

Mémoire déposé à la Commission de l'Agriculture, des Pêcheries, de l'Énergie et des Ressources naturelles

CAPERN – 023M
C.G. – Examiner les
impacts des pesticides
sur la santé publique
et l'environnement



Pôle d'excellence en lutte intégrée

CLD des Jardins-de-Napierville

Napierville, 26 juillet 2019

Résumé

Ce mémoire a pour but d'aider la Commission de l'Agriculture, des Pêcheries, de l'Énergie et des Ressources naturelles (CAPERN) à examiner la question de l'usage des pesticides dans le secteur agricole, et plus particulièrement les enjeux relatifs aux pratiques de remplacement innovantes disponibles et à venir. Il est divisé en 5 sections, soit les facteurs qui influencent les impacts des pesticides sur la santé et l'environnement, les pratiques alternatives, les défis à l'adoption et au développement de pratiques alternatives, des recommandations et des exemples pour illustrer la réalité de développer des technologies alternatives au Québec.

Notre croyons que lorsqu'il est question des **impacts que peuvent avoir les pesticides sur la santé et l'environnement**, il faut absolument tenir compte de certains facteurs comme la régie de culture, les défis propres à chaque secteur de production ainsi que la toxicité variable des pesticides utilisés. En l'absence d'un arsenal complet de pratiques alternatives efficaces et rentables, il reste que les pesticides demeurent essentiels pour contrôler les ennemis des cultures. Leur usage doit par contre se baser sur des seuils d'intervention afin de les utiliser lorsqu'ils sont vraiment nécessaires.

Il existe effectivement des **pratiques pour diminuer ou remplacer l'utilisation des pesticides**. Une liste non exhaustive des pratiques alternatives actuellement à la disposition des producteurs québécois vous est présentée. Par contre, ces pratiques ne sont pas adoptées par l'ensemble des fermes du Québec et il est légitime de se demander pourquoi.

Nous vous proposons donc un **petit tour d'horizon des défis à relever** qui, à notre avis, expliquent le mieux pourquoi le Québec tarde à prendre le virage vers une agriculture favorisant les pratiques de remplacement à l'utilisation de pesticides. En bref, la perception de complexité technique de la lutte intégrée et des risques financiers associés freine son adoption, alors que le contexte de recherche difficile freine le développement de pratiques alternatives aux pesticides.

Ce mémoire n'a pas la prétention d'arriver avec de nouvelles solutions : le secteur agricole a déjà identifié à maintes reprises non seulement les enjeux liés à l'adoption et à la non-adoption de la lutte intégrée, mais également les **pistes d'action pour les relever**. En somme, il faudrait réduire le risque pour les producteurs, sensibiliser les consommateurs, soutenir les initiatives en place et créer un environnement propice au développement et à la mise au point d'alternatives aux pesticides.

Il semble donc que nous sachions ce qui doit être fait. Il suffit maintenant de se donner les moyens de nos ambitions pour faire de l'agriculture du Québec une agriculture à notre image, une agriculture du gros bon sens!

Résumé.....	2
1. Pôle d'excellence en lutte intégrée	4
2. Facteurs influençant les impacts des pesticides sur la santé publique et sur l'environnement	5
2.1. Régies de culture et utilisation de pesticides	5
Régie conventionnelle	5
Régie biologique	6
2.2. Indice de pression variable selon les cultures.....	7
2.3. Toxicité et risques des pesticides.....	8
3. Les pratiques alternatives aux pesticides	9
3.1. Prévenir	9
3.2. Suivre	9
3.3. Guérir.....	10
3.4. Autres pratiques agroenvironnementales réduisant les impacts des pesticides	10
4. Les défis à l'adoption et au développement de pratiques alternatives aux pesticides	11
4.1. Perception de complexité de la lutte intégrée.....	11
4.2. Contexte de recherche difficile	12
4.3. Risques à l'adoption de nouvelles pratiques	14
5. Recommandations pour réduire l'utilisation des pesticides	16
5.1. Réduire le risque pour favoriser l'adoption par les producteurs	16
5.2. Sensibiliser et mobiliser le consommateur québécois	16
5.3. Soutenir les initiatives en place et pérenniser leurs actions.....	17
5.4 Créer un environnement propice au développement de pratiques alternatives aux pesticides.....	17
6. La réalité de développer des pratiques agricoles innovantes au Québec.....	19
6.1. La Mouche Rose, un parcours digne du combattant	19
6.2. La Fondation Laitue et comment l'industrie a pris en main la recherche	20
Conclusion	21
Annexe I - Revue des freins et des leviers à l'adoption de la lutte intégrée	23

1. Pôle d'excellence en lutte intégrée

Le Pôle d'excellence en lutte intégrée (PELI), chapeauté par le [CLD des Jardins-de-Napierville](#), est un réseau d'information, créé en 2012, par un groupe de producteurs agricoles souhaitant diminuer l'usage des pesticides en agriculture. Le PELI est formé d'un groupe de 11 producteurs maraîchers et de grandes cultures qui forment son comité directeur et d'un comité technique composé de chercheurs, d'agronomes et de représentant des fournisseurs de biens et services liés à la réduction des pesticides. La mission du PELI est de promouvoir les pratiques alternatives aux pesticides et de faire rayonner les initiatives inspirantes. Pour y parvenir, le PELI a organisé près de 60 événements (ex. portes ouvertes sur les fermes, formations, conférences, etc.), sans compter une quarantaine de présentations publiques, rejoignant ainsi près de 2500 personnes (producteurs, conseillers, chercheurs, industrie, etc.). Afin de mieux vulgariser la lutte intégrée auprès des producteurs agricoles et de la population, le PELI a récemment lancé [Agrobonsens](#), un répertoire de techniques de lutte intégrée et des entreprises engagées dans la réduction des pesticides. Grâce à Agrobonsens, le PELI cherche à mieux faire comprendre ce qu'est la lutte intégrée, c'est-à-dire une agriculture où l'on utilise son gros bon sens.

2. Facteurs influençant les impacts des pesticides sur la santé publique et sur l'environnement

Il est impossible de dresser un portrait de la situation sans aborder les facteurs influençant les impacts des pesticides sur l'environnement et la santé publique. Bien qu'ils aient été créés pour protéger les récoltes contre des organismes considérés comme indésirables, les pesticides peuvent avoir des impacts collatéraux non négligeables¹. Le grand public s'inquiète à juste titre de la présence et des effets des pesticides sur leur santé et l'environnement. C'est pourquoi nous croyons qu'il est important d'apporter certaines nuances lorsqu'on fait mention de pesticides en agriculture. Il n'est pas question ici de minimiser la dangerosité des pesticides, mais bien de mettre en perspective les risques. Il importe aussi de garder à l'esprit que les pratiques agricoles d'aujourd'hui sont le reflet de l'évolution des besoins et des valeurs de la société québécoise, particulièrement en ce qui concerne l'agriculture conventionnelle. Les pesticides sont parfois utilisés par habitude, plutôt que par nécessité. Toutefois, il est difficile d'imaginer à l'heure actuelle une agriculture exempte de pesticides tant il y a de facteurs rendant la production agricole imprévisible et sujette aux aléas de la nature. En l'absence d'un arsenal complet de pratiques alternatives efficaces et rentables, il reste que les pesticides demeurent essentiels pour contrôler les ennemis des cultures.

