

## POTENTIEL DE RECEPTIVITE DES BAIES DE RAISIN AU *BOTRYTIS* EN 2019

La Pourriture grise de la vigne, due au champignon *Botrytis cinerea*, est une maladie extrêmement redoutée. Elle peut occasionner des dégâts quantitatifs majeurs, notamment sur raisins de cuve avec aussi de graves altérations qualitatives. Ainsi, des conséquences œnologiques irréversibles peuvent s'avérer très dommageables dès le faible niveau d'attaque de 5 % de baies pourries à la vendange (Lorrain *et al.*, Union Girondine, Mars 2013). **L'évaluation et la prévision du risque de Pourriture grise constituent donc des enjeux majeurs de recherche à l'UMR SAVE « Santé et Agroécologie du Vignoble » de l'INRA de Bordeaux (ISVV).** Grâce au soutien financier du CIVB, l'indicateur de risque « Potentiel de Réceptivité des Baies » (PRB) a été développé pour évaluer la sensibilité des baies au *Botrytis* dès le stade pré-fermeture de la grappe. Cet indicateur est évalué sur des baies de Sauvignon blanc et Merlot noir, cépages modèles sensibles, provenant toujours des mêmes parcelles INRA de référence à la Grande Ferrade (Villenave d'Ornon).

### A. Evolution du PRB en 2019 comparé aux millésimes antérieurs depuis 2010

Le PRB résulte de dosages biochimiques dans la pellicule du raisin (Fig. 1). Ils comprennent, d'une part, la teneur en tanins pelliculaires qui sont des molécules de défense préformées de la baie vis-à-vis du *Botrytis*, et d'autre part, la teneur en pectines hydrosolubles (PSE). Ces pectines, constituant un substrat facilement dégradé par *Botrytis*, traduisent donc une certaine « appétence » des baies pour le pathogène. **Une plus grande sensibilité potentielle au *Botrytis* est ainsi associée à un PRB élevé.** Pour les saisons 2004 à 2009, nous avons montré une corrélation significative entre l'intensité finale de Pourriture grise et le PRB dosé sur Sauvignon (Fermaud *et al.*, Union Girondine, janv. 2010). Cependant, nos récentes analyses de toutes nos données passées démontrent clairement que **la composante tannique est la plus déterminante et s'avère cruciale dans la corrélation significative avec le taux final de maladie.** C'est pourquoi, après 2017, ces dosages ne concernent plus que les tannins pelliculaires précoces, sans les PSE. La valeur de PSE retenue en 2019 (comme pour les 2 années précédentes) est donc la moyenne, par cépage, des concentrations en PSE de 2010 à 2016.

De manière générale et très importante, **le PRB reste un indicateur de tendance dont l'interprétation doit toujours être relativisée par les conditions climatiques en fin de saison qui demeurent essentielles pour expliquer le taux final de maladie.**

