

RÉSEAU DE SURVEILLANCE DES CULTURES ORNEMENTALES DU QUÉBEC

EVALUATION DES BESOINS EN PHYTOPROTECTION DES CULTURES ORNEMENTALES EN PÉPINIÈRE

Février 2018

Les résultats, opinions et recommandations exprimés dans ce rapport émanent des auteurs et n'engagent aucunement le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation.

Table des matières

Contexte	2
Étape 1 : Établissement de la liste des ennemis des cultures les plus problématiques.....	3
Étape 2 : Évaluation des pertes économiques, de l'utilisation en pesticides et de la disponibilité en méthode de contrôle	4
Étape 3 : Évaluation des besoins en projets de recherche, en formations et en nouvelles homologations de pesticides.....	6
Étape 4 : Propositions de projets de recherche et de thèmes de formation pour les producteurs	8
Conclusion	11
Références et ressources complémentaires	11

Contexte

Quand le MAPAQ a confié le mandat du Réseau d'avertissements phytosanitaires des cultures ornementales (RAP des cultures ornementales) à l'IQDHO, le ministère a aussi remis à l'IQDHO une enveloppe financière pour réaliser des projets de recherche et de démonstration. Ces projets devront permettre de développer ou améliorer des techniques de surveillance (dépistage et piégeage) et de contrôle des ennemis des cultures. Afin d'utiliser cette enveloppe au mieux, une démarche de priorisation des besoins en phytoprotection des cultures ornementales en pépinière du Québec a été menée.

Les objectifs de la démarche étaient les suivants :

1. Utiliser au mieux l'enveloppe financière du RAP des cultures ornementales en pépinière en ciblant les besoins prioritaires du secteur lors du choix des :
 - Projets de recherche ;
 - Thèmes de de formation.
2. Communiquer plus efficacement les besoins du secteur :
 - Au provincial (MAPAQ, universités, ...);
 - Au fédéral (AAC, programme de réduction des risques des pesticides, ...).
3. Mieux cibler les sujets des communiqués du RAP (fiches permanentes, bulletins et avertissements).

Cette démarche a été menée par l'IQDHO. La coordination était assurée par Nathalie Roullé, avec la collaboration d'Alexandra Bélanger, Marc André Laplante et Marie-Édith Tousignant.

Tout au long de la démarche, les cinq conseillers et conseillères de producteurs de cultures ornementales en pépinière du Québec ont été consultés : Nicolas Authier, Mario Comtois, Marc Légaré, Caroline Martineau et Brigitte Mongeau. Ces cinq conseillers travaillent à l'IQDHO.

La démarche de priorisation a été menée en quatre étapes :

1. Établissement de la liste des ennemis des cultures les plus problématiques ;
2. Pour les 12 ennemis les plus problématiques, évaluation des pertes économiques, de l'utilisation en pesticides et de la disponibilité en méthode de contrôle ;
3. Pour les 12 ennemis les plus problématiques, évaluation des besoins en projets de recherche, en formations et en demandes d'homologation de pesticides ;
4. Proposition de projets de recherche et de thèmes de formation pour les producteurs.

Étape 1 : Établissement de la liste des ennemis des cultures les plus problématiques

Les cultures ornementales en pépinière hébergent une grande diversité de plantes et donc une grande diversité d'insectes et de microorganismes pathogènes (champignons, bactéries, nématodes et virus). Plus de 200 ennemis des cultures peuvent être présents dans les pépinières du Québec.

Afin d'identifier les ennemis des cultures principaux, chaque conseiller et conseillère a envoyé la liste des 10 ennemis des cultures qu'il considère comme les plus problématiques. Quatre personnes ont participé à cette première étape. Cela a permis d'établir une liste des 12 ennemis des cultures les plus problématiques dans les cultures ornementales en pépinière (tableau 1). Notons que la plupart de ces ennemis des cultures sont des insectes, des acariens et des agents pathogènes qui s'attaquent à beaucoup d'espèces de plantes.

Tableau 1 : Liste des 12 ennemis des cultures les plus problématiques dans les cultures ornementales en pépinière.

