

Prévision du risque de pourriture grise de la vigne :

Optimiser la protection fongicide

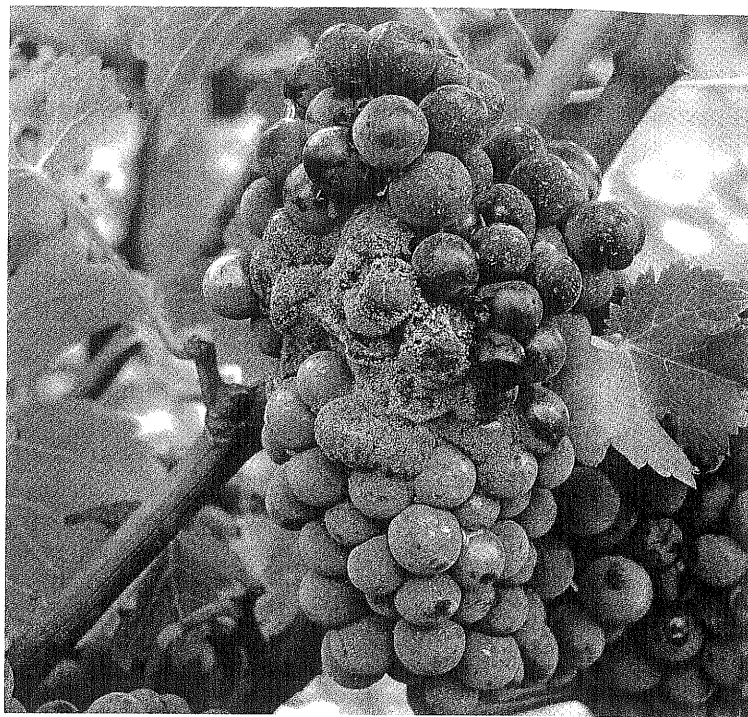
La Pourriture grise de la Vigne est une maladie redoutable, due au champignon *Botrytis cinerea*. Le plus souvent, elle se déclare dans les grappes entre la véraison et les vendanges. Les pertes quantitatives peuvent s'élever jusqu'à 50% de la vendange, voire plus, en situations très favorables à la maladie.

Certes, les pertes quantitatives sont importantes pour le viticulteur, mais il est essentiel de considérer avant tout les conséquences extrêmement négatives sur la qualité des vins, qui peuvent être observées pour des attaques finales relativement faibles, d'environ 5-10%. L'imprévisibilité et le caractère explosif des épidémies en fin de saison peuvent aussi contribuer à ce que les vendanges soient réalisées plus tôt que prévues, avant maturité technologique et donc de moindre qualité.

La prévision du risque épidémique en fin de saison est donc un objectif prioritaire de recherche à l'INRA de Bordeaux à l'UMR Santé Végétale INRA-ENITAB (en collaboration avec l'UMR œnologie-ampélogie). Des indicateurs ou indices prévisionnels du risque ont été élaborés qui sont testés dans le Bordelais depuis maintenant deux ans (voir références bibliographiques). Grâce aux essais en cours au vignoble, des perspectives de progrès sont attendues tant en termes de prévision du risque épidémique tardif que d'adaptation des stratégies de protection fongicide en fin de saison.

Les indices prévisionnels du risque épidémique

Parmi les principaux facteurs qui déclenchent ou aggravent les épidémies de Pourriture grise, l'effet du climat doit être considéré comme prépondérant. Les fins de saisons humides et pluvieuses sont ainsi les plus propices au développement de la maladie. D'autres facteurs aggravants sont également à prendre en considération, tels les tordeuses de la grappe ou la vigueur de la Vigne. Leur importance doit néanmoins être relativisée selon les conditions climatiques



Grappe atteinte par le Botrytis

annuelles. C'est pourquoi, des indicateurs du risque ont été développés qui sont calculés à partir de données climatiques uniquement. Les données standards utilisées sont issues de postes agro-climatiques automatiques. Grâce à des analyses statistiques multidimensionnelles, les données climatiques ont été reliées à l'évolution de la Pourriture grise sur grappes après la véraison. Cette évolution est quantifiée par des notations visuelles hebdomadaires du **pourcentage de grappes atteintes (fréquence)** et de **l'intensité d'attaque** (pourcentage moyen de grains Botrytisés par grappe atteinte). Une base de données pluriannuelle (1993 - 2001) a été utilisée regroupant des données issues de 2 sites pilotes en Gironde, non traités contre la Pourriture grise. Trois cépages sont considérés : Merlot noir, Cabernet sauvignon et Cabernet franc. Deux indicateurs sont calculés spécifiquement pour chaque cépage : le premier correspond à la fréquence de maladie et le second à l'intensité d'attaque telles que définies précédemment.

