

Évaluation provinciale de la résistance de champignons phytopathogènes aux traitements antifongiques au Québec : analyse des groupes de fongicides ciblés chez *Botrytis cinerea* et *Colletotrichum* spp. dans les petits fruits et la vigne

Points à retenir :

- 86 % des échantillons analysés présentaient une résistance à au moins un groupe des fongicides ciblés dans l'étude;
- 51 % des souches résistantes montraient une multirésistance à au moins deux groupes de fongicides (établis par la FRAC);
- Chez *Botrytis cinerea*, les groupes de fongicides 11 et 7 sont ceux pour lesquels les cas de résistance confirmés sont les plus nombreux ;
- Chez *Colletotrichum* spp., une perte de sensibilité aux fongicides du groupe 7 a été observée, suggérant une résistance au sein des populations étudiées.

Introduction

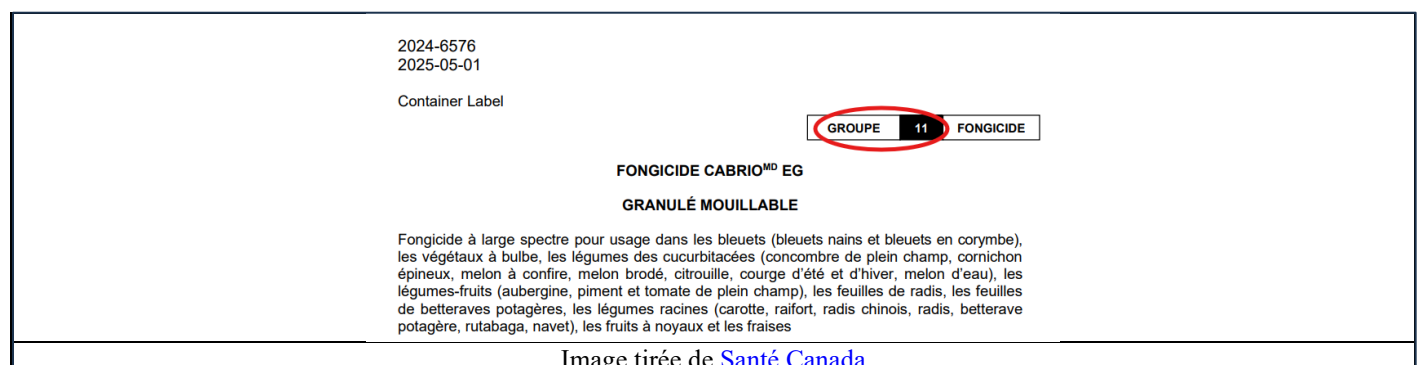
Ce document constitue une compilation des résultats des tests moléculaires réalisés sur la résistance aux fongicides détectés au Québec, entre 2023 et 2025, pour deux maladies d'importance économique majeure en production fruitière (petits fruits et vigne):

- la moisissure grise, causée par *Botrytis cinerea*
- l'antracnose ou pourriture à maturité des baies, chez la vigne causée par *Colletotrichum* spp.

Les résultats proviennent de tests moléculaires réalisés par le Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection (LEDP) du MAPAQ, à partir d'échantillons envoyés par des agronomes sur le terrain.

L'objectif de ce document vise non seulement à décrire l'ampleur et la distribution géographique des phénomènes de résistance à certains groupes de fongicides ciblés, mais cherche également à guider l'adaptation des stratégies de lutte afin de préserver l'efficacité des outils phytosanitaires disponibles.

Les fongicides sont classés selon leur mode d'action, à l'aide du système du FRAC (Fungicide Resistance Action Committee). Chaque matière active contenue dans le produit est associée à un numéro de groupe FRAC, généralement indiqué dans le haut de l'étiquette du pesticide et souvent entre parenthèses (voir image ci-dessous), dans les outils d'aide à la décision ou encore les affiches de lutte intégrée (PFI). Le numéro de groupe de fongicide permet d'identifier les produits ayant un mode d'action similaire et sert de repère pour planifier l'alternance des modes d'action des fongicides afin de limiter le développement de la résistance.