2.1. Régies de culture et utilisation de pesticides

On peut dire qu'il existe plusieurs agricultures au Québec qui répondent à différentes valeurs et besoins. Le fait de présenter les régies de cultures permet de mieux apprécier les **facteurs qui influencent les agriculteurs dans leurs choix de stratégies de lutte antiparasitaire**. Certains types de productions et tailles d'entreprises agricoles se prêtent à une régie intégrée et d'autres s'adaptent plus facilement à une régie biologique. **Or, peu importe la régie adoptée, le risque est de procéder sans se questionner.**

Régie conventionnelle

La majorité des fermes au Québec sont en régie conventionnelle². Celle-ci est souvent représentée comme une agriculture axée sur la recherche de rendements. Dans cette optique, les pesticides aident effectivement à atteindre les rendements recherchés en permettant de résister aux attaques des ennemis des cultures. Or, les pratiques évoluent et le portrait de l'agriculture conventionnelle est maintenant assez hétéroclite, peu importe le secteur: on y retrouve des producteurs qui utilisent des pesticides même si le seuil d'intervention n'est pas atteint et d'autres qui traitent seulement si ce dernier est atteint. Cette notion de **seuil d'intervention** est importante car elle permet de différencier les producteurs conventionnels qui font de la lutte intégrée de ceux qui n'en font pas. Grâce au dépistage, le producteur sait s'il faut intervenir ou non. Selon les principes de la lutte intégrée, un producteur devrait **utiliser des pesticides seulement**

¹ MAPAQ. 2006. [Les pesticides en milieu agricole : état de la situation environnementale et initiatives prometteuses](#)

² MAPAQ. 2018. - [BioClips - Volume 26 #20 - L'agriculture biologique au Québec et au Canada](#)

si les seuils d'intervention sont atteints. De nombreuses méthodes indirectes et directes peuvent également l'aider à éviter d'avoir recours aux pesticides (Schéma 1).

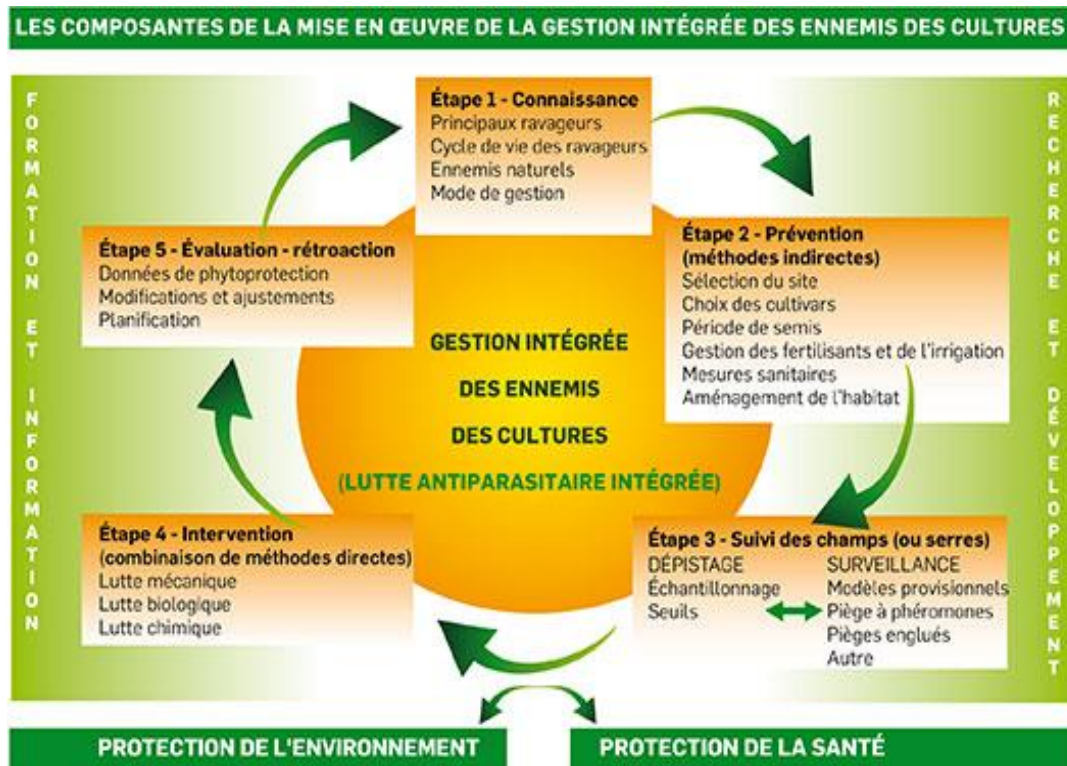


Schéma 1. Les composantes de la mise en œuvre de la gestion intégrée des ennemis de cultures, tiré de [Indicateurs de la gestion intégrée des ennemis des cultures](#)

Comme la lutte intégrée réfère à un processus décisionnel plutôt qu'à une série définie de pratiques, il est difficile d'établir un portrait chiffré des fermes souscrivant à cette approche au Québec. Un sondage réalisé en 2008 par BPR-Infrastructure Inc. établissait toutefois à 51% le nombre d'entreprises faisant de la lutte intégrée³.

Régie biologique

Selon le recensement de l'agriculture de 2016, les fermes certifiées biologiques représentaient 3,6% de l'ensemble des fermes du Québec, une proportion en augmentation depuis⁴. Les aliments biologiques sont produits à l'aide de méthodes agricoles qui proscrivent l'utilisation de pesticides et d'engrais chimiques de synthèse, d'organismes génétiquement modifiés (OGM), d'antibiotiques et d'hormones de croissance, d'agents de conservation chimiques, ainsi que l'irradiation⁵. Au Québec, ce système est régi par la *Loi sur les appellations réservées et les termes valorisants* qui exige que tous les aliments dits «biologiques» soient certifiés par un organisme reconnu par le [Conseil des appellations réservées et des termes valorisants \(CARTV\)](#).

³ MAPAQ. 2008. [Suivi 2007 du Portrait agroenvironnemental des fermes du Québec](#)

⁴ MAPAQ. 2018. - [BioClips - Volume 26 #20 - L'agriculture biologique au Québec et au Canada](#)

⁵ CARTV. 2019. [Cahier des charges relatif aux produits portant des indications se référant au mode de production biologique](#)

La compréhension du grand public de ce que veut dire la certification biologique n'est pas toujours conforme à la réalité. La certification biologique assure au consommateur qu'aucun pesticide de synthèse n'a été utilisé. Cela ne veut pas dire qu'aucun pesticide n'a été utilisé, ni même que le produit est garanti exempt de résidus de pesticides. Autrement dit, **l'usage des pesticides chimiques n'est pas interdit, seuls les pesticides chimiques de synthèse le sont**. En effet, les producteurs biologiques ont recours à des pesticides d'origine naturelle pour contrôler les ravageurs, tels que des bactéries (ex. BT), des virus et des molécules chimiques issues de la nature (extraits de plantes, éléments métalliques comme le cuivre, etc.). Il est possible de retrouver des résidus de pesticides comme pour les produits issus de l'agriculture conventionnelle sur les produits biologiques⁶.

En 2016, la majorité des fermes biologiques au Québec se spécialisait dans les productions végétales (79%), plus spécifiquement dans le secteur des produits de l'érable (33%). Seulement 9% des fermes biologiques produisaient des légumes en champs, comparativement à 23% pour des légumes en serres. En raison du caractère fermé et contrôlé des serres, il est évidemment plus facile de limiter l'usage des pesticides. La forte pression des ennemis des cultures en champ explique certainement la réticence des producteurs à se lancer en production biologique.