Ra

La Qualité

au Service de la Viticulture

PEPINIERES VITICOLES

Daniel & David
Amblervert

33350 Ste-Florence - Pres Castillon-la-Bataille - Tél. 05 57 40 07 13 - Fax : 05 57 40 34 32 - email : amblervert.d@wanadoo.fr



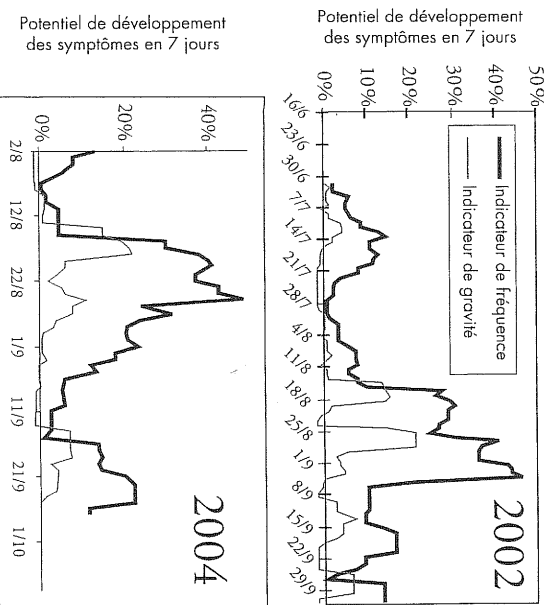
Les indicateurs prévisionnels du risque de pourriture grise ne dépendent que de données météorologiques standard

Ces indicateurs permettent de refléter la dynamique d'évolution des symptômes de la véraison jusqu'à la récolte. Le potentiel de progression par semaine de la maladie est ainsi quantifié avec une capacité d'anticipation du risque d'une dizaine de jours.

Evolution comparée des indices en 2002 et 2004

Les figures ci-dessous permettent de comparer l'évolution des indices climatiques en 2002 et 2004. Ils correspondent au cépage Merlot sur une parcelle de référence INRA à Villenave d'Ornon. En 2002, année très favorable au *Botrytis*, les épidémies ont progressé durant la 2^{ème} quinzaine d'août et pendant les trois premières semaines de septembre, et ce sans discontinuer. Les indices calculés permettent de mieux comprendre cette évolution rapide et régulière à partir du début de la véraison (1^{er} août). Trois pics de risque se distinguent aisément en particulier au vu de l'indice de gravité ou sévérité : à la mi-août, juste après le 25 août et à la mi-septembre. En 2004, deux périodes de risque sont constatées : pendant la 2^{ème} quinzaine d'août et, dans une moindre mesure, durant la 2^{ème} quinzaine de septembre. Entre ces deux périodes, le risque de développement de la maladie a considérablement chuté, ce qui s'est effectivement traduit au vignoble par une progression entravée des symptômes initiés fin août.

Fig.2 : Variations des indices climatiques de risque de pourriture grise en 2002 et en 2004 (Merlot)



Validation en cours des indices de risque par rapport aux profils épidémiques

Dès 2003, un réseau expérimental régional a été créé en Gironde augmenté de quelques sites en région PACA. Ce réseau permettra d'assurer la validation des indices sur plusieurs années. En 2004, les principaux partenaires institutionnels sont :

- les Chambres d'Agriculture du Vaucluse et de la Gironde, avec l'ADAR du Médoc ;

- les Services Régionaux de la Protection des Végétaux d'Aquitaine, des Pays de la Loire, et de PACA ;
- le lycée Viticole de Libourne – Montagne ;
- l'Inra de Bordeaux assurant la coordination et le suivi de sites propres.