Données générales et méthodologie

La période d'étude couvre trois années complètes (2023 à 2025) et concerne dix régions, bien que la couverture ne soit pas uniforme sur l'ensemble du territoire de chacune des régions.

Moisissure grise

Les observations portent sur quatre cultures : bleuetier en corymbe, fraisier, framboisier et vigne, et quatre groupes de fongicides selon la classification FRAC : les inhibiteurs de la transduction du signal osmotique (groupe 2); les inhibiteurs de la succinate-déshydrogénase (groupe 7); les inhibiteurs du complexe III de la chaîne respiratoire (groupe 11); et les inhibiteurs de l'enzyme ERG27 de la biosynthèse des stérols (groupe 17).

Anthracnose ou pourriture de maturité des baies (vigne)

Les données couvrent trois cultures (bleuetier en corymbe, fraisier et vigne) et les groupes de fongicides 7 et 11.

La collecte des échantillons repose sur la collaboration des producteurs et de leurs conseillers, en collaboration avec les sous-réseaux petits fruits et vignes du Réseau d'Alertes Phytosanitaires (RAP).

Une dizaine de fruits symptomatiques, c'est-à-dire qui présentaient une manifestation de la maladie au champ ont été envoyés au LEDP. L'analyse a été réalisée par des tests moléculaires de détection afin de confirmer la présence ou l'absence de mutations génétiques sur des gènes responsables de la résistance aux fongicides.

Cette méthodologie permet d'obtenir une image représentative, bien que probablement encore sous-estimée, de la situation réelle sur le terrain dépend en effet de la vigilance et de la participation active, soit un échantillonnage suffisant des cas soupçonnés de résistance, par l'ensemble des acteurs de la filière.

Depuis 2023, le LEDP a réalisé 1312 tests moléculaires à partir de 438 échantillons soumis pour analyse. Parmi ces échantillons, 379 présentaient une résistance confirmée à au moins un groupe de fongicides, ce qui représente 86 % des échantillons analysés. Parmi les souches résistantes détectées, 51 % présentaient une multirésistance, définie comme une résistance à deux groupes de fongicides ou plus, toutes espèces confondues.

Résultats de la résistance aux fongicides par espèce de champignon phytopathogènes dans les petits fruits et la vigne

Les tableaux de l'Annexe1 présentent, pour la période 2023 à 2025, les champignons phytopathogènes (*Botrytis cinerea* et *Colletotrichum* spp.) dont la résistance aux fongicides a été confirmée au Québec. Pour chaque culture, les données sont regroupées par groupe de fongicide testé et indiquent, pour chacun, le pourcentage du nombre total de souches résistantes confirmées.

Résistance aux fongicides des champignons phytopathogènes par culture

L'analyse des données révèle que la résistance aux fongicides varie sensiblement selon la culture et le champignon ciblé.

Botrytis cinerea

Les pourcentages de souches résistantes (à au moins un groupe de fongicide) sont élevés dans l'ensemble des cultures analysées. Ils atteignent : 88 % dans le bleuetier en corymbe; 79,1 % dans le fraisier; 70,3 % dans le framboisier; et 67,3 % dans la vigne.

- **Bleuet en corymbe** : les résistances les plus élevées concernent les groupes 11 (83,3 %) et 7 (79,2 %), suivies du groupe 2 (72 %). Le groupe 17 présente un niveau de résistance plus modéré (48 %), tandis que la multirésistance aux groupes 7 et 11 atteint 50 % des souches analysées.
- **Fraise** : la résistance la plus importante est observée pour le groupe 11 (76,9 %), suivie du groupe 2 (57,6 %), du groupe 17 (46 %) et du groupe 7 (44,8 %). La multirésistance aux groupes 7 et 11 est également notable, atteignant 46,8 % des souches.
- **Framboise** : les pourcentages de souches résistantes sont relativement comparables entre plusieurs groupes : 56,2 % pour le groupe 11; 54,1 % pour le groupe 2; 47,3 % pour le groupe 7; et 34,7 % pour le groupe 17. La multirésistance aux groupes 7 et 11 atteint 33,3 %.
- **Vigne** : la résistance est dominée par les groupes 11 (65,4 %) et 7 (58,8 %), alors que les pourcentages observés pour le groupe 2 (30,8 %) demeurent plus modérées. La résistance au groupe 17 est très faible (1,9 %) et aucune souche présentant une multirésistance aux groupes 7 et 11 n'a été détectée.

