

NOTE NATIONALE GESTION DE LA RESISTANCE POURRITURE GRISE DE LA VIGNE 2011

Cette note a été rédigée par un groupe de travail réunissant des représentants de la Direction Générale de l'Alimentation – Sous-Direction de la Qualité et de la Protection des Végétaux (DGAI-SDQPV), de l'Agence nationale de sécurité sanitaire (Anses), de l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA), du Comité Interprofessionnel du Vin de Champagne (CIVC), de l'Institut Français de la Vigne et du Vin (IFV) et des Chambres d'Agriculture.

DEVELOPPEMENT DE LA POURRITURE GRISE ET SCHEMA GLOBAL DE PROTECTION

La pourriture grise est causée par un champignon, *Botrytis cinerea* qui a la caractéristique d'être extrêmement polyphage (on le retrouve sur environ 200 plantes cultivées ou sauvages). Il est capable de se développer aussi bien en saprophyte sur des débris végétaux, qu'en parasite aux dépens d'une plante vivante.

Sur la vigne, tous les organes verts peuvent être attaqués (inflorescences, feuilles, rafles). Néanmoins, c'est au niveau des baies que les attaques sont les plus dommageables. Elles provoquent des pertes quantitatives et qualitatives et rendent difficile la conduite des vinifications. Les grappes peuvent être contaminées par le champignon à plusieurs périodes et selon différentes modalités :

- A la floraison, le champignon peut se maintenir et se développer à la base de l'ovaire, à la limite du réceptacle de la fleur. Il est également capable de se développer sur les capuchons floraux sénescents et représente ainsi une source majeure d'inoculum à ce stade. Les baies ne sont en général plus réceptives jusqu'à la véraison, sauf en présence de blessures concomitantes à une période pluvieuse.
- A partir de la véraison, la contamination peut s'effectuer soit par des conidies au niveau de blessures ou micro-blessures (tordeuses de la grappe, intempéries, zone péristomatique,...) soit par du mycélium installé sur des débris végétaux présents au niveau des grappes.

La maladie s'exprime essentiellement à partir de la véraison et son développement s'effectue par création de nouveaux foyers puis par extension de foyers existants (contaminations de baies de proche en proche). A ce stade et jusqu'à la récolte, le développement de la maladie est fortement conditionné par la météorologie, notamment les

précipitations, surtout à l'approche de la maturité des baies.

Par ailleurs, pour un scénario météorologique donné, l'expression de la maladie est très fortement influencée par les facteurs de situation tels que le type de sol, de sous-sol, la topographie, le matériel végétal (cépage, clone, porte-greffe), et les pratiques culturales telles que la fertilisation azotée, le mode d'entretien des sols, la conduite de la vigne (palissage, écimage, ébourgeonnage, effeuillage, ...). Compte tenu de la précocité potentielle des contaminations, du fort impact des conditions météorologiques de fin de saison et de l'absence de modèle de prévision opérationnel, la stratégie de protection ne peut être que préventive. Elle comporte deux volets :

- La **mise en œuvre de mesures culturales** destinées à diminuer la sensibilité parcellaire à la pourriture grise. Elles ont pour principaux objectifs de réduire la vigueur des ceps, favoriser l'aération de la végétation et limiter les blessures (quelle que soit leur origine) occasionnées aux baies.
- Une **stratégie globale de protection**. Compte tenu de l'extrême variabilité des symptômes entre années et entre parcelles et des risques de résistance et de résidus, l'organisation de la protection doit être raisonnée en fonction de la sensibilité parcellaire et du risque acceptable pour le viticulteur.

Présence de botrytis	Risque
Jamais ou presque	Faible (parcelle peu ou pas sensible)
De temps en temps	Moyen (parcelle sensible)
Régulièrement	Fort (parcelle très sensible)

UN PREALABLE INDISPENSABLE : LA PROPHYLAXIE

La prophylaxie doit s'appliquer, quel que soit le risque parcellaire. Elle peut suffire en cas de risque faible, sinon elle peut être complétée par une lutte chimique. Les mesures prophylactiques visent à :

- **Limiter la vigueur de la vigne** par un raisonnement, dès la mise en place de la vigne, du

choix d'un porte-greffe adapté et éventuellement du cépage et du clone. Sur une vigne en production, la vigueur peut se maîtriser par la diminution des apports (notamment azotés) et par l'enherbement permanent (spontané ou maîtrisé) : en fonction des possibilités techniques et de la diminution de vigueur recherchée, la largeur de la bande enherbée pourra être modulée.

