

# PROJET PILOTE SUR LA RÉDUCTION DES RISQUES LIÉS AUX PESTICIDES

DANS LES GRANDES CULTURES

EN MONTÉRÉGIE

2017-2019



**Rédaction du document :**

**Yvan Faucher**, agronome

**Ann-Gabrielle Jutras**, agronome

**Stéphanie Mathieu**, agronome

Direction régionale de la Montérégie

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation

1355, rue Daniel-Johnson Ouest, bureau 3300

Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 8W7

Téléphone : 450 778-6530

Les entreprises agricoles et les clubs-conseils participant au projet pilote ont bénéficié d'une aide financière par l'entremise du volet 1 du programme Prime-Vert et du Programme services-conseils, mis en œuvre en vertu du Partenariat canadien pour l'agriculture, selon une entente conclue entre les gouvernements du Canada et du Québec.

 PARTENARIAT  
CANADIEN pour  
l'AGRICULTURE

Canada Québec  

# TABLE DES MATIÈRES

---

1 – MISE EN CONTEXTE ET OBJECTIFS DU PROJET	4
2 – DÉMARCHE, RÉTRIBUTION ET ACTIONS MENÉES	5
2.1. Démarche et rétribution des producteurs.....	5
2.2. Activités réalisées.....	7
3 – INDICATEUR DE RISQUE DES PESTICIDES DU QUÉBEC	8
4 – RÉSULTATS DU GROUPE DES ANNÉES 2017 À 2019	9
4.1. Portrait du groupe .....	9
4.2. Évolution des IRPeQ du groupe des années 2017 à 2019.....	10
4.3. Évolution des IRPeQ par culture des années 2017 à 2019 .....	12
5 – CONSTATS SUR L'USAGE DE CERTAINS PRODUITS PHYTOSANITAIRES	13
5.1. Proportion des entreprises faisant usage de glyphosate, de traitements de semences insecticides, d'atrazine et de fongicides foliaires.....	13
5.2. Superficies où des traitements de semences ont été utilisés pour les cultures de maïs et de soya.....	14
6 – CONCLUSIONS	17
7 – ANNEXES	19

# 1 – MISE EN CONTEXTE ET OBJECTIFS DU PROJET

---

Le projet pilote de réduction des risques liés aux pesticides est né d'une volonté du gouvernement du Québec d'aider les entreprises agricoles à adopter des pratiques de lutte intégrée. Son financement provient d'une enveloppe budgétaire du Plan économique du Québec 2017 réservée à la phytoprotection. D'une durée de trois ans, ce projet poursuivait deux grands objectifs :

- Augmenter l'adoption des pratiques de lutte intégrée.
- Réduire de 25 % les risques liés aux pesticides utilisés dans chacune des entreprises agricoles participantes.

Les risques liés aux pesticides sont mesurés à l'aide de l'outil IRPeQ (indicateur de risque des pesticides du Québec). Ce dernier indique, pour chaque pesticide utilisé, un indice de risque pour la santé (IRS) et un indice de risque pour l'environnement (IRE). Le calculateur IRPeQ est hébergé sur le site « [SAGE pesticides](#) », qui contient également les fiches toxicologiques des différents pesticides, un registre pouvant être généré à la suite de la saisie des produits phytosanitaires et un outil de recherche qui permet de trouver, pour une culture donnée, les traitements phytosanitaires homologués pour le contrôle des ennemis des cultures visés.

En ce qui concerne la lutte intégrée, elle consiste à utiliser un pesticide en cas de nécessité et non de façon systématique. Il s'agit d'une démarche en cinq étapes (la connaissance du ravageur, la prévention, le suivi au champ, la sélection de la méthode de lutte si nécessaire et la rétroaction) qui doit être mise en place lorsque l'on fait face à un ennemi des cultures.

Le projet pilote a été réalisé dans deux contextes de production. La démarche associée au volet horticole a été effectuée dans la région des Laurentides alors que les étapes du volet consacré aux grandes cultures se sont déroulées en Montérégie. Chaque année, 121 producteurs de grandes cultures et 18 producteurs horticoles ont pris part au projet. Le présent rapport illustre les résultats globaux du volet consacré aux grandes cultures.

# 2 – DÉMARCHE, RÉTRIBUTION ET ACTIONS MENÉES

---

## 2.1. Démarche et rétribution des producteurs

Dès la première année du projet en 2017, tous les producteurs agricoles, accompagnés de leur conseiller en agroenvironnement, ont évalué la gestion intégrée des ennemis des cultures et la gestion des pesticides (EGP, annexe 1) dans leur entreprise. Ce diagnostic prenait en compte les effets de plusieurs aspects de la production (travail de sol, fertilisation, technique de désherbage, etc.) sur l'efficacité des pesticides utilisés à la ferme. Le calcul des IRPeQ faisait partie du diagnostic. Le producteur devait aussi établir un plan d'action tous les ans afin de déterminer des actions à réaliser dans l'année.

Cette évaluation a permis aux producteurs et aux conseillers de cibler des interventions à mettre en place sur l'entreprise agricole pour augmenter l'adoption des pratiques de lutte intégrée. Elle a aussi amené les conseillers à proposer des pesticides à moindres risques aux producteurs agricoles.

