



# Le **RAP**

RÉSEAU D'AVERTISSEMENTS PHYTOSANITAIRES

Leader en gestion intégrée  
des ennemis des cultures

## BULLETIN D'INFORMATION | MALHERBOLOGIE

N° 2, 5 février 2020

### BILAN DE L'AMARANTE TUBERCULÉE (*AMARANTHUS TUBERCULATUS*) AU QUÉBEC

#### Mise en contexte

L'amarante tuberculée (AT) a été détectée pour la première fois au Québec à l'automne 2017, dans un champ de soya de la MRC des Jardins-de-Napierville en Montérégie-Ouest. Cette population s'est montrée résistante aux herbicides des groupes 2, 5 et 9 à la suite de tests classiques par aspersion.

En 2018, aucun nouveau foyer d'AT n'a été découvert au Québec.

Entre temps, le Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection (LEDP) du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ), en collaboration avec Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC), s'est outillé pour faire face à ce nouvel envahisseur extrêmement compétitif.

Puisque l'identification des espèces d'amarantes est extrêmement difficile, particulièrement au stade plantule, un test moléculaire de différenciation des amarantes a été mis au point<sup>1</sup>. Ce test permet d'identifier, dès le stade cotylédon, dix espèces d'amarantes différentes, dont l'AT.

Aussi, des tests moléculaires de détection de la résistance ont été développés pour les herbicides des groupes 2, 5, 9 et 14<sup>1</sup>. Voici ce qui peut être détecté au LEDP :

- les deux mutations les plus communes conférant une résistance aux herbicides du groupe 2, dont font partie l'imazéthapyr, le chlorimuron-éthyle et le flumetsulame;
- l'un des deux mécanismes connus conférant à l'AT une résistance aux herbicides du groupe 5, dont font partie l'atrazine et la métribuzine;
- les deux principaux mécanismes de résistance de l'AT au groupe 9, soit au glyphosate;
- la résistance de l'AT aux herbicides du groupe 14, dont font partie le saflufenacil, la flumioxazine, le sulfentrazone et le fomésafène.

<sup>1</sup> Technologie sous licence d'Agriculture et Agroalimentaire Canada

Un projet de recherche, financé par le Programme Prime-Vert volet CIMDEC pour le développement de tests de résistance moléculaire aux groupes 5, 14 et 27 chez l'amarante tuberculée, est présentement réalisé en collaboration entre le Centre de recherche sur les grains (CÉROM) (Sandra Flores et Marie Bipfubusa), Martin Laforest (AAC), Dominique Michaud (Université Laval) et le MAPAQ (Annie Marcoux et Stéphanie Mathieu)<sup>1</sup>. Ce projet vise, entre autres, à développer un test pouvant détecter le second mécanisme conférant à l'AT une résistance aux herbicides du groupe 5. Le test pour le groupe 14 est, quant à lui, déjà transféré au LEDP.

## Bilan 2019

Sept nouvelles populations d'AT ont été découvertes à l'automne 2019, toutes dans la culture du soya :

- Une au Centre-du-Québec (MRC de Drummond).
- Une en Montérégie-Est (MRC des Maskoutains).
- Cinq en Montérégie-Ouest (MRC du Haut-Richelieu).

Toutes les populations découvertes en 2019 sont multirésistantes :

- Une aux herbicides des groupes 2 et 14.
- Quatre aux herbicides des groupes 2 et 9.
- Deux aux herbicides des groupes 2, 9 et 14.

La résistance de ces mêmes populations aux herbicides des groupes 5 et 27 sera vérifiée au Centre de recherche sur les grains (CÉROM) (tests classiques par aspersion) pendant l'hiver 2020.

Dans la majorité des cas, chaque plant possède toutes les résistances détectées dans la population dont il est issu. Jusqu'à trois mécanismes de résistance différents ont été détectés dans un seul et même plant.

Les cinq populations trouvées en Montérégie-Ouest en 2019 l'ont été dans la même municipalité, mais chez des producteurs différents. Cela démontre que les principes de biosécurité à la ferme, lorsqu'il s'agit de l'AT, sont extrêmement importants à respecter. Cette mauvaise herbe, par ses semences très petites, peut aisément se déplacer d'une entreprise à l'autre par la machinerie agricole (ex. : travail à forfait, CUMA, etc.) ainsi que par des vêtements, des bottes ou des outils mal nettoyés.

Chaque plant femelle peut produire plus d'un million de graines viables qui mesurent moins d'un millimètre. Comme elles demeurent attachées au plant à maturité, elles sont facilement dispersées au moment du battage. Il est donc primordial d'arracher et de retirer tout plant d'AT observé dans un champ avant la récolte. Un seul plant récolté par une batteuse peut disséminer des millions de futurs individus d'AT.

L'AT, par sa grande production de semences et sa multirésistance aux herbicides, a ainsi le potentiel d'infester des champs complets, et même, des municipalités, en seulement quelques années.

---

<sup>1</sup> Ce projet est réalisé en vertu du sous-volet 2.2 du programme Prime-Vert 2018-2023 et il a bénéficié d'une aide financière du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ).

## Bilan cumulatif

Le tableau 1 classe toutes les populations d'AT présentement connues au Québec par ordre chronologique de découverte. L'annexe 1 présente une carte à jour de la distribution de l'AT au Canada.

