



NOTE NATIONALE TAVELURE du POMMIER 2008

Les difficultés de protection constatées depuis plusieurs années, prouvent que la lutte chimique ne peut constituer une solution unique pour protéger efficacement le verger contre la tavelure. La progression des résistances confirme l'intérêt de raisonner la lutte à la fois en fonction des risques de contamination mais aussi des risques de sélection de la résistance.

La présente note rappelle les mesures préalables à mettre en œuvre, dès l'implantation du verger, ainsi que les mesures agronomiques et prophylactiques facilitant la gestion de la tavelure. Elle donne également des clés de raisonnement de la lutte chimique, dans un contexte où la gestion de la résistance constitue un enjeu majeur pour préserver l'ensemble des familles de fongicides indispensables pour la protection contre la tavelure.

SITUATION

La protection contre la tavelure du pommier (*Venturia inaequalis*), loin de s'alléger, nécessite toujours un nombre important de traitements. Hormis des exigences drastiques de qualité sur le produit final, des raisons plus techniques en sont également responsables (sélection de souches résistantes, implantation trop fréquente de variétés particulièrement sensibles, conditions climatiques souvent plus favorables, allongement de la période végétative...).

Il devient impératif d'intégrer systématiquement dans la stratégie de lutte contre la tavelure, les facteurs agronomiques et les mesures prophylactiques capables de diminuer la pression parasitaire.

UNE MALADIE A PRENDRE EN COMPTE DES LA CREATION DU VERGER

- Envisager l'implantation de variétés résistantes qui permettent non pas la suppression mais un allègement de la protection limitée aux pics de projections d'ascospores.
- prendre en compte le fait que certaines variétés (Pink Lady® Cripps Pink_{cov}, Gala, Caméo® Caudle_{cov}, Braeburn, Tentation® Delblush_{cov} en particulier) sont particulièrement sensibles à la maladie,
- éviter les plantations dans les parcelles les plus humides ou du moins ne pas y implanter les variétés les plus sensibles,
- choisir des porte-greffe et un mode de conduite (taille, densité des plantations) qui limitent la vigueur et améliore l'aération.

MESURES AGRONOMIQUES ET PROPHYLACTIQUES A METTRE EN OEUVRE

- **L'inoculum** : il constitue un élément essentiel qui va déterminer la pression parasitaire dans la parcelle durant la saison suivante.

L'activité du champignon durant l'automne va déterminer l'importance du stock de périthèces responsables des contaminations primaires.

Il faut donc :

- **le quantifier** par des contrôles en fin de projections primaires et plus encore **en fin de végétation à l'automne** (importance des taches sur les deux faces des feuilles),

- **le réduire en toute situation, y compris dans les vergers apparemment sains** : pour cela programmer un apport d'urée (dose 4 à 5 %) soit sur le feuillage en fin de saison (réduction de la faculté de formation des périthèces) soit au sol au printemps (dégradation accélérée des feuilles).

Dès la fin de la chute totale des feuilles, un broyage très fin favorise leur décomposition accélérée et réduit le potentiel de formation des périthèces. Des pratiques de « balayage » des feuilles sont également très efficaces.

- **La conduite des arbres** : la taille aura entre autres pour objectif de maintenir une végétation aérée, de façon à réduire le plus possible la durée d'humectation et à faciliter la pénétration des bouillies lors des traitements.
- **La fumure azotée** demeure souvent excédentaire ; en favorisant la croissance et la présence prolongée de feuilles jeunes réceptives, elle accroît le risque.
- **La couverture avec les filets paragrêles** allonge également les durées d'humectation. Attention également aux feuilles restant dans les filets enroulés au-dessus des arbres et en bout de rang.

LUTTE CHIMIQUE

Elle reste à ce jour nécessaire en toutes situations, vergers conduits en lutte biologique et variétés résistantes comprises.

L'objectif prioritaire même après la campagne 2007 (contaminations secondaires plus fréquentes) est toujours d'éviter l'installation de la maladie pendant la période des contaminations primaires tout en réduisant au strict nécessaire le nombre de traitements.

Compte tenu des propriétés des spécialités, les interventions restent majoritairement préventives. Partout où un réseau agro-météorologique existe, il faut ajuster au mieux la lutte en privilégiant, selon les événements, une lutte préventive mais aussi stop ou curative.

Il faudra limiter le développement des résistances en réalisant une alternance aussi large que possible des familles chimiques durant la période de protection et en réduisant au maximum le nombre d'applications pour chaque substance active.

