



Le **RAP**

RÉSEAU D'AVERTISSEMENTS PHYTOSANITAIRES

Leader en gestion intégrée
des ennemis des cultures

BULLETIN D'INFORMATION | MALHERBOLOGIE

N° 1, 17 février 2025

Résistance des mauvaises herbes aux herbicides Résultats 2024

Ce rapport présente les résultats des tests moléculaires de détection de la résistance aux herbicides effectués au Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection (LEDP) au cours de la saison de culture 2024. Le portrait 2011-2024 de la résistance des mauvaises herbes aux herbicides au Québec sera publié dans les semaines à venir.

Faits saillants

- 153 populations de mauvaises herbes résistantes aux herbicides ont été détectées au LEDP;
- 53 % des populations résistantes aux herbicides possèdent de la résistance multiple à deux ou trois groupes d'herbicides;
- La résistance aux herbicides du groupe 2 est présente chez 82 % des populations résistantes, suivie de la résistance au glyphosate chez 50 % des populations;
- 68 % des populations résistantes proviennent de la culture du soya.

Mauvaises herbes pour lesquelles de la résistance a été diagnostiquée au Québec

Le tableau 1 présente les 153 populations de mauvaises herbes pour lesquelles de la résistance aux herbicides a été diagnostiquée en 2024. Il est à noter que **trois nouvelles mauvaises herbes résistantes ont été détectées cette année : la moutarde des champs résistante aux herbicides du groupe 5, la sétaire verte résistante aux herbicides du groupe 1 et le canola multirésistant aux herbicides des groupes 2 et 9.**

Tableau 1 : Nombre de populations de mauvaises herbes diagnostiquées résistantes en 2024 au Québec en fonction des groupes d'herbicides

| Mauvaises herbes | Groupe d'herbicides | Nombre de populations résistantes | Total des cas de résistance (%) |
|------------------------------|---------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| Amarante à racine rouge | 2 | 2 | 2 |
| | 5 | 1 | |
| Amarante de Powell | 2 | 7 | 5 |
| | 5 | 1 | |
| Amarante tuberculée | 2 | 9 | 38 |
| | 2 et 9 | 38 | |
| | 2, 9 et 14 | 10 | |
| | 9 | 1 | |
| | 9 et 14 | 1 | |
| Canola spontané ¹ | 2 et 9* | 3 | 3 |
| | 9 | 2 | |
| Chénopode blanc | 5 | 8 | 5 |
| Folle avoine | 1 | 1 | 1 |
| Kochia à balais | 9 | 1 | 1 |
| Morelle noire de l'Est | 2 | 3 | 2 |
| Moutarde des champs | 5* | 1 | 1 |
| Moutarde des oiseaux | 9 | 3 | 2 |
| Petite herbe à poux | 14 | 2 | 22 |
| | 2 | 16 | |
| | 2 et 14 | 12 | |
| | 2, 9 et 14 | 1 | |
| | 5 et 14 | 2 | |
| | 9 | 1 | |
| Sétaire géante | 2 | 2 | 1 |
| Sétaire verte | 1* | 1 | 1 |
| Vergerette du Canada | 2 | 8 | 16 |
| | 2 et 9 | 15 | |
| | 9 | 1 | |
| Total | | 153 | 100 |

1. Le canola spontané est considéré comme une mauvaise herbe en raison de son potentiel élevé de dissémination, de la grande viabilité de sa semence (≈ 7 ans) et de sa capacité à se reproduire rapidement, donc à recouvrir un pourcentage élevé de superficies cultivables.

* Nouvelles résistances détectées en 2024.

L'amarante tuberculée est la mauvaise herbe pour laquelle le plus de populations ont été diagnostiquées résistantes aux herbicides en 2024; des 59 populations résistantes aux herbicides, 49 présentent de la résistance à de multiples groupes d'herbicides. Il est à noter que le suivi de 11 populations d'amarante tuberculée déjà connues comme résistantes a été effectué en 2024 afin d'observer l'évolution de la résistance aux herbicides.

