosphates	1,3	1,1	2,5	1,5	1,9	1,1	1,6	1,4	2,3	2,0	2,2	1,7	2,0
Benzamides	1,1	1,3	0,8	0,5	1,0	0,4	0,5	0,5	0,3	0,6	0,5	0,3	0,4
Triazines et tétrazines	1,1	2,4	0,6	1,2	0,9	0,6	0,6	0,8	0,9	0,8	0,8	0,9	1,2
Sulfonylurées	1,0	1,3	3,7	4,8	2,7	6,4	12,2	2,9	2,9	3,6	5,4	1,7	1,0
Carbamates	0,9	1,1	2,5	2,2	2,5	1,9	2,1	2,5	4,2	3,2	3,6	4,2	5,7
Dinitrobenzènes	0,8	1,0	1,1	1,6	1,3	1,9	2,1	1,9	2,9	3,2	3,4	3,1	2,9
Organochlorés	0,6	1,0	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	6,0	4,1	3,6	2,7	3,2	4,5
Urées	0,5	2,0	1,7	2,0	2,0	2,5	1,7	2,6	3,9	2,8	3,2	3,3	3,2

GROUPE CHIMIQUE	Indicateur de risque pour l'environnement <sup>1</sup>												
	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997
<i>Production agricole</i>													
Acides benzoïques et dérivés	0,4	0,4	0,5	2,0	0,7	0,6	0,7	0,9	1,1	1,0	0,8	0,9	1,0
Hydrocarbures	0,4	0,4	0,8	0,6	0,6	0,8	1,1	1,1	1,4	1,7	1,5	1,4	1,4
Acides phtaliques et dérivés	0,4	0,5	0,4	0,5	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,3	0,3	0,3
Phosphates	0,3	0,3	0,6	0,3	0,5	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,4	0,1	0,2
Amides	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1
Acides aryloxyphénoxypropioniques et dérivés	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Phosphoramidothioates	0,2	0,4	0,2	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,5	0,4
Morpholines et oxathiines	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,3	0,2
Acides gras et surfactants	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
Oximes-carbamates	0,2	0,0	0,5	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,2	0,3	0,3	0,5
Acides organiques halogénés et dérivés	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	1,5	1,7	1,0	1,6	1,3	0,5	0,6	0,9
Chlorophénols	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Huiles minérales et végétales	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Alcools	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,6	0,6	0,3	0,3	0,4	0,2	0,2	0,3
Thiocarbamates	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,8	0,5
Diazines	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2
Aldéhydes	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Organométalliques	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,2
Chroménones et dérivés	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cyclohexanedione-oximes	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pyridines	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Autres	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Indanediones	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Microorganismes	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Phénols	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Dithiocarbamates	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Amines	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Anilines	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Organohalogénés	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

GROUPE CHIMIQUE	Indicateur de risque pour l'environnement <sup>1</sup>												
	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997
<i>Production agricole</i>													
Phéromones	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Total relatif à 1997<sup>2</sup></b>	<b>75,3</b>	<b>84,0</b>	<b>78,6</b>	<b>80,4</b>	<b>86,5</b>	<b>81,5</b>	<b>92,7</b>	<b>90,1</b>	<b>98,9</b>	<b>98,4</b>	<b>92,1</b>	<b>91,8</b>	<b>100,0</b>

