

Suivi des résistances aux produits phytosanitaires et réglementation en France

contact-r4p@inra.fr

 @R4P_network

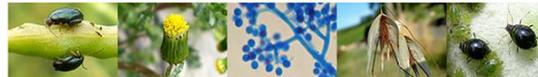
www.r4p-inra.fr

Qui fait quoi et comment ?

Jacques Grosman, Direction générale de l'alimentation

Véronique Mironet, Anses-Direction des produits réglementés

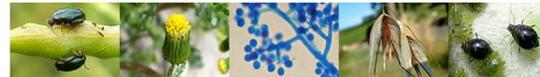
Pauline de Jerphanion, Anses-Unité Epidémiologie et Appui à la Surveillance



Partie 1

Organisation du suivi des résistances

Exemple de la France



Surveillance



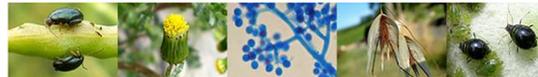
Surveillance

Collecte en continu de **données** d'observations (et/ou de résultats d'analyse, de diagnostic) pour suivre l'état sanitaire d'un peuplement végétal/des phénomènes de résistances des bioagresseurs afin de **mettre en place des mesure de gestion adaptées**

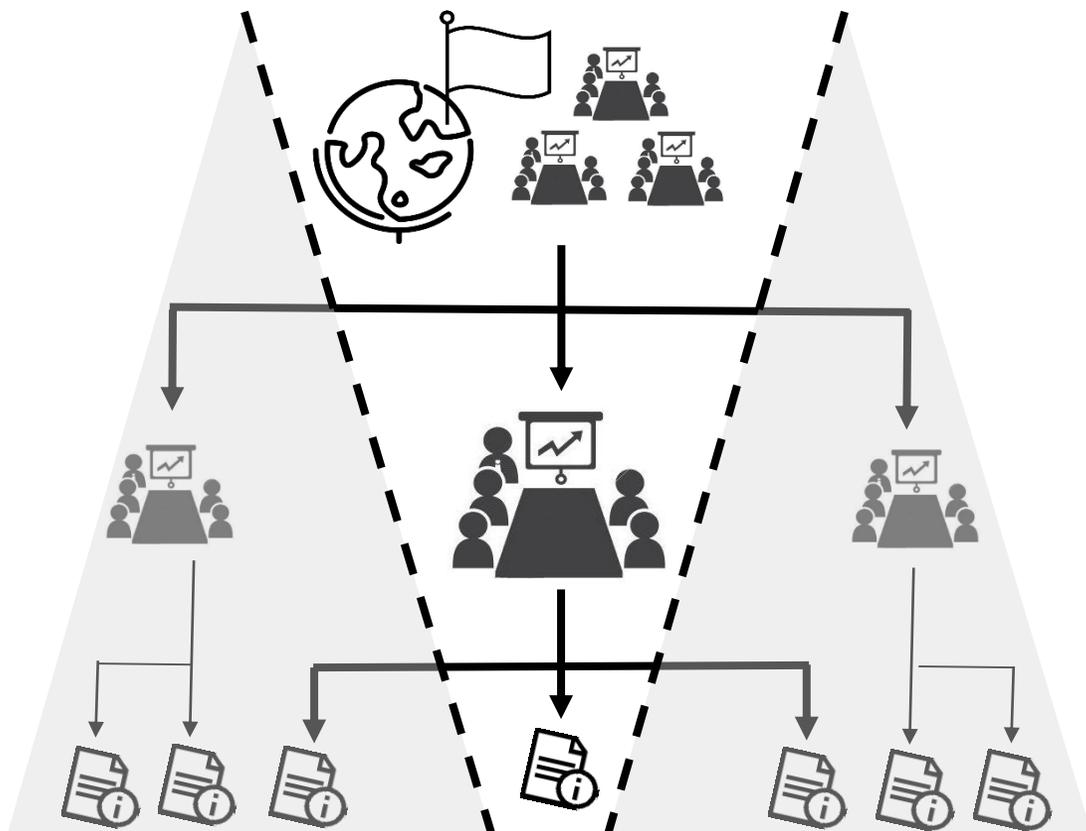
Informations



Actions collectives



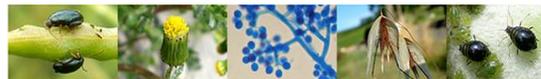
Dispositifs de surveillance à l'échelle d'un pays



Paysage national : A l'échelle d'un pays, l'ensemble des dispositifs de surveillance existants et leur interactions.