Rang	Ennemi des cultures
1	Brûlure bactérienne des rosacées (<i>Erwinia amylovora</i>)
2	Altise à tête rouge (<i>Systema frontalis</i>)
3	Oïdium ou blanc (Plusieurs genres)
4	Tache septorienne (<i>Septoria</i> spp.)
5	Anthraxose des graminées (<i>Colletotrichum</i> spp.)
6	Cicadelles (<i>Empoasca fabae</i> et plusieurs genres)
7	Tétranyques à deux points (<i>Tetranychus urticae</i>)
8	Thrips des petits fruit (<i>Frankliniella occidentalis</i>) Thrips du poirier (<i>Taeniothrips inconsequens</i>)
9	Punaise terne (<i>Lygus lineolaris</i>)
10	Tétranyque de l'épinette (<i>Oligonychus ununguis</i>)
11	Pucerons (Plusieurs genres de la famille des aphididés)
12	Lécanie de Fletcher (<i>Parthenolecanium fletcheri</i>)

Étape 2 : Évaluation des pertes économiques, de l'utilisation en pesticides et de la disponibilité en méthode de contrôle

L'objectif de cette étape était de faire le point sur la phytoprotection dans les cultures ornementales en pépinière. Pour chacun des 12 ennemis des cultures les plus problématiques, chaque conseiller et conseillère ont évalué quatre critères qui touchaient aux pertes économiques, à la quantité de pesticides utilisée et à la disponibilité de méthodes de contrôle. Quatre personnes ont participé à cette étape.

Plus précisément, les critères évalués étaient les suivants :

1. Ampleur moyenne des pertes économiques annuelles,
2. Quantité moyenne de pesticides utilisés annuellement,
3. Disponibilité de pesticides homologués,
4. Disponibilité de méthodes de contrôle alternatives (biopesticides, plantes pièges, ...).

Ces 4 critères ont été évalués de manière qualitative sur une échelle de 1 à 3. Une valeur de 1 indique des pertes économiques faibles, des traitements peu fréquents et des techniques de contrôle disponibles. Au contraire, un indice de 3 indique des pertes économiques fortes, des traitements fréquents ainsi que l'absence de technique de contrôle.

Le tableau 2 présente la moyenne des résultats donnés par les conseillers et les conseillères pour chacun des critères. La dernière colonne à droite permet de classer les ennemis des cultures par ordre d'importance. La valeur dans cette colonne est la somme des indices des 4 autres colonnes. Le classement fait ressortir, en haut du tableau, les ennemis des cultures qui engendrent beaucoup de pertes économiques, qui nécessitent fréquemment l'utilisation de pesticides et/ou qui ont peu d'alternatives disponibles.

Exemples d'interprétation du tableau :

1. **Brûlure bactérienne** (première ligne du tableau) :

Les moyennes des résultats donnés par les conseillers et conseillères indiquent que la brûlure bactérienne engendre de fortes pertes économiques annuelles. Les traitements sont très fréquents. Il n'y a peu d'antibiotiques homologués efficaces. Enfin, peu de méthodes de contrôle alternatives aux pesticides existent.

2. **Lécanie de Fletcher** (dernière ligne du tableau) :

Les moyennes des résultats donnés par les conseillers et conseillères indiquent que la lécanie de Fletcher engendre de faibles pertes économiques. Les traitements sont peu fréquents. Des fongicides homologués sont disponibles. Enfin, peu de méthodes alternatives existent.

Tableau 2 : Bilan de la phytoprotection dans les cultures ornementales en pépinière.

Valeur en gras : besoins principaux (valeur \geq 2,3).

Ennemis des cultures	Indice de pertes économiques (1=faible, 2=moyen, 3=fort)	Quantité de pesticides utilisés (1=faible, 2=moyenne, 3=forte)	Pesticides disponibles (1=oui, 2=insuffisante, 3=non)	Alternatives disponibles (1=oui, 2=insuffisantes, 3=non)	Somme des indices des 4 autres colonnes
Brûlure bactérienne des rosacées (<i>Erwinia amylovora</i>)	2,8	2,5	3,0	2,8	11,0
Altise à tête rouge (<i>Systema frontalis</i>)	3,0	3,0	1,8	2,5	10,3
Oïdium ou blanc (Plusieurs genres)	2,8	2,3	1,0	2,8	8,8
Tache septorienne (<i>Septoria</i> spp.)	2,0	2,5	1,8	2,3	8,5
Anthraxose des graminées (<i>Colletotrichum</i> spp.)	2,0	1,5	1,5	3,0	8,0
Cicadelles (<i>Empoasca fabae</i> et plusieurs genres)	1,8	2,0	1,0	3,0	7,8
Tétranyques à deux points (<i>Tetranychus urticae</i>)	2,8	2,5	1,0	1,3	7,5
Thrips des petits fruits et thrips du poirier (<i>Frankliniella occidentalis</i> et <i>Taeniothrips inconsequens</i>)	1,5	2,3	2,0	1,5	7,3
Punaise terne (<i>Lygus lineolaris</i>)	1,5	1,3	1,5	2,8	7,0
Tétranyque de l'épinière (<i>Oligonychus ununguis</i>)	2,3	1,5	1,0	2,0	6,8
Pucerons (Plusieurs genres de la famille des aphididés)	1,5	2,0	1,0	1,8	6,3
Lécanie de Fletcher (<i>Parthenolecanium fletcheri</i>)	1,5	1,3	1,0	2,5	6,3