Tableau 1 : Bilan de l'amarante tuberculée au Québec 2017-2019

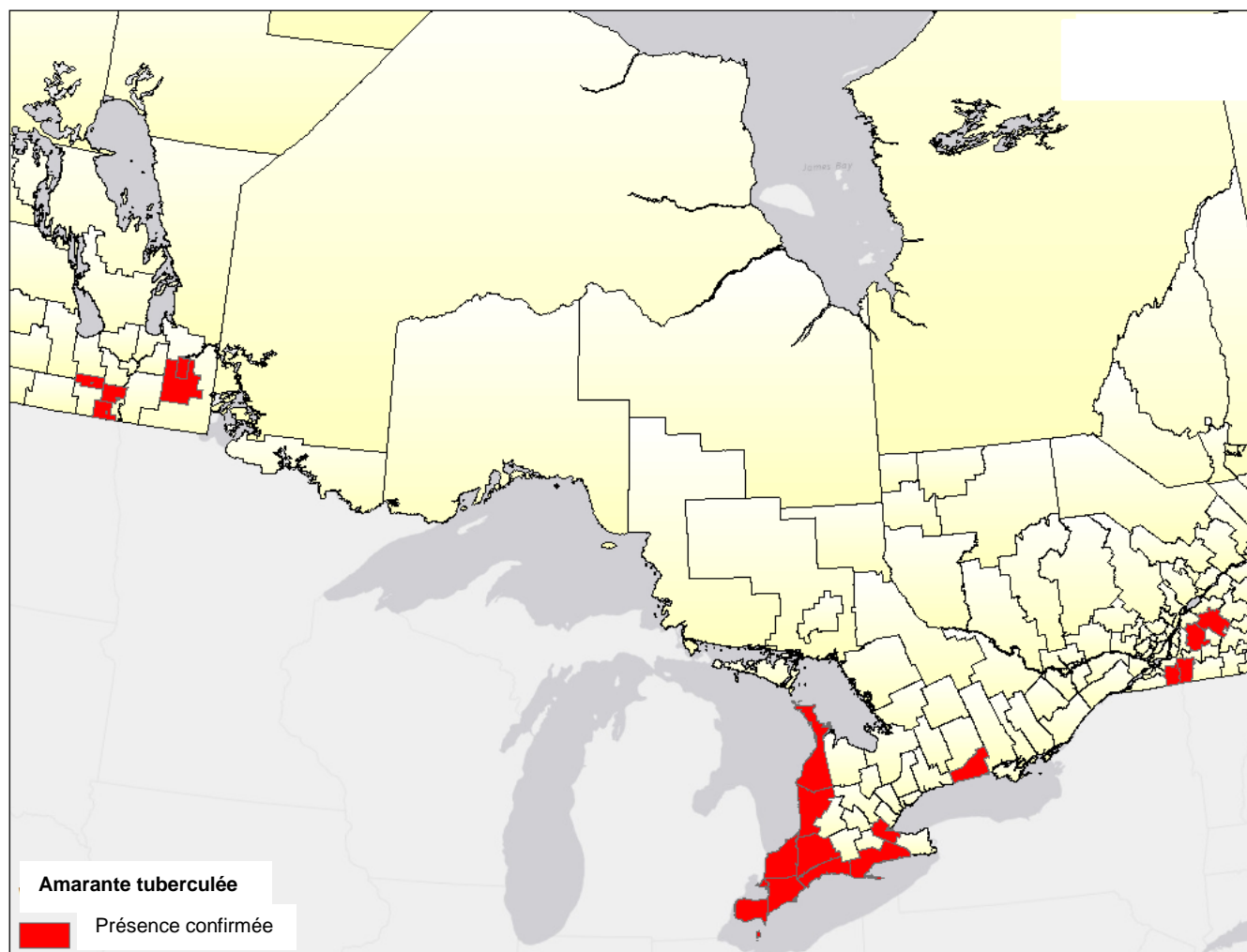
Population	Année de découverte	Région administrative	MRC	Résistances (groupes d'herbicides)
1	2017	Montérégie-Ouest	Les Jardins-de-Napierville	2, 5, 9
2	2019	Montérégie-Est	Les Maskoutains	2, 9, 14
3	2019	Centre-du-Québec	Drummond	2, 14
4	2019	Montérégie-Ouest	Le Haut-Richelieu	2, 9
5	2019	Montérégie-Ouest	Le Haut-Richelieu	2, 9
6	2019	Montérégie-Ouest	Le Haut-Richelieu	2, 9
7	2019	Montérégie-Ouest	Le Haut-Richelieu	2, 9, 14
8	2019	Montérégie-Ouest	Le Haut-Richelieu	2, 9

Pour plus d'information concernant l'AT, vous pouvez consulter les documents suivants :

- Fiche technique [Différenciation entre les espèces d'amarantes](#)
- Fiche technique [Amarante tuberculée](#)
- Bulletin d'information N° 1, 28 janvier 2020, [Présence d'amarante tuberculée \(Amaranthus tuberculatus\) résistante aux herbicides du groupe 14](#)
- Alerte N° 1, 4 septembre 2019, [Amarante tuberculée : un second site au Québec](#)
- Alerte N° 2, 23 septembre 2019, [Amarante tuberculée : deux nouveaux foyers \(Centre-du-Québec et Montérégie\)](#)

Ce bulletin d'information a été rédigé par 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 1 : Portrait de l'amarante tuberculée au Canada



© 2020 Kristen Obeid<sup>1</sup>, Peter Sikkema<sup>2</sup>, Christian Willemse<sup>2</sup>, Tammy Jones<sup>3</sup>, David Miville<sup>4</sup>,  
Martin Laforest<sup>5</sup> et Marie-Josée Simard<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario

<sup>2</sup> Université de Guelph, Campus de Ridgetown, Ontario

<sup>3</sup> Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Initiatives rurales du Manitoba

<sup>4</sup> Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec

<sup>5</sup> Agriculture et Agroalimentaire Canada, Saint-Jean-sur-Richelieu, Québec