



LA TUMEUR DU COLLET CHEZ LA VIGNE

(*Agrobacterium* spp)

État de la situation

La présence de la tumeur du collet a été rapportée dans plusieurs vignobles du Québec. Des symptômes ont été observés sur les cépages Sabrevois, Maréchal Foch, Saint-Pépin, Vandal-Cliche, Prairie Star, ES 4-7-25, Chancellor, GM318 et GM322.

Elle est causée par la bactérie *Agrobacterium vitis* (synonyme *Rhizobium vitis*) ou par *Agrobacterium tumefaciens* (synonyme *Rhizobium radiobacter*). En France, la maladie est également connue sous le nom de « broussin », tandis qu'en anglais, elle est appelée « crown gall ».

On peut s'attendre à observer davantage de symptômes de la tumeur du collet sur les sites sensibles au gel et sur des cépages moins bien acclimatés aux régions nordiques.

À l'aide d'outils moléculaires, le Laboratoire de diagnostic en phytoprotection du MAPAQ peut détecter l'*Agrobacterium*, sans toutefois pouvoir préciser s'il s'agit d'*Agrobacterium vitis* ou d'*Agrobacterium tumefaciens*. La présence d'*Agrobacterium* a été confirmée pour la première fois au Québec, en juillet 2007, à partir de jeunes tumeurs prélevées sur le bois d'un an d'un échantillon de Sabrevois. Le diagnostic formel de la tumeur du collet sur la vigne est difficile. Il nécessite l'usage de deux tests diagnostiques sur de très récents symptômes afin d'augmenter les chances d'obtenir un résultat concluant. Il serait donc préférable pour fin de détection du pathogène d'envoyer des tumeurs fraîches seulement.

Les symptômes

Les blessures dues à l'hiver favorisent les infections, car la bactérie requiert des blessures pour pénétrer les tissus de la plante. Les tumeurs les plus apparentes se retrouvent sur le pied de vigne et à la base des rameaux, mais les racines peuvent aussi en porter. Au début, des excroissances sphériques d'un blanc crème émergent du bois en fendant l'écorce et, lorsque regroupées, évoluent en un cordon bosselé. Plus tard en saison, ces excroissances tournent au brun et deviennent cassantes.

Il est difficile de distinguer visuellement les symptômes de la tumeur du collet avec les cals de cicatrisation qui se développent naturellement à la suite d'une blessure.

Les tissus vasculaires d'un plant peuvent être partiellement ou complètement obstrués par une tumeur, causant le dessèchement d'un rameau ou du plant entier dès l'arrivée des grandes chaleurs de l'été.



L'infection et le développement de la maladie

L'inoculum nécessaire à l'infection peut provenir de deux sources, soit des plants et des boutures, soit du sol. La littérature mentionne que, de manière générale, *A. tumefaciens* est une bactérie du sol tandis que *A. vitis* ne se retrouverait que dans les plants de vigne (Lopez Gonzales, 2007). Cette information nous amène à être plus vigilant quant à l'état sanitaire du vignoble d'où proviennent les boutures ainsi qu'à nos pratiques culturales pour prévenir les infections par *A. vitis*. Quant à *A. tumefaciens*, une bactérie du sol, elle pénètre le plus souvent le plant par des blessures dues au gel et, dans une moindre mesure, par celles provoquées par les insectes, les instruments aratoires, les fils de tuteurage et les outils de taille. Les plants voisins de plants infectés par *A. tumefaciens* peuvent être contaminés via des blessures existantes, le ruissellement de l'eau sur le sol ou les éclaboussures lors de fortes pluies. La température optimale d'infection et de développement de la maladie se situe entre 20 et 31 °C.

Après avoir pénétré le plant par une blessure, la bactérie peut circuler dans le système vasculaire. L'infection est alors dite systémique et les bactéries peuvent se retrouver dans toutes les parties du plant de vigne. À la suite de l'infection, *Agrobacterium* transfère une partie de son code génétique aux cellules de la plante. Cette dernière peut ne développer aucun symptôme pendant des mois, voire des années. C'est seulement lors de l'avènement d'une blessure et de la mise en place du processus de guérison des tissus que les cellules végétales, sous les ordres d'une partie du code génétique d'*Agrobacterium*, produiront des hormones de croissance de façon exagérée, causant ainsi une prolifération désordonnée et continue des tissus, d'où l'apparition d'une tumeur.

Moyens de lutte

Étant donné que l'infection des plants est systémique, il n'existe aucun produit efficace pour éradiquer la maladie. Certains produits, comme le sulfate de cuivre, ont déjà été utilisés en application sur les tumeurs. Peu de temps après le traitement, de nouvelles tumeurs apparaissent adjacentes aux tumeurs traitées.