1. IRPest-E.

2. Résultats rapportés à la figure 3.

## Indicateur de risque pour la santé par groupes chimiques relatif à 1997

GROUPE CHIMIQUE	Indicateur de risque pour la santé <sup>1</sup>												
	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997
Production agricole													
Benzonitriles	13,0	10,8	9,1	12,9	11,1	9,4	10,3	8,6	11,8	13,8	14,6	15,1	10,7
Chlorotriazines	12,9	14,6	13,9	13,2	15,0	11,4	16,7	18,6	21,1	19,9	17,3	17,0	19,5
Biscarbamates	12,3	13,3	15,0	11,7	13,0	17,3	14,0	14,4	11,5	5,6	11,2	10,0	9,4
Anilides	5,7	5,1	4,2	4,3	4,8	3,6	2,4	3,7	4,0	5,0	5,9	8,9	11,3
Benzamides	4,8	3,3	6,4	3,7	7,8	3,2	3,6	3,6	2,7	4,3	3,5	2,3	2,6
Acides phosphoniques et dérivés	3,9	4,8	3,2	3,0	3,1	2,6	2,4	2,3	1,8	2,4	2,1	1,3	1,3
Triazoles	3,1	2,4	0,4	1,2	0,8	1,0	0,8	0,8	0,5	0,4	0,3	0,2	0,4
Acides aryloxy-carboxyliques et dérivés	2,8	2,9	3,2	3,6	3,7	3,3	3,3	2,7	2,9	2,7	2,9	3,0	3,2
Acylurées	2,2	2,3	1,5	2,3	4,0	3,4	2,7	4,0	4,5	3,4	3,0	3,3	3,1
Urées	1,9	2,8	2,7	2,8	2,7	3,0	2,3	2,0	3,6	2,9	3,2	3,4	4,4
Acides phtaliques et dérivés	1,7	2,1	1,9	2,2	1,5	1,7	1,9	4,7	3,8	3,5	2,4	2,9	2,6
Nitrobenzènes	1,7	1,2	1,2	1,3	1,5	1,2	0,6	0,7	0,7	0,7	0,5	0,5	0,1
Guanidines	1,6	0,6	0,6	0,2	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Acides aryloxyphénoxypropioniques et dérivés	1,2	0,6	0,3	0,4	1,3	1,3	0,1	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2
Thiophosphates	1,1	1,3	0,7	0,8	0,7	0,9	1,1	1,7	1,8	1,8	1,6	1,7	1,5
Dinitrobenzènes	1,1	1,3	1,5	2,3	1,9	2,7	3,0	2,6	4,2	4,5	4,8	4,4	4,0
Alcools	1,0	1,8	1,4	1,1	1,3	5,3	4,9	2,3	2,6	3,9	2,0	1,9	3,8
Ammoniums quaternaires	1,0	0,7	0,9	1,1	1,2	0,9	0,9	0,8	0,7	0,6	0,7	0,7	0,8
Acides benzoïques et dérivés	0,8	0,9	1,0	2,5	1,1	1,0	1,3	1,6	2,1	1,9	1,7	2,0	2,1
Azoles, oxazoles et thiazoles	0,7	0,6	0,5	1,1	1,7	0,7	0,7	0,7	0,8	1,0	0,3	0,5	3,4
Dithiophosphates	0,6	0,6	1,2	0,7	0,9	0,6	0,9	0,7	1,2	1,1	1,1	0,8	0,9
Pyréthroïdes	0,6	2,9	2,5	1,4	1,9	1,6	1,0	1,2	1,4	1,7	1,6	1,4	1,7
Morpholines et oxathiines	0,6	1,3	0,8	1,0	0,4	1,7	1,4	1,4	1,0	0,3	0,7	1,3	1,1
Autres acides organiques et dérivés	0,5	0,4	0,1	0,5	0,4	0,5	0,6	0,5	0,6	0,8	0,5	0,5	0,5
Carbamates	0,5	0,5	1,1	1,0	1,1	0,9	1,2	1,2	5,6	1,7	2,1	1,7	2,0
β-Méthoxyacrylates	0,4	0,4	0,2	0,1	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0



GROUPE CHIMIQUE	Indicateur de risque pour la santé <sup>1</sup>												
	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997
Production agricole	0,4	1,2	2,1	1,5	1,4	2,0	2,2	0,7	0,7	0,6	3,1	3,2	1,8
Sulfonylurées	0,4	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	5,6	3,7	3,2	2,3	2,9	3,4
Organochlorés	0,4	1,9	1,1	1,2	1,2	0,2	1,1	1,1	0,8	1,1	0,8	1,0	1,0
Inorganiques	0,3	0,5	0,2	0,6	0,8	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	0,7	0,5
Phosphoramidothioates	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2
Triazines et tétrazines	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	0,5	0,5
Hydrocarbures	0,1	0,1	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2
Phosphates	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
Imidazolinones	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,5	0,5	0,3	0,7	0,5	0,2	0,3	0,5
Acides organiques halogénés et dérivés	0,1	0,1	0,2	0,4	0,3	0,3	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1
Cyclohexanedione-oximes	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,3	0,5
Organométalliques	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Huiles minérales et végétales	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1
Oximes-carbamates	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Acides gras et surfactants	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,2
Thiocarbamates	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pyridines	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Diazines	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Amides	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Indanediones	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Aldéhydes	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Phénols	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Chroménones et dérivés	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Microorganismes	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Chlorophénols	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Dithiocarbamates	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Amines	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Anilines	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Organohalogénés	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Phéromones	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