La petite herbe à poux est la deuxième espèce pour laquelle le plus de populations résistantes aux herbicides ont été diagnostiquées; des 34 populations résistantes aux herbicides, 15 possèdent de la résistance à de multiples groupes d'herbicides.

Groupes d'herbicides pour lesquels de la résistance a été diagnostiquée

La figure 1 présente les groupes d'herbicides pour lesquels de la résistance a été retrouvée en 2024. Ceux-ci sont en ordre d'importance :

- Groupe 2 (les inhibiteurs de l'ALS [ou acétolactate synthase, une enzyme impliquée dans la synthèse des acides aminés], dont l'imazéthapyr, le chlorimuron-éthyle et le flumetsulame), avec 51 % des cas;
- Groupe 9 (les inhibiteurs de l'EPSP synthase [ou la 5-enolpyruvylshikimate-3-phosphate synthase, une enzyme impliquée dans la synthèse des acides aminés], dont le glyphosate), avec 31 % des cas;
- Groupe 14 (les inhibiteurs de la PPO [ou protoporphyrinogène oxydase, une enzyme impliquée dans la synthèse de la chlorophylle], dont le fomé safène et l'acifluorène), avec 12 % des cas;
- Groupe 5 (les inhibiteurs du photosystème II, site A et site B, dont l'atrazine, la métribuzine et le linuron), avec 5 % des cas;
- Groupe 1 (les inhibiteurs de l'acétyl-CoA carboxylase [ACCCase] impliqué dans la synthèse des lipides, dont le fénoxaprop-p-éthyl, le tralkoxydime et le pinoxaden), avec 1 % des cas.

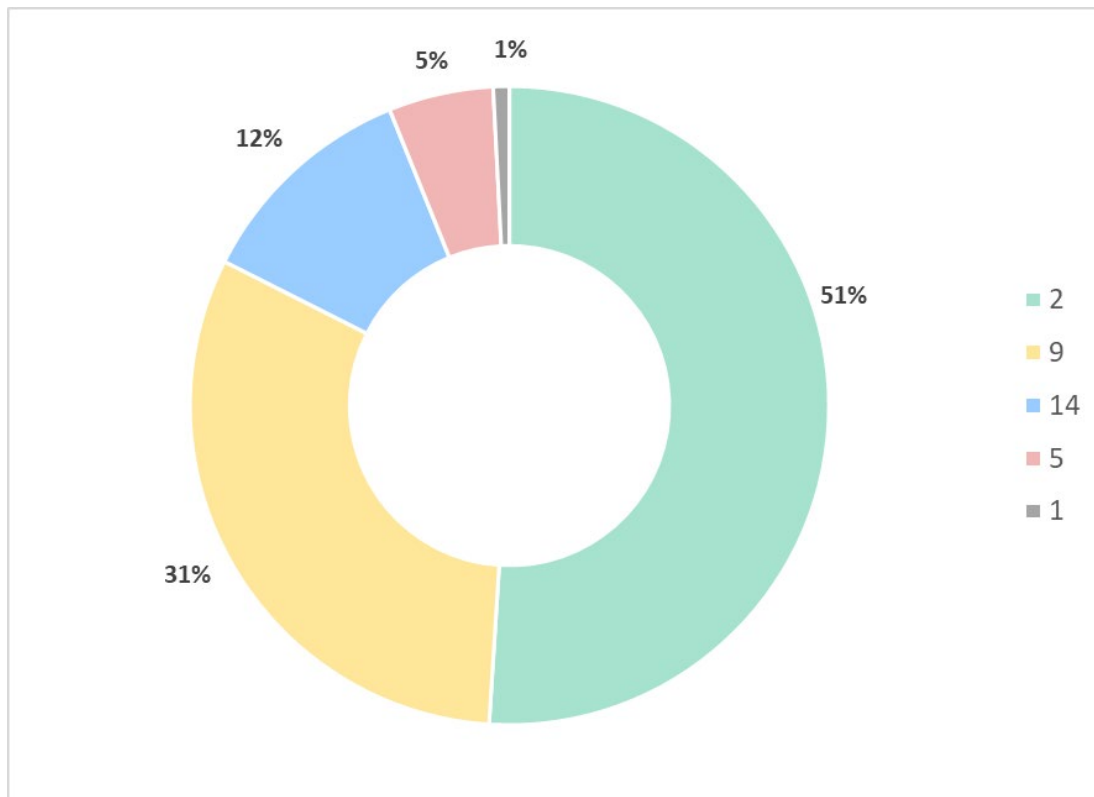


Figure 1 : Répartition des populations de mauvaises herbes diagnostiquées résistantes en 2024 (%) au Québec selon le groupe d'herbicides

