



# Le RAP

RÉSEAU D'AVERTISSEMENTS PHYTOSANITAIRES

Leader en gestion intégrée  
des ennemis des cultures

## BULLETIN D'INFORMATION | MALHERBOLOGIE

N° 5, 17 septembre 2025

### Mise à jour – Portrait de la résistance des mauvaises herbes aux herbicides au Québec (2011-2024)

N'hésitez pas à communiquer avec le Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection (LEDP) du MAPAQ pour toute [demande d'analyse](#) si vous soupçonnez la présence de populations de mauvaises herbes résistantes aux herbicides. **Vérifier la résistance permet d'éviter des traitements inutiles et de contribuer à une utilisation plus responsable des herbicides, dans une perspective de gestion intégrée des ennemis des cultures.**

Au Québec, le nombre réel et la distribution des mauvaises herbes résistantes demeurent sous-estimés, puisque les tests de détection dépendent de la collaboration des producteurs et de leurs conseillers. **Afin d'obtenir un portrait plus fidèle de la situation, le LEDP s'efforce d'accroître chaque année le nombre d'échantillons testés. La participation de l'ensemble des acteurs en phytoprotection est donc essentielle!**

Le présent rapport dresse un portrait de la résistance des mauvaises herbes aux herbicides de 2011 à 2024. Il présente les résultats des tests de détection moléculaire réalisés en 2024, ainsi que ceux des tests classiques par aspersion effectués durant l'hiver 2025 par le Centre de recherche sur les grains (CÉROM).

Depuis 2011, le LEDP et le CÉROM ont réalisé 2 587 tests à partir de 1 460 échantillons. Parmi ceux-ci, **881** ont été confirmés résistants, soit **60,3 %** des échantillons analysés et plus du quart de ceux-ci, soit **27,7 %**, présentaient une résistance multiple, c'est-à-dire à plus d'un groupe d'herbicides, toutes espèces confondues.

Un [tableau récapitulatif](#) présente l'ensemble des résultats des tests moléculaires et classiques effectués entre 2011 et 2024.

# 1. Résumé des résultats de la résistance par espèce de mauvaise herbe

Le tableau 1 présente, pour la période 2011-2024, les espèces de mauvaises herbes dont la résistance aux herbicides a été confirmée au Québec. Les données sont regroupées par groupe d'herbicides testé et indiquent, pour chacun, la proportion correspondante par rapport au nombre total de populations résistantes. Les résultats, par ordre d'importance, sont les suivants :

- la petite herbe à poux avec 31,5 %;
- l'amarante tuberculée (AMATU) avec 20,7 %;
- la vergerette du Canada avec 8,3 %;
- la morelle noire de l'Est avec 6,8 % ;
- la moutarde des oiseaux avec 6,0 %;
- l'amarante de Powell (AMAPO) avec 5,3 %;
- le canola spontané avec 5,2 %;
- la folle avoine avec 4,9 %;
- le chénopode blanc avec 3,9 %;
- l'amarante à racine rouge (AMARE) avec 3,6 %;
- la sétaire géante avec 1,9 %;
- hybrides AMATU x AMAPO avec 0,6 %
- hybrides AMATU x AMARE avec 0,5 %
- l'abutilon à pétales jaunes avec 0,2 %;
- le kochia à balais avec 0,2 %;
- la moutarde des champs avec 0,1 %
- le séneçon vulgaire avec 0,1 %;
- la sétaire verte avec 0,1 %
- la stellaire moyenne avec 0,1 %

**Tableau 1** : Nombre de populations de mauvaises herbes confirmées résistantes et leur pourcentage du nombre total de populations résistantes, selon les groupes d'herbicides, de 2011 à 2024, au Québec