☞ **Les éléments à prendre en compte :**

Trop souvent, toutes les parcelles d'une exploitation sont conduites de façon homogène. Les stratégies d'interventions doivent intégrer :

- La sensibilité variétale,
- **L'inoculum à la sortie de l'hiver.** Les essais conduits confirment que ces mesures permettent de réduire très fortement le nombre de traitements pour un résultat équivalent.
- Les conditions de contamination (température et durée d'humectation) et l'importance des projections (données disponibles dans les Avertissements Agricoles à partir des suivis biologiques et de la modélisation),
- L'état de la végétation : phénologie, rapidité de croissance,
- Les prévisions météorologiques, pour anticiper les périodes à risque et positionner les traitements dans les meilleures conditions,
- Le lessivage des spécialités,
- L'historique des traitements sur la parcelle afin d'intégrer au mieux le risque de développement de résistances,
- Les informations des réseaux d'avertissements,
- La protection contre les autres maladies.
- Dans le cas des variétés résistantes le risque de contournement ainsi que l'installation d'autres champignons.

☞ **Soigner la qualité des traitements :**

- disposer des moyens matériels et humains nécessaires pour intervenir dans des délais très courts (optimisation du positionnement des traitements),
- adapter le volume de bouillie au développement des arbres et s'assurer que l'ensemble de la végétation est atteint, y compris les parties au contact des filets paragrêle. La réduction excessive du volume de bouillie contribue à diminuer l'efficacité des traitements. Le contrôle régulier des applications par la pose de papiers hydrosensibles permettra de s'assurer de façon simple et économique de la bonne qualité de pulvérisation,
- traiter face par face et bannir absolument les traitements un rang sur deux,
- respecter les doses homologuées,

- appliquer les traitements à une vitesse d'avancement inférieure à 6km/h.

☞ **Optimiser l'utilisation des familles chimiques disponibles :**

* **IDM (groupe I des I.B.S.** inhibiteurs de la biosynthèse des stérols) tels que difénoconazole, fenbuconazole, fluquinconazole, hexaconazole, myclobutanil, tébuconazole.

La limitation préconisée de longue date du nombre d'interventions annuelles a contribué à ralentir la sélection de souches moyennement à fortement résistantes. Malgré cela, cette résistance est à l'origine de baisses d'efficacité des IDM observées actuellement dans certains vergers français.

Dans ce contexte, la limitation à 2 ou 3 applications doit être impérativement respectée en toutes situations (tous usages, y compris oïdium). On tablera sur 3 jours de curativité. L'adjonction à sa pleine dose d'homologation d'une spécialité de contact viendra augmenter la durée de préventivité.

Par ailleurs, deux particularités doivent être prises en compte dans l'élaboration des stratégies de lutte :

- **En vergers où les pertes d'efficacité sont manifestes, ne plus utiliser cette famille pendant au moins 1 an.**

- Bien qu'il y ait résistance croisée entre IDM, des analyses de laboratoire ont montré des différences non négligeables de comportement entre les substances actives de ce même groupe, selon les vergers (probablement liées à l'historique des programmes de traitements), ce qui plaide en faveur d'une alternance entre les différentes substances actives de cette famille. **En pratique, il convient de ne pas utiliser la même substance active pour les deux traitements de l'année ni d'une année à l'autre.**

* **Strobilurines** : *krésoxim méthyl (Alliage), trifloxystrobine (Flint, Consist, Natchez).*

Ces produits translaminaires, à mode d'action uni-site, sont confrontés à des problèmes de résistance dans la plupart des bassins de productions. La situation reste moins dégradée en Val de Loire. Lorsque cette résistance est bien implantée, elle peut entraîner des pertes importantes d'efficacité. Il n'y a pas de réversibilité rapide du phénomène même en cas de suspension d'utilisation des strobilurines pendant une année. En conséquence :

- **Les strobilurines doivent être évitées dans les cas où des pertes d'efficacité** ont pu leur être attribuées ou dans les parcelles où des tests de laboratoire ont confirmé la présence effective de souches résistantes.
- **les strobilurines restent à ce jour utilisables** dans les autres cas à condition de respecter les conditions suivantes :
 - se limiter à 2 applications par saison,
 - utiliser en **préventif** uniquement et ne **pas appliquer sur taches déclarées,**

➤ respecter scrupuleusement **les doses autorisées**

➤ un traitement pourra être positionné en fin de période de risque de contamination primaire (donnée dans les Avertissements) la cible principale étant alors l'oïdium.