Au cours des trois années du projet, le groupe a accompli plusieurs actions :

- Dépistage sur plusieurs hectares des ravageurs des semis, des mauvaises herbes et des maladies des cultures;
- Sélection de pesticides à moindres risques;
- Rotation des groupes de pesticides;
- Implantation de cultures intercalaires;
- Intégration des cultures d'automne comme le blé et le seigle dans la rotation;
- Calibration de pulvérisateurs;
- Évaluation de la levée des cultures;
- Adoption des bonnes pratiques pour les équipements de protection individuelle (ÉPI).

Afin de mettre en œuvre toutes ces actions, l'entreprise agricole a reçu un soutien financier pour sa participation ainsi qu'un montant additionnel pour des services-conseils.



**Tableau 1 - Incitatif financier pour le producteur et bonification des services-conseils**

	Incitatif financier par année			Pourcentage moyen de diminution des IRPeQ
	1	2	3	
Producteur	1 000 \$	1 000 \$	2 000 \$	> -25 %
			1 500 \$	de -15 à -25 %
			1 000 \$	de -5 à -15 %
			500 \$	de 0 à -5 %
Services-conseils	2 500 \$	1 700 \$	1 700 \$	

Le montant pour le producteur durant l'année 3 était calculé en fonction d'une échelle basée sur la diminution la plus importante des indices de risque pour l'entreprise au cours des années 2 ou 3 du projet.

De plus, à la dernière année du projet, chacun des producteurs a reçu un rapport individuel présentant ses résultats et ceux du groupe. Ce document a permis aux agriculteurs de comparer leurs indices de risque par culture avec ceux du groupe (annexe 2).

## 2.2. Activités réalisées

L'équipe du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ), chargée de la coordination du projet pilote pour le secteur des grandes cultures, a réalisé les activités listées ci-dessous afin d'améliorer les connaissances des producteurs et des conseillers :

- Le 20 février 2018 : journée de formation sur le projet pilote traitant du processus d'homologation des pesticides et de la science derrière les indices de risque, de l'impact des traitements de semences insecticides sur l'environnement, de la gestion intégrée de la pourriture à sclérotose dans les champs de soya, de la résistance des mauvaises herbes aux herbicides et des méthodes de lutte contre des mauvaises herbes particulièrement coriaces;
- Le 4 mai 2018 : journée de lancement de la saison 2018 du projet pilote traitant de la méthodologie des IRPeQ, des traitements de semences insecticides, de la sélection des herbicides à moindres risques, etc.
- Le 19 février 2019 : journée bilan de la première année du projet pilote traitant du glyphosate, de l'aspect économique de la lutte intégrée, des équipements de protection individuelle, des cultures de couverture et du contrôle mécanique des mauvaises herbes;
- Une série de quatre vidéos sur la diminution des risques liés aux pesticides :
  - 1- [Comment se protéger lors de l'utilisation des pesticides? La démarche de M. Paul Caplette,](#)
  - 2- [Pulvérisateur modifié : l'agriculture de précision à sa plus simple expression selon M. Paul Caplette,](#)
  - 3- [Les bonnes pratiques dans l'utilisation des pesticides : déflecteurs à pesticides,](#)
  - 4- [La sclérotinose : mieux la comprendre pour mieux la gérer;](#)
- Des conférences téléphoniques au cours des saisons 2019 et 2020 pour les conseillers afin d'échanger avec David Girardville, expert en phytoprotection, sur les enjeux liés aux herbicides dans un contexte de réduction des risques;
- Des rencontres de mentorat entre les conseillers, leurs clients et l'expert en phytoprotection David Girardville;
- Durant la saison 2019 : rencontre avec 20 producteurs agricoles et sondage auprès d'eux sur les bons usages des équipements de protection individuelle;
- Des documents et outils pour aider les conseillers dans leur prise de décision concernant la sélection des produits à moindres risques (calculateur IRPeQ pour les traitements de semences, liste des IRPeQ par produit phytosanitaire, etc.);
- Le 17 décembre 2020 : [webinaire sur le bilan des trois années du projet pilote.](#)

# 3 – INDICATEUR DE RISQUE DES PESTICIDES DU QUÉBEC

---

L'IRPeQ a été développé en 2007 par le MAPAQ, l'Institut national de santé publique du Québec et le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). Il s'agit d'un outil d'aide à la décision conçu pour caractériser les risques des pesticides et favoriser l'utilisation de pesticides à plus faibles risques dans une optique de lutte intégrée. L'IRPeQ a une grande utilité. Il permet de comparer les pesticides entre eux et de sélectionner, dans la mesure du possible, les produits à moindres risques. On peut également s'en servir pour établir :

- les risques liés aux pesticides pour une culture ou un champ donné;
- les risques liés aux pesticides dans une entreprise ou un groupe d'entreprises (voir l'exemple de calcul d'un IRPeQ ferme à l'annexe 3);
- le portrait des indices de risque à l'échelle provinciale, lorsqu'il est jumelé au bilan des ventes de pesticides du MELCC.

L'IRPeQ ne remplace pas l'homologation des pesticides. Lorsque l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) considère qu'un produit présente des risques inacceptables, il n'est pas homologué et donc, pas commercialisé au Canada. Quand le risque est acceptable et que le produit est commercialisé, l'IRPeQ permet de faire un choix plus éclairé parmi les différents niveaux de risque des produits homologués contre l'ennemi des cultures ciblé.

