

INDICATEURS DE RISQUE DU SECTEUR AGRICOLE

L'Indicateur de risque des pesticides du Québec (IRPeQ) est une méthode d'agrégation de variables qui permet de donner à un pesticide une valeur indicatrice quant au risque potentiel 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 exprime alors l'évolution du risque potentiel des pesticides vendus.

La méthodologie de l'IRPeQ permet de calculer des indices de risque pour l'environnement (IRE) et la santé (IRS), lesquels représentent le risque théorique de l'utilisation d'une préparation commerciale sur un hectare. À l'échelle de la province, il est possible de suivre l'évolution du risque pour l'environnement et la santé.

Les indicateurs de risque ont donc été choisis pour évaluer l'atteinte de certains objectifs des stratégies concernées par les pesticides dont :

- la [Stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture 2011-2021](#) (SPQA) qui vise, d'ici 2021, une réduction de 25 % des valeurs des indicateurs de risque par rapport à la moyenne de la période de référence 2006-2008;
- la [Stratégie québécoise sur les pesticides 2015-2018](#) qui vise une réduction de l'utilisation des pesticides les plus à risque pour la santé et l'environnement, ainsi qu'une réduction de l'usage des néonicotinoïdes.

Suivi de l'indice de pression et des indicateurs de risque pour l'environnement et la santé

Suivi global

La valeur des indicateurs présentés à la figure 1 permet de suivre l'évolution globale du risque pour l'environnement et pour la santé humaine. Ces indicateurs sont présentés comme l'est l'indice de pression, soit par unité de superficie cultivée. Les foins nécessitent très peu de pesticides, de sorte que les indicateurs de risque sont calculés uniquement à partir des superficies en culture excluant les foins. Aux fins de la représentation, des valeurs relatives, par rapport à la moyenne des années 2006 à 2008, sont attribuées à l'indice de pression et aux indicateurs de risque.

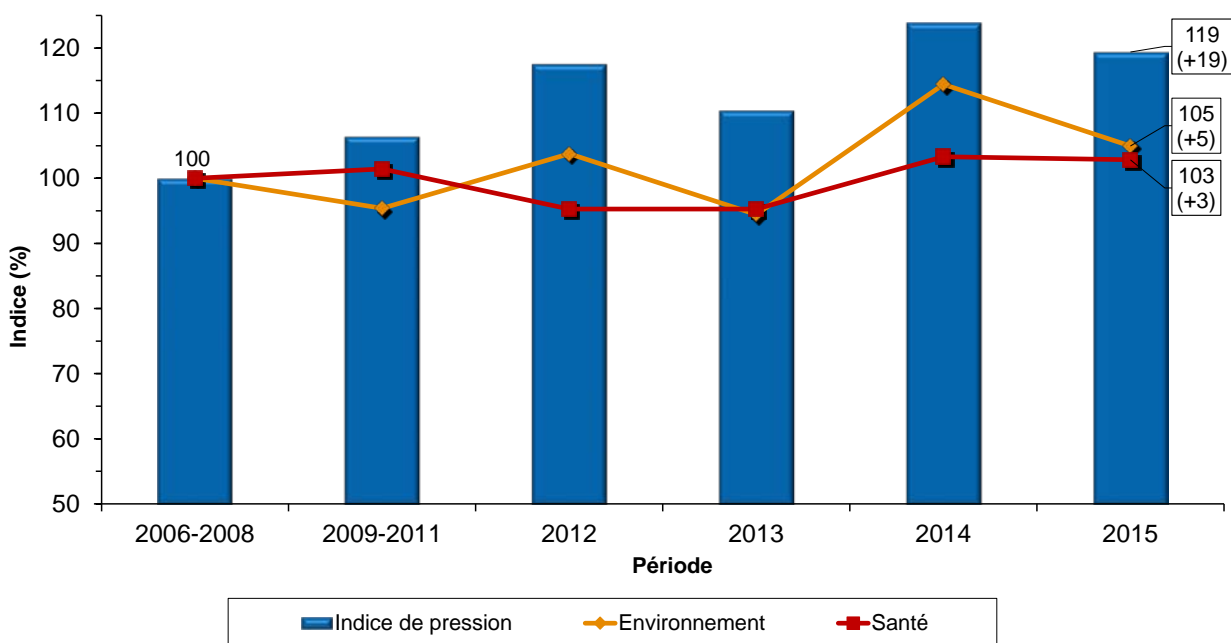


FIGURE 1 : Variation à l'hectare de l'indice de pression et des indicateurs de risque pour l'environnement et pour la santé, foins exclus, de 2006 à 2015

La SPQA a retenu comme cible une réduction de 25 % des valeurs, exprimées à l'hectare, des indicateurs de risque pour la santé et l'environnement d'ici 2021 par rapport à la moyenne de la période de référence 2006-2008. En 2015, les valeurs des indicateurs de risque pour l'environnement et la santé ont augmenté de 5 % et de 3 % respectivement par rapport à cette période de référence.

