

# La résistance aux fongicides: efficacité pulvérisée?

Vincent Philion, M.sc, agr.  
IRDA

Les problèmes de tavelure prennent leur source de bien des façons. Une sous-estimation des risques d'infection, une croissance foliaire trop importante, une dose inadéquate, des problèmes d'équipement, un délai d'application un peu exagéré, des conditions de traitement marginales, et bien d'autres facteurs peuvent engendrer une spirale de complications dont il n'est pas toujours facile de se débarrasser. Malheureusement, nos réflexes à « blâmer » un aspect plutôt qu'un autre ne sont pas toujours bien aiguisés. Comme il n'est pas possible d'évaluer le niveau de « responsabilité » de chacun des facteurs, il n'est pas raisonnable de jeter le blâme sur un seul aspect.

Par exemple, à moins d'avoir une évaluation précise de la croissance foliaire, il est impossible d'évaluer hors de tout doute que le feuillage était adéquatement protégé lors de la pluie. Il en va de même pour chaque facette de la tavelure. Pire encore, les diagnostics imprécis aggravent les problèmes parce que les efforts sont investis au mauvais endroit et rien n'est fait pour corriger la véritable source des difficultés. Un exemple? Augmenter une dose ne comblera jamais les problèmes de répartition des gouttelettes et ne compensera pas pour un émondage négligé.

Pour la résistance aux fongicides, c'est exactement la même chose. Depuis 1999 nous observons des cas de tavelure pour lesquels il n'est pas facile d'attribuer « une » cause unique. Inévitablement, certains producteurs blâment l'efficacité des produits, alors que d'autres « résistent » et cherchent ailleurs la source éventuelle de leurs tourments. Dans ces cas, le « diagnostic » de résistance ne repose pas sur des tests ou des observations, mais sur des impressions. Pour la résistance, les conséquences d'un mauvais diagnostic sont pourtant importantes.

Pour les vergers où il n'y a pas de résistance, certains producteurs se privent sans raison d'outils précieux qui ont fait leurs preuves. Bien sûr, il est possible de réprimer la tavelure sans NOVA, NUSTAR, SOVRAN, FLINT, SENATOR, EQUAL ou VANGARD. On peut s'en tenir aux fongicides de contact « classiques » et ne jamais se soucier de la résistance. Par contre, cette approche comporte de nombreux problèmes. D'une part, plusieurs études démontrent que les approches en « protection seule » sont plus chères et moins efficaces que les stratégies qui incluent aussi des fongicides en éradication. La flexibilité de pouvoir intervenir jusqu'à 96 heures après le début de la pluie et de combler les « trous » dans votre protection est très précieuse et facilite grandement votre gestion du temps. De plus, la plupart des produits en éradication ont un impact environnemental très faible et affectent beaucoup moins les prédateurs. Leur utilisation judicieuse réduira donc également votre facture d'acaricide. Ils sont donc essentiels dans le cadre de la PFI.

À l'inverse, ignorer la possibilité d'un problème de résistance n'est pas sans risque. Comme le développement de la résistance est très graduel pour le NOVA/NUSTAR et pour le EQUAL, les problèmes d'efficacité seront également graduels. Ainsi, les produits maintiendront un niveau d'efficacité réduite pendant très longtemps. Pendant cette période d'« agonie », il est possible que la répression de la tavelure soit maintenue à des niveaux raisonnables grâce aux résidus des traitements en protection et des produits pour lesquels la résistance n'est pas présente. Le manque d'efficacité sera « masqué » jusqu'au moment où les

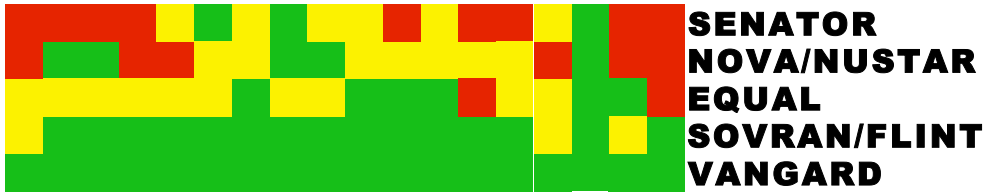
circonstances provoqueront un niveau de tavelure inacceptable. À ce moment, le « réservoir » des autres facteurs à blâmer sera vide, mais la résistance aura déjà coûté très cher à l'entreprise. Ironiquement, dans les vergers où les problèmes s'expliquent par toutes sortes de négligences, les problèmes de résistance s'en trouvent accélérés.

Malheureusement, il n'est pas possible d'établir un diagnostic précis en l'absence d'une méthode de mesure abordable. Les scientifiques peuvent établir les niveaux de résistance, mais ces études sont trop chères pour qu'on puisse imaginer de les généraliser pour chaque producteur. Dans le contexte des fonds publics actuels, il serait étonnant que cela change. Les projets se limitent donc tous à des portraits régionaux plus ou moins complets qui peuvent au moins révéler l'existence d'un problème, mais jamais préciser dans quelle mesure un verger non testé sera affecté. Par exemple, la présence de 20 ou 30% de souches de champignon résistantes dans une région masque toujours que plusieurs vergers de cette région sont exempts du problème et que les autres devraient cesser l'emploi du produit soupçonné.