Colletotrichum spp.

Les résultats montrent une situation bien distincte selon les groupes de fongicides.

Dans toutes les cultures analysées, le pourcentage de souches résistantes au groupe 7 (SDHI) atteint 100 %, dans le bleuet, la fraise et la vigne, confirmant une perte de sensibilité généralisée des populations de cet organisme à ce groupe de fongicides.

- Dans le **fraisier**, les pourcentages de souches résistantes atteignent 100 % pour le groupe 11, ainsi que pour la combinaison 7 et 11, indiquant une situation de multirésistance généralisée dans les populations analysées.
- Dans le **bleuetier en corymbe**, la résistance au groupe 11 demeure relativement faible (16,5 %), et la proportion de souches présentant une multirésistance aux groupes 7 et 11 est également de 16,5 %.
- Dans la **vigne**, la résistance au groupe 11 demeure très faible (1,4 %), et le pourcentage de souches présentant une multirésistance aux groupes 7 et 11 est également de 1,4 %.

Résistance aux fongicides des champignons phytopathogènes par groupe de fongicides

Botrytis cinerea

La résistance est observée dans tous les groupes de fongicides étudiés (2, 7, 11 et 17). Les niveaux de résistance les plus élevés concernent les groupes 11 et 7.

- Pour le **groupe 11**, les pourcentages de souches résistantes sont particulièrement élevés dans le bleuetier en corymbe (83,3 %) et le fraisier (76,9 %), suivies de la vigne (65,4 %) et du framboisier (56,2 %).
- Pour le **groupe 7**, les taux de résistance les plus importants sont observés dans le bleuetier en corymbe (79,2 %) et la vigne (58,8 %), puis dans le framboisier (47,3 %) et le fraisier (44,8 %).
- Le **groupe 2** présente également des pourcentages élevés de souches résistantes dans certaines cultures, notamment dans le bleuetier en corymbe (72 %), le fraisier (57,6 %) et le framboisier (54,1 %), alors que la vigne montre un niveau plus faible (30,8 %).

- Le **groupe 17** est globalement moins touché par la résistance, avec des pourcentages variant de 48 % dans le bleuetier en corymbe, 46 % dans le fraisier et 34,7 % dans le framboisier, alors que la vigne présente un pourcentage très faible (1,9 %).

La multirésistance aux groupes 7 et 11 est également observée chez certaines populations de *B. cinerea*. Elle atteint 50 % dans le bleuetier en corymbe, 46,8 % dans le fraisier et 33,3 % dans le framboisier, alors qu'aucune souche présentant cette combinaison de résistance n'a été détectée dans la vigne.

***Colletotrichum* spp.**

La résistance est dominée par le groupe 7 (SDHI).

- Dans toutes les cultures analysées, les pourcentages de souches résistantes au **groupe 7** atteignent 100 %, soit dans le bleuetier en corymbe, le fraisier et la vigne. Ces résultats confirment une perte de sensibilité généralisée de ces populations aux matières actives de ce groupe de fongicides.
- La résistance au **groupe 11** (QoI) varie davantage selon les cultures. Elle demeure relativement faible dans le bleuetier en corymbe (16,5 %) et la vigne (1,4 %), mais atteint 100 % dans le fraisier.

Les cas de multirésistance aux groupes 7 et 11 suivent la même tendance : 16,5 % dans le bleuetier en corymbe; 1,4 % dans la vigne; et 100 % dans le fraisier.

Dans l'ensemble, ces résultats indiquent que les groupes 7 et 11 et leurs mélanges 7 avec 11 sont les familles de fongicides les plus vulnérables à l'apparition de résistances chez les deux champignons étudiés, ce qui souligne l'importance d'une gestion stratégique des modes d'action, particulièrement dans les cultures où la pression fongicide est forte.