Il est important de mentionner que le risque acceptable considéré par l'ARLA inclut les mesures d'atténuation indiquées sur l'étiquette du produit comme les distances séparatrices à respecter lors de la pulvérisation et les équipements de protection individuelle utilisés pour l'application des produits. Si ces mesures ne sont pas respectées, les risques sur l'environnement et la santé augmentent.



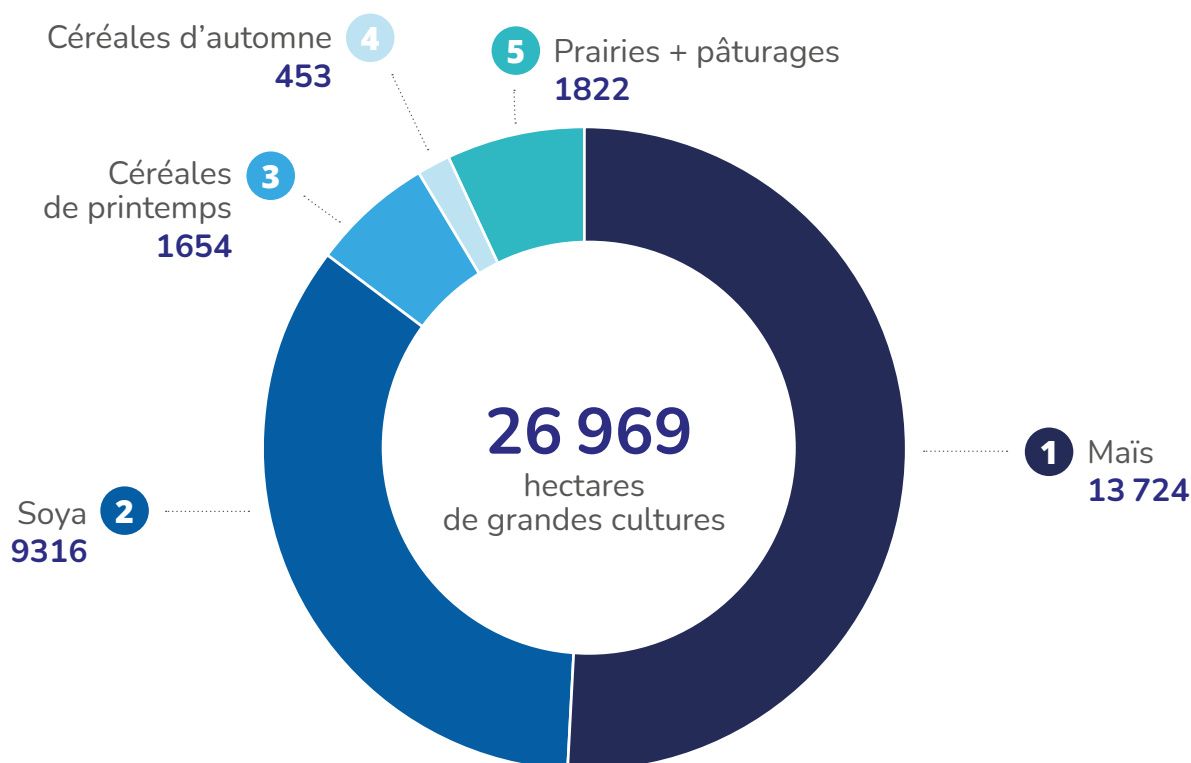
# 4 – RÉSULTATS DU GROUPE DES ANNÉES 2017 À 2019

## 4.1. Portrait du groupe

Les résultats présentés dans ce rapport proviennent principalement de la compilation annuelle des indices de risque pour chaque entreprise.

Le projet pilote a été réalisé sur 26 969 hectares de grandes cultures. Comme l'illustre le graphique ci-dessous, pour la saison de culture 2019, plus de la moitié (51 %) de la superficie était occupée par du maïs (grain ou ensilage). Le soya représentait 34 % des superficies, suivi des céréales de printemps (6 %), des céréales d'automne (2 %) ainsi que des prairies et pâturages (7 %)<sup>1</sup>.

**Graphique 1** – Superficies par culture (ha) pour les 121 entreprises participantes (saison 2019)



1. Les céréales de printemps comprennent le blé, l'orge, l'avoine, le sorgho et le triticale. Les céréales d'automne incluent le blé et le seigle. Les cultures de conserverie telles que les pois et le maïs sucré n'ont pas été incluses dans le projet. Nous avons cependant inclus les haricots secs, le canola et le tournesol. Ces cultures ne font pas partie du présent rapport étant donné leur faible superficie. Elles ont été colligées dans le rapport individuel des producteurs concernés.