La figure 2 reprend l'information de la figure 1 en précisant les cas où de la résistance multiple a été diagnostiquée.

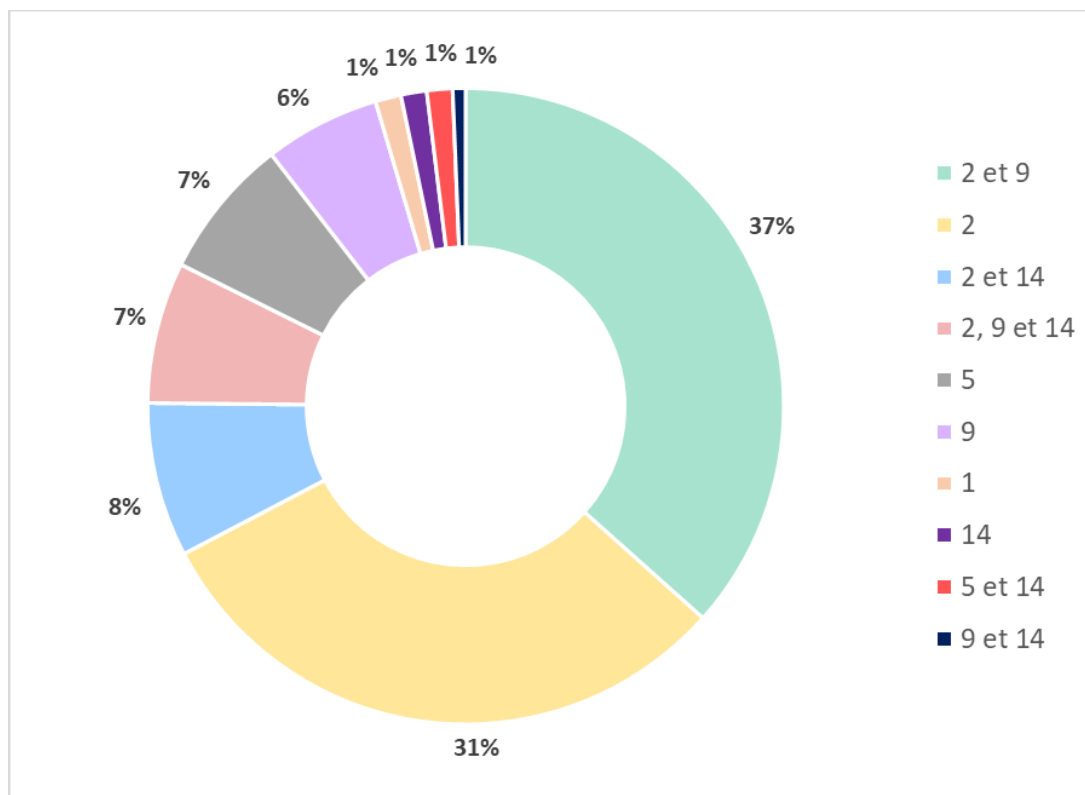


Figure 2 : Répartition des populations de mauvaises herbes diagnostiquées résistantes en 2024 au Québec (%) selon le type de résistance (unique ou multiple)

Résultats par région administrative

Le tableau 2 reprend les informations du tableau 1, mais les résultats sont répartis selon les différentes régions administratives du Québec.

