



# Le **RAP**

RÉSEAU D'AVERTISSEMENTS PHYTOSANITAIRES

Leader en gestion intégrée  
des ennemis des cultures

## BULLETIN D'INFORMATION | MALHERBOLOGIE

N° 4, 8 juin 2020

### LA RÉSISTANCE AU GLYPHOSATE MAINTENANT CONFIRMÉE CHEZ LA PETITE HERBE À POUX

*Il fallait s'y attendre! La résistance au glyphosate chez des populations de petite herbe à poux est maintenant confirmée sur neuf sites dans trois régions de la province.*

Au Québec, la résistance aux herbicides, phénomène par lequel une population de mauvaises herbes survit à une dose normalement létale d'une matière active selon des conditions normales d'emploi, est apparue au début des années 1980. Depuis, plusieurs populations de mauvaises herbes ont développé de la résistance à divers groupes d'herbicides, dont les groupes 1, 2, 5, 7, 9 et 14 (voir la [liste complète](#)). C'est l'utilisation répétée des mêmes groupes d'herbicides, dont les numéros servent à les classer selon leurs modes et sites d'action, qui est la principale cause d'apparition de la résistance.

Alors qu'en Ontario la résistance au glyphosate (groupe 9) est présente depuis déjà plus de 10 ans chez certaines espèces locales (grande herbe à poux, 2008; vergerette du Canada, 2010; petite herbe à poux, 2012; amarante tuberculée, 2014), elle tardait à apparaître au Québec. En 2017, des populations de [moutarde des oiseaux](#) et d'[amarante tuberculée](#) ont été confirmées résistantes au glyphosate par le Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection (LEDP) du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ). La première espèce est issue d'un croisement entre le type sauvage et une plante cultivée apparentée, le canola tolérant le glyphosate, alors que la deuxième a été introduite par de l'équipement usagé en provenance des États-Unis.

Afin de dresser un portrait plus juste de l'état de la résistance au glyphosate au Québec, une enquête ciblant cinq mauvaises herbes (petite herbe à poux [*Ambrosia artemisiifolia*], grande herbe à poux [*Ambrosia trifida*], moutarde des oiseaux [*Brassica rapa*], vergerette du Canada [*Erigeron canadensis*] et amarante tuberculée [*Amaranthus tuberculatus*]) a eu lieu dans trois régions à forte concentration de maïs et de soya (Montérégie, Centre-du-Québec et Lanaudière), durant les saisons de croissance 2018 et 2019. Cette enquête a été menée par le [Groupe PleineTerre](#), sous la coordination de l'agronome consultante Marie-Edith Cuerrier.

# Réseau de dépistage sur les mauvaises herbes résistantes au glyphosate

En 2018, des populations de moutarde des oiseaux ont été confirmées résistantes à l'herbicide du groupe 9 parmi les cas rapportés. Lors de la saison 2019, un réseau de dépistage a été mis en place, avec la collaboration des conseillers des clubs-conseils en agroenvironnement, sur plus de 80 sites où le glyphosate employé seul avait été utilisé de façon récurrente depuis plusieurs années. À l'automne, des échantillons de graines parvenues à maturité ont été recueillis dans les champs où un mauvais contrôle des mauvaises herbes avait été observé et où de forts soupçons de résistance persistaient. Des cinq espèces ciblées au départ, 14 échantillons de petite herbe à poux et un échantillon de grande herbe à poux ont été récoltés pour fin d'analyse.

## Tests de détection et résultats

Des tests classiques de détection (par aspersion sur de jeunes plantules) sur les échantillons récoltés en 2019 se sont déroulés dans les serres de l'Université Laval, avec la collaboration de la professeure titulaire au Département de phytologie, Anne Vanasse, et de son personnel de recherche. Les tests comportaient quatre doses (0, 450, 900 et 1 800 g de matière active/ha) de glyphosate (ROUNDUP WEATHERMAX, 540 g/L). Les traitements (doses) étaient disposés selon un dispositif complètement aléatoire, comportant quatre répétitions de 14 individus. Des évaluations visuelles du niveau de dommages, selon une échelle de 0 à 100 % (où 0 = aucun dommage; 100 = mort de la plante) ont été effectuées, à deux et à quatre semaines après le traitement. Ces niveaux de dommages ont été comparés à ceux observés à l'intérieur de populations résistantes et sensibles connues.