2.2. Indice de pression variable selon les cultures

Culture	Surface (%)
Foins cultivés	34,9
Soya	22,1
Maïs-grain	21,1
Blé	5,1
Maïs fourrager	3,8
Avoine	3,3
Orge	2,9
Petits fruits	2,1
Légumes	2,0

Un autre facteur à garder en tête lorsqu'il est question des impacts des pesticides est que l'indice de pression n'est pas équivalent pour toutes les cultures. **L'indice de pression en production maraîchère est forcément plus grand que pour les grandes cultures**. Bien que les superficies en fruits et légumes représentent moins de 5% des surfaces cultivées au Québec⁷, les producteurs maraîchers font face à une panoplie de ravageurs et de maladies, ainsi qu'aux attentes élevées des consommateurs pour des produits parfaits. De plus, la majorité de la production maraîchère au Québec se concentre en Montérégie en raison de la

proximité des marchés et de la présence des terres noires⁸, ce qui augmente d'autant plus la pression et par le fait même les risques sur l'environnement et la santé. Sachant cela, nous soulignons qu'il est important de mettre des efforts dans le secteur maraîcher pour réduire la pression des pesticides ayant le plus d'impacts sur la santé et l'environnement.

⁶ ACIA. 2019. [Résidus chimiques et production biologique](#)

⁷ MAPAQ. 2017. [Bilan des ventes de pesticides au Québec](#)

⁸ Institut de la statistique du Québec. 2018. [Panorama des régions du Québec, édition 2018](#)

2.3. Toxicité et risques des pesticides

On définit un pesticide comme « *toute substance, matière ou micro-organisme destiné à contrôler, détruire, amoindrir, attirer ou repousser, directement ou indirectement, un organisme nuisible, nocif ou gênant pour (...) les récoltes (...)* »⁹. Ils peuvent être d'origine naturelle ou de synthèse et dépendamment de l'ennemi visé, on parlera alors d'herbicides, d'insecticides ou de fongicides. Ainsi, tous les pesticides ont pour but de tuer des organismes et sont donc par définition dangereux. Par contre, leur nocivité peut être très variable. Certains pesticides persistent dans l'environnement pendant des années, alors que d'autres se dégradent en quelques jours. En termes d'espèces visées, certains sont à large spectre et visent beaucoup d'espèces, alors que d'autres sont ciblés pour un groupe particulier.

On pourrait croire à tort que tous les pesticides d'origine naturelle sont sans danger. Leur indice de risque pour la santé et l'environnement sont certes souvent plus faibles que ceux de synthèse, et ils ont tendance à être moins persistants dans l'environnement¹⁰. Certains peuvent toutefois représenter un risque pour les insectes pollinisateurs, ont une forte persistance dans le temps, peuvent générer l'apparition de résistance chez les ravageurs, ou posent un risque pour la santé humaine^{11 12 13}. Prenons l'exemple de la roténone, un insecticide issu d'une plante dont l'usage était autorisée jusqu'en 2012 en culture biologique. Soupçonnée d'augmenter les risques de la maladie de Parkinson, en plus d'être très toxique pour les poissons, la roténone est maintenant interdite d'usage en agriculture au Canada¹⁴. **Un produit d'origine naturelle ne veut pas dire qu'il est sans danger.**

La diminution des risques posés par les pesticides se joue sur deux fronts. On doit non seulement utiliser moins de pesticides, mais en utiliser de moins dangereux. En fait, le gouvernement encourage depuis longtemps de privilégier des pesticides avec un indice de risque plus faible, notamment grâce à [SAgE pesticides](#) et à l'[IrPEQ](#). L'IrPEQ est une évaluation de la dangerosité d'un pesticide donné sur la santé humaine (IRS) et sur l'environnement (IRE).

⁹ Loi sur les pesticides, RLRQ, chapitre P-9.4

¹⁰ Agriculture et Agroalimentaire Canada. 2018. [Biopesticides](#)

¹¹ Entsar I. Rabea, Hoda M. Nasr, Mohamed E. I. Badawy. 2009. [Toxic Effect and Biochemical Study of Chlorfluazuron, Oxymatrine, and Spinosad on Honey Bees \(Apis mellifera\)](#)

¹² Santé Canada. 2009. [Consultation document on copper pesticides - proposed re-evaluation decision - PRVD2009-04](#)

¹³ Tanner et al. 2011. [Rotenone, paraquat, and Parkinson's disease](#)

¹⁴ Santé Canada. 2008. [Re-evaluation Note - Rotenone - REV2008-01](#)

3. Les pratiques alternatives aux pesticides

Pour les besoins de la Commission, voici une **liste non exhaustive** des pratiques que les producteurs québécois peuvent utiliser pour réduire ou remplacer l'usage de pesticides. Pour faciliter la compréhension, nous avons simplifié les six étapes de la lutte intégrée en trois, soit *Prévenir*, *Suivre* et *Guérir*. Pour en apprendre davantage sur ces pratiques, nous vous invitons à consulter notre répertoire sur Agrobonsens.com.

3.1. Prévenir

- **Biofumigation** : Méthode culturale visant à contrôler certains pathogènes, ravageurs et semences par l'apport de résidus végétaux dans le sol.
- **Cultivars résistants** : Développement et choix de cultivars selon le degré de résistance aux maladies et ravageurs susceptibles d'être présents au champ.
- **Cultures de couverture** : Plantes cultivées à un moment ou un endroit où il n'y aurait autrement pas de culture pour réduire la pression des mauvaises herbes et protéger le sol de l'érosion.
- **Cultures intercalaires** : Plantes semées entre les rangs de la culture principale afin d'occuper l'espace libre pour réduire la pression des mauvaises herbes et protéger le sol de l'érosion.
- **Cultures-piège** : Cultures secondaires que les ravageurs préféreront à la culture principale, afin de limiter leurs dommages sur cette dernière.
- **Choix de la date de semis** : Pratique culturale permettant d'éviter que la culture soit à un stade sensible au moment de l'apparition d'un ennemi.
- **Faux-semis**: Travail du sol effectué avant le semis pour favoriser la germination des mauvaises herbes qu'on détruira mécaniquement ou chimiquement.
- **Filets anti-insectes** : Dispositif d'exclusion empêchant les ravageurs d'attaquer la culture.
- **Paillis végétal**: Culture de graminées qui sera crêpée, ou couchée sur le sol, afin de ralentir la levée des mauvaises herbes et l'érosion du sol.
- **Refuges et bandes fleuries** : Zone de végétation à proximité d'une culture et servant d'habitat aux ennemis naturels des ravageurs.
- **Rotation des cultures** : Alternance de cultures de différentes familles afin de réduire la pression des ennemis et les carences minérales.

3.2. Suivre

- **Capteurs de spores** : Dépistage des spores aériennes de pathogènes précis afin d'anticiper les risques d'infections en fonction des conditions au champ.
- **Dépistage**: Suivi régulier du développement de la culture et des problématiques potentielles afin de savoir si et quand il est nécessaire d'intervenir (seuil d'intervention).
- **Modèles Prévisionnels** : Algorithmes utilisant des données de dépistage pour anticiper l'évolution des populations d'ennemis des cultures afin de déterminer si et quand il est nécessaire d'intervenir.

3.3. Guérir

- **Confusion sexuelle** : Introduction de fortes doses de phéromones au champ pour brouiller la reconnaissance nécessaire à la reproduction des ravageurs.
- **Ennemis naturels** : Introduction de prédateurs et de parasites naturels des ravageurs.
- **Insectes stériles** : Introduction massive dans le milieu naturel de mâles stérilisés afin d'augmenter la probabilité que les femelles sauvages ne soient pas fécondées.
- **Pyrodésherbage** : Utilisation de chaleur extrême afin de tuer les mauvaises herbes.
- **Robots désherbeurs** : Outil de désherbage tracté ou autonome et muni de capteurs permettant de distinguer les mauvaises herbes des plantes en culture pour ensuite les détruire mécaniquement ou par un jet localisé d'herbicide.
- **Sarclage mécanique** : Déracinement et/ou coupe du système racinaire des mauvaises herbes par le biais d'équipement aratoire.
- **Trichogrammes** : Introduction de parasites de papillons ravageurs capables de réduire leurs populations.