Champignons phytopathogènes résistants par région administrative

Les **tableaux de l'Annexe 2** illustrent, pour la période 2023 à 2025, le nombre et le % de souches de champignons phytopathogènes confirmées résistantes au Québec, réparties selon le groupe de fongicides concerné et la région administrative d'où provenait l'échantillon.

Répartition géographique et points chauds

L'analyse géographique des résistances à la moisissure grise (*Botrytis cinerea*) et à l'antracnose ou pourriture à maturité des baies chez la vigne (*Colletotrichum* spp.) au Québec révèle une forte hétérogénéité régionale, avec des foyers de résistance clairement concentrés dans les principales zones horticoles.

Les régions les plus touchées sont : Chaudière-Appalaches (35,7%); Mauricie (26,8%); Capitale-Nationale (20,5%), Montérégie (11,7%) et Estrie (9,4%). Dans ces régions, on retrouve une plus grande part de souches résistantes que dans le reste du Québec, surtout envers les produits des groupes 7 et 11.

Botrytis cinerea

Des proportions élevées de souches résistantes sont observées dans plusieurs régions productrices de petits fruits et de vigne. Dans certaines régions, notamment la Chaudière-Appalaches (85,6%), l'Estrie (84,6%), la Mauricie (83%) et la Montérégie (72%), les proportions de souches résistantes aux groupes de fongicides 7 et 11 dépassent fréquemment 50 % à 70 % des souches analysées, selon la culture. Ces résultats indiquent que la résistance de *B. cinerea* est largement distribuée dans les principales zones de production fruitière du Québec. À l'inverse, certaines régions comme la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine ou Laval présentent peu ou pas de cas détectés dans les échantillons analysés.

***Colletotrichum* spp.**

La perte de sensibilité au groupe de fongicides 7 (SDHI) est observée dans toutes les régions et cultures analysées, avec 100 % des souches testées présentant une résistance. Les souches résistantes aux fongicides du groupe 11 ont été principalement détectés dans les régions où les cultures ciblées dans cette étude sont les plus présentes, notamment la Chaudière-Appalaches (63,4%), la Capitale-Nationale (50%), la Mauricie (22%) et la Montérégie (10%).

Dans l'ensemble, la distribution géographique des souches résistantes reflète principalement les principales zones de production fruitière du Québec ainsi que la provenance des échantillons soumis à l'analyse. Ces résultats soulignent l'importance de maintenir un suivi régional des cas de résistance et d'adapter les stratégies de gestion des fongicides, notamment par l'alternance des groupes de fongicides à moindre risque de développer de la résistance et l'intégration de pratiques culturales complémentaires (ex : l'utilisation de cultivars résistants, l'enlèvement des débris de culture, la taille etc..).

Facteurs influençant l'émergence et la propagation de la résistance

Plusieurs facteurs agronomiques et phytosanitaires peuvent contribuer à l'émergence et à la propagation de la résistance aux fongicides chez les champignons phytopathogènes. L'un des principaux facteurs est l'utilisation répétée de fongicides appartenant au même groupe, laquelle peut exercer une pression de sélection sur les populations de champignons pathogènes et favoriser l'apparition de souches résistantes. Ce phénomène est particulièrement important dans les cultures pérennes comme la vigne, le bleuetier ou le framboisier, dans lesquelles les rotations culturales sont limitées.

Les conditions climatiques du Québec, caractérisées par des périodes d'humidité fréquentes au printemps et en été, favorisent le développement de maladies fongiques telles que la moisissure grise et l'antracnose ou la pourriture à maturité des baies (vigne). Cette situation peut entraîner une augmentation du nombre d'interventions phytosanitaires nécessaires pour protéger les cultures.

Certaines caractéristiques des systèmes de production, comme la densité de plantation, la gestion de la canopée ou la durée de la période de production, peuvent également influencer la pression des maladies et le recours aux fongicides.

Enfin, la présence de populations naturellement moins sensibles à certains groupes de fongicides, comme observé pour *Colletotrichum* spp. vis-à-vis du groupe 7, peut également contribuer aux niveaux élevés de perte de sensibilité observés dans certaines cultures.