Suivi par types de pesticide

Les deux figures suivantes présentent la variation annuelle des indicateurs de risque pour l'environnement (figure 2) et pour la santé (figure 3) par types de pesticides. Les valeurs présentées (exprimées à l'hectare) permettent d'évaluer la contribution de chaque type de pesticides aux indicateurs de risque relatifs. Pour une période donnée, la sommation des indicateurs de risque de chaque type de pesticides permet donc d'obtenir la valeur totale présentée à la figure 1. Veuillez noter que la sommation des indicateurs de risque des figures 2 et 3 ne correspond pas aux valeurs de la figure 1. Ceci s'explique par le fait que la catégorie « autres » (adjuvants, régulateurs de croissance des plantes, etc.) n'est pas présentée dans ces figures. L'information pour chacune des années est également détaillée à l'annexe 4 « Indicateurs de risque pour l'environnement et pour la santé par types de pesticides à l'hectare en pourcentages relatifs à la période 2006-2008 ».

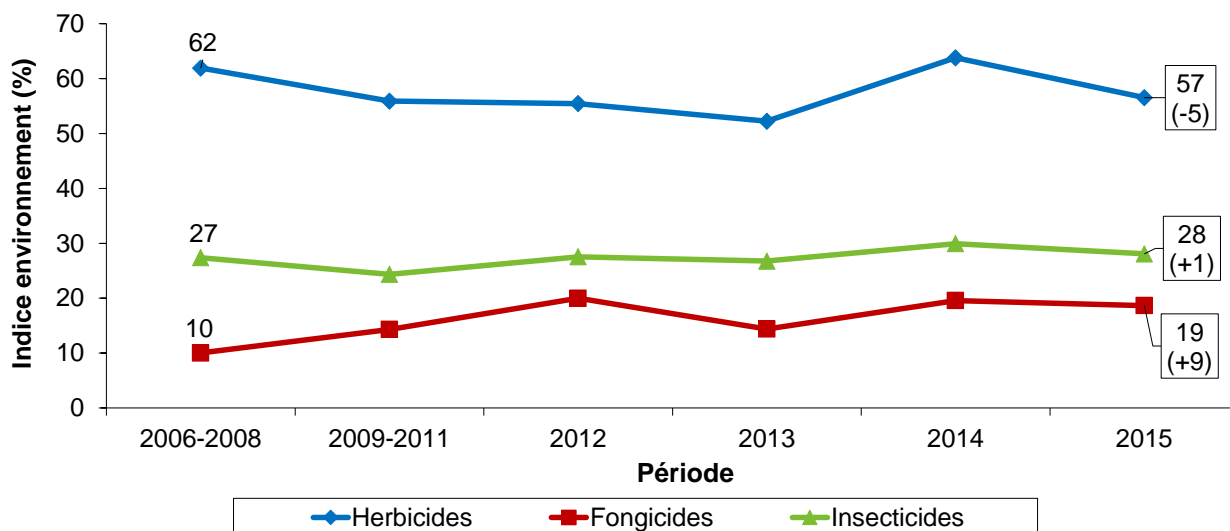


FIGURE 2 : Variation à l’hectare des indicateurs de risque pour l’environnement par types de pesticides, foins exclus, de 2006 à 2015