GROUPE CHIMIQUE	Indicateur de risque pour la santé <sup>1</sup>												
	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997
Production agricole													
Autres	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Total relatif à 1997<sup>2</sup></b>	<b>80,1</b>	<b>84,8</b>	<b>80,8</b>	<b>81,2</b>	<b>88,6</b>	<b>84,6</b>	<b>84,5</b>	<b>90,9</b>	<b>99,5</b>	<b>91,9</b>	<b>92,9</b>	<b>94,8</b>	<b>100,0</b>

1. IRPest-S.

2. Résultats rapportés à la figure 3.

<b>GROUPE CHIMIQUE</b> <i>Autres travaux agricoles</i>	<b>2009</b> <b>(kg i.a.)</b>	<b>2008</b> <b>(kg i.a.)</b>	<b>2007</b> <b>(kg i.a.)</b>	<b>2006</b> <b>(kg i.a.)</b>	<b>2005</b> <b>(kg i.a.)</b>	<b>2004</b> <b>(kg i.a.)</b>	<b>2003</b> <b>(kg i.a.)</b>	<b>2002</b> <b>(kg i.a.)</b>	<b>1992</b> <b>(kg i.a.)</b>
Dithiophosphates	1 146	1 667	924	3 008	2 572	2 497	1 187	1 094	40 354
Azoles, oxazoles et thiazoles	1 131	191	549	617	1 120	918	1 080	891	2 880
Pyréthroïdes	1 062	1 143	1 432	1 751	1 487	1 683	1 482	1 561	539
Inorganiques	551	3 704	2 480	2 539	1 962	2 263	2 606	2 036	1 255
Autres	236	178	471	757	690	902	848	836	684
Thiophosphates	151	76	52	101	1 487	182	132	1 037	33
Phosphates	137	1 013	202	461	576	800	172	710	3 311
Anilides	99	148	97	0	0	0	0	0	0
Oximes-carbamates	85	108	105	93	90	127	35	144	175
Guanidines	64	14	5	0	0	0	0	0	0
Acides phtaliques et dérivés	63	47	125	141	102	137	163	129	175
Carbamates	31	7	44	29	70	24	19	54	431
Phéromones	9	5	1	4	3	4	2	5	4
Pyridines	0	0	8	24	17	25	28	50	109
Alcools	0	0	7	0	0	0	0	0	0
Ammonium quaternaire	0	0	156	0	0	0	0	0	0
Aldéhydes	0	0	1	0	252	22	0	0	234
Acylurées	0	0	0	0	85	0	105	234	10
Urées	0	0	0	0	0	90	0	0	0
Biscarbamates	0	0	0	0	0	0	48	36	0
Acides phosphoniques et dérivés	0	0	0	0	0	10	54	41	0
Organochlorés	0	0	0	0	0	0	0	0	795
Phénols	0	0	0	0	0	0	0	0	213
Chroménones	0	52	32	34	28	34	39	30	71
<b>TOTAL</b>	<b>4 819</b>	<b>8 353</b>	<b>6 692</b>	<b>9 607</b>	<b>9 243</b>	<b>9 747</b>	<b>8 073</b>	<b>9 124</b>	<b>51 273</b>