Recommandations stratégiques pour la gestion de la résistance

Face aux niveaux de résistance observés chez *Botrytis cinerea* et *Colletotrichum* spp., plusieurs mesures peuvent être envisagées afin de limiter la progression de la résistance et de préserver l'efficacité des outils de lutte disponibles :

- Alternier les groupes de fongicides au cours de la saison afin de réduire la pression de sélection exercée sur les populations de champignons pathogènes.
- Limiter les applications répétées d'un même mode d'action, particulièrement dans les cultures où des proportions élevées de résistance ont été observées, notamment pour les groupes 7 et 11 dans certaines populations de *Botrytis cinerea*. Les fongicides du groupe 11 ne devraient être réservés qu'aux situations de dernier recours et être systématiquement associés à d'autres modes d'action, autres que ceux pour lesquels il existe déjà une résistance des populations, dans des programmes de rotation bien structurés.
- Dans le cas de *Colletotrichum* spp., les résultats indiquent une perte de sensibilité généralisée au groupe 7 dans les populations analysées. Cette situation souligne l'importance d'intégrer d'autres groupes de fongicides lorsque disponibles, ainsi que des stratégies complémentaires de gestion telles que l'utilisation d'agents de biocontrôle (ex. *Trichoderma* spp., *Bacillus* spp.).
- Optimiser les pratiques culturales visant à réduire la pression des maladies (ex : l'amélioration de la gestion de la canopée; l'élimination des résidus végétaux infectés...).
- Renforcer la surveillance de la résistance en encourageant le recours aux tests de détection de la résistance, si disponible, lors de perte observée d'efficacité des traitements.
- Diffuser régulièrement les résultats de la surveillance auprès des producteurs et des conseillers agricoles afin de soutenir l'adaptation des stratégies de protection des cultures à la situation régionale.
- Poursuivre les efforts de recherche, d'expérimentation et d'acquisition des connaissances afin d'évaluer l'efficacité et la faisabilité d'approches alternatives, afin d'améliorer les stratégies de gestion intégrée des maladies et aussi mieux comprendre les mécanismes associés au développement de la résistance dans les conditions de production du Québec.

Conclusion et perspectives

Le portrait dressé sur la période 2023 à 2025 confirme que la résistance aux fongicides représente une réalité généralisée au Québec, touchant à des degrés divers l'ensemble des cultures fruitières. La situation est particulièrement critique pour l'antracnose / pourriture à maturé des baies (vigne), avec laquelle les souches semblent être insensibles aux fongicides du groupe 7, ainsi que chez la moisissure grise, où plus de 80 % des souches sont résistantes aux fongicides du groupe 11 dans plusieurs combinaisons région-culture. Ces tendances appellent à une réaction rapide et coordonnée de l'ensemble de la filière, des producteurs jusqu'aux instances de recherche et de régulation.

Les recommandations formulées dans ce document visent à fournir un cadre d'action opérationnel pour la prochaine saison 2026 et au-delà, en privilégiant une approche intégrée qui combine la rotation raisonnée des groupes de fongicides, le recours accru au biocontrôle et l'optimisation des pratiques culturales. La réussite de cette transition dépendra cependant de la capacité à mobiliser les acteurs, à financer la recherche d'alternatives et à maintenir un système de surveillance efficace et représentatif de l'ensemble du territoire.

Le suivi régulier des indicateurs-clés, tels que le volume d'utilisation des groupes à risque, de l'adoption des rotations des groupes de fongicides et de l'émergence de nouvelles résistances multiples, permettra d'ajuster les stratégies en temps réel et de préserver à long terme l'efficacité des outils de protection des cultures.

Pour toute demande d'analyse ou d'information sur les tests de détection de la résistance, les producteurs et conseillers peuvent contacter le Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection (LEDP) du MAPAQ, dont les services de tests de résistance moléculaire pourront être bientôt accessibles.