Étape 3 : Évaluation des besoins en projets de recherche, en formations et en nouvelles homologations de pesticides

Les besoins en projets de recherche, en formations et en nouvelles homologations de pesticides sont présentés dans le tableau 3. Ils ont été déterminés à partir du tableau du bilan de la phytoprotection dans les cultures ornementales en pépinière (tableau 2). Comme pour le tableau 2, notez que le classement fait ressortir, en haut du tableau, les ennemis des cultures prioritaires, c'est-à-dire ceux qui engendrent beaucoup de pertes économiques, nécessitent fréquemment l'utilisation de pesticides chimiques et pour lesquels peu d'alternatives aux pesticides sont disponibles.

Les ennemis des cultures avec des **besoins en projets de recherche** prioritaires sont ceux pour lesquels il existe peu ou pas de méthodes alternatives aux pesticides. Un effort de recherche ciblé sur ces ennemis des cultures permettra de développer de nouvelles méthodes de contrôle ou d'adapter pour les cultures ornementales du Québec des méthodes déjà existantes dans d'autres productions ou d'autres pays.

Les ennemis des cultures pour lesquels il y a **des besoins en formations** pour les producteurs sont ceux pour lesquels il y a de grosses pertes économiques dans les productions ou un usage fréquent de pesticides. L'organisation de formations ciblées sur ces ennemis des cultures permettra de mieux faire connaître les alternatives aux pesticides aux producteurs et conseillers.

Les ennemis des cultures pour lesquels de **nouvelles homologations de pesticides** sont nécessaires sont ceux pour lesquels les conseillers constatent un manque de pesticides homologués efficaces.

Tableau 3 : Besoins en projets de recherche, en formations et demandes d'homologation.

+++ : besoins prioritaires (valeur ≥ 2,6 dans le tableau 2), ++ : besoins importants (valeur ≥ 2,3 dans le tableau 2), + besoins (valeur ≥ 2 dans le tableau 2).

Ennemis des cultures	Besoins en projets de recherche	Besoins en demande d'homologation	Besoins en formations	
			Basés sur utilisation de pesticides	Basés sur pertes économiques
Brûlure bactérienne des rosacées (<i>Erwinia amylovora</i>)	+++	+++	++	+++
Altise à tête rouge (<i>Systema frontalis</i>)	++		+++	+++
Oïdium ou blanc (Plusieurs genres)	+++		++	+++
Tache septorienne (<i>Septoria spp.</i>)	++		++	+
Anthraxose des graminées (<i>Colletotrichum spp.</i>)	+++			+
Cicadelles (<i>Empoasca fabae</i> et plusieurs genres)	+++		+	
Tétranyques à deux points (<i>Tetranychus urticae</i>)			++	+++
Thrips des petits fruits et thrips du poirier (<i>Frankliniella occidentalis</i> et <i>Taeniothrips inconsequens</i>)		+	++	
Punaise terne (<i>Lygus lineolaris</i>)	+++			
Tétranyque de l'épinette (<i>Oligonychus ununguis</i>)	+			++
Pucerons (Plusieurs genres de la famille des aphididés)			+	
Lécanie de Fletcher (<i>Parthenolecanium fletcheri</i>)	++			

Étape 4 : Propositions de projets de recherche et de thèmes de formation pour les producteurs

Le 14 et le 18 décembre 2017, des rencontres des conseillers et conseillères ont eu lieu afin de discuter des priorités en phytoprotection pour les cultures ornementales des pépinières du Québec. Cinq conseillers et conseillères étaient présents. Treize idées de projets de recherche et huit, de thèmes de journées de formation pour les producteurs ont été proposées (tableaux 4 et 5).