3.4. Autres pratiques agroenvironnementales réduisant les impacts des pesticides

- **Application en bandes** : Application de pesticides en ne visant que la portion de champ concernée, soit le rang ou l'entre-rang.
- **Bande riveraine élargie** : Bande de végétation entre un champ et un cours d'eau prévenant l'érosion des berges et filtrant les écoulements vers les cours d'eau.
- **Biofiltre** : Installation de filtration des eaux de rinçage des pulvérisateurs de pesticides pour réduire la contamination des cours d'eau par les pesticides.
- **Choix d'un pesticide à faible impact** : Remplacement d'un pesticide par un autre dont les indices de risque pour la santé et l'environnement (IrPEQ) sont plus faibles.
- **Haies brise-vent** : Bande de végétation entre deux étendues de cultures visant à limiter les effets du vent.

4. Les défis à l'adoption et au développement de pratiques alternatives aux pesticides

On parle de lutte intégrée au Québec depuis près de 40 ans. Malgré tout, des résistances demeurent quant à son adoption et il est légitime de se demander pourquoi. Or, les freins liés à l'adoption et à la non-adoption de la lutte intégrée, ainsi que les leviers d'action, ont été à maintes reprises identifiés dans de nombreuses études (Annexe I). La [Politique bioalimentaire 2018-2025](#) identifie aussi des pistes d'action qui s'appliquent ici. Il semble donc que nous sachions ce qui doit être fait. **Il faut seulement se donner les moyens de le réaliser.** Nous vous proposons tout de même ici un petit tour d'horizon des défis à relever qui, à notre avis, expliquent le mieux pourquoi le Québec tarde à prendre le virage vers une agriculture favorisant les pratiques de remplacement à l'utilisation de pesticides. Pourtant, vous constaterez que ce ne sont pas des défis insurmontables et surtout que plusieurs solutions ont déjà été proposées par le milieu agricole.

4.1. Perception de complexité de la lutte intégrée

Un défi majeur à l'adoption de pratiques alternatives aux pesticides est la difficulté d'accès aux connaissances (Annexe I). Malgré les efforts des dernières années, **le transfert des connaissances et la diffusion d'information auprès des producteurs ne semblent pas suffisants.** Plusieurs facteurs peuvent expliquer ce constat. D'abord, selon de nombreuses études, la lutte intégrée est un système complexe à mettre en place qui n'est pas toujours bien compris par les producteurs (Annexe I). On peut même avancer que certains producteurs font de la lutte intégrée sans même le savoir. En raison de cette perception de complexité, plusieurs producteurs agricoles craignent que la lutte intégrée ne soit pas applicable à grande échelle ou qu'elle soit incompatible avec les exigences de production (Annexe I). En outre, plusieurs idées préconçues peuvent circuler et limiter l'adoption de pratiques alternatives. Pour ajouter à la confusion générale sur ce qu'est la lutte intégrée, plusieurs appellations existent pour définir des agricultures plus respectueuses de l'environnement: agriculture raisonnée, agriculture de précision, agriculture durable, zéro résidus de pesticides, permaculture, etc. Nous croyons qu'il est **important de présenter la lutte intégrée via les pratiques, plutôt que dans son ensemble**, pour faciliter la communication et mieux rejoindre les producteurs. C'est pourquoi, au PELI, nous avons élaboré une campagne de communication axée sur les pratiques, **AGROBONSENS**, où nous simplifions la lutte intégrée en 3 étapes :

Prévenir – Suivre – Guérir

En choisissant un message qui interpelle et qui engage, on peut initier des changements de comportement et de pratiques chez les gens. Toutefois, malgré l'intérêt des producteurs à essayer des méthodes alternatives, plusieurs se butent à un manque de connaissances et d'habiletés pour les mettre en place. Les producteurs n'ont tout simplement pas le temps de glaner l'information qui leur manque. Si l'information existe, elle est souvent éparpillée et parfois même faiblement vulgarisée. Plusieurs déplorent le

manque de formation et d'activité de transfert (Annexe I). Il arrive aussi qu'un producteur abandonne ses efforts en lutte intégrée si la méthode testée donne des résultats mitigés ou si un nouveau pesticide arrive sur le marché.

Ces constats renvoient à l'importance de l'accompagnement des producteurs dans la transition vers des pratiques alternatives aux pesticides. Cet accompagnement permettrait de dissiper plusieurs doutes à l'égard de la lutte intégrée. Or, les clubs-conseils ne sont pas toujours répartis également à travers le territoire et c'est sans compter le manque de conseillers formés et indépendants sur le terrain (Annexe I). De plus, la structure financière et les subventions liées au conseil agronomique par les clubs-conseils ne favorisent pas du temps de discussion entre le producteur et son agronome. Or, ce temps serait décidément précieux pour non seulement exposer le côté technique de la lutte intégrée, mais aussi pour dissiper les craintes éprouvées par le producteur. Pour pallier à ce défi, le PELI s'attèle justement à construire un **répertoire** des pratiques de lutte intégrée et des entreprises engagées à réduire l'usage des pesticides au Québec (www.agrobonsens.com). On ne le dit jamais assez souvent : la personne la mieux placée pour convaincre un producteur d'essayer une alternative aux pesticides est un autre producteur. Ce répertoire sert également à **simplifier et centraliser** l'ensemble des connaissances sur les pratiques de lutte intégrée. Il s'articule autour des pratiques durables et il n'y a pas de distinction au niveau des régions de production, qu'elle soit conventionnelle ou biologique. Le but est de documenter les avantages relatifs reliés à l'usage de ces pratiques et de **faciliter l'accès et le transfert de l'information** en redirigeant les producteurs vers les détenteurs de connaissances, notamment les conseillers en agroenvironnement.

4.2. Contexte de recherche difficile

Les producteurs sont plus souvent qu'autrement confrontés à un manque d'alternatives efficaces et rentables quand vient le temps d'intervenir. Actuellement, **la recherche et son financement en matière de pratiques alternatives ne sont pas suffisants** pour favoriser une transition massive vers la lutte intégrée, ni même vers le biologique. Avec les changements climatiques, le besoin d'avoir accès rapidement à des alternatives ne sera que plus criant. Non seulement cela, il faudra également revoir les seuils d'interventions déjà établis pour les ennemis qui s'acclimatent aux nouvelles conditions. Plusieurs plans d'action ont déjà identifié où il faudrait concentrer les efforts de recherche^{15 16 17}. Bref, **la recherche a des défis majeurs à relever**. Pour n'en nommer que quelques uns, on craint l'apparition de nouveaux ravageurs, de générations supplémentaires, de désordres physiologiques, ainsi que le développement plus rapide des maladies. Les producteurs mentionnent aussi la nécessité de trouver des alternatives aux herbicides qui sont souvent les plus difficiles à remplacer sur les fermes comparativement aux fongicides et aux insecticides. Or, la mise au point de techniques alternatives matures peut facilement prendre jusqu'à une décennie de recherche. C'est

¹⁵ Forest Lavoie. 2013. [Forum et plan d'action en recherche et innovation dans le secteur maraîcher](#)

¹⁶ Forest Lavoie. 2016. [Évaluation des principaux risques climatiques actuels sur les cultures maraîchères afin d'identifier les besoins d'adaptation et les technologies potentielles](#)

¹⁷ CRAAQ. 2017. [Priorités de recherche et de transfert des connaissances en agriculture biologique au Québec](#)

pourquoi nous défendons **l'importance de soutenir massivement la recherche** si l'on veut amorcer une transition vers une agriculture moins dépendante des pesticides.