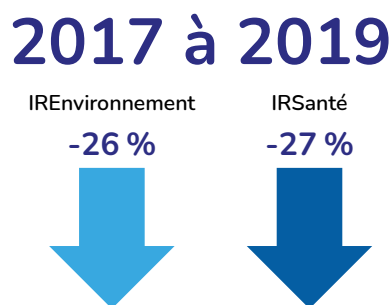
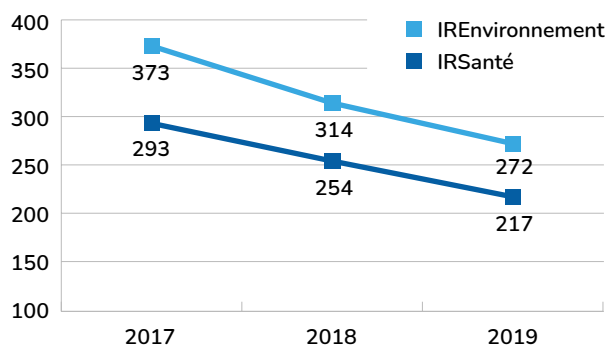
## 4.2. Évolution des IRPeQ du groupe des années 2017 à 2019

Le projet pilote a permis de rallier un groupe de producteurs et de conseillers autour d'enjeux liés à la phytoprotection. Ce groupe a accepté de relever le défi de diminuer les indices de risque de 25 %. Grâce aux efforts de tous, sur une période de trois ans, les agriculteurs sont parvenus à diminuer les indices de risque de plus de 25 %. Ce projet a été une occasion de mettre en lumière les pratiques de lutte intégrée qui incluent les indices de risque.

Afin d'évaluer l'évolution des indices de risque pour le groupe, la moyenne arithmétique respective des 121 IRE et IRS a été calculée. Le calcul de la moyenne pondérée a également été fait au prorata des superficies de chacune des entreprises. Toutefois, la différence entre les deux résultats étant mince, seule la moyenne arithmétique est présentée dans le rapport.

Le graphique 2 et le tableau 2 montrent l'évolution de la moyenne des indices de risque pour la santé et l'environnement des 121 fermes participantes. L'objectif de diminution de 25 % a été atteint en 2019 pour les deux indices.

**Graphique 2 – Évaluation de l'IRE et de l'IRS pour les 121 entreprises agricoles participantes et diminution moyenne des IRPeQ des années 2017 à 2019**

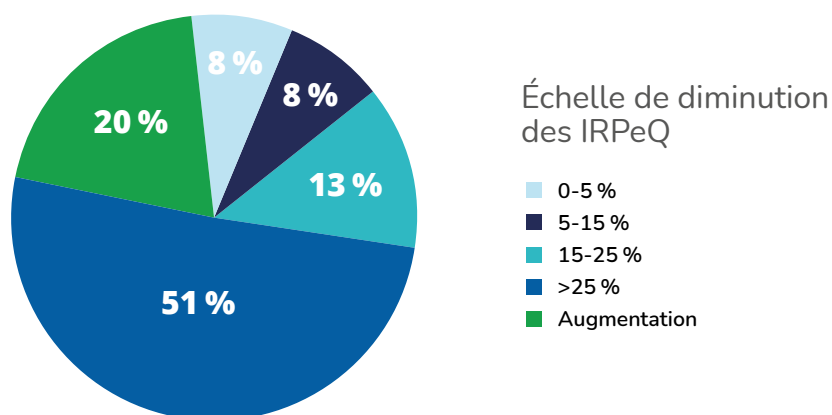


**Tableau 2 - Pourcentage de diminution annuel des IRPeQ par rapport à l'état initial du projet**

2017		2018		2019	
IRE	IRS	IRE	IRS	IRE	IRS
293	373	254	314	217	272
		-13,3 %	-15,8 %	-25,9 %	-27,1 %

Les entreprises ont été classées en fonction de leur taux de diminution des IRPeQ selon l'échelle présentée au graphique 3. Tel qu'illustré, 80 % des entreprises ont diminué leur IRPeQ durant la période du projet. Parmi celles-ci, 51 % ont atteint l'objectif de diminution de 25 %. Par contre, 20 % des entreprises ont augmenté leurs indices de risque pour diverses raisons. Par exemple, certaines entreprises qui utilisaient du glyphosate seul pour désherber ont ajouté d'autres matières actives au mélange herbicide afin de diminuer les risques que les mauvaises herbes développent une résistance aux herbicides. De plus, quelques entreprises ont délaissé la production fourragère pour augmenter leur superficie de grandes cultures. Finalement, les semenciers ont ajouté de nouvelles matières actives à risques élevés aux traitements de semences fongicides en cours de projet, ce qui a fait augmenter les indices de risque de ces produits.

**Graphique 3** – Pourcentage des entreprises en fonction de l'échelle de diminution des IRPeQ des années 2017 à 2019 pour les 121 entreprises agricoles participantes



La nouvelle réglementation du MELCC empêchant l'utilisation de certains pesticides a accéléré certains changements de pratique en cours de projet. Elle touchait principalement l'atrazine et les traitements de semences de types néonicotinoïdes.

Malgré cela, plusieurs éléments positifs du projet ont permis au groupe d'atteindre l'objectif de diminution de 25 % :

- La volonté des producteurs de faire des changements et leur engagement dans la démarche;
- L'accompagnement des producteurs par les conseillers;
- Le soutien du MAPAQ;
- La définition d'un objectif commun.

## 4.3. Évolution des IRPeQ par culture des années 2017 à 2019

Les cultures ont été classées en fonction de leurs indices de risque respectifs pour chacune des années.