<b>GROUPE CHIMIQUE Secteur domestique</b>	<b>2009 (kg i.a.)</b>	<b>2008 (kg i.a.)</b>	<b>2007 (kg i.a.)</b>	<b>2006 (kg i.a.)</b>	<b>2005 (kg i.a.)</b>	<b>2004 (kg i.a.)</b>	<b>2003 (kg i.a.)</b>	<b>2002 (kg i.a.)</b>	<b>1992 (kg i.a.)</b>
Autres	145 349	24 335	61 608	14 033	11 448	3 033	2 596	3 255	2 303
Hydrocarbures	74 359	121 123	158 255	143 508	142 177	162 123	171 235	197 741	180 911
Inorganiques	65 164	57 069	57 560	48 675	43 643	48 303	47 271	35 290	29 339
Benzamides	55 252	69 337	75 928	64 035	109 459	123 241	117 561	36 824	11 043
Organochlorés	14 900	20 158	16 202	29 830	40 402	40 505	46 907	44 643	61 357
Acides gras et surfactants	12 826	16 924	17 237	10 043	18 817	16 938	14 264	6 593	3 358
Huiles minérales et végétales	11 168	12 764	11 313	6 216	9 089	10 408	10 897	5 443	13 311
Acides phosphoniques et dérivés	5 310	13 018	13 677	8 133	9 636	9 970	6 762	5 948	813
Autres acides organiques et dérivés	3 967	1 164	1 605	1 604	410	0	0	0	0
Pyréthriinoïdes	2 448	2 255	2 544	2 069	1 631	1 482	1 226	1 036	647
Carbamates	986	3 417	1 657	2 439	17 691	25 461	24 210	9 423	7 585
Dithiophosphates	912	952	1 044	684	3 784	4 874	3 118	3 163	5 562
Acides phtaliques et dérivés	719	644	657	704	876	1 094	748	593	2 301
Phosphates	507	481	861	877	930	836	750	783	1 206
Biscarbamates	314	1 071	1 884	1 920	1 930	2 216	1 543	926	1 989
Acides aryloxy-carboxyliques et dérivés	289	1 359	1 184	1 072	21 732	28 890	55 442	71 337	49 900
Aldéhydes	151	118	166	149	194	314	216	232	345
Guanidines	61	877	106	107	95	8	56	91	0
Chroménones	48	97	139	123	137	167	143	46	701
Microorganismes	26	18	32	31	19	49	179	8	5
Acides benzoïques et dérivés	18	91	89	79	991	1 154	726	1 308	871
Alcools	9	9	65	43	113	175	637	31	16
Amides	8	8	10	8	10	7	6	5	0
Pyridines	5	4	5	15	16	13	31	52	241
Indanediones	4	4	4	4	4	5	4	4	5
Thiophosphates	4	2	5	52	53	525	10 351	3 276	7 676

<b>GROUPE CHIMIQUE Secteur domestique</b>	<b>2009 (kg i.a.)</b>	<b>2008 (kg i.a.)</b>	<b>2007 (kg i.a.)</b>	<b>2006 (kg i.a.)</b>	<b>2005 (kg i.a.)</b>	<b>2004 (kg i.a.)</b>	<b>2003 (kg i.a.)</b>	<b>2002 (kg i.a.)</b>	<b>1992 (kg i.a.)</b>
Organométalliques	3	4	4	4	6	5	6	5	100
Ammoniums quaternaires	2	2	0	2	2	3	3	3	121
Phéromones	1	3	3	3	3	3	6	2	0
Dinitrobenzènes	1	0	0	0	0	0	0	0	9
Anilines	0	4	2	3	0	0	0	0	0
Triazoles	0	1	1	1	4	8	5	10	39
Acides aryloxyphénoxypropioniques et dérivés	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Diazines	0	0	0	0	68	113	97	74	44
Benzonitriles	0	0	0	0	0	0	0	23	121
Chlorophénols	0	0	0	0	0	0	0	0	2 837
Chlorotriazines	0	2	3	4	13	23	14	31	117
Acylurées	0	0	0	0	0	0	0	0	29
Urées	0	0	0	0	0	0	0	0	57
<b>TOTAL</b>	<b>394 812</b>	<b>347 315</b>	<b>423 849</b>	<b>336 471</b>	<b>435 350</b>	<b>481 951</b>	<b>516 988</b>	<b>427 922</b>	<b>384 918</b>