Mauvaise herbe résistante	Groupe(s) d'herbicides	Nombre de populations résistantes	Total des populations résistantes et pourcentage (%) du total des cas de résistance
Abutilon à pétales jaunes	2	2	2 (0,2)
Amarante à racine rouge	2	24	32
	5	8	(3,6)
Amarante de Powell	2	37	47
	5	10	(5,3)
	2	27	
	9	5	
	2 et 5	2	
	2 et 9	72	
	2 et 14	2	
	9 et 14	3	
Amarante tuberculée	2, 5 et 9	6 <sup>a</sup>	191 (21,7)
	2, 9 et 14	17	
	2, 5 et 14	1	
	2, 5 et 27	2	
	2, 9 et 27	17	
	5, 9 et 27	2	
	2, 5, 9 et 14	1	

Mauvaise herbe résistante	Groupe(s) d'herbicides	Nombre de populations résistantes	Total des populations résistantes et pourcentage (%) du total des cas de résistance
	2, 5, 9 et 27	21	
	2, 5, 9, 14 et 27	3	
	2, 5, 9, 27 et 5+27	1	
	Hybride AMATU <sup>b</sup> x AMARE <sup>b</sup> , 2	4	
	Hybride AMATU x AMAPO <sup>b</sup> , 2	2	
	Hybride AMATU x AMAPO, 9	1	
	Hybride AMATU x AMAPO, 2 et 9	2	
	2	8	
Canola spontané <sup>c</sup>	9	34	
	2 et 9	2	46 (5,2)
	2, 9 et 10	2	
	2	12	
Chénopode blanc	5	21	34 (3,9)
	9	1	
	1	27	
Folle avoine	2	6	
	1 et 2	10	43 (4,9)
	9	1	
Kochia à balais	2 et 9	1	2 (0,2)
Morelle noire de l'Est	2	60	60 (6,8)
Moutarde des champs	5	1	1 (0,1)
Moutarde des oiseaux	5	3	
	9	50	53 (6,0)
	2	218 <sup>d</sup>	
	5	6	
	9	7	
	14	2	
Petite herbe à poux	2 et 5	1	
	2 et 6	2 <sup>e</sup>	
	2 et 9	4	277 (31,5)
	2 et 14	32	
	5 et 14	2	
	9 et 14	1	
	2, 9 et 14	2	
Séneçon vulgaire	5	1	1 (0,1)
Sétaire géante	1	2 <sup>g</sup>	
	2	15	17 (1,9)
Sétaire verte	1	1	1 (0,1)

Mauvaise herbe résistante	Groupe(s) d'herbicides	Nombre de populations résistantes	Total des populations résistantes et pourcentage (%) du total des cas de résistance
<b>Stellaire moyenne</b>	2	1 <sup>f</sup>	1 (0,1)
<b>Vergerette du Canada</b>	2	31	
	9	10	73 (8,3)
	2 et 9	32	
<b>Total</b>		<b>881</b>	<b>100,0</b>

a. La première population d'amarante tuberculée confirmée résistante aux groupes 2 (imazéthapyr), 5 (atrazine) et 9 (glyphosate) a été testée par le Laboratoire du Dr P. Sikkema, de l'Université de Guelph en Ontario, en 2017. Ces résultats ont été confirmés par le CÉROM et le LEDP.

b. AMATU : Amarante tuberculée AMARE : Amarante à racine rouge AMAPO : Amarante de Powell

c. Le canola spontané est considéré comme une mauvaise herbe en raison de son potentiel élevé de dissémination, de la grande viabilité de sa semence ( $\geq 7$  ans) et de sa capacité à se reproduire rapidement. Il peut ainsi recouvrir un pourcentage élevé de superficies cultivables.

d. Une seule population de petite herbe à poux a été confirmée résistante à deux matières actives du groupe 2, le chlorimuron-éthyle et l'imazéthapyr (résistance croisée), en 2018.

e. Résultats validés pour le bentazone par le CÉROM et le test pour le groupe 2, par le LEDP.