Pour approfondir la compréhension du phénomène de résistance et des stratégies de gestion, plusieurs webinaires de vulgarisation sont disponibles sur Agri-Réseau. Ces présentations expliquent les mécanismes biologiques de la résistance, l'état de la situation au Québec et les pratiques permettant de la prévenir et de la gérer au champ :

- Développement de la résistance : mécanismes de fonctionnement
<https://www.agrireseau.net/videos/115151/developpement-de-la-resistance-mecanismes-de-fonctionnement>
- Prévention et gestion de la résistance au champ
<https://www.agrireseau.net/videos/115153/prevention-et-gestion-de-la-resistance-aux-champs>
- État des lieux de la résistance au Québec
<https://www.agrireseau.net/videos/115152/etat-des-lieux-de-la-resistance-au-quebec>

Ce document a été rédigé par Julien Vivancos, phytopathologiste (MAPAQ) en collaboration avec Annie Marcoux, agr. (MAPAQ) et les avertisseurs du RAP petits fruits (Christian Lacroix, Stéphanie Patenaude, Stéphanie Tellier) et du RAP vigne (Karine Bergeron).

La reproduction de ce document ou de l'une de ses parties est autorisée à condition d'en mentionner la source. Toute utilisation à des fins commerciales ou publicitaires est cependant strictement interdite.

La collaboration de tous les acteurs demeure essentielle pour garantir la représentativité de ce portrait et adapter collectivement les pratiques à l'évolution des défis phytosanitaires!

ANNEXE 1

Les tableaux suivants présentent les champignons phytopathogènes (*Botrytis cinerea* et *Colletotrichum* spp.) dont la résistance aux fongicides a été confirmée au Québec (2023-2025).

Pour chaque culture, les données sont regroupées par groupe de fongicide testé et indiquent, pour chacun, le pourcentage correspondant du nombre total de souches résistantes.

- Bleuetier en corymbe -

Champignon	Groupe(s) de fongicides FRAC	Nombre de souches testées	Nombre de souches résistantes	% des souches résistantes (groupe fongicide)	% des souches résistantes à au moins un groupe de fongicide*
<i>Botrytis cinerea</i>	2	25	18	72	88
	7	24	19	79,2	
	11	24	20	83,3	
	17	25	12	48	
	7 et 11	24	12	50	s/o
<i>Colletotrichum</i> spp.	7	109	109	100	16,5
	11	109	18	16,5	
	7 et 11	109	18	16,5	s/o

- Fraisier -

Champignon	Groupe(s) de fongicides FRAC	Nombre de souches testées	Nombre de souches résistantes	% des souches résistantes (groupe fongicide)	% des souches résistantes à au moins un groupe de fongicide*
<i>Botrytis cinerea</i>	2	66	38	57,6	79,1
	7	67	30	44,8	
	11	65	50	76,9	
	17	63	29	46	
	7 et 11	62	29	46,8	s/o
<i>Colletotrichum</i> spp.	7	30	30	100	30
	11	30	30	100	
	7 et 11	30	30	100	s/o

* Dans le cadre de *Colletotrichum* spp., seul le pourcentage des souches résistantes aux fongicides du groupe 11 est rapporté. Ce champignon est insensible aux fongicides du groupe 7.

- Framboisier -

Champignon	Groupe(s) de fongicides FRAC	Nombre de souches testées	Nombre de souches résistantes	% des souches résistantes (groupe fongicide)	% des souches résistantes à au moins un groupe de fongicide
<i>Botrytis cinerea</i>	2	74	40	54,1	70,3
	7	74	35	47,3	
	11	73	41	56,2	
	17	72	25	34,7	
	7 et 11	72	24	33,3	s/o

- Vigne -

Champignon	Groupe(s) de fongicides FRAC	Nombre de souches testées	Nombre de souches résistantes	% des souches résistantes (groupe fongicide)	% des souches résistantes à au moins un groupe de fongicide*
<i>Botrytis cinerea</i>	2	52	16	30,8	67,3
	7	51	30	58,8	
	11	52	34	65,4	
	17	52	1	1,9	
	7 et 11	52	0	0	s/o
<i>Colletotrichum</i> spp.	7	74	74	100	1,4
	11	74	1	1,4	
	7 et 11	74	1	1,4	s/o

* Dans le cadre de *Colletotrichum* spp., seul le pourcentage des souches résistantes aux fongicides du groupe 11 est rapporté. Ce champignon est insensible aux fongicides du groupe 7.