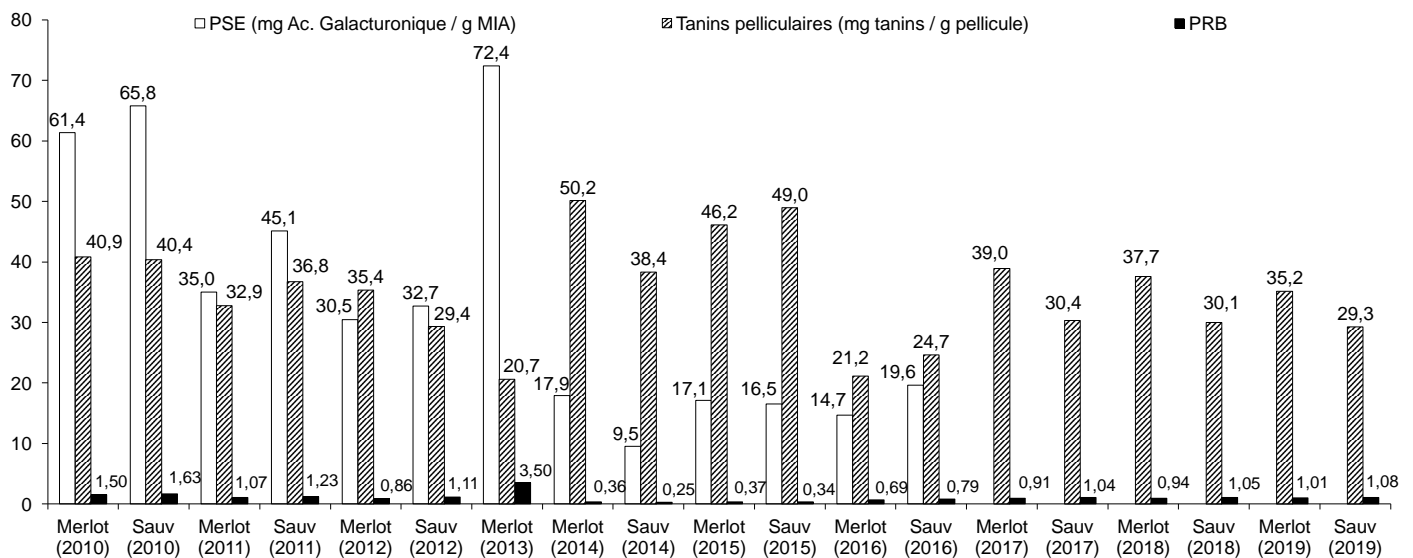


Figure 1. Valeurs du PRB de 2010 à 2019 sur Merlot et Sauvignon selon, essentiellement, les teneurs en tanins pelliculaires (mg de tanins par g de pellicule) et, secondairement, en pectines hydrosolubles (PSE).

Les valeurs du PRB en 2019 reposent sur des concentrations moyennes en tannins atteignant 35.2 mg tanins / g de pellicule de Merlot, et 29.3 mg tanins / g de pellicule de Sauvignon. Cette différence de teneurs en tannins confirme bien la sensibilité plus forte du Sauvignon au *Botrytis*, conformément au classement que nous avons récemment publié (Panitrur de La Fuente *et al.*, *Australian J. Grape Wine Res.* 2017). Cependant, pour ces deux cépages, les valeurs 2019 du PRB sont voisines de un : 1,01 sur Merlot et 1,08 sur Sauvignon. Ce sont des **valeurs PRB médianes depuis 2010 : le risque de développement potentiel du *Botrytis* en 2019 est donc considéré comme moyen au vu de tous les millésimes précédents.**

## B. Niveau de risque 2019 selon l'indicateur précoce de densité foliaire « NDVI-Bot » (complémentaire au PRB)

Nos recherches récentes menées avec le soutien du CIVB, ont permis de développer un nouvel indicateur précoce de sensibilité de la vigne au *Botrytis* "NDVI-Bot". Ce dernier est mesuré sur une parcelle de référence INRA, comme le PRB. Il consiste en une évaluation de la vigueur et de l'état de développement végétatif intégrant la densité et la porosité foliaire. Le principe technique de cette mesure "NDVI" (technologie GreenSeeker) est récapitulé dans l'article : "Fermaud & Roudet, 2015, 12ème journée technique du CIVB". Les valeurs de NDVI varient entre 0 et 1 : 1 correspondant à un rideau de feuillage sain parfaitement "fermé", sans aucune porosité. Ce nouvel indicateur de risque complète le dosage des tanins dans les baies pour mieux évaluer le risque potentiel dès le stade pré-fermeture de la grappe. **La Fig. 2 montre un exemple de relation entre l'indicateur "NDVI-Bot" et le taux final de Pourriture.**