<b>CATÉGORIES</b> <b>Secteur domestique</b>	<b>2009</b> <b>(kg i.a.)</b>	<b>2008</b> <b>(kg i.a.)</b>	<b>2007</b> <b>(kg i.a.)</b>	<b>2006</b> <b>(kg i.a.)</b>	<b>2005</b> <b>(kg i.a.)</b>	<b>2004</b> <b>(kg i.a.)</b>	<b>2003</b> <b>(kg i.a.)</b>	<b>2002</b> <b>(kg i.a.)</b>	<b>1992</b> <b>(kg i.a.)</b>
Herbicides pour gazon	142 510	22 722	59 400	12 710	31 534	30 241	57 320	73 098	51 368
Antimites	87 682	138 321	172 645	171 275	180 085	185 363	193 141	216 216	178 806
Insectifuges pour les humains	55 749	75 254	77 079	64 090	109 588	123 567	118 159	36 828	12 482
Insecticides d'intérieur/extérieur	32 635	37 326	34 561	24 688	19 261	25 287	24 942	19 024	8 568
Insecticides pour jardins	16 082	22 619	21 412	13 710	39 882	46 478	52 036	20 594	24 454
Insecticides d'intérieur	14 526	9 976	6 348	11 666	11 508	8 581	10 370	10 454	1 684
Huile de stade dormant	10 638	8 627	10 347	5 986	8 816	10 185	10 771	5 325	13 311
Répulsifs pour animaux	9 344	1 773	7 419	3 112	2 608	3 065	1 682	2 245	1 251
Herbicides autres surfaces	8 974	15 338	16 547	10 809	12 041	11 049	7 484	6 423	7 913
Préservateurs à bois	5 337	4 968	5 255	5 587	5 829	20 526	29 511	30 034	70 573
Fongicides	4 558	3 444	4 573	5 058	5 054	6 747	4 541	1 337	1 311
Appâts à fourmis	2 611	2 743	1 619	2 300	2 718	3 068	2 141	1 955	205
Appâts à limaces	1 339	167	266	381	379	453	336	323	345
Insecticides-fongicides (jardins)	1 217	1 498	2 559	2 669	3 281	4 253	3 307	1 822	6 911
Serpentins	548	235	242	231	209	213	211	704	308
Peintures à émondage	519	416	1 077	746	955	1 330	498	390	4 200
Destructeurs de nids de guêpes	327	459	473	462	381	377	390	283	127
Produits pour animaux	312	1 127	478	478	687	609	441	412	556
Colliers pour animaux	174	187	198	200	208	206	136	178	359
Insecticides plantes d'intérieur	88	108	1 331	303	317	342	320	270	172
Rodenticides	12	7	10	10	9	11	7	7	14
<b>TOTAL</b>	<b>394 810</b>	<b>347 315</b>	<b>423 849</b>	<b>336 471</b>	<b>435 350</b>	<b>481 951</b>	<b>517 474</b>	<b>427 922</b>	<b>384 918</b>