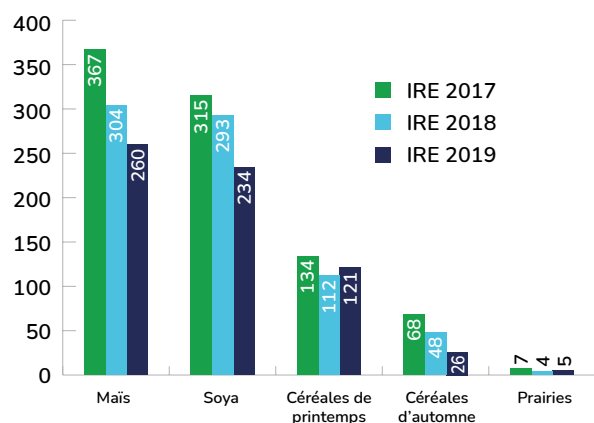
En ce qui concerne l'IRE moyen par culture, le maïs est la production qui obtient l'indice le plus élevé pour les trois années du projet. La culture du soya vient ensuite. Ces résultats s'expliquent par les traitements de semences insecticides et fongicides de même que par les herbicides qui sont utilisés dans ces cultures. La différence entre l'IRE des céréales de printemps et d'automne tient à la biomasse des céréales d'automne, qui permet de compétitionner les mauvaises herbes tôt en saison et d'éviter ainsi l'application d'herbicides. De plus, étant donné que leur floraison est devancée par rapport aux céréales de printemps, les conditions propices aux infections par la fusariose de l'épi, que l'on contrôle avec des fongicides foliaires, sont évitées. Les céréales d'automne sont donc souvent produites sans faire usage de ces pesticides.

Notons qu'une baisse de l'IRE a été observée pour chaque culture entre les années 2017 et 2019, à part pour les céréales de printemps (graphique 4).

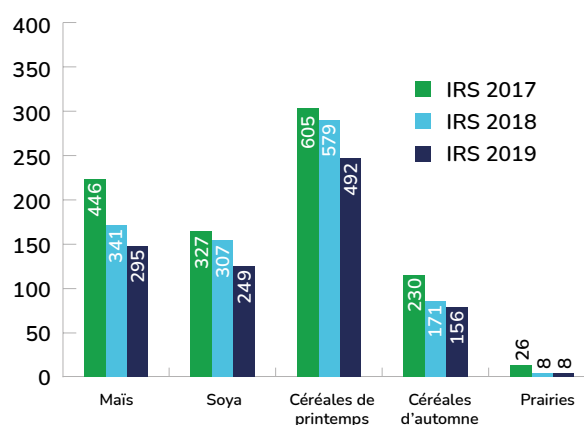
En ce qui a trait à l'IRS des différentes cultures, ce sont les céréales de printemps qui ont l'indice le plus élevé. Cela s'explique par l'utilisation de deux pesticides ayant des indices de risque élevés pour la santé, soit l'herbicide Butрил M (bromoxynil-MCPA) et les fongicides foliaires utilisés pour le contrôle de la fusariose de l'épi. Notons qu'une baisse de l'IRS a été observée pour chaque culture entre les années 2017 et 2019 (graphique 5).

Les indices de risque maximum, minimum et moyen pour chacune des cultures des 121 entreprises participantes sont présentés à l'annexe 4.

**Graphique 4 – Comparaison de l'IRE par culture des années 2017 à 2019**



**Graphique 5 – Comparaison de l'IRS par culture des années 2017 à 2019**



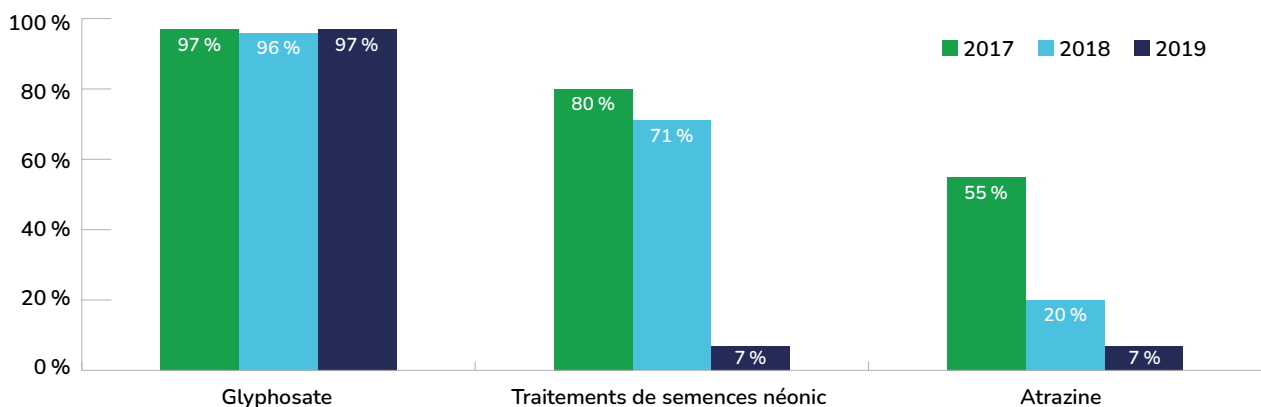
Dans le cadre du projet pilote, les conseillers agricoles ont fait la promotion des céréales d'automne pour des considérations de santé des sols, de diminution des indices de risque et de lutte intégrée.