Tableau 2 : Nombre de populations de mauvaises herbes diagnostiquées résistantes en 2024 au Québec en fonction des groupes d'herbicides et des régions administratives

| Région administrative | Mauvaise herbe | Groupe d'herbicides | Nombre de demandes d'analyse |
|-----------------------|------------------------------|---------------------|------------------------------|
| Centre-du-Québec | Amarante de Powell | 2 | 1 |
| | Amarante tuberculée | 2 | 1 |
| | | 2 et 9 | 1 |
| | | 2, 9 et 14 | 1 |
| | | 9 et 14 | 1 |
| | Canola spontané ¹ | 2 et 9 | 1 |
| | Chénopode blanc | 5 | 2 |
| | Moutarde des champs | 5 | 1 |
| | Moutarde des oiseaux | 9 | 3 |
| | Petite herbe à poux | 2 | 6 |
| 2 et 14 | | 3 | |
| Chaudière-Appalaches | Amarante à racine rouge | 5 | 1 |
| | Canola spontané ¹ | 2 et 9 | 1 |
| | Petite herbe à poux | 2 et 14 | 1 |

| Région administrative | Mauvaise herbe | Groupe d'herbicides | Nombre de demandes d'analyse |
|-----------------------|------------------------------|---------------------|------------------------------|
| Estrie | Amarante à racine rouge | 2 | 1 |
| | Amarante de Powell | 2 | 1 |
| | Folle avoine | 1 | 1 |
| | Petite herbe à poux | 2 | 2 |
| Lanaudière | Chénopode blanc | 5 | 4 |
| | Petite herbe à poux | 2 2 et 14 | 1 2 |
| Laurentides | Amarante de Powell | 2 | 1 |
| | Amarante tuberculée | 2 | 8 |
| | | 2 et 9 | 8 |
| | Petite herbe à poux | 2 et 14 | 2 |
| 2, 9 et 14 | | 1 | |
| Montérégie | Amarante à racine rouge | 2 | 1 |
| | Amarante de Powell | 2 | 4 |
| | | 5 | 1 |
| | Amarante tuberculée | 2 et 9 | 26 |
| | | 2, 9 et 14 | 7 |
| | | 9 | 1 |
| | Canola spontané ¹ | 9 | 2 |
| | | 2 et 9 | 1 |
| | Chénopode blanc | 5 | 2 |
| | Kochia à balais | 9 | 1 |
| | Morelle noire de l'Est | 2 | 3 |
| | Petite herbe à poux | 14 | 2 |
| | | 2 | 7 |
| | | 2 et 14 | 3 |
| | | 5 et 14 | 2 |
| | | 9 | 1 |
| | Sétaire géante | 2 | 2 |
| Sétaire verte | 1 | 1 | |
| Vergerette du Canada | 2 | 8 | |
| | 2 et 9 | 14 | |
| | 9 | 1 | |
| Outaouais | Amarante tuberculée | 2 et 9 | 3 |
| | | 2, 9 et 14 | 2 |

1. Le canola spontané est considéré comme une mauvaise herbe en raison de son potentiel élevé de dissémination, de la grande viabilité de sa semence (≈ 7 ans) et de sa capacité à se reproduire rapidement, donc à recouvrir un pourcentage élevé de superficies cultivables.

La Montérégie est la région administrative cumulant le plus grand nombre de populations de mauvaises herbes résistantes. Les 55 populations diagnostiquées résistantes représentent 60 % de tous les cas de résistance obtenus en 2024. La région du Centre-du-Québec est au second rang avec 21 populations (14 %), suivie des Laurentides avec 20 populations (13 %).

Les autres régions, en ordre décroissant pour le nombre de cas confirmés de résistance, sont Lanaudière (5 %), l'Estrie et l'Outaouais (3 % chacune) ainsi que Chaudière-Appalaches (2 %).

Cultures touchées

La majorité des populations de mauvaises herbes résistantes aux herbicides ont été découvertes dans le soya (68 %) et le maïs-grain (15 %). Les autres cultures dans lesquelles des mauvaises herbes résistantes ont été retrouvées sont, en ordre d'importance, le blé, le maïs fourrager, la pomme de terre, le maïs sucré, le concombre, l'orge, le seigle d'automne et les pommiers.