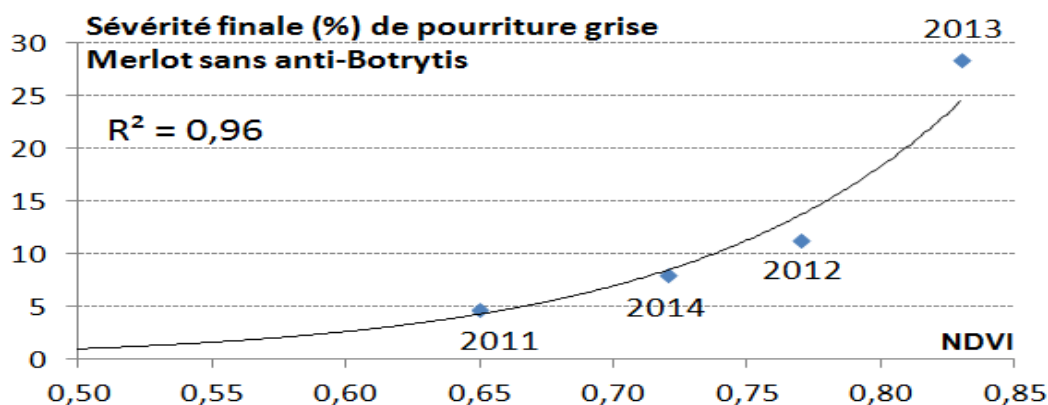


Figure 2. Relation entre l'indicateur de vigueur/porosité végétative "NDVI-Bot" et la pression de Pourriture grise à la vendange : sévérité finale de maladie de 2011 à 2014 (Fermaud & Roudet, 2015, 12ème journée technique du CIVB).

**En 2019, sur notre parcelle dédiée INRA, la valeur du NDVI-Bot, mesuré tous les ans au même stade phénologique précis, a atteint 0.74 sur le cépage de référence Merlot.** Ce niveau est très similaire à celui de 2018 et un peu élevé comparé aux années de référence précédentes, mais sans atteindre le niveau maximum de 2013 (Fig. 2). Il est intermédiaire entre les niveaux atteints en 2012 et 2014. **Le nouvel indicateur NDVI-Bot indique ainsi un risque médian, voire un peu élevé, de développement potentiel du Botrytis en 2019.** Rappelons que ce lien positif entre le développement végétatif et l'aggravation potentielle des épidémies de Pourriture grise s'explique par un microclimat plus humide qui favorise significativement le *Botrytis*.

## C. Conclusion

Le PRB en 2019 indique une sensibilité pelliculaire de la baie au *Botrytis* parfaitement médiane et intermédiaire au vu des 10 derniers millésimes. Néanmoins, de façon complémentaire, l'indicateur de risque "NDVI-Bot", basé sur la vigueur/porosité précoce de la vigne, amène à rester vigilant sur le risque épidémique potentiel en 2019.

C'est pourquoi, **les conseils usuels de prophylaxie, ayant toujours montré leur très bonne efficacité, sont à mettre en œuvre** autant que faire se peut, notamment dans les parcelles à risque accru. Le risque parcellaire au *Botrytis* est accru par les facteurs suivants : sensibilité forte du cépage, vigueur conférée du porte-greffe, contexte agronomique et historique (p.ex. proximité d'une zone humide), vigueur végétative marquée, charge importante avec entassement, forte compacité des grappes. Citons, comme pratiques prophylactiques de grand intérêt, l'effeuillage partiel (que sur la face du rang exposée au soleil levant ou au nord) ; les opérations en vert permettant l'aération de la zone fructifère ; la réduction de l'entassement des grappes ; et une protection très soignée contre les générations estivales de tordeuses de la grappe (surtout la troisième d'Eudémis). Les parcelles ayant subi de la coulure peuvent s'avérer à moindre risque de Pourriture grise, d'autant plus que les grappes y sont lâches.

Enfin, de façon essentielle, **tout indicateur précoce du risque Botrytis, tels ces indicateurs le PRB et "NDVI-Bot", reste inféodé aux conditions climatiques de post-véraison, car elles conditionnent fondamentalement le développement épidémique de ce champignon pathogène après la véraison.**