La résistance au glyphosate a été confirmée chez neuf populations de petite herbe à poux, réparties dans les trois régions sous étude : Montérégie (4 cas), Centre-du-Québec (4 cas) et Lanaudière (1 cas). Ces populations comportent des individus qui ont survécu à la dose de glyphosate de 900 g m.a./ha, soit une dose équivalant à 1,67 L/ha (ou 0,67 L/ac) d'une formulation de glyphosate à une concentration de 540 g/L. La proportion de plants résistants variait de 3,6 à 14,3 % (moyenne : 7,3 %). Les champs dans lesquels les populations ont été identifiées et prélevées étaient ensemencés en maïs grain et en soya et couvrent une superficie totale de 107 ha. La localisation des populations est présentée dans le tableau ci-dessous.

### Populations de petite herbe à poux issues de la saison 2019 confirmées résistantes au glyphosate

N°	MRC	Région administrative
1	Arthabaska	Centre-du-Québec
2	Drummond	Centre-du-Québec
3	Drummond	Centre-du-Québec
4	Drummond	Centre-du-Québec
5	Joliette	Lanaudière
6	Acton	Montérégie
7	Les Jardins-de-Napierville	Montérégie
8	Les Jardins-de-Napierville	Montérégie
9	Beauharnois-Salaberry	Montérégie

## Stratégies de lutte

Des stratégies de lutte adaptées à ces populations résistantes devront être mises en place dès la saison qui s'amorce afin de limiter leur développement. Pour contrer le phénomène de la résistance, il importe de mettre en place les principes de la gestion intégrée des ennemis des cultures. La gestion intégrée doit inclure différentes méthodes de lutte telles que la lutte chimique, mécanique et culturale. Dans le cas de la lutte chimique, l'usage de glyphosate peut être nécessaire. Cependant, il faudra compléter le traitement avec au moins un herbicide appartenant à un autre groupe d'action reconnu efficace pour contrôler la petite herbe à poux. À cet effet, il faudra également s'assurer que les populations en place ne présentent pas de résistance à d'autres groupes d'herbicides (ex. : 2, 5). Des échantillons peuvent être envoyés au [LEDP](#) si vous avez des doutes à cet effet.

La diversification des cultures à l'intérieur de la rotation et l'introduction des céréales de printemps ou d'automne sont également d'excellents moyens de contrôle. La culture de céréales à paille permet notamment de diversifier les groupes d'herbicides disponibles, en plus d'assurer une vive compétition par la hâiveté et la densité de la culture tout en laissant place aux stratégies de désherbage post-récolte.

Avec les conditions sèches prédominantes du début du printemps, plusieurs seront tentés d'utiliser le glyphosate pour remédier au manque d'efficacité des herbicides appliqués au sol. Afin de limiter le développement de résistance à cette molécule, il est nécessaire de la jumeler à un herbicide appartenant à un autre groupe d'action (autre que le groupe 9) pour venir à bout de la petite herbe à poux.

La lutte chimique représente un bon moyen parmi d'autres pour lutter contre les mauvaises herbes. Afin de préserver l'efficacité de cette méthode de lutte, il est nécessaire d'en faire bon usage et d'effectuer la rotation des groupes d'action des herbicides. Ces numéros de groupes sont facilement visibles; ils sont inscrits sur le dessus de chaque étiquette et de chaque contenant de pesticide, en blanc sur fond noir. De même, rappelons que la rotation des produits commerciaux et des matières actives n'implique pas automatiquement une rotation du groupe d'herbicides.

Le lecteur est invité à consulter les différentes ressources regroupées dans « [Votre trousse sur la résistance des mauvaises herbes 2020](#) » pour de plus amples renseignements sur le sujet. Vous pouvez également consulter la fiche technique [La résistance des mauvaises herbes aux herbicides](#).

*Ce bulletin d'information a été rédigé par Marie-Edith Cuerrier, agr., M. Sc., en collaboration avec l'équipe de malherbologie du Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection (LEDP) du MAPAQ. Pour des renseignements complémentaires, vous pouvez contacter l'équipe de malherbologie ou le secrétariat du RAP. 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.*

## Annexe



Photo 1 : Dommages de glyphosate chez la grande herbe à poux  
Les dommages causés par le glyphosate chez les individus résistants se traduisent par une nécrose rapide des tissus affectés afin de limiter l'activité systémique de l'herbicide dans la plante et par une reprise apicale de la croissance.  
Crédit : A. Brégard (Université Laval)



Photo 2 : Dommages variables sur les plants d'une même population de petite herbe à poux  
À la suite du traitement herbicide, les populations résistantes sont caractérisées par une réponse variable de la part des individus qui les composent. Certains individus sont complètement nécrosés (individus sensibles) alors que d'autres présentent des dommages faibles à modérés (individus résistants).  
*Crédit : A. Brégard (Université Laval)*