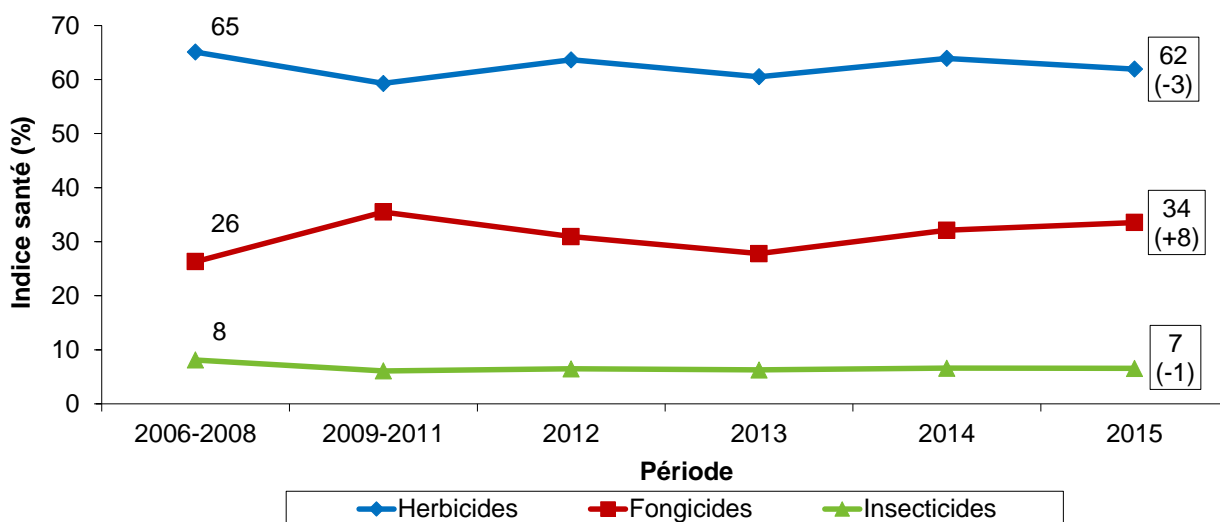


FIGURE 3 : Variation à l’hectare des indicateurs de risque pour la santé par types de pesticides, foins exclus, de 2006 à 2015

Herbicides

En 2015, la contribution des herbicides à l’indicateur de risque pour l’environnement a diminué de 5 %, tandis que l’indicateur de risque pour la santé a diminué de 3 % par rapport à la moyenne de la période de référence 2006-2008. Toutefois, ce sont les herbicides qui contribuent le plus aux deux indicateurs de risque (contribution de 57 % et de 62 % pour les risques environnement et santé, respectivement). Cette contribution au risque est notamment due au volume de vente, puisque les herbicides représentent 65,7 % des ventes agricoles.

Fongicides

La contribution des fongicides aux indicateurs de risque a augmenté de 9 % pour l'environnement et de 8 % pour la santé durant la même période. En 2015, les fongicides contribuent à 34 % de l'indicateur de risque pour la santé, mais ils ne représentent que 16,5 % des ventes.

Insecticides

La contribution des insecticides a augmenté de 1 % par rapport à la moyenne des années de référence pour l'indicateur de risque pour l'environnement et a diminué de 1 % pour l'indicateur de risque pour la santé. Ainsi, en 2015, les insecticides contribuent à 28 % de l'indicateur de risque pour l'environnement mais ils ne représentent que 10,2 % des ventes agricoles.

Suivi par groupes chimiques

Les données détaillées concernant les indicateurs de risque pour l'environnement et pour la santé par groupes chimiques sont présentées aux annexes [5](#) et [6](#).

Parmi les groupes chimiques, ce sont les thiophosphates (12,5 %), dont le chlorpyrifos, les anilides (11,6 %), dont le S-métolachlore et les chlorotriazines (11,1 %), principalement l'atrazine, qui contribuent le plus au risque environnemental durant la période de suivi. La contribution des chlorotriazines a diminué en 2015 par rapport à la période de référence 2006-2008. Par ailleurs, on observe durant la même période une augmentation de la contribution au risque environnemental des groupes chimiques des anilides, des triazoles ainsi que des thiophosphates.

En ce qui concerne le risque pour la santé, ce sont les groupes chimiques des anilides (15,2 %), des benzonitriles (14,3 %), et des chlorotriazines (10,6 %) qui y contribuent le plus en 2015. Comme cela a été constaté pour le risque environnemental, la contribution des chlorotriazines au risque pour la santé a diminué en 2015 par rapport à la période de référence 2006-2008. Durant la période de suivi, la contribution des groupes chimiques des anilides, des nitrobenzènes et des azoles, oxazoles et thiazoles a augmenté.

Suivi par ingrédients actifs

- Principaux contributeurs

Le tableau 1 présente les dix ingrédients actifs les plus importants par rapport aux indicateurs de risque pour l'environnement et la santé en 2015. Les ingrédients actifs qui y sont présentés contribuent à 49,4 % du risque total pour l'environnement et à 62,2 % du risque total pour la santé.