<b>GROUPE CHIMIQUE</b> <i>Entretien des espaces verts</i>	<b>2009</b> <b>(kg i.a.)</b>	<b>2008</b> <b>(kg i.a.)</b>	<b>2007</b> <b>(kg i.a.)</b>	<b>2006</b> <b>(kg i.a.)</b>	<b>2005</b> <b>(kg i.a.)</b>	<b>2004</b> <b>(kg i.a.)</b>	<b>2003</b> <b>(kg i.a.)</b>	<b>2002</b> <b>(kg i.a.)</b>	<b>1992</b> <b>(kg i.a.)</b>
Acides aryloxycarboxyliques et dérivés	15 155	71 530	47 190	41 961	124 840	121 070	114 497	118 398	91 720
Benzonitriles	14 304	8 997	18 004	15 417	15 760	23 699	13 738	17 253	6 667
Nitrobenzènes	8 082	15 284	13 541	13 503	15 220	13 152	15 172	19 676	373
Acylurées	4 859	4 912	5 886	5 950	7 128	8 107	13 819	13 194	2 660
Triazoles	2 473	2 061	1 528	2 061	1 888	1 425	493	214	0
Inorganiques	1 851	3 578	3 455	3 269	3 914	3 281	1 432	911	1 338
Huiles minérales et végétales	1 637	1 542	0	610	1 931	0	0	0	0
Acides benzoïques et dérivés	943	2 693	4 929	6 127	6 450	5 218	5 080	5 153	3 952
Guanidines	878	917	2 432	819	860	1 104	2 426	302	0
Autres acides organiques et dérivés	837	1 384	894	1 097	42	59	0	0	0
Biscarbamates	778	355	136	515	591	463	762	677	1 872
Carbamates	702	2 465	5 855	5 267	5 001	6 702	6 246	2 873	720
β-Méthoxyacrylates	450	346	257	192	466	367	65	114	0
Morpholines et oxathiines	383	169	41	231	263	194	351	323	49
Anilines	221	132	0	27	105	53	0	0	0
Azoles, oxazoles et thiazoles	212	58	0	0	0	0	0	0	50
Thiophosphates	38	792	765	1 910	1 843	7 535	15 842	1 320	5 228
Benzamides	25	0	0	0	0	0	0	0	0
Acides gras et surfactants	24	48	1	12	8	4	4	0	58
Pyridines	22	65	71	68	29	32	29	32	0
Pyréthroïdes	8	11	33	0	0	0	0	0	0
Phosphoramidothioates	3	0	0	7	10	26	18	0	0
Acides aryloxyphénoxypropioniques et dérivés	1	2	4	1	1	4	0	0	0
Acides phtaliques et dérivés	0	1	0	0	0	0	0	0	8
Organochlorés	0	3 337	50	100	167	286	372	1 255	601
Urées	0	0	0	0	0	0	0	0	11
Organométalliques	0	0	0	0	0	0	0	0	296
Autres	0	26 436	40 744	41 307	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>53 888</b>	<b>147 115</b>	<b>145 806</b>	<b>140 451</b>	<b>186 517</b>	<b>192 781</b>	<b>190 346</b>	<b>181 677</b>	<b>115 600</b>

<b>GROUPE CHIMIQUE Secteur de l'industrie</b>	<b>2009 (kg i.a.)</b>	<b>2008 (kg i.a.)</b>	<b>2007 (kg i.a.)</b>	<b>2006 (kg i.a.)</b>	<b>2005 (kg i.a.)</b>	<b>2004 (kg i.a.)</b>	<b>2003 (kg i.a.)</b>	<b>2002 (kg i.a.)</b>	<b>1992 (kg i.a.)</b>
Dithiocarbamates	52 434	61 892	111 771	123 067	123 181	141 092	68 482	57 790	29 481
Azoles, oxazoles et thiazoles	19 912	27 075	49 198	47 037	29 670	31 897	28 081	19 781	24 707
Acides gras et surfactants	19 502	22 291	22 957	20 157	13 982	11 467	10 587	12 561	11 685
Inorganiques	14 035	11 597	8 113	12 748	8 016	24 211	28 568	36 530	129 922
Autres	12 265	17 208	15 323	15 726	15 138	13 395	9 836	9 874	22
Aldéhydes	7 714	175 440	7 769	6 380	5 413	5 700	5 754	7 192	0
Amides	2 666	2 569	2 699	3 655	2 695	3 867	3 131	627	102
Acylurées	2 353	675	207	869	11 173	5 456	2 063	8 848	0
Alcools	658	373	361	834	297	273	364	2 414	358
Acides organiques halogénés et dérivés	442	351	1 378	1 016	2 872	10 267	2 678	914	0
Ammoniums quaternaires	220	134	201	1 377	1 270	2 944	2 048	5 683	67
Triazoles	47	47	16	5	0	0	0	0	0
Guanidines	20	0	0	0	0	0	0	0	0
Organohalogénés	0	0	10 982	7 207	5 004	4 351	4 712	0	0
Triazines	0	0	16	0	0	0	0	0	5 737
Phénols	0	0	0	0	0	0	0	0	12 214
Organométalliques	0	0	0	0	0	0	0	20	0
<b>TOTAL</b>	<b>132 268</b>	<b>319 652</b>	<b>230 975</b>	<b>240 078</b>	<b>218 710</b>	<b>254 920</b>	<b>166 304</b>	<b>162 228</b>	<b>214 292</b>