ANNEXE 2

Les tableaux suivants illustrent le nombre et le % de souches de champignons phytopathogènes confirmées résistantes au Québec (2023-2025), réparties selon le groupe de fongicides concerné et la région administrative d'où provient l'échantillon.

- Bleuetier en corymbe -

Champignon	Région administrative	Groupe(s) de fongicides FRAC	Nombre de souches testées	Nombre de souches résistantes	% des souches résistantes (groupe fongicide)	% des souches résistantes à au moins un groupe de fongicide (région)*
<i>Botrytis cinerea</i>	Mauricie	2	10	9	90	100
		7	10	9	90	
		11	10	10	100	
		17	10	6	60	
		7 et 11	10	6	60	
	Chaudière-Appalaches	2	11	9	81,8	100
		7	10	10	100	
		11	11	10	90,9	
		17	11	6	54,5	
		7 et 11	11	6	54,5	
	Centre-du-Québec	2	2	0	0	0
		7	2	0	0	
		11	2	0	0	
		17	2	0	0	
		7 et 11	2	0	0	
	Capitale-Nationale	2	1	0	0	0
		7	1	0	0	
		11	1	0	0	
		17	1	0	0	
		7 et 11	1	0	0	
Côte-Nord	2	1	0	0	0	
	7	1	0	0		
	11	0	0	0		
	17	1	0	0		
	7 et 11	0	0	0		
<i>Colletotrichum</i> spp.	Chaudière-Appalaches	7	45	45	100	26.7
		11	45	12	26,7	
		7 et 11	45	12	26,7	
	Mauricie	7	19	19	100	21.1
		11	19	4	21,1	
		7 et 11	19	4	21,1	
	Montérégie	7	10	10	100	20
		11	10	2	20	
		7 et 11	10	2	20	
			7	5	5	100

Capitale-Nationale	11	5	0	0	
	7 et 11	5	0	0	s/o
Centre-du-Québec	7	20	20	100	0
	11	20	0	0	
Estrie	7 et 11	20	0	0	s/o
	7	10	10	100	0
	11	10	0	0	
	7 et 11	10	0	0	s/o

* Dans le cadre de *Colletotrichum* spp., seul le pourcentage des souches résistantes aux fongicides du groupe 11 est rapporté. Ce champignon est insensible aux fongicides du groupe 7.

- Fraisier -

Champignon	Région administrative	Groupe(s) de fongicides FRAC	Nombre de souches testées	Nombre de souches résistantes	% des souches résistantes (groupe fongicide)	% des souches résistantes à au moins un groupe de fongicide (région)*	
<i>Botrytis cinerea</i>	Capitale-Nationale	2	21	14	66,7	100,0	
		7	21	12	57,1		
		11	21	21	100		
		17	20	11	55		
		7 et 11	20	11	55		s/o
	Estrie	2	6	3	50	100,0	
		7	6	4	66,7		
		11	6	6	100		
		17	6	1	16,7		
		7 et 11	6	1	16,7		s/o
	Chaudière-Appalaches	2	16	9	56,3	75,0	
		7	16	6	37,5		
		11	14	10	71,4		
		17	14	6	42,9		
		7 et 11	13	6	46,2		s/o
	Laurentides	2	15	9	60	60,0	
		7	15	5	33,3		
		11	15	9	60		
		17	14	8	57,1		
		7 et 11	14	8	57,1		s/o
Bas-Saint-Laurent	2	8	3	37,5	55,6		
	7	9	3	33,3			
	11	9	4	44,4			
	17	9	3	33,3			
	7 et 11	9	3	33,3		s/o	
<i>Colletotrichum</i> spp.	Laurentides	7	5	5	100	100	
		11	5	5	100		
		7 et 11	5	5	100		s/o
		7	10	10	100		100

Capitale-Nationale	11	10	10	100	
	7 et 11	10	10	100	s/o
Chaudière-Appalaches	7	15	15	100	100
	11	15	15	100	
	7 et 11	15	15	100	s/o

Dans le cadre de *Colletotrichum* spp., seul le pourcentage des souches résistantes aux fongicides du groupe 11 est rapporté. Ce champignon est insensible aux fongicides du groupe 7.