# 5 – CONSTATS SUR L'USAGE DE CERTAINS PRODUITS PHYTOSANITAIRES

## 5.1. Proportion des entreprises faisant usage de glyphosate, de traitements de semences insecticides, d'atrazine et de fongicides foliaires

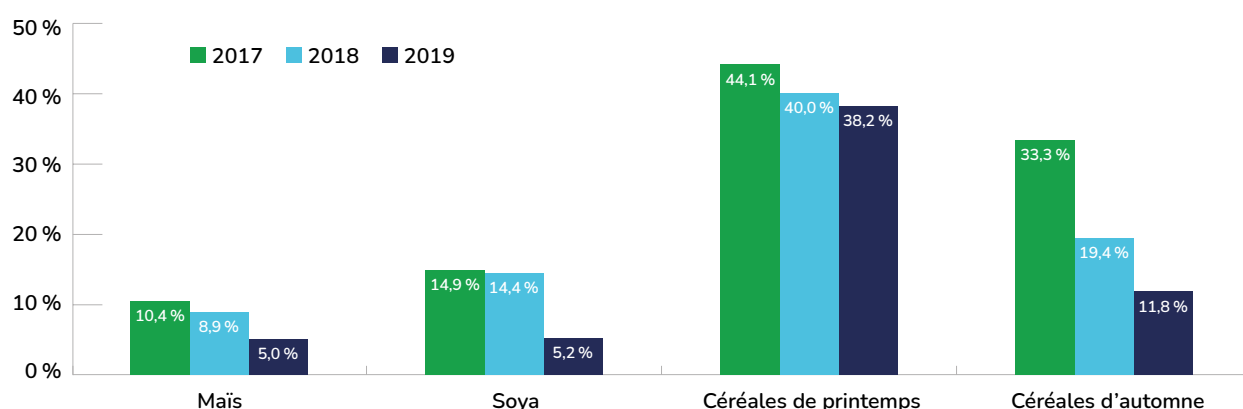
L'analyse de la base de données des IRPeQ pour les 121 entreprises participantes a permis de faire quelques constats. Le graphique 6 présente la proportion d'entreprises qui, au cours des trois années du projet, ont fait usage du glyphosate, des traitements de semences de type néonicotinoïdes et de l'atrazine. Malgré une tendance à la baisse au cours des années 2017 et 2018, on observe une plus forte diminution des traitements de semences néonicotinoïdes et de l'atrazine durant la dernière année du projet. Ce résultat est sans contredit un effet direct des règlements modifiant respectivement le *Code de gestion des pesticides* de même que le *Règlement sur les permis et les certificats pour la vente et l'utilisation des pesticides* mis en place par le MELCC en 2018. Ces règlements stipulent notamment que le producteur doit obtenir une recommandation d'un agronome pour utiliser ces produits à risque élevé. De plus, le producteur doit présenter une prescription dûment signée par l'agronome au vendeur autorisé des produits visés. Ce graphique ne tient pas compte des superficies, mais bien du nombre d'entreprises.

**Graphique 6** – Proportion des entreprises qui ont fait usage de glyphosate, de traitements de semences néonicotinoïdes et d'atrazine durant les trois années du projet



Le graphique 7 présente la proportion d'entreprises faisant usage de fongicides foliaires pour les principaux groupes de cultures. Malgré une diminution observée au cours des années, cette proportion est plus élevée pour les céréales de printemps et, dans une moindre mesure, les céréales d'automne. Ce résultat renforce les observations démontrant que les céréales d'automne nécessiteraient moins d'interventions foliaires que les céréales de printemps. Les fongicides foliaires sont utilisés dans les cultures de céréales surtout pour contrôler la fusariose de l'épi. Aussi, leur usage dans les cultures de maïs et de soya reste marginal. Selon la littérature, l'efficacité de ces produits et surtout leur rentabilité pour ces deux cultures demeurent aléatoires (revue de la littérature [Utilisation des fongicides foliaires en grandes cultures, Tremblay et coll., 2016](#)).