Outre la nécessité d'investir en recherche, un autre facteur vient compliquer le développement de pratiques alternatives aux pesticides. La recherche est un des maillons de la chaîne menant à l'innovation. Pour parvenir à développer des pratiques innovantes qui seront adoptées sur le terrain, divers acteurs doivent occuper des rôles allant de la recherche, au développement et au transfert des connaissances. Le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) a proposé un modèle de système d'innovation où il a identifié les acteurs du secteur et leurs rôles respectifs. Or, ce modèle n'est pas fidèle à la réalité du terrain.

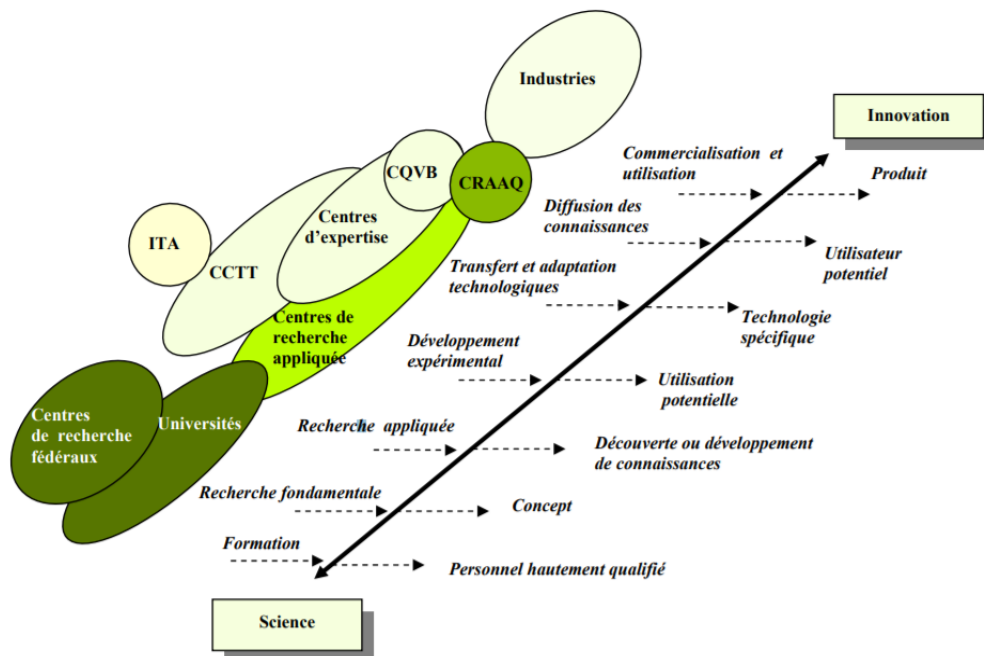


Schéma 2. La chaîne d'innovation en agroalimentaire au Québec, tiré de [L'innovation - définitions et concepts](#)

En effet, il arrive que la recherche ne réponde pas aux besoins que les producteurs ont sur le terrain ou que des acteurs ne remplissent plus les rôles qui leur reviennent, ce qui a poussé l'industrie à prendre en charge certains dossiers pour les faire avancer. Deux exemples concrets seront présentés dans la section 6 afin d'illustrer cette situation. En outre, la recherche contribue à la compétitivité du secteur seulement si les connaissances sont transférées jusqu'aux utilisateurs finaux, d'où l'importance d'un dialogue entre les acteurs. La question à savoir si les politiques agroenvironnementales au Québec fédèrent l'ensemble des intervenants mérite qu'on s'y attarde, puisque cela nous permettrait de suggérer un modèle plus global et moins cloisonné pour l'avenir.

De plus, les chercheurs sont en compétition pour accéder aux fonds de recherche, ce qui a davantage pour effet de diviser les forces plutôt que de les unir et de favoriser de la recherche en silos. Malheureusement, ce domaine n'est pas à l'abri de concurrence déloyale. De plus, la recherche est financée sur des programmes courts (moins de 5

ans) ce qui oblige les chercheurs à segmenter, à mettre en suspens ou à laisser tomber des pans de leur recherche.

4.3. Risques à l'adoption de nouvelles pratiques

Il est impossible de passer outre le facteur financier pour expliquer la réticence des producteurs à adopter la lutte intégrée. Le risque associé à l'adoption de pratiques alternatives aux pesticides incombe presque exclusivement aux producteurs. Ils sont très nombreux à redouter les risques de perte financière, d'autant plus que la rentabilité de ces pratiques est rarement documentée ou s'appuie sur des ouïes-dire (Annexe I). En effet, les techniques alternatives sont généralement perçues comme trop coûteuses et pas aussi efficaces que les pesticides chimiques (Annexe I). C'est sans compter que plusieurs n'y voient aucun bénéfice pécuniaire, notamment en raison de l'absence d'un écolabel ou d'une quelconque reconnaissance (Annexe I).

Selon les producteurs, **les incitatifs économiques et financiers en place ne sont pas suffisants**. Actuellement, le principal soutien financier aux producteurs est le programme Prime-Vert du MAPAQ qui subventionne 70 à 90 % des coûts associés à l'adoption de plusieurs pratiques agroenvironnementales. Or, ces subventions viennent avec leur lot de restrictions. Il y a des plafonds et des cumuls pour l'ensemble des actions agroenvironnementales qu'un producteur peut obtenir. Par exemple, les mouches stériles sont subventionnées jusqu'à concurrence de 12 000\$ par an pendant 5 ans¹⁸. Toutefois, le producteur doit garder à l'esprit que le cumul des subventions ne peut dépasser 60 000\$ pour **l'ensemble des équipements et pratiques visant la réductions des risques liés aux pesticides**, ce qui inclut : les équipements de réduction de la dérive; les équipements de réduction de l'usage des pesticides; les équipements complémentaires de réduction des risques de pesticides; les équipements de gestion des eaux de rinçage du pulvérisateur; l'utilisation d'agents biologiques et de phéromones; et l'analyse des pesticides. Autre détail, le cumul des subventions pour *l'utilisation d'agents de lutte biologique et de phéromones* (mouches stériles/diffuseurs à phéromones/trichogrammes) ne peut dépasser 12 000\$ par an. Le taux subventionné dépend de certains critères, comme le fait d'être de la relève agricole ou certifié biologique. Les dépenses admissibles ne couvrent pas non plus tous les frais. Et la bureaucratie qui accompagne les demandes de financement en décourage plus d'un. Bref, les subventions peuvent paraître intéressantes, mais ultimement, elles ne permettent pas toujours de réduire le risque financier à un niveau acceptable pour le producteur ou elles demandent trop d'efforts pour le peu d'argent qu'elles offrent. D'autres programmes de financement existent (ex. [Mise en valeur de la biodiversité en milieu agricole](#) de Faune Québec), mais ils sont souvent ponctuels ou spécifiques à certaines régions (ex. ALUS Montérégie).