Un plus pour la gestion intégrée des mauvaises herbes

La détection de la résistance des mauvaises herbes aux herbicides est offerte à toute personne ou organisation du Québec qui en fait la demande, peu importe le type de production agricole. Si vous soupçonnez de la résistance aux herbicides pour une ou des populations de mauvaises herbes, n'hésitez pas à effectuer une [demande d'analyse](#).

Les tests moléculaires effectués au LEDP sont un excellent outil pour la gestion intégrée des mauvaises herbes. La rapidité de la réponse obtenue par ces tests (de quelques jours à quelques semaines) permet de détecter la résistance en saison, lorsque les plantules de mauvaises herbes ont échappé à un premier traitement herbicide, par exemple. Le résultat permet d'adapter la stratégie de désherbage au besoin et d'éviter les applications inutiles d'herbicides. Le tableau 3 présente la liste des tests moléculaires de détection de la résistance aux herbicides disponibles au LEDP. D'autres tests sont en validation et seront possiblement disponibles à l'été 2025.

Toutefois, l'absence d'une mutation ou d'un mécanisme de résistance détecté au LEDP n'indique pas nécessairement que la population testée est sensible aux herbicides. D'autres mécanismes de résistance aux herbicides sont présents chez les plantes, c'est pourquoi, si le soupçon de résistance persiste, il est important d'effectuer les tests classiques de détection de la résistance. Ceux-ci sont effectués par le Centre de recherche sur les grains (CÉROM), qui est un partenaire essentiel pour la réalisation de ces tests.

Tableau 3 : Liste des tests moléculaires¹ offerts par le LEDP en 2024

| Mauvaise herbe | Groupe d'herbicides |
|-------------------------|---|
| Amarante à racine rouge | 2, 5 et 14 ² |
| Amarante de Palmer | 2, 5, 9 ² , 10 ² et 14 ² |
| Amarante de Powell | 2, 5 et 14 ² |
| Amarante tuberculée | 2, 5, 9 et 14 |
| Canola spontané | 2 ² et 9 |
| Chénopode blanc | 2 ² et 5 |
| Digitaire sanguine | 1 |
| Féтуque chevelue | 5 |
| Folle avoine | 1 ² et 2 ² |
| Grande herbe à poux | 2 ² , 5 ² et 9 |
| Kochia à balais | 2 ² , 5 ² et 9 ² |
| Lampourde glouteron | 2 ² |
| Morelle noire de l'Est | 2 |
| Moutarde des champs | 5 ² |
| Moutarde des oiseaux | 9 |
| Panic spp. | 2 ² |
| Petite herbe à poux | 2, 5, 9 et 14 ² |
| Renouée liseron | 2 |
| Sétaire géante | 1 et 2 |
| Stellaire moyenne | 2 |
| Sétaire verte | 1 ² et 2 |
| Vergerette du Canada | 2 ² , 5 ² et 9 |

1. Technologie sous licence d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC).

2. Test ne faisant pas partie de la technologie d'AAC.

Le nombre et la distribution réels des mauvaises herbes résistantes au Québec demeurent grandement sous-estimés, puisque les tests de résistance réalisés dépendent de la collaboration des producteurs agricoles et de leurs conseillers. Avec l'arrivée constante de nouveaux tests moléculaires disponibles pour la clientèle agricole ainsi que le souci grandissant d'une gestion adéquate des pesticides, il est souhaité que le nombre de tests de détection réalisés annuellement augmente significativement afin d'obtenir un portrait représentatif de la résistance des mauvaises herbes aux herbicides. Pour plus d'information sur la résistance des mauvaises herbes aux herbicides et leur dépistage, veuillez consulter [Votre trousse sur la résistance des mauvaises herbes 2024](#).

Ce bulletin d'information a été rédigé par l'Équipe malherbologie du Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection (LEDP) du MAPAQ. Pour des renseignements complémentaires, vous pouvez contacter l'équipe malherbologie ou le secrétariat du RAP. Édition : Marianne St-Laurent, agr., M. Sc. et Cindy Ouellet (MAPAQ). 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.