- **Bien aérer les grappes** par une taille et un mode de palissage qui assurent une répartition homogène des grappes. L'ébourgeonnage, le rognage, l'effeuillage, et éventuellement l'éclaircissage permettent d'éviter l'entassement de la végétation.

- **Limiter les blessures des baies** par une **maîtrise correcte des vers de la grappe et de l'oïdium** lors de fortes pressions afin de diminuer les portes d'entrée du champignon dans les baies.

- Mais aussi, limiter les blessures engendrées lors des opérations d'effeuillage en effectuant les réglages adéquats du matériel utilisé.

GESTION DE LA RESISTANCE AUX ANTI-BOTRYTIS

Le plan de surveillance de la résistance du botrytis est organisé par la DGAI/SDQPV ainsi que le CIVC pour le vignoble champenois. Les analyses sont réalisées par le laboratoire de l'Unité Résistance aux produits phytosanitaires de l'Anses de Lyon et l'INRA.

Les suivis effectués sur l'ensemble des vignobles français montrent que cinq familles chimiques sont concernées par la résistance spécifique (résistance à une seule famille chimique).

La résistance au **fenhexamid** est maintenant présente dans toutes les régions viticoles. En Champagne, Bourgogne et Beaujolais (également Pays de Loire en 2008 mais pas de prélèvement en 2010), des souches résistantes sont repérées dans une grande majorité de parcelles et, dans ces dernières, leur fréquence se situe en moyenne entre 25 et 30 % avec des maxima qui atteignent parfois les 90%. A ce jour, l'efficacité au vignoble du **fenhexamid** ne semble pas affectée.

En Champagne, la résistance au **boscalid** a été découverte en 2007 ; depuis elle a fortement progressé. En 2010, environ un tiers des parcelles champenoises sont concernées par ce phénomène ;

cependant, la fréquence des souches résistantes est encore faible.

Pour la première fois en 2010, des cas isolés de résistance au **boscalid** ont été identifiés en Bourgogne, Beaujolais et dans les vignobles du Sud-Ouest.

La résistance multiple (MultiDrug Resistance ou MDR) est décelée dans de nombreux vignobles à des fréquences parfois proches de 50%. Toutefois, comme les facteurs de résistance des souches de type MDR sont faibles à moyens, les baisses d'efficacité de la protection chimique semblent limitées en pratique.

Jusqu'à présent, les recommandations d'emploi des fongicides anti-botrytis, basées sur la limitation d'utilisation de chaque famille chimique ont fait leurs preuves. Quelle que soit la stratégie, **l'emploi d'un seul produit par famille chimique et par an est impératif. De plus, l'alternance pluriannuelle pour toute famille chimique est fortement recommandée pour les substances actives concernées par la résistance spécifique. Cette mesure s'impose tout particulièrement en cas d'intervention unique.**

Groupes ou familles chimiques	Substances actives	Détection en France, en 2010, de souches résistantes ou à sensibilité réduite	
		Résistance spécifique	Résistance multiple (MDR)
Anilino-pyrimidines	pyriméthanil, mépanipyrim, cyprodinil	oui	oui
Benzimidazoles	thiophanate-méthyl	oui	oui
SDHI (Carboxamides)	boscalid	oui	oui
Dithiocarbamates	thirame	non	non
Hydroxyanilides	fenhexamid	oui	oui
Dicarboximides	iprodione	oui	oui
Phénylpyrroles	fludioxonil	non	oui
Pyridinamines	fluazinam	non	oui

LUTTE BIOLOGIQUE

Toujours en complément des mesures prophylactiques mais avec une efficacité variable et limitée, il est possible d'utiliser une spécialité à base de *Bacillus subtilis* notamment en agriculture biologique ainsi qu'en complément de la lutte chimique. Cette spécialité n'est actuellement pas touchée par les phénomènes de résistance.