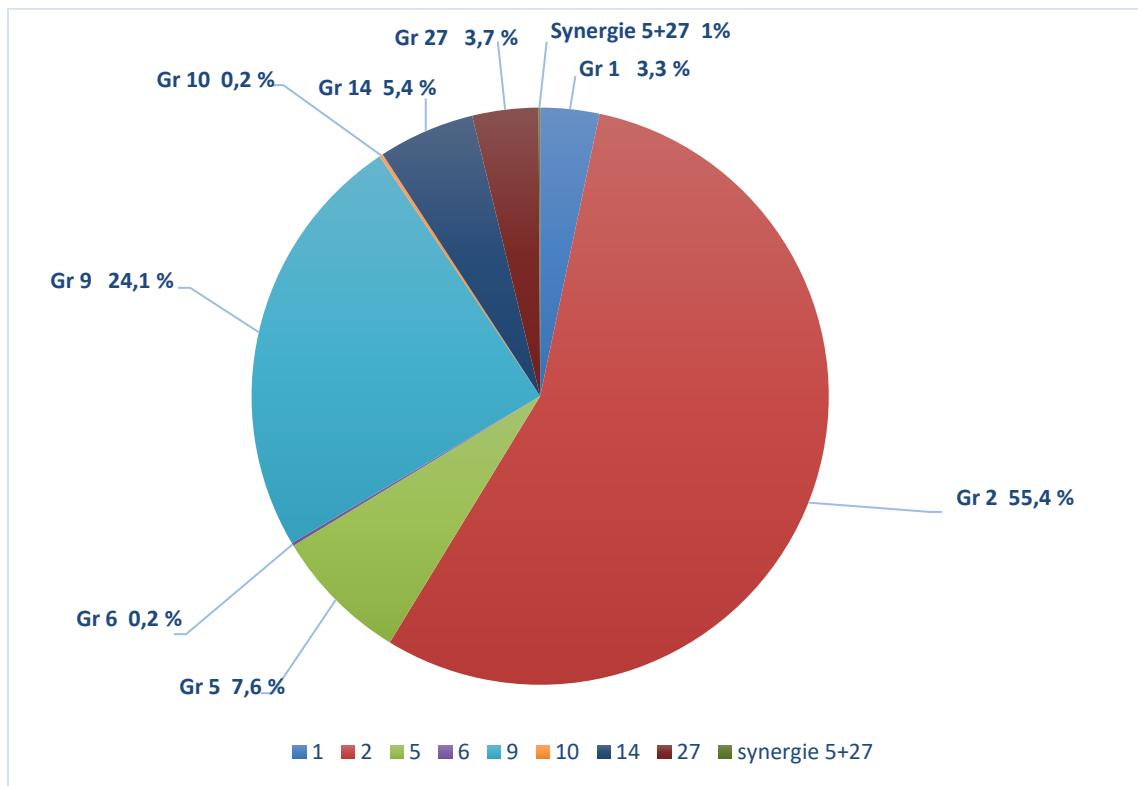
f. Test moléculaire réalisé au laboratoire du Dr Martin Laforest, d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC), à Saint-Jean-sur-Richelieu.

## 2. Résumé des résultats de la résistance par groupe d'herbicides

Les groupes d'herbicides pour lesquels des populations de mauvaises herbes ont développé de la résistance sont, par ordre d'importance (figure 1) :

- le groupe 2 (inhibiteurs de l'enzyme l'ALS [acétolactate synthase ou AHAS, acide acétohydroxyacide synthase] impliquée dans la synthèse d'acides aminés) avec **55,4 %** (683/1 231);
- le groupe 9 (inhibiteurs de l'enzyme EPSP synthase [ou 5-énolpyruvylshikimate-3-phosphate synthase] impliquée dans la synthèse d'acides aminés) avec **24,1 %** (297/1 231);
- le groupe 5 (inhibiteurs du photosystème II, site A) avec **7,6 %** (93/1 231);
- le groupe 14 (inhibiteurs de l'enzyme PPO [ou protoporphyrinogène oxydase] impliquée dans la synthèse de la chlorophylle) avec **5,4 %** (67/1 231);
- le groupe 27 (inhibiteurs de l'enzyme HPPD [ou 4-hydroxyphényl pyruvate dioxygénase]) avec **3,7 %** (46/1 231);
- le groupe 1 (inhibiteurs de l'enzyme ACCase [ou acétyl-CoA carboxylase] impliquée dans la synthèse des lipides) avec **3,3 %** (40/1 231);
- le groupe 6 (inhibiteurs du photosystème II, site A) avec **0,2 %**;
- le groupe 10 (inhibiteurs de l'enzyme glutamine synthétase impliquée dans l'assimilation de l'ammoniac) avec **0,2 %**;
- la synergie des groupes 5 et 27 avec **0,1 %**.