Il existe un biopesticide, le DYGALL, une souche d'*Agrobacterium radiobacter* non virulente. Cette bactérie émet une substance antibiotique, l'agrocine 84, qui peut prévenir l'infection des plants par certaines souches virulentes d'*Agrobacterium*. Le produit est homologué pour un usage par les pépiniéristes comme traitement de trempage des plants. Cependant, il est rapporté que le produit est inefficace dans la vigne contre la souche virulente prédominante d'*Agrobacterium* à cause du développement de la résistance d'*Agrobacterium* aux antibiotiques produits.

Mesures préventives

- Choisir un bon site : le site de plantation ne doit pas favoriser le gel des ceps et des racines. Éviter les dépressions et les sols organiques, les pentes légères sont préférables. Le site ne doit pas avoir porté d'autres cultures sensibles comme le framboisier, le pommier et le prunier.
- Assurer un bon drainage de l'eau de surface et souterraine.
- Utiliser des cépages bien adaptés au climat et moins sensibles à la tumeur du collet lorsque disponibles. Les *Vitis vinifera* (non rustiques) sont en général plus sensibles étant donné leur sensibilité aux dommages par le gel.
- S'assurer d'obtenir des plants sains, exempts de tumeurs et que les boutures proviennent aussi de plants sans tumeurs et, ultimement, d'un vignoble où aucune tumeur de quelque nature n'a été rapportée. De plus, l'achat de plants à racine nue diminue le risque d'importer du sol contaminé et permet aussi de bien voir l'état des racines. Dans le cas d'un doute sur l'identification des lésions, soumettre des plants ou des éclats de troncs avec des tumeurs fraîches (pâles et tendres) au Laboratoire de diagnostic en phytoprotection du MAPAQ.
- Éviter tout excès de fertilisant azoté qui nuirait à l'aoûtement des plants.
- Le buttage avec de la terre ou l'enneigement peut diminuer le risque de dommage par le gel en autant qu'on ne blesse pas les ceps.

Tableau 1. Sensibilité de quelques cépages à la tumeur du collet

Cépage	Sensibilité	Cépage	Sensibilité
Baco noir	+++	Merlot	+++
Chancellor	+++	Pinot gris	+++
DeChaunac	++	Sainte-Croix	?
Marechal Foch	+	Seyval	++
Frontenac	?	Vidal blanc	++

Source : Midwest commercial small fruit and grape spray guide 2007

Gestion d'une parcelle infectée

- Étant donné qu'il est impossible de guérir les plants infectés, on doit viser à minimiser l'effet de la maladie sur la productivité à moyen terme. On peut laisser croître un ou deux troncs supplémentaires sur chaque plant afin qu'ils prennent la relève lorsque la sève ne circulera plus dans le tronc principal.



- Si on doit arracher des plants et replanter sur le même site, on enlèvera le maximum de racines. Il n'est toutefois pas prouvé actuellement qu'un nouveau plant sera nécessairement infecté par les bactéries restant dans le sol. On peut aussi planter entre les anciens plants ou les anciens rangs. Il a été démontré que la population de bactéries d'une parcelle infectée est beaucoup plus importante dans la zone racinaire immédiate.
- Les interventions au champ doivent toujours commencer par les secteurs sains en allant vers les secteurs plus infectés.
- Désinfecter les outils de taille entre chaque plant.
- Minimiser les blessures au tronc avec le sarcleur ou la tondeuse.
- Appliquer toutes les mesures réduisant les dommages de gel hivernal (drainage de l'eau de surface, fertilisation azotée modérée, buttage, enneigement).

Pour d'autres photos des symptômes et de l'information complémentaire, veuillez consulter le **Guide d'identification des principales maladies de la vigne**, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Publication 10092F, 2006 : <http://dsp-psd.tpsgc.gc.ca/Collection/A52-74-2006F.pdf>.

Texte rédigé par :

Louis Bergeron, agronome, Direction régionale du Centre-du-Québec, MAPAQ

En collaboration avec :

Gérard Gilbert, agronome-phytopathologiste, Laboratoire de diagnostic en phytoprotection, MAPAQ
Ginette H. Laplante, d.t.a., Direction régionale de la Montérégie, secteur Est, MAPAQ

LE GROUPE D'EXPERTS EN PROTECTION DE LA VIGNE
MARTINE CÔTÉ, agronome - Avertisseure
Direction régionale de la Capitale-Nationale, MAPAQ
1685, boulevard Wilfrid-Hamel Ouest, Québec (Québec) G1N 3Y7
Téléphone : 418 646-8421 - Télécopieur : 418 643-8262
Courriel : martine.cote@mapaq.gouv.qc.ca

Édition et mise en page : Rémy Fortin, agronome et Isabelle Beaulieu, RAP

© *Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document*
Réseau d'avertissements phytosanitaires – Bulletin d'information No 02 – vigne – 10 juillet 2008