Le principe de la validation repose, dans tous les sites considérés, sur des notations régulières de la maladie sur les grappes après la véraison. Les résultats, exprimés en fréquence et en intensité, sont confrontés à l'évolution des indices calculés grâce à des données météorologiques locales. De façon complémentaire, les principales caractéristiques agronomiques des sites sont répertoriées : densité de plantation, mode de conduite, enherbement, fertilisation, effeuillage, compacité des grappes, maîtrise des tordueuses de la grappe... Autant de facteurs clés qui permettent de compléter l'analyse du risque épidémique pour chacune des parcelles suivies.

Cette validation des indices de risque est entreprise en tenant compte de deux éléments importants.

- **Ces indices permettent de refléter la dynamique épidémique en termes de tendance uniquement.** En effet, la gravité finale de Pourriture grise mesurée à la parcelle dépend du climat, mais également de nombreux autres facteurs environnementaux (vigueur, compacité des grappes, blessures occasionnées aux baies...).
- **La fiabilité des données climatiques doit être optimale.** La plus grande attention doit être portée à l'installation standard du (ou des) poste(s) automatique(s) et à leur maintenance

Perspectives et applications en termes de protection fongicide

La protection intégrée de la Vigne nécessite de disposer de connaissances approfondies sur les processus épidémiques afin d'optimiser les stratégies de protection, en particulier fongicide. Ainsi, l'usage des fongicides devrait être dicté par l'annonce d'un risque épidémique prévu effectivement et quantifié de façon objective. C'est pourquoi, un de nos objectifs est d'établir une règle de décision permettant de raisonner la protection fongicide contre la Pourriture grise grâce à des suivis parcelles couplés à des indicateurs de risque. Il est essentiel d'intégrer l'influence du climat et du cépage, qui sont effectivement pris en compte par les indices climatiques actuels. De plus, l'effet de l'itinéraire cultural devra également être intégré à terme afin de sortir du schéma classique actuel de protection fongicide contre la Pourriture grise (stades " A ", " B ", " C " et " D "). L'élaboration d'indices prévisionnels du risque, permettant une anticipation d'une dizaine de jours pour les indices climatiques, s'avère d'autant plus essentiel que les fongicides spécifiques contre la Pourriture grise ont un mode d'action préventif.

La " règle de décision Pourriture grise ", qui est en préparation, est basée sur des indicateurs reflétant le développement de la maladie en cours de saison selon le climat et la réceptivité des baies à partir de la fermeture de la grappe. Ces derniers indicateurs (PRB) ont fait l'objet d'un article spécifique dans cette revue (Evaluation précoce du potentiel réceptif de la baie de raisin à *Botrytis cinerea*, en juillet 2003).

Pour ce qui est des indices climatiques, une première application serait, à terme, d'optimiser la date d'application des fongicides à partir de la véraison. Dans la stratégie actuelle de protection fongicide contre la Pourriture grise, aucun des deux traitements spécifiques tardifs " C " et " D " n'intègre la dynamique fongique. Le premier correspond, en effet, au stade phénologique de la véraison.

CE QU'IL FAUT RETENIR

Dans un contexte d'amélioration constante de la qualité des vins, une deuxième application possible des indices climatiques serait d'aider à fixer la date de vendange. A l'approche des vendanges, il est essentiel de pouvoir apprécier, ne serait-ce qu'en termes de tendance, le potentiel de progression de la Pourriture grise. Le choix de la date de vendange peut ainsi être optimisé afin de préserver un potentiel qualitatif maximum tout en réduisant les pertes et dégâts qualitatifs dus au *Botrytis*. Les indices climatiques de risque permettent alors de disposer, en temps réel, de cet outil, actuellement manquant, d'appréciation de la tendance épidémique.