Dans la littérature, on rapporte la présence d'une interaction synergique entre les herbicides du groupe 5 et les herbicides du groupe 27. L'effet des herbicides combinés est plus grand que la somme des effets lorsqu'ils sont appliqués de façon individuelle. De plus, cette réponse synergique cause des symptômes similaires à ceux causés par l'atrazine (groupe 5), et ce, même si le mécanisme de résistance au groupe 5 est présent.



**Figure 1** : Pourcentage des cas de résistance confirmée aux groupes d'herbicides parmi lesquels de la résistance est présente chez des populations de mauvaises herbes, des saisons 2011 à 2024, au Québec

### 3. Mauvaises herbes résistantes par région administrative

Le tableau 2 illustre, pour la période 2011-2024, le nombre de populations de mauvaises herbes confirmées résistantes au Québec, réparties selon le groupe d'herbicides concerné et la région administrative d'où provenait l'échantillon. Les régions administratives ayant enregistré des cas de résistance se classent, par ordre d'importance, comme suit :

- Montérégie (47,1 %);
- Centre-du-Québec (16,6 %);
- Laurentides (12,5 %);
- Lanaudière (7,2 %);
- Chaudière-Appalaches (6,5 %);
- Estrie (2,6 %);
- Abitibi-Témiscamingue (1,6 %);
- Bas-Saint-Laurent (1,4 %);
- Saguenay–Lac-Saint-Jean (1,4 %);
- Outaouais (0,9 %);
- Mauricie (0,8 %);
- Capitale-Nationale (0,7 %);
- Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine (0,5 %);
- Laval (0,3 %).

**Tableau 2** : Nombre de populations de mauvaises herbes confirmées résistantes, en fonction des groupes d'herbicides et des régions administratives au Québec, de 2011 à 2024

Région administrative	Mauvaise herbe	Groupe d'herbicides	Nombre de populations résistantes
Bas-Saint-Laurent	Folle avoine	1	9
	Morelle noire de l'Est	2	2
	Petite herbe à poux	2	1
Saguenay–Lac-Saint-Jean	Folle avoine	1	11
		1 et 2	1
Capitale-Nationale	Amarante à racine rouge	5	1
	Amarante de Powell	5	1
	Chénopode blanc	5	3
	Moutarde des oiseaux	5	1
Mauricie	Canola spontané <sup>a</sup>	2	1
	Canola spontané <sup>a</sup>	9	2
	Chénopode blanc	2	1
	Chénopode blanc	5	1
	Petite herbe à poux	2	2
Estrie	Amarante à racine rouge	2	2
		5	1
	Amarante de Powell	2	1
		5	1
	Amarante tuberculée	2, 9 et 14	1
	Hybride AMATU x AMARE	2	1
	Chénopode blanc	5	1
	Folle avoine	1	1
		5	1
	Moutarde des oiseaux	9	3
Outaouais	Petite herbe à poux	2	7
		2 et 9	1
	Séneçon vulgaire	5	1
	Vergerette du Canada	9	1
		2 et 9	3
Abitibi-Témiscamingue	Amarante tuberculée	2, 9 et 14	2
		2, 5, 9 et 27	2
	Canola spontané <sup>a</sup>	9	1
Abitibi-Témiscamingue		1	1
	Folle avoine	2	6
		1 et 2	7