Dispositif de surveillance : une organisation ayant ses propres objectifs et ressources (financières, techniques, humaines) qui produisent des produits d'information.

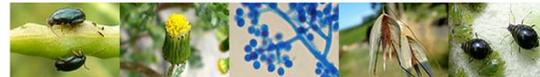
Produits d'information : tous supports d'information qui permettent d'afficher le suivi les résistances et un retour d'information.

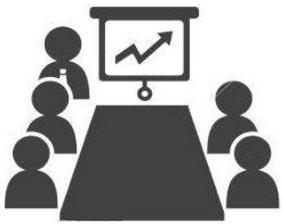




Quelle organisation dans le monde ?

- Enquête réalisée pour explorer la diversité des dispositifs de surveillance.
- Importance :
 - un paysage national diversifié (plusieurs dispositifs de surveillance différents dans un même pays)
 - des interactions entre les acteurs aux différents niveaux des dispositifs (spécificités, similarités, complémentarités)





Surveillance des résistances en France



	Surveillance biologique du territoire – Plan national de surveillance	Demande d'autorisations de mise sur le marché (AMM) et suivi post-AMM	Phytopharmaco-vigilance	Suivis privés	Recherche
Pilotage	Ministère de l'Agriculture (Plan Ecophyto) Art. L201-1 L251-1/2	Europe and France regulation committees Règlement (CE) N° 1107/2009	Anses et ministères	Firmes phytosanitaires	Instituts de recherche
Objectifs	Suivi des phénomènes de résistances et détection des émergences.	Estimer le risque de résistance et proposer des stratégies de gestion pour les situations les plus risquées	Détecter les signaux qui peuvent amener à prendre des mesures de prévention ou de limitation des risques liés aux produits phytopharmaceutiques	R&D	Répondre aux questions scientifiques sur l'évolution et la gestion des phénomènes de résistances, les mécanismes de la résistance
Sources de données	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Réseau d'épidémiologie ✓ Groupes de travail Végéphyl ✓ DGAI & Anses CASPER ✓ Instituts techniques ✓ Coopératives et négoce ✓ Utilisateurs professionnels de PPP 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Firmes phytosanitaires et prestataires 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dispositifs de surveillance existants ✓ Etudes ad hoc ✓ Détenteurs d'AMM ✓ Distributeurs de PPP ✓ Utilisateurs professionnels de PPP ✓ Conseillers ✓ Formateurs des utilisateurs de PPP 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Firmes phytosanitaires et prestataires ✓ Coopératives et négoce ✓ Instituts techniques 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ INRA R4P ✓ Anses CASPER
Analyse et interprétation des données	Groupes de travail techniques	Anses DEPR-DAMM	Anses	Firmes phytosanitaires. Coopératives et négoce Instituts techniques	INRA R4P Anses CASPER
	Signalements de cas de résistances. Notes communes sur la gestion des résistances	Autorisation de mise sur le marché, pre- et post-homologation.	Fiches de phytopharmacovigilance (PPV) Etudes ad hoc.	Recommandations sur l'utilisation des pesticides. Stratégies anti-résistance.	Articles scientifiques et techniques. Conférences. Notes communes sur la gestion des résistances.

Un dispositif de surveillance intégré dans le plan Ecophyto

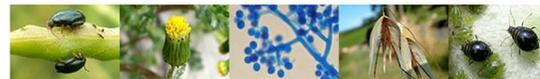
AXE 3 : EVALUER ET MAITRISER LES RISQUES ET LES IMPACTS



12. CONNAITRE, SURVEILLER ET REDUIRE LES EFFETS NON INTENTIONNELS LIES A L'UTILISATION DES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT

Le travail engagé sur le suivi des effets non intentionnels au travers du dispositif de surveillance biologique du territoire sera poursuivi et accentué. Il sera pris en compte dans le dispositif de phytopharmacovigilance.

Le suivi quantitatif et qualitatif de l'utilisation des variétés résistantes aux herbicides et de **l'apparition de phénomènes de résistance aux produits phytopharmaceutiques** chez les variétés cultivées autant que chez les espèces nuisibles et envahissantes, sera renforcé selon des méthodes validées et fiables.



Pourquoi un suivi des résistances ?

➤ Raisons agronomiques

- ➔ Orientation des recommandations par un suivi annuel de l'émergence ou de l'évolution des résistances pour les principaux couples substance active / bioagresseurs dans le cadre des pratiques locales
- ➔ Utilisation économe des PPP



➤ Raisons scientifiques

- ➔ Approche globale des pratiques et des pressions de sélection
- ➔ Concours à l'analyse de risque