Ces études régionales peuvent également établir certains liens entre les facteurs de risques qui conduisent à la résistance pratique, mais ces liens sont d'être parfaits. Récemment, des chercheurs de Cornell ont souligné l'existence d'au moins un cas où les traitements n'auraient jamais du entraîner de problèmes, et pourtant ils ont observé des niveaux aigus de résistance. À l'inverse, nos propres observations à l'IRDA confirment l'absence de problèmes dans des vergers où la résistance aurait dû apparaître. Même la situation entre 2 voisins similaires peut être différente. Bref, si vous n'avez pas eu le privilège d'être inclus dans une étude régionale, il vaut mieux ne pas croire que ces résultats s'appliquent également à vous.

Depuis l'an dernier, il est possible de faire autrement. L'IRDA a développé une nouvelle méthode d'évaluation de la résistance qui s'avère beaucoup moins chère que les méthodes classiques et qui fait actuellement l'objet d'une demande de brevet. Cette méthode a été appliquée sur 25 vergers au Québec, en Europe et aux USA et les résultats ont été comparés à ceux obtenus par d'autres chercheurs. Dans tous les cas, les résultats sont identiques. Au Québec, nous avons observé que près de la moitié des vergers présentaient des problèmes de résistance au SENATOR, sans doute liés à l'utilisation du BENLATE et du EASOUT dans le passé. De même, au moins 25% des vergers testés présentaient des niveaux élevés de résistance au NOVA/NUSTAR. À l'inverse, aucun verger ne présentaient de résistance au SOVRAN/FLINT et au VANGARD.

Notez que les cases colorées en rouge sur la figure représentent des cas de résistance élevée. Les cases en vert représentent des vergers commerciaux dont la situation est similaire à celle d'un verger de référence qui n'aurait jamais été traité. Finalement, les cases en jaune représentent des cas intermédiaires où l'efficacité du fongicide ne devrait pas être affectée, mais où l'on observe tout de même des niveaux de résistance plus élevés que dans un verger sans historique de traitement. Il est intéressant de constater que certains vergers testés sont classés « rouge » pour 2, voire même 3 catégories de produits. Par ailleurs, au moins un tiers des sites ne présentent pas de problèmes de résistance, même si tous les produits « à risque » ont été utilisés sur une base régulière sur ces sites.



Ces résultats confirment que l'apogée du NOVA achève et le Nustar suivra la même route si rien n'est fait pour ralentir cette tendance. Les traitements aux « 10 jours » et les doses réduites ont certainement contribué à cette chute. Dans les vergers où le NOVA/NUSTAR (IBS) sont encore utilisables, il est important de bien soigner ces produits, parce que les alternatives ne sont jamais aussi efficaces. Les anilinopyrimidines (VANGARD/SCALA), les strobilurines (SOVRAN/FLINT), et la dodine (EQUAL) présentent un potentiel, mais n'auront jamais l'impact que les IBS ont pu avoir.

Le VANGARD a une place de choix à basse température car le NOVA et le NUSTAR ne doivent jamais être utilisés par temps froid. De plus, ils sont très peu toxiques. Par contre, lors des grosses infections, ils sont légèrement moins efficaces que les autres. Quant aux strobilurines, les promesses de miracles se sont avérés plus modestes pour un prix presque funeste. Le SOVRAN et le FLINT sont « curatifs », mais leur action n'a pas le même impact que le NOVA pouvait avoir à ses débuts. Ils peuvent donc stopper une infection jusqu'à 96 heures après le début de la pluie, mais passé ce délai la chute d'efficacité est plus brutale que pour le NOVA. Pour cette raison, les strobilurines seront toujours moins efficaces que le NOVA pour arrêter une épidémie déjà déclarée. De plus, des rapports récents semblent indiquer que dans les vergers où l'on observe une résistance partielle au NOVA, l'activité curative des strobilurines semble réduite. Pour compliquer la situation, une étude interne de Cornell semble indiquer au moins un cas de résistance au VANGARD, alors que ce produit n'a jamais été utilisé dans ce verger(!) Quant à la vénérable dodine (EQUAL), sa période d'éradication est similaire au VANGARD (environ 48 heures), et elle n'est pas chère avec la nouvelle dose homologuée (1.1kg/ha = 45\$). De plus, le produit est compatible avec l'huile.

Le problème, c'est évidemment de savoir si ces produits fonctionnent chez vous...

Trois choix s'offrent donc à vous :

- 1) Ignorer le problème jusqu'à ce que la résistance vous coûte une récolte...
- 2) Ignorer le problème et payer plus cher pour des traitements fréquents au captane et aux EBDC
- 3) Tester pour la résistance et continuer à profiter avec modération des immenses avantages des traitements curatifs en faisant la rotation avec tous les produits qui s'avèrent encore efficaces.

Au minimum, les résultats de ces tests vous permettront de confirmer que les problèmes sont suffisamment importants pour abandonner un ou des produits. À l'inverse, les résultats vous informeront que les problèmes de tavelure que vous subissez sont liés à autre chose. De plus, un suivi régulier (ex : 5 ans) vous permettrait de garder à l'œil vos vergers et d'agir avant que la situation n'entraîne des pertes pour l'entreprise.