➤ si un traitement est envisagé en période de risque tavelure plus marqué, il sera souvent nécessaire d'envisager une association avec un produit de contact afin de sécuriser le résultat pratique.

Cette association n'aura de justification que dans la mesure où, au final, les intrants ne sont pas augmentés. Il faudra par exemple :

- pouvoir rallonger l'effet préventif d'au moins 2 jours par rapport à un produit de contact qui aurait été utilisé seul.
- utiliser moins de traitements curatifs.
- Ne prendre en compte que des lessivages à plus de 40 mm.
- Chercher un état sanitaire plus sain en fin de contamination primaire permettant un arrêt plus précoce de la protection.

Nous rappelons que **l'association avec un produit de contact n'empêche pas la résistance de progresser** et que son intérêt pratique à plus long terme n'est pas acquis.

* **Anilinopyrimidines (dits A.N.P ou A.P.)** : cyprodinil (Chorus) et pyriméthanil (nombreuses spécialités dont Sari TF).

Ce sont des produits partiellement pénétrants, possédant un effet stop de 48 h.

Ces fongicides doivent être appliqués sur feuillage sec et nécessitent au moins 3 heures de séchage pour pénétrer dans les tissus.

Compte tenu d'une efficacité parfois plus limitée sur fruits, ces spécialités ne seront plus utilisées au-delà de la fin de la floraison (stade G-H).

Des souches résistantes ayant été détectées dans plusieurs bassins de production, il convient de **limiter à 2 les applications** en utilisant la dose homologuée et en ne les appliquant pas sur taches. Ne recourir à l'effet stop de ces spécialités qu'en cas de nécessité (température trop basse pour envisager l'usage des IBS). Comme pour les strobilurines, l'intérêt d'une association avec un produit de contact en vue de gérer la résistance n'est pas démontré. Elle sécurisera tout au plus la protection plus particulièrement en cas d'application en présence de jeunes fruits (G-H).

Dans les vergers où une érosion d'efficacité serait suspectée en 2006 ou 2007, renoncer à toute utilisation en 2008.

* **Les produits de contact :**

Peu ou pas pénétrants, à action préventive longue (7 jours sur organes en place) avec pour certains, un effet stop pouvant atteindre 48 h.

Plusieurs familles chimiques :

- phtalimides : captane
- dithiocarbamates : mancozèbe, manèbe, thirame, zirame

- quinones : dithianon (Delan), effet stop 32 h,
- guanidines : dodine ou doguadine (Syllit), effet stop 48 h, bonne résistance au lessivage,
- soufre : surtout utilisé sur oïdium et contre la rugosité, son efficacité sur tavelure n'est pas négligeable. Le soufre est d'ailleurs à la base de la protection en agriculture biologique.
- Cuivre : efficace, mais utilisation limitée en raison des problèmes de phytotoxicité.

Leur mode d'action dit « multi-sites » confère à ces produits une plus grande robustesse, mais ils ne sont pas pour autant à l'abri de problèmes de résistance ou d'érosion d'efficacité.

- ▲ Des cas de résistance à la dodine (mode d'action mal défini) ont été constatés aux U.S.A et au Canada.
- ▲ Sur les variétés très sensibles et dans des conditions climatiques difficiles, on constate, depuis plusieurs années, une érosion d'efficacité avec des programmes basés sur certains de ces multi-sites.

Dans la situation actuelle, il convient de ne pas utiliser de façon trop répétitive la même famille chimique. Au sein de ce groupe des multi-sites, un programme tavelure doit faire appel à un nombre suffisant de substances actives différentes de façon à ne pas dépasser, pour chacune, 3 traitements.

Rappel des principes de base de la protection anti-tavelure

- Limiter au maximum tous les facteurs de risque (réduction d'inoculum en hiver, microclimat, choix variétal, ...).
- Assurer une lutte essentiellement préventive pendant la période des contaminations primaires et adapter le rythme des interventions en fonction des périodes de risque. Encadrer les gros pics de projection.
- Pratiquer une alternance dans l'emploi des familles chimiques, voire des substances actives au sein des familles, en respectant les limitations d'application proposées afin de limiter l'apparition de résistances.
- Soigner la pulvérisation et respecter les doses d'homologation.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.