- Framboisier -

Champignon	Région administrative	Groupe(s) de fongicides FRAC	Nombre de souches testées	Nombre de souches résistantes	% des souches résistantes (groupe fongicide)	% des souches résistantes à au moins un groupe de fongicide (région)
<i>Botrytis cinerea</i>	Capitale-Nationale	2	3	3	100	100
		7	3	1	33,3	
		11	3	3	100	
		17	3	1	33,3	
		7 et 11	3	1	33,3	
	Laurentides	2	3	3	100	100
		7	3	1	33,3	
		11	3	2	66,7	
		17	2	1	50	
		7 et 11	2	1	50	
	Mauricie	2	6	1	16,7	83,3
		7	6	4	66,7	
		11	6	3	50	
		17	6	2	33,3	
		7 et 11	6	2	33,3	
	Chaudière-Appalaches	2	33	20	60,6	81,8
		7	33	18	54,5	
		11	33	20	60,6	
		17	33	15	45,5	
		7 et 11	33	14	42,4	
	Centre-du-Québec	2	10	6	60	70
		7	10	7	70	
		11	10	7	70	
		17	10	4	40	
		7 et 11	10	4	40	
	Estrie	2	13	7	53,8	53,8
		7	13	4	30,8	
		11	12	5	41,7	
		17	12	2	16,7	
		7 et 11	12	2	16,7	
	Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	2	5	0	0	0
		7	5	0	0	
11		5	0	0		
17		5	0	0		

	7 et 11	5	0	0	s/o
	2	1	0	0	
	7	1	0	0	
Laval	11	1	0	0	0
	17	1	0	0	
	7 et 11	1	0	0	s/o

- Vigne -

Champignon	Région administrative	Groupe(s) de fongicides FRAC	Nombre de souches testées	Nombre de souches résistantes	% des souches résistantes (groupe fongicide)	% des souches résistantes à au moins un groupe de fongicide (région)
<i>Botrytis cinerea</i>	Laurentides	2	6	2	33,3	100
		7	5	5	100	
		11	6	6	100	
		17	6	0	0	
		7 et 11	6	0	0	
	Estrie	2	3	1	33,3	100
		7	3	2	66,7	
		11	3	3	100	
		17	3	0	0	
		7 et 11	3	0	0	
	Capitale-Nationale	2	1	1	100	100
		7	1	0	0	
		11	1	1	100	
		17	1	0	0	
		7 et 11	1	0	0	
	Montérégie	2	25	8	32	72
		7	25	17	68	
		11	25	17	68	
		17	25	1	4	
		7 et 11	25	0	0	
	Lanaudière	2	9	2	22,2	55,6
		7	9	4	44,4	
		11	9	5	55,6	
		17	9	0	0	
		7 et 11	9	0	0	

		2	8	2	25	
		7	8	2	25	
	Centre-du-Quebec	11	8	2	25	25
		17	8	0	0	
		7 et 11	8	0	0	S.O.
<i>Colletotrichum</i> spp.	Laurentides	7	1	1	100	100
		11	1	1	100	
		7 et 11	1	1	100	S.O.
	Lanaudière	7	13	13	100	0
		11	13	0	0	
		7 et 11	13	0	0	S.O.
	Montérégie	7	37	37	100	0
		11	37	0	0	
		7 et 11	37	0	0	S.O.
	Estrie	7	6	6	100	0
		11	6	0	0	
		7 et 11	6	0	0	S.O.
	Centre-du-Québec	7	17	17	100	0
		11	17	0	0	
		7 et 11	17	0	0	S.O.

Dans le cadre de *Colletotrichum* spp. seul le pourcentage des souches résistantes aux fongicides du groupe 11 est rapporté. Ce champignon est insensible aux fongicides du groupe 7.