**Graphique 7 – Proportion des entreprises qui font usage de fongicides foliaires par groupe de cultures**

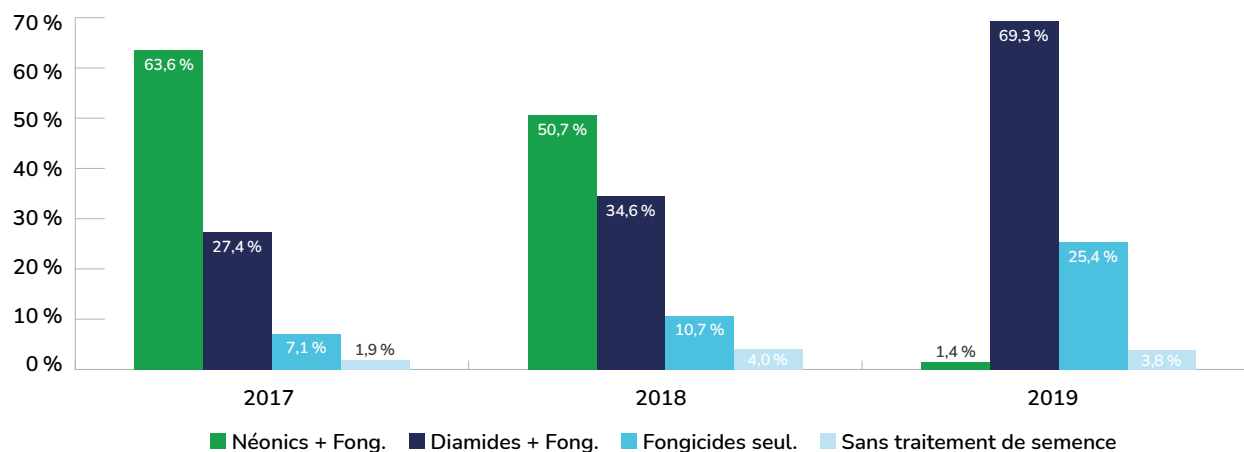


## 5.2. Superficies où des traitements de semences ont été utilisés pour les cultures de maïs et de soya

Puisque les traitements de semences entraînent des risques pour l'environnement et la santé de l'utilisateur, le projet pilote portait sur l'évolution des superficies sur lesquelles les producteurs en ont fait usage. Les prochains graphiques font état des superficies de maïs et de soya où des traitements de semences ont été utilisés.

Le graphique 8 illustre la proportion de la superficie de maïs par type de traitement de semences. Chaque colonne représente un traitement de semences incluant un ou plusieurs produits. La couleur verte représente les semences traitées avec un insecticide de la famille des néonicotinoïdes et des fongicides, alors que les semences traitées avec un insecticide de la famille des diamides et des fongicides apparaissent en marine. De leur côté, les semences traitées seulement avec un fongicide correspondent à la couleur turquoise tandis que les semences non traitées sont en bleu pâle.

Graphique 8 – Proportion de la superficie de maïs par type de traitement de semences



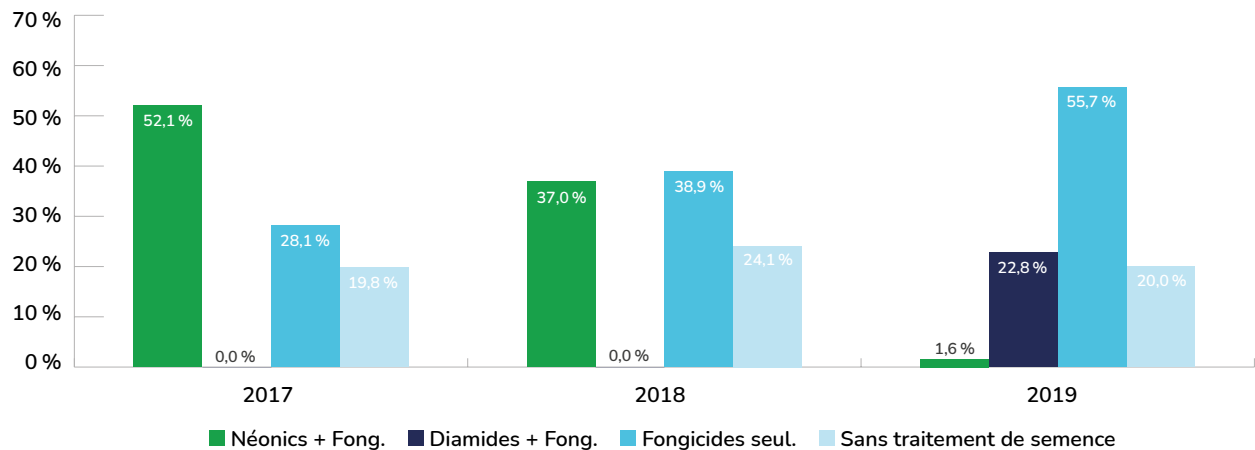
On constate un abandon quasi total des insecticides de semences de type néonicotinoïdes (verte), mais une augmentation de l'utilisation des diamides (marine). En revanche, on observe une diminution générale de 20 % des superficies traitées aux insecticides de semences (néonicotinoïdes et diamides). Aussi, l'usage des semences traitées aux fongicides seulement est en hausse tandis que les superficies où les semences n'ont subi aucun traitement sont assez stables. Sur les 121 entreprises participantes, 54 font l'usage de semences traitées aux insecticides sur l'ensemble des superficies ensemencées en maïs, tandis que 18 entreprises n'utilisent aucun de ces traitements.



À la fin du projet, des insecticides de semences étaient encore utilisés sur 70,7 % des superficies de maïs et de soya. Cette proportion est jugée encore trop importante si on tient compte des essais québécois comparant les paramètres agronomiques du maïs dont la semence était traitée ou non traitée aux insecticides. Ces essais ont en effet permis de démontrer que « moins de 5 % des sites présentaient des populations de ravageurs suffisantes pour justifier l'utilisation de méthodes de lutte » (Labrie et coll., 2020).

La même analyse a été faite pour la culture du soya. Le graphique 9 donne la proportion de la superficie de soya par type de traitement de semences.