L'atrazine est l'ingrédient actif qui contribue le plus au risque pour l'environnement (10,5 %), suivi du chlorpyrifos et du S-métolachlore (8,5 % et 7,6 %, respectivement). Le S-métolachlore est l'ingrédient actif qui contribue le plus au risque pour la santé (11,6 %), suivi de l'atrazine et du chlorothalonil (10,3 % et 8,5 %, respectivement). En raison des quantités importantes vendues en 2015 (44,2 % des ventes totales agricoles), le glyphosate contribue aux risques pour l'environnement et la santé.

TABLEAU 1 : Dix principaux ingrédients actifs à usage agricole contribuant aux indicateurs de risque en 2015

Ingrédient actif (type de pesticide) ¹	Échelle de vente ²	Indice de risque pour l'environnement (%)	Ingrédient actif (type de pesticide) ¹	Échelle de vente ²	Indice de risque pour la santé (%)
Atrazine (H)	E	10,5	S-métolachlore (H)	E	11,6
Chlorpyrifos (I)	D	8,5	Atrazine (H)	E	10,3
S-métolachlore (H)	E	7,6	Chlorothalonil (F)	D	8,5
Imazéthapyr (H)	C	4,1	Glyphosate (H)	F	6,4
MCPA (H)	D	3,7	Bromoxynil (H)	D	5,3
Diazinon (I)	D	3,3	Linuron (H)	D	5,1
Métribuzine (H)	D	3,2	Mancozèbe (F)	E	4,5
Glyphosate (H)	F	3,0	Fluazinam (F)	C	4,3
Diquat (H)	D	3,0	MCPA (H)	D	3,6
Fomésafène (H)	D	2,5	2,4-D (H)	D	2,5
TOTAL		49,4	Total		62,2

¹Type de pesticide

H : Herbicide
I : Insecticide
F : Fongicide

²Échelle de vente 2015

A : Non vendu
B : Ventes de 0,1 à 1 000 kg
C : Ventes de 1 001 à 10 000 kg
D : Ventes de 10 001 à 100 000 kg
E : Ventes de 100 001 à 1 000 000 kg
F : plus de 1 000 001 kg

▪ Principales variations observées

Le tableau 2 présente les principales variations observées entre l'année 2015 et la période de référence 2006-2008 quant à la contribution au risque environnemental, et ce, par ingrédient actif. Parallèlement, le tableau 3 présente les données relatives au risque pour la santé. En 2015, la contribution de l'atrazine aux risques pour l'environnement et la santé a diminué par rapport à la période de référence (diminution de 10,0 % et de 7,6 %, respectivement). L'augmentation des ventes de S-métolachlore en 2015 a engendré une augmentation des risques pour l'environnement et pour la santé.

Les résultats détaillés concernant les indicateurs de risque pour l'environnement et pour la santé par ingrédients actifs sont présentés aux annexes [7](#) et [8](#).

Tableau 2 : Principales variations observées de la contribution au risque environnemental par ingrédient actif entre l'année 2015 et la période de référence 2006-2008

Ingrédient actif	Échelle de vente ¹	Hausse (%)	Ingrédient actif	Échelle de vente ¹	Baisse (%)
S-métolachlore	E	+ 3,0	Atrazine	E	- 10,0
Chlorpyrifos	D	+ 2,4	Mancozèbe	E	- 1,8
Difénoconazole	C	+ 2,2	Imidaclopride	C	- 1,8
Métribuzine	D	+ 1,8	Carbofurane	A	- 1,7
Glyphosate	F	+ 1,8	Nicosulfuron	B	- 1,5

Tableau 3 : Principales variations observées de la contribution au risque sanitaire par ingrédient actif entre l'année 2015 et la période de référence 2006-2008

Ingrédient actif	Échelle de vente ¹	Hausse (%)	Ingrédient actif	Échelle de vente ¹	Baisse (%)
S-métolachlore	E	+ 5,1	Atrazine	E	- 7,6
Fluazinam	C	+ 4,4	Thirame	C	- 3,2
Sédaxane	B	+ 2,0	Dicamba	C	- 1,7
Chlorothalonil	D	+ 1,5	Bentazone	D	- 1,5
Isoxaflutole	C	+ 1,3	Bromoxynil	D	- 1,3

¹ Échelle de vente 2015

A : Non vendu

B : Ventes de 0,1 à 1 000 kg

C : Ventes de 1 001 à 10 000 kg

D : Ventes de 10 001 à 100 000 kg

E : Ventes de 100 001 kg à 1 000 000 kg

F : Ventes de plus de 1 000 001 kg