<b>GROUPE CHIMIQUE Secteur de l'extermination</b>	<b>2009 (kg i.a.)</b>	<b>2008 (kg i.a.)</b>	<b>2007 (kg i.a.)</b>	<b>2006 (kg i.a.)</b>	<b>2005 (kg i.a.)</b>	<b>2004 (kg i.a.)</b>	<b>2003 (kg i.a.)</b>	<b>2002 (kg i.a.)</b>	<b>1992 (kg i.a.)</b>
Inorganiques	11 789	7 750	16 978	12 017	13 082	14 308	6 748	3 945	15 413
Pyréthroïdes	3 643	2 549	1 779	2 639	2 254	1 750	1 603	277	255
Thiophosphates	744	576	1 672	1 502	1 459	518	1 541	5 336	4 654
Organohalogénés	738	1 094	3 757	2 097	3 261	4 946	3 880	4 708	679
Autres	385	269	437	397	383	388	557	441	1 175
Phosphates	216	181	286	345	357	279	314	51	490
Carbamates	123	18	30	294	220	337	279	312	428
Acides phtaliques et dérivés	66	27	168	37	54	72	48	32	228
Phosphoramidothioates	35	158	55	75	5	5	2	2	5
Guanidines	16	6	25	20	17	15	11	16	0
Chroménones	2	1	2	3	2	2	2	1	2
Pyridines	2	1	1	2	2	2	4	0	180
Phéromones	2	1	1	1	0	2	0	0	0
Indanediones	1	0	1	1	1	1	1	1	3
Dithiophosphates	0	0	1 914	710	1 080	626	1 060	940	8 488
Ammoniums quaternaires	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Azoles, oxazoles et thiazoles	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Diazines	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>17 762</b>	<b>12 632</b>	<b>27 106</b>	<b>20 140</b>	<b>22 178</b>	<b>23 250</b>	<b>16 050</b>	<b>16 063</b>	<b>32 000</b>

<b>GROUPE CHIMIQUE Secteur « Autre »</b>	<b>2009 (kg i.a.)</b>	<b>2008 (kg i.a.)</b>	<b>2007 (kg i.a.)</b>	<b>2006 (kg i.a.)</b>	<b>2005 (kg i.a.)</b>	<b>2004 (kg i.a.)</b>	<b>2003 (kg i.a.)</b>	<b>2002 (kg i.a.)</b>	<b>1992 (kg i.a.)</b>
Microorganismes	17 496	1 473	1 474	1 283	1 798	1 406	823	398	117
Acides aryloxy-carboxyliques et dérivés	9 864	32 046	1 463	1 532	1 752	1 840	6 663	1 143	22 713
Acides phosphoniques et dérivés	9 188	3 963	2 799	1 072	1 219	684	13 159	2 183	130 346
Alcools	869	543	277	230	192	1 697	1 040	208	0
Acides organiques halogénés et dérivés	668	80	0	0	61	51	254	0	12 453
Acides gras et surfactants	274	171	89	74	0	536	329	66	0
Ammoniums quaternaires	88	549	56	20	0	102	34	34	55
Urées	74	135	66	26	141	2 014	1 189	292	278
Acylurées	6	8	34	15	160	1 790	647	44	22
Inorganiques	3	10	0	20	8	0	62	20	457
Imidazolinones	2	193	5	18	0	132	196	5	0
Acides benzoïques et dérivés	0	0	0	0	0	290	179	197	1 014
Phéromones	0	0	2	1	4	17	14	0	0
Amides	0	0	0	0	5	1	0	0	0
Sulfonylurées	0	0	0	19	0	20	0	0	0
Triazoles	0	0	0	0	0	0	8	20	152
Autres	0	0	0	0	0	0	0	0	211
Chlorotriazines	0	0	0	0	0	0	0	0	228
<b>TOTAL</b>	<b>38 532</b>	<b>39 171</b>	<b>6 259</b>	<b>4 310</b>	<b>5 340</b>	<b>10 580</b>	<b>24 597</b>	<b>4 610</b>	<b>168 046</b>