Région administrative	Mauvaise herbe	Groupe d'herbicides	Nombre de populations résistantes
<b>Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine</b>	Folle avoine	1	4
	Amarante à racine rouge	2	6
		5	2
	Amarante de Powell	2	1
		9 et 14	1
	Amarante tuberculée	2, 9 et 14	2
	Hybride AMATU x AMAPO	2 et 9	2
		9	2
	Canola spontané <sup>a</sup>	2 et 9	1
		2	2
	Chénopode blanc	5	2
<b>Chaudière-Appalaches</b>		1	1
	Folle avoine	1 et 2	2
	Morelle noire de l'Est	2	13
		5	1
	Moutarde des oiseaux	9	4
		2	12
	Petite herbe à poux	2 et 14	1
	Stellaire moyenne	2	1 <sup>b</sup>
		2	1
	Vergerette du Canada	2 et 9	1
	Amarante à racine rouge	5	1
<b>Laval</b>		2	1
	Petite herbe à poux	9	1
	Amarante à racine rouge	5	1
	Amarante de Powell	2	1
		2	7
	Canola spontané <sup>a</sup>	9	1
		2, 9 et 10	1
	Chénopode blanc	5	5
<b>Lanaudière</b>	Morelle noire de l'Est	2	2
		2	35
	Petite herbe à poux	5	1
		2 et 6 <sup>b</sup>	1
		2 et 14	6
	Vergerette du Canada	2	1
		2 et 9	1

Région administrative	Mauvaise herbe	Groupe d'herbicides	Nombre de populations résistantes
Laurentides	Amarante à racine rouge	2	1
	Amarante de Powell	2	9
		2	22
		9	1
		2 et 5	2
	Amarante tuberculée	2 et 9	5
		2, 5 et 9	4
		2, 5 et 27	2
		2, 9 et 27	16
		2, 5, 9 et 27	13
Montérégie	Hybride AMATU x AMARE	2	2
	Hybride AMATU x AMAPO	2	2
	Canola spontané <sup>a</sup>	9	3
	Chénopode blanc	2	2
	Morelle noire de l'Est	2	2
	Moutarde des oiseaux	9	2
		2	8
		9	1
	Petite herbe à poux	2 et 14	12
		2, 9 et 14	1
Estrie	Abutilon à pétales jaunes	2	2
	Amarante à racine rouge	2	12
		5	2
	Amarante de Powell	2	18
		5	7
		9	4
		2 et 9	54
		2, 5 et 9	2 <sup>c</sup>
		2, 9 et 14	13
	Amarante tuberculée	5, 9 et 27	2
Gaspésie		2, 5, 9 et 14	1
		2, 5, 9 et 27	6
		2, 5, 9, 14 et 27	3
		2, 5, 9, 27 et 5+27	1
	Hybride AMATU x AMAPO	9	1
	Canola spontané <sup>a</sup>	9	16
		2	6
	Chénopode blanc	5	5
		9	1
	Kochia à balais	9	1
Côte-Nord		2 et 9	1
	Morelle noire de l'Est	2	32
	Moutarde des oiseaux	9	3

Région administrative	Mauvaise herbe	Groupe d'herbicides	Nombre de populations résistantes
Centre-du-Québec	Petite herbe à poux	2	109
		5	5
		9	5
		14	2
		2 et 5	1
		2 et 6	1
		2 et 9	2
		2 et 14	8
		5 et 14	2
		9 et 14	1
	Sétaire géante	2, 9 et 14	1
		1	2 <sup>d</sup>
	Sétaire verte	2	15
		1	1
	Vergerette du Canada	2	28
		9	9
		2 et 9	30
	Amarante à racine rouge	2	3
		2	7
		5	1
		2	5
		2 et 9	10
		2 et 14	1
		9 et 14	2
		2, 5 et 14	1
		2, 9 et 14	1
		2	1
Centre-du-Québec	Amarante de Powell	9	9
		2 et 9	1
		5	1
		2	5
		2 et 9	10
	Amarante tuberculée	2 et 14	1
		9 et 14	2
		2, 5 et 14	1
		2, 9 et 14	1
		2	1
	Hybride AMATU x AMARE	9	9
		2 et 9	1
		2, 9 et 10	1
	Chénopode blanc	2	1
		5	4
	Morelle noire de l'Est	2	9
		5	1
	Moutarde des champs	9	38
		2	43
	Petite herbe à poux	2 et 9	1
		2 et 14	5
	Vergerette du Canada	2	1

a. Le canola spontané est considéré comme une mauvaise herbe en raison de son potentiel élevé de dissémination, de la grande viabilité de sa semence ( $\approx 7$  ans) et de sa capacité à se reproduire rapidement. Il peut ainsi recouvrir un pourcentage élevé de superficies cultivables.