La discussion a été guidée par la présentation de la démarche de priorisation décrite dans ce document. Les échanges ont également été orientés par la présentation des résultats du rapport du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation sur l'adoption de la gestion intégrée des ennemis des cultures (Gouvernement du Québec, 2012). La présentation portait sur les résultats spécifiques aux cultures ornementales en pépinière.

Afin de classer les idées de projets de recherche et de thèmes de journées de formation en fonction de leur priorité, un sondage a été envoyé aux conseillers et aux conseillères à la suite de la rencontre. Quatre personnes ont pris part à ce vote.

Tableau 4 : 13 propositions de projets de recherche.

Idées de projets de recherche	Nombre de voix
Oïdium - Essayer le système des rayons UV qu'on déplace sur un tracteur comme dans la vigne ou le gazon.	3
Tétranyque de l'épinette – Caractériser l'entomofaune dans le cèdre, autour du tétranyque de l'épinette.	3
Brûlure bactérienne - Évaluer des filets anti-pollinisateurs durant la phase d'infection par (Ex : structure de serre dans plastique avec moustiquaire).	2
Tétranyque de l'épinette - Établir un modèle prévisionnel pour le tétranyque de l'épinette.	2
Anthracnose des graminées (<i>Colletotrichum spp.</i>) - Tester des capteurs de spores.	1
Brûlure bactérienne - Provoquer un aoûtement hâtif des plants de pommier pour les immuniser contre la brûlure bactérienne.	1
Brûlure bactérienne - Tester des produits inhibiteurs de floraison pour les pommiers.	1
Punaise terne - Caractériser les punaises dans le cèdre.	1
Punaise terne - Évaluer des techniques de dépistage de la punaise terne.	1
Tache septorienne (<i>Septoria ssp.</i>) - Tester des capteurs de spores.	1
Cicadelles - Tester des paillis réfléchissants contre les cicadelles (papier d'aluminium ou paille ; efficaces contre les cicadelles dans la carotte tant que la végétation ne recouvre pas le paillis).	0
Oïdium - Tester des capteurs de spores	0
Trouver des plantes indicatrices autres que les plants cultivés en pépinière pour dépister les principaux insectes polyphages avant leur arrivée en pépinière.	0

Tableau 5 : 8 propositions de thèmes de journée de formation.

Thèmes de journées de formation	Nombre de voix
Journée de démonstration sur la taille des chancres : quoi regarder au printemps.	3
Journée de démonstration sur l'emploi des modèles prévisionnels.	3
Journée de démonstration sur le modèle prévisionnel de l'altise .	2
Journée de démonstration sur le dépistage des principaux insectes et maladies (plantes à regarder en priorité, ...).	2
Journée de démonstration sur les techniques de contrôle de la brûlure bactérienne.	2
Journée de démonstration sur la vérification phytosanitaire des plants qui arrivent dans les pépinières (arrivages).	2
Créer un registre de pesticides pré-imprimé facile d'emploi avec des recommandations de sécurité spécifiques aux pépinières.	1
Créer une version I-pad (Ag-pad Agrifolia) d'un registre de pesticides facile d'emploi avec des recommandations de sécurité spécifiques aux pépinières.	1

Conclusion

La consultation menée auprès des conseillers et conseillères des productions ornementales en pépinière a permis d'identifier les principaux ennemis des cultures et de dresser un portrait des problématiques principales. Ces résultats vont permettre à l'IQDHO de mieux cibler ses actions dans le cadre de son mandat de surveillance des cultures ornementales en pépinière. Ils vont permettre également de mieux faire connaître ces problématiques aux différents acteurs du secteur.

Références et ressources complémentaires

Agriculture et Agroalimentaire Canada. *En préparation*. Stratégie de réduction des risques pour les insectes nuisibles des plantes ornementales cultivées en pépinière extérieure. Publication du Programme de réduction des risques liés aux pesticides.

Gouvernement du Québec. 2014. Indicateur de la gestion intégrée des ennemis des cultures. Résultats 2012. Publication de la Direction de l'agroenvironnement et du développement durable du Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation. 166 pages [[pdf consulté en février 2018](#)].

Réseau d'avertissements phytosanitaires des cultures ornementales. 2017. Top 13 des plantes. Liste des 13 plantes les plus cultivées en pépinière. Infolettre. [[Page internet consultée en février 2018](#)].