Les producteurs sont les premiers à affirmer que s'il y avait des alternatives efficaces et rentables, ils n'hésiteraient pas à les choisir au détriment des pesticides. Toutefois, ils

¹⁸ MAPAQ. [Guide du demandeur - Volet 1 – Interventions en agroenvironnement par une entreprise agricole : Intervention 4302 – Équipements et pratiques visant la réduction des risques liés aux pesticides](#)

sont plus souvent qu'autrement confrontés à un manque d'alternatives efficaces et rentables quand vient le temps d'intervenir. Le nombre de pesticides biologiques disponibles au Canada ne semble pas suffisant pour les producteurs. Les producteurs conventionnels et biologiques aimeraient avoir accès à l'intégralité des produits biologiques homologués aux États-Unis¹⁹ ²⁰. Il faut se souvenir que les entreprises agricoles ont les mêmes impératifs que toutes autres entreprises: elles doivent demeurer rentables. Nous ne sommes plus à l'ère de l'agriculture de subsistance.

Les demandes des consommateurs représentent aussi un défi à la réduction des pesticides. En basant leurs décisions d'achat avant tout sur le prix et l'apparence des produits, cela met une pression supplémentaire sur les producteurs pour répondre à ces exigences. Parallèlement, les producteurs québécois sont en compétition avec des produits venus de l'étranger où la main-d'œuvre est moins chère, où les conditions climatiques sont plus favorables et où la réglementation des pesticides est moins sévère²¹. Dans les productions où le consommateur achète les produits transformés (ex. céréales, fruits et légumes), la pression est certainement moins forte, ce qui permet d'éviter des applications de pesticides pour des raisons exclusivement esthétiques.

¹⁹ USDA. 2019. [National List of Allowed and Prohibited Substances](#)

²⁰ Office des normes générales du Canada. 2018. [Systèmes de production biologique Listes des substances permises](#)

²¹ Éco ressources. 2006. [Enjeux, contraintes, et opportunités du secteur de la production horticole à l'horizon 2010](#)

5. Recommandations pour réduire l'utilisation des pesticides

Les besoins, les défis et les pistes d'action ont été à maintes reprises identifiés par le secteur agricole par le passé. Ce mémoire n'a pas la prétention d'inventer de nouvelles solutions, elles sont connues, elles existent. Que ce soit dans le [rapport Pronovost](#) et plus récemment dans la [Politique bioalimentaire 2018-2025](#), il semble que nous ayons en main assez d'informations en matière d'innovation et de réduction des pesticides pour se lancer. Il suffit de se donner les moyens de nos ambitions.

5.1. Réduire le risque pour favoriser l'adoption par les producteurs

Les pratiques alternatives aux pesticides sont souvent perçues comme coûteuses et peu efficaces par les producteurs. De plus, les subventions en place ne suffisent pas à dissiper ces doutes. Ainsi si l'on veut favoriser l'adoption de pratiques alternatives aux pesticides, il est nécessaire de mettre en place des incitatifs pécuniaires et de démystifier les risques financiers à l'adoption de la lutte intégrée. Selon une étude de l'IRDA, rien ne permet de conclure que la lutte intégrée accentue le risque économique²². Pourtant, l'incertitude demeure quant aux risques.

Afin de réduire le risque financier lié aux alternatives aux pesticides, encore faut-il savoir de quel risque financier on parle. Il est urgent de démontrer clairement les coûts, les risques et les gains financiers potentiels liés à chacune des techniques alternatives aux pesticides dans les différents secteurs de production. Suivant l'obtention de résultats solides sur chaque technique, les programmes de soutien à l'adoption d'alternatives aux pesticides devraient être révisés. Les techniques présentant un risque financier élevé devront être soutenues de façon plus que significative.

Enfin, il serait opportun de créer des incitatifs financiers permettant de rétribuer les actions des producteurs profitant à l'environnement et donc à la société. Le risque lié à l'adoption de pratiques alternatives aux pesticides doit être partagé avec la société. Récompenser les producteurs qui, sans être biologiques, réduisent considérablement leur usage de pesticide serait une avenue à considérer, par exemple à travers un nouvel écolabel. Un terme facilement reconnaissable par le consommateur comme Agrobonsens pourrait repris par cet écolabel. Une campagne de communication avec un message simple : les producteurs n'utilisent les pesticides que quand ils sont vraiment nécessaires, pourrait compléter cet écolabel.

5.2. Sensibiliser et mobiliser le consommateur québécois

Le manque de reconnaissance sociale envers les producteurs agricoles doit être abordé si on veut influencer les pratiques et les comportements. Leur image est souvent malmenée dans les médias. Or, les producteurs sont au cœur du processus de transition et nombre d'entre eux ont déjà réduit considérablement leurs impacts sur la santé et l'environnement. Comme le choix d'adopter des pratiques durables, tout comme les risques associés, incombent exclusivement aux producteurs, ce manque de

²² IRDA. 2015. [L'adoption de la lutte intégrée accentue-t-elle le risque économique ?](#)

reconnaissance sociale n'aide pas à les engager et les mobiliser à faire davantage d'efforts. Au contraire, l'impression que leurs efforts ne sont pas reconnus à leur juste valeur peut avoir pour effet de les démobiliser. Il faut travailler à faire connaître les initiatives novatrices issues du secteur agricole auprès des consommateurs, afin de renforcer la confiance du public à l'égard du travail des producteurs.

Un autre point qui a été soulevé concerne la concurrence avec les produits étrangers. Sans aller à l'encontre des accords internationaux, ni empiéter sur les champs de compétence fédérale, le Québec peut toutefois poursuivre ses efforts de soutien à l'achat local auprès des consommateurs. Il faut également continuer à parler au consommateur quant aux impacts de ses choix à l'épicerie.

5.3. Soutenir les initiatives en place et pérenniser leurs actions

Nous avons avancé que l'accès aux connaissances est difficile et que le producteur manque d'accompagnement pour adopter durablement des pratiques alternatives aux pesticides. Au fil des ans, de nombreuses initiatives ont été mises en place pour répondre à ces deux défis, dont la création d'organisations comme le PELI et la mise en place d'un réseau de clubs en agroenvironnement. Il faut continuer de mobiliser des ressources financières exclusivement destinées à la tenue d'activités de transfert des connaissances et à l'accompagnement agronomique, afin d'éviter l'abandon ou un recul de l'adoption de la lutte intégrée par les producteurs.

5.4 Créer un environnement propice au développement de pratiques alternatives aux pesticides

Nous avons aussi avancé que la recherche ne répond pas aux besoins du terrain, qu'elle n'est pas suffisamment soutenue par l'État et que le continuum d'innovation du secteur agricole n'est pas aussi efficace qu'il le devrait. L'innovation doit être intégrée à tous les échelons de la chaîne de valeur pour améliorer la durabilité du secteur agricole, particulièrement dans un contexte de changements climatiques et réglementaires. Il est nécessaire de développer une vision globale des enjeux liés aux pesticides, en associant toutes les parties prenantes dans le continuum de l'innovation. Les acteurs du secteur qui ont entrepris d'innover devraient se regrouper pour former un système d'innovation afin de tirer parti des synergies et améliorer l'adoption de pratiques alternatives. La création d'une entité responsable de l'innovation agroenvironnementale permettrait de mutualiser les connaissances scientifiques et profiterait à l'ensemble des parties prenantes. Il serait opportun de redéfinir les besoins et les enjeux par territoire afin de mieux orienter les interventions et les mesures économiques et ainsi favoriser la durabilité des entreprises agricoles²³. Conscients que la compétitivité de la production agricole dans les Jardins du Québec dépend en grande partie de la capacité des acteurs à répondre aux demandes légitimes des consommateurs, les acteurs du milieu travaillent dans une perspective de collaboration plus que dans la compétition. Ils ont pris sur leurs épaules à de nombreuses reprises la recherche, le développement et le

²³ Larbi-Youcef, Y. 2017. [Les politiques agroenvironnementales au Québec : Enjeux, perspectives et recommandations](#)

transfert des innovations en lutte intégrée. Ce niveau de collaboration entre acteurs régionaux est hors norme. Le PELI lui-même est le résultat d'une volonté des producteurs d'améliorer le transfert des connaissances, considéré déficient.