b. Résultats validés en 2021 : le test classique pour le groupe 6 (bentazone) a été réalisé par le CEROM et le test pour le groupe 2, par le LEDP.

c. La première population d'amarante tuberculée retrouvée au Québec et confirmée résistante aux groupes 2 (imazéthapyr), 5 (atrazine) et 9 (glyphosate) a été testée par le Laboratoire du Dr P. Sikkema, de l'Université de Guelph en Ontario, en 2017. Ces résultats ont été confirmés par le CÉROM et le LEDP.

d. Test moléculaire effectué au laboratoire d'AAC, à Saint-Jean-sur-Richelieu.

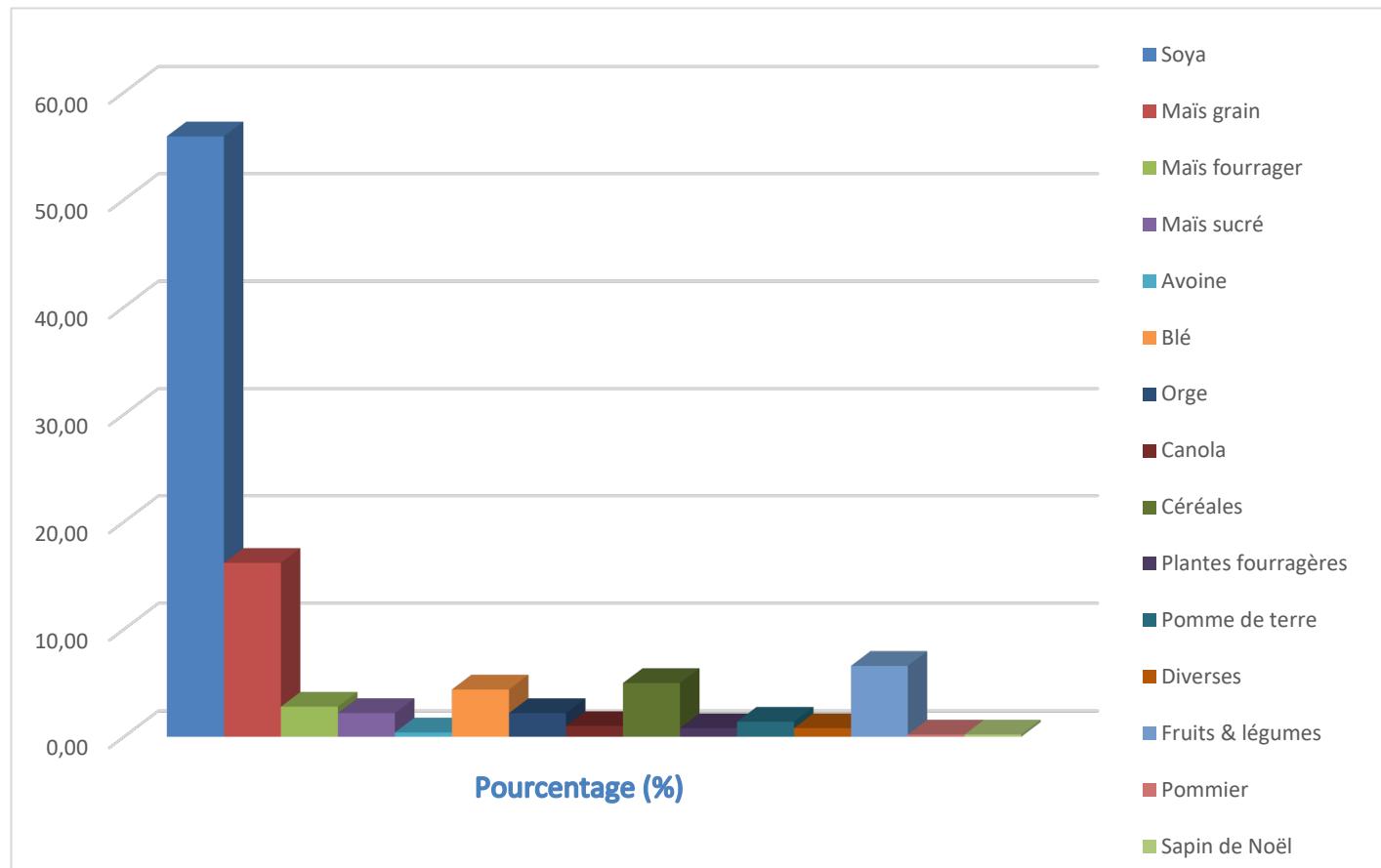
AMAPO : Amarante de Powell

AMARE : Amarante à racine rouge

AMATU : Amarante tuberculée

## 4. Cultures touchées par la résistance aux herbicides

Les cultures dans lesquelles on retrouve des populations de mauvaises herbes ayant montré de la résistance aux herbicides sont présentées dans le **graphique 1**. Il s'agit de données approximatives puisque les cultures ne sont mentionnées que dans seulement 53 % des demandes reçues depuis 2011.



**Graphique 1** : Cultures dans lesquelles les populations de mauvaises herbes résistantes ont été trouvées, de la saison de culture 2011 à 2024, au Québec

**N. B. :** **Céréales** = avoine, blé, orge, seigle ou sorgho; **Fruits et légumes** = carotte, citrouille, concombre, courge, chou-fleur, haricot, oignon, rhubarbe, tomate; **Plantes fourragères** = luzerne, pois fourrager, graminée; **Autres** = asclépiade, amarante.

## 4. Informations supplémentaires

Pour plus d'information sur la résistance des mauvaises herbes aux herbicides et leur dépistage, veuillez consulter : [Votre trousse « Résistance des mauvaises herbes » pour 2025](#).