M. Fermaud, G. Froidefond, J. Roudet, & P. Péri - INRA de Bordeaux



Grâce aux indices climatiques, les viticulteurs peuvent apprécier le potentiel de progression de la pourriture grise et déclencher la date des vendanges

Le deuxième correspond à une application, environ trois semaines avant récolte tout en respectant le délai réglementaire avant récolte (DAR), soit 15 ou 21 jours selon la matière active. La règle de décision vise à différer l'application fongicide spécifique de la véraison (°C °) tant que le climat estival n'est pas propice au développement de la maladie (faibles indices de risque). La survenue d'une séquence climatique favorable au *Botrytis*, avec augmentation significative des indices de risque, déclenche alors l'application fongicide tardive. Cette dernière conservera un caractère préventif parce qu'elle sera réalisée avant le premier cycle important d'extériorisation de symptômes sporulatifs. Enfin, la préoccupation légitime concernant le risque de résidus de matières actives lié aux applications fongicides tardives amène logiquement à ce que cette stratégie s'accompagne strictement d'un respect scrupuleux des DAR, tels que définis pour tout fongicide lors de son homologation. Les essais en cours au vignoble, en particulier en Aquitaine et sur le cépage Merlot noir, permettront de juger dans un avenir proche de la faisabilité et de l'efficacité de cette stratégie de protection fongicide de fin de saison fondée sur les indices climatiques.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Dubos B., Roudet J., 2002. Evolution précoce de la sensibilité de la baie de raisin à *Botrytis cinerea* et incidence de la protection fongicide. *Annales du Colloque Mondavi*, ITV Ed., 19 rue Gl Foy, 75008, Paris, p. 99-104.
- Fermaud M., Froidefond G., Liminana J.M., Péri P., 2002. Indicateurs prévisionnels du risque épidémique de Pourriture grise en fin de saison. *Annales du Colloque Mondavi*, ITV Ed., 19 rue Gl Foy, 75008, Paris, p. 94-98.
- Fermaud M., Froidefond G., Liminana J.M., Péri P., Mimique F., 2003. Indices climatiques du risque de Pourriture grise de la Vigne en fin de saison. *Oenologie 2003. Ed. Lavoisier Tec & Doc*, p. 56-59.
- Fermaud M., Martinez F., Péri P., Froidefond G., Sauris P., Delière L., 2003. Pourriture grise de la Vigne : prévision du risque épidémique et protection fongicide. *Phytoma n° 565*, p. 36-40.

PEPINIERISTES PRODUCTEURS DU COMTAT

Attaché Commercial Miguel PLATA
33440 AMBARES
Tél : 05 56 77 75 29
Portable : 06 11 81 30 23

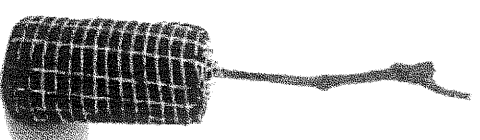
Siège social :
735, bd du Comté d'Orange 84260 SARRIANS
Tél : 04 90 65 42 73 - Fax : 04 90 65 30 69
E-mail : pepiniere@comtat.com
Site : www.comtat.com

Finis tous vos problèmes de remplacement.

Les Pépiniéristes Producteurs du Comtat proposent leur VIGNEMOTTE.

Avec elle, finis les problèmes de remplacement, chaque pied déficient ou manquant est remplacé en un tour de main. Il reste ensuite juste à la nature de faire son œuvre pour retrouver un rang homogène et productif. La vignemotte vous permettra de réusir tous vos remplacements dans les cépages et porte-greffes que vous souhaitez.

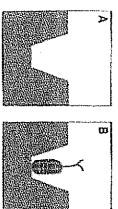
Notre plant de vigne paraffiné, conditionné dans un terreau fertilisé, et entouré d'un filat biodegradable pour faciliter la plantation, est à même de vous assurer la meilleure reprise possible. Pour la livraison, les vignemottes sont conditionnées dans des cartons afin de conserver l'hygrométrie maximum du plant et du terreau.



Manchon "Double Protection"

Contre les rongeurs et les mauvaises herbes

Les jeunes plants de vigne réduisent le lapin et le lièvre, mais plus encore les destribans qui sont pourtant indispensables dans le vignoble.



A - Faire un trou à la tarière ou à la mini-pelle

B - Positionner la vignemotte de telle manière que le point de greffe arrive légèrement au-dessus du niveau du sol.

C - Remplir le trou et disposer la terre meuble autour de la motte. Laisser une assise et arrosé abondamment pour assurer un bon contact motte-terre.

D - Après infiltration de l'eau, reboucher la cavité.