Il est légitime de se questionner sur le rôle de l'industrie dans la recherche en agriculture. Le désengagement de l'état a toutefois forcé certains maillons à assumer d'autres rôles que ceux qui leur sont naturellement attribués. Le rôle des producteurs agricoles est de produire des aliments. Or, comme la recherche au cours des dernières décennies s'est déplacée vers le secteur privé dans de nombreux secteurs, on impose aujourd'hui aux agriculteurs de mettre au point des techniques alternatives. Il est temps que l'état reprenne son rôle et mette à profit les ressources des universités, des centres de recherche publics et des organismes de recherche privés pour faire de la recherche appliquée et développer des alternatives viables. Quand les alternatives fonctionnent et sont efficaces, les producteurs sont prêts à les adopter. Si les chercheurs doivent être responsables de la recherche, les producteurs doivent être impliqués dans le processus.

6. La réalité de développer des pratiques agricoles innovantes au Québec

À la lumière des éléments soulevés dans ce mémoire, nous aimerions utiliser deux exemples concrets pour illustrer nos propos par rapport aux défis et aux leviers d'action possibles. La Mouche Rose du Consortium PRISME est l'exemple parfait pour démontrer ce qu'il faut comme investissement pour développer une technologie alternative mature et commercialisable au Québec. Si l'on veut voir de telles techniques se développer, il faudra être prêt à soutenir d'autres initiatives sur le long terme. L'exemple de la Fondation Laitue est pour sa part utilisé pour expliquer pourquoi nous considérons que le contexte de recherche est difficile en agriculture au Québec.

6.1. La Mouche Rose, un parcours digne du combattant

On peut dire que la [Mouche rose](#) est devenue au fil des ans le porte-étendard des pratiques alternatives aux pesticides au Québec. Si on vante maintenant son succès, c'est **surtout grâce à la persévérance des producteurs et des professionnels au Consortium PRISME** qui y ont cru jusqu'au bout. Elle sert maintenant de modèle pour le développement d'autres technologies.

D'abord, c'est quoi la mouche rose? Le concept est simple : des mouches sont élevées et stérilisées en laboratoire pour ensuite être libérées au champ afin qu'elles s'accouplent avec les femelles sauvages qui n'auront ensuite aucune descendance. Au fil des années, les populations du ravageur diminuent et, par le fait même, l'utilisation de pesticides.

Au Québec, l'aventure de la mouche rose a débuté en 2004, quand des producteurs au sein du [Consortium PRISME](#) situé à Sherrington ont voulu adapter la technique des insectes stériles pour combattre la mouche de l'oignon et remplacer le chlorpyrifos, l'insecticide utilisé contre cet insecte. Si la logique derrière la technique est simple, l'adapter au Québec ne l'a pas été. Les premiers tests de stérilisations de mouches ont eu lieu en 2005, ainsi que le début d'un élevage pilote. De 2006 à 2009, les premiers lâchers au champ étaient effectués avec une augmentation graduelle de la production. Mais les conditions d'élevage sur des oignons ralentissaient le processus, la diète artificielle n'ayant été qu'un succès en 2010. C'est seulement suite à cela, en 2011, que la production commerciale a pu débuter. Le MAPAQ s'est joint aux efforts en soutenant les projets de recherche et développement du PRISME et plus récemment en ajustant son programme Prime-Vert pour financer l'achat de mouches stériles. Depuis, les superficies traitées n'ont cessé de croître au point de nécessiter la construction d'une usine de production de mouches stériles en 2018 avec le soutien de Desjardins. Avec une infrastructure moderne à sa disposition, le Consortium PRISME peut développer la production d'insectes stériles pour d'autres ravageurs importants comme la mouche du chou. Tout ça pour dire qu'il a fallu un peu plus d'une décennie et des investissements importants pour arriver à une technique mature.

En 2017 seulement, le recours aux mouches stériles a permis d'éviter l'utilisation de 4,6 tonnes de chlorpyrifos²⁴. Les efforts déployés ont permis de faire diminuer les niveaux de contamination de l'eau du ruisseau Gibeault-Delisle en 2017: non seulement les concentrations ont baissées entre 2006 et 2014, mais le produit est détecté moins souvent et dépasse moins souvent les critères de qualité de l'eau qu'en 2006-2007²⁵.

6.2. La Fondation Laitue et comment l'industrie a pris en main la recherche

Jusqu'à récemment, les variétés cultivées au Québec étaient issues de la Californie et présentaient des problèmes au niveau du développement, des attaques d'insectes et de la résistance aux maladies. Une solution aux problèmes de maladies, de pucerons et de désordres physiologique était de développer de nouveaux cultivars plus résistants et mieux adaptés aux conditions climatiques et aux sols du Québec. Une idée simple, mais une tâche plus complexe qu'on pourrait le penser.

Les premières variétés de laitues pommées résistantes (AAC Champlain, Hochelaga et Estival) furent développées par Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) dans le cadre du *Programme d'amélioration génétique de la laitue* lancé en 1997. En 2006, des producteurs se sont regroupés pour créer la [Fondation Laitue](#), à travers laquelle AAC s'est engagée à verser les royautés obtenues grâce à la vente des nouvelles semences par *La Coop Unifrontière* en échange de leur engagement à investir dans le programme d'amélioration génétique de la laitue.

Or, AAC a mis fin en 2012 au programme de recherche sur l'amélioration génétique de la laitue. Ne voulant pas abandonner les travaux, la *Fondation Laitue* s'est mise en mode solution et a trouvé de nouveaux partenaires et collaborateurs. Depuis ce temps, la Fondation coordonne les essais sur les fermes des lignées de laitue d'AAC au Canada et à l'international. Elle gère la commercialisation de nouvelles variétés de laitue, incluant les options de licences et de sous-licences, de même que la vente de ces variétés aux producteurs canadiens et internationaux. Elle arrive ainsi à autofinancer la recherche.

Ce petit historique démontre encore une fois que quand les producteurs voient le potentiel et la rentabilité d'une méthode, ils investissent temps et argent. Toutefois, il est ironique de constater que la tâche de mener la recherche revient maintenant à l'industrie et aux producteurs suite à l'arrêt des travaux au fédéral.

²⁴ Source: Consortium Prisme

²⁵ Giroux, I. (2017). [Présence de pesticides dans l'eau de surface au Québec – Zones de vergers et de cultures maraîchères, 2013 à 2016.](#)

Conclusion

L'utilisation des pesticides en agriculture est une question de société qui mérite l'attention de l'Assemblée nationale. Or, les producteurs agricoles sont aujourd'hui presque exclusivement responsables de la réduction des risques liés aux pesticides, alors que c'est toute la société québécoise qui demande des changements. La société, et par extension l'État, doit participer aux efforts. Ne laissons pas les producteurs seuls.

Nous souhaitons que les membres de la Commission de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation gardent en tête quelques faits durant leurs délibérations. Premièrement, de nombreuses alternatives existent pour diminuer ou remplacer les pesticides, mais leur adoption sur toutes les fermes n'est pas encore complétée. Deuxièmement, l'agriculture conventionnelle englobe des producteurs avec un large spectre de pratiques, incluant des exploitations où tout est fait pour réduire l'usage des pesticides au minimum. Troisièmement, l'usage des pesticides est variable d'un type de production à l'autre. Quatrièmement, les pesticides ne sont pas tous égaux quand au risque posés à la santé et à l'environnement et les pesticides homologués dans la culture biologique ne sont pas eux-mêmes sans risques. Remplacer un pesticide par un autre présentant un risque plus faible est déjà un pas dans la bonne direction.