Voici quelques références utiles pour comprendre la synergie entre les groupes 5 et 27 :

- Woodyard AJ, Bollero GA and Riechers DE, *Broadleaf Weed Management in Corn Utilizing Synergistic Postemergence Herbicide Combinations*. Weed Technology; 23(4): 513-518 DOI Electronic Resource Number (2017).
- Sutton P, Richards C, Buren L and Glasgow L, *Activity of mesotrione on resistant weeds in maize*. Pest Manag Sci; 58(9): 981-984 DOI Electronic Resource Number (2002).
- Woodyard AJ, Hugie JA and Riechers DE, *Interactions of Mesotrione and Atrazine in Two Weed Species with Different Mechanisms for Atrazine Resistance*. Weed Science; 57(4): 369-378 DOI Electronic Resource Number (2009).
- Hugie JA, Bollero GA, Tranel PJ and Riechers DE, *Defining the Rate Requirements for Synergism Between Mesotrione and Atrazine in Redroot Pigweed (Amaranthus Retroflexus)*. Weed Science; 56(2): 265-270 DOI Electronic Resource Number (2008).
- Abendroth JA, Martin AR and Roeth FW, *Plant Response to Combinations of Mesotrione and Photosystem II Inhibitors*. Weed Technology; 20(1): 267-274 DOI Electronic Resource Number (2006).

Ce bulletin d'information a été mis à jour en 2025 par Annie Marcoux, agronome (MAPAQ). Le document original a été rédigé par [l'Équipe malherbologie du Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection \(LEDP\)](#) du MAPAQ, en collaboration avec Sandra Flores-Mejia, Ph. D. (CÉROM) et Martin Laforest, Ph. D. (AAC). 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.