**Graphique 9 – Proportion de la superficie de soya par type de traitement de semences**



Le constat est le même que pour le maïs, soit l'abandon quasi total des insecticides de semences néonicotinoïdes (verte) et une hausse de l'utilisation des diamides (marine). Dans ce cas-ci, on observe aussi une diminution générale de 28 % des superficies traitées aux insecticides de semences (néonicotinoïdes et diamides). Comme pour le maïs, les semences traitées aux fongicides seulement sont en augmentation tandis que les semences non traitées demeurent assez stables.

Pour ce qui est du soya, 22 entreprises sur les 121 sèment des semences traitées aux insecticides sur la totalité de leur superficie tandis que 75 n'utilisent aucun traitement de semences insecticide.



## 6 – CONCLUSIONS

Trois principaux facteurs expliquent la baisse des IRPeQ pour le maïs durant la dernière année du projet. D'abord, les traitements de semences insecticides ont été retirés sur 20 % des superficies de maïs des années 2017 à 2019. Ensuite, le remplacement des traitements de semences insecticides de type néonicotinoïdes par les nouvelles molécules de la classe des diamides (Fortenza®, Lumivia®), en partie en raison de la mise en place en 2018 des règlements modifiant respectivement le *Code de gestion des pesticides* de même que le *Règlement sur les permis et les certificats pour la vente et l'utilisation des pesticides* du MELCC, a permis d'améliorer le bilan. Toutefois, ce type de pesticides demeure surutilisé au Québec selon les résultats de l'étude de Labrie et coll. (2020), qui ont démontré que moins de 5 % des sites à l'étude présentaient des populations de ravageurs suffisantes pour justifier l'utilisation de méthodes de lutte. Les résultats du dépistage de ravageurs des semis effectué dans le cadre du RAP – Grandes cultures dans plus de 400 champs suivent la même tendance. Le pourcentage de ces champs atteignant le seuil de trois vers fil-de-fer (VFF) par piège par semaine a été de 5 %, 4 %, 8,5 %, 3 % et 8,5 % en 2017, 2018, 2019, 2020 et 2021 respectivement. Ces résultats montrent la faible proportion de champs dépassant le seuil économique d'intervention ([Bulletin d'information no 2, Liste des hybrides de maïs disponibles pour la saison 2022 avec traitements de semences fongicides seulement \(sans insecticides\), RAP grandes cultures, 2021](#)). Finalement, l'atrazine a été remplacée par d'autres herbicides à moindres risques.

Pour ce qui est du soya, la baisse des IRPeQ s'explique en partie par la diminution de l'usage des insecticides de semences. Les traitements de semences insecticides ont été cessés sur 28 % des superficies de soya des années 2017 à 2019.

L'introduction des céréales d'automne et des plantes fourragères permet généralement une diminution des indices de risque. Elle procure en plus d'autres avantages économiques et agroenvironnementaux.

Par ailleurs, dans le cadre de ce projet pilote, deux objectifs étaient visés, soit la diminution des indices de risque de 25 % et l'augmentation des pratiques de lutte intégrée dans les entreprises participantes. Cette expérience révèle que l'un ne va pas sans l'autre. D'abord, l'IRPeQ à lui seul ne permet pas de juger de la qualité des pratiques de lutte intégrée à la ferme comme la gestion de la résistance des mauvaises herbes aux herbicides ou les méthodes préventives. Il doit donc être utilisé conjointement avec les autres outils décisionnels tels que le dépistage, l'utilisation de seuils d'intervention et les modèles agroclimatiques, qui entraînent bien souvent une diminution de l'usage systématique des pesticides et une baisse des indices de risque.

Le présent projet a également démontré qu'il est bénéfique d'intégrer les indices de risque dans les recommandations phytosanitaires. Ces derniers permettent de comparer les risques sanitaires des produits afin de sélectionner le produit qui a le moins d'effets indésirables. Le projet a aussi permis d'essayer différentes approches avec l'outil IRPeQ, soit de déterminer les indices de risque par culture, par champ, par ferme, voire par groupe. Grâce à ces différentes stratégies, les producteurs et conseillers peuvent déterminer où déployer les efforts pour améliorer le bilan phytosanitaire de l'entreprise.

En somme, le groupe de producteurs a atteint les objectifs parce que la mobilisation et l'accent mis sur la phytoprotection donnent des résultats. Prendre le temps de dresser un état de la situation, de définir des objectifs, d'établir un plan d'action et de s'engager dans une démarche entraîne une prise de conscience et une réflexion qui ont nécessairement des résultats positifs sur le bilan phytosanitaire de l'entreprise. L'accompagnement par des conseillers compétents dans le domaine de la lutte intégrée est aussi un élément essentiel. Souhaitons que ces efforts perdurent afin de maintenir les gains qui ont été faits au cours de ces trois années et de poursuivre les progrès.

# 7 – ANNEXES

---

Si vous souhaitez recevoir davantage d'information, voici quelques références utiles.

## Annexe 1

[Modèle d'évaluation de la gestion intégrée des ennemis des cultures et de la gestion des pesticides \(EGP\)](#)

## Annexe 2

[Rapport individuel remis aux producteurs participant au projet pilote](#)

## Annexe 3

[Exemple de calcul d'un IRPeQ pour une entreprise agricole](#)

## Annexe 4

[Indices de risque maximum, minimum et moyen pour chacune des cultures et contribution des différentes cultures aux IRPeQ pour le groupe des 121 entreprises participantes](#)