Nous avançons que plusieurs alternatives aux pesticides existent, les membres de la Commission peuvent d'ailleurs en apprendre plus sur le site Agrobonsens. Il est par contre clair que la boîte à outils des producteurs doit comporter encore plus d'alternatives. La recherche en ce sens doit être soutenue. Nonobstant le nombre d'alternatives existantes, des défis importants freinent leur adoption par les producteurs.

La lutte intégrée peut paraître complexe. Pour remédier à cet état de fait, il est important d'assurer un accompagnement agronomique de qualité auprès des producteurs, notamment par les clubs conseils. Il importe aussi de présenter un message simple pour vulgariser l'information et de centraliser les ressources disponibles. Sur ce point, nous croyons que notre campagne Agrobonsens est le bon véhicule.

Le contexte de recherche est difficile pour mettre au point de nouvelles alternatives. Le financement de la recherche doit donc être assuré sur le long terme, et s'appuyer sur les expertises des organismes en place en s'assurant que la recherche publique reprenne le haut du pavé. De plus, afin de favoriser la collaboration, la mise en place de filières de recherche sur les alternatives aux pesticides est une avenue à explorer pour fédérer les initiatives et organismes existants. Finalement, le transfert des résultats de recherche doit compter sur des budgets dédiés et des organismes dont c'est la mission comme les clubs en agroenvironnement, le PELI et d'autres.

Les risques liés à l'adoption de nouvelles pratiques sont portés essentiellement par les producteurs. Il importe de les soutenir financièrement, et ce particulièrement quand les coûts ou les risques sont importants. Il est aussi nécessaire de chiffrer les risques, pour

mieux informer les producteurs et pour baser les programmes de financement futurs sur des données solides. Ce risque, il doit également être partagé avec le consommateur. Promouvoir l'achat local et expliquer au grand public l'impact de ses choix est une partie de la réponse. Récompenser les producteurs qui, sans être biologiques, réduisent considérablement leur usage de pesticide en est une autre. Qui sait, un nouvel écolabel nommé Agrobonsens pourrait remplir cette mission. Surtout, il importe de ne pas laisser les producteurs seuls quand vient le temps de trouver des alternatives qui marchent.

Pour avoir plus d'histoires à succès comme celle de la Mouche rose et de la Fondation laitue et favoriser l'adoption de pratiques déjà établies, il importe de redoubler d'efforts. Les pistes de solutions ont déjà été identifiées, que ce soit par le rapport Pronovost, par la Politique Bioalimentaire, ou par notre modeste résumé. Reste à avoir le courage politique d'y mettre des ressources. Et oui, ça implique d'y allouer une part du budget du Québec.

Annexe I - Revue des freins et des leviers à l'adoption de la lutte intégrée

1. FACTEURS D'ADOPTION DE LA LUTTE INTÉGRÉE DANS LE SECTEUR MARAÎCHER EN MONTÉRÉGIE (BOURGEAULT, 2009)

- **Freins à l'adoption**
 - Complexité technique de la lutte intégrée (manque de connaissances, recherches insuffisantes)
 - Absence de formation
 - Transition difficile pour certaines cultures
 - Répartition géographique inégale des clubs-conseil
 - Absence d'un écolabel
- **Leviers d'action**
 - Créer une formation spécifique sur la lutte intégrée dans le secteur maraîcher
 - Documenter les avantages relatifs reliés à l'usage des pratiques de lutte intégrée
 - Optimiser l'information et les outils sur la lutte intégrée pour les producteurs

2. CONTEXTE D'ADOPTION DE LA GIEC (ÉCO-RESSOURCES CONSULTANTS, 2012)

- **Freins à l'adoption**
 - Complexité technique de la lutte intégrée (manque de connaissances et d'habiletés, recherche et transfert insuffisant, contraintes extérieures)
 - Manque d'accompagnement des producteurs et nombre insuffisant de conseillers formés et indépendants
 - Perception du risque de perte financière et absence de bénéfice perçu
- **Leviers d'action**
 - Aborder la lutte intégrée comme complémentaire aux autres pratiques durables (pas indépendamment, ni en concurrence)
 - Définir l'état de la situation initiale d'adoption de lutte intégrée pour suivre les progrès
 - Favoriser une approche participative dans l'élaboration et la mise en œuvre des initiatives et impliquer différents acteurs
 - S'assurer de la récurrence du support apporté aux producteurs
 - Améliorer l'offre de formation en lutte intégrée
 - Favoriser le conseil direct auprès des producteurs et recentrer les interventions et le temps des conseillers
 - Associer la recherche à une phase d'application aux champs
 - Rendre l'information technique plus disponible et l'utilisation plus facile
 - Déterminer dans quelle mesure la rentabilité et les risques de pertes financières influencent l'adoption de la lutte intégrée
 - Promouvoir la reconnaissance des producteurs qui adoptent la lutte intégrée

3. ÉVALUATION DES RISQUES AGRONOMIQUES RÉELS ET PERÇUS ASSOCIÉS À L'ADOPTION DE LA GIEC EN GRANDES CULTURES (BELZILE, GAUTHIER ET WEST, 2014)

- **Freins à l'adoption**
 - Complexité technique de la GIEC
 - Pas de compréhension commune de ce qu'est la GIEC
 - Perception de risque de perte financière
- **Leviers d'action**
 - Privilégier les services-conseils par des clubs en agroenvironnement
 - Fournir des programmes incitatifs pour encourager les producteurs à adopter la GIEC
 - Présenter la GIEC par ses éléments, plutôt que dans son ensemble

4. ÉVALUATION DES FACTEURS ET DES RISQUES D'ADOPTION DE LA GIEC DES CULTURES EN HORTICULTURE (BELZILE, WEST ET GAUDREAU, 2015)

- **Freins à l'adoption**
 - Complexité technique de la lutte intégrée (manque de connaissances)
 - La lutte intégrée est peu connue en tant que système
 - Perception que les pratiques sont couteuses et pas aussi efficaces
 - Perception que ce n'est pas applicable à grande échelle ou incompatibles avec les exigences de la production
- **Leviers d'action**
 - Accompagnement par un conseiller indépendant

5. RAPPORT - FORUM SUR LA GIEC (PRODUCTEURS DE GRAINS DU QUÉBEC, 2016)

- **Freins identifiés**
 - Complexité technique de la lutte intégrée (connaissances existent, mais éparpillées et faiblement vulgarisées, transfert insuffisant)
 - Manque de formation adéquate
- **Leviers d'action**
 - Mobiliser plus de ressources financières pour les activités de transfert de connaissances
 - Prioriser certaines pratiques à implanter rapidement, dépendamment de leur potentiel de faisabilité et de leur importance

6. RAPPORT – ATELIER D'INNOVATION SOCIALE (RANG3, 2017)

- **Freins identifiés**
 - Pas de vision commune de ce qu'est la lutte intégrée
 - Perception du risque trop élevé des techniques alternatives (temps, rentabilité)
 - Manque et difficulté d'accès aux connaissances
- **Leviers d'action**
 - Mieux définir la lutte intégrée ou adapter le message
 - Centraliser et diffuser les connaissances
 - Simplifier et vulgariser les informations
 - Organiser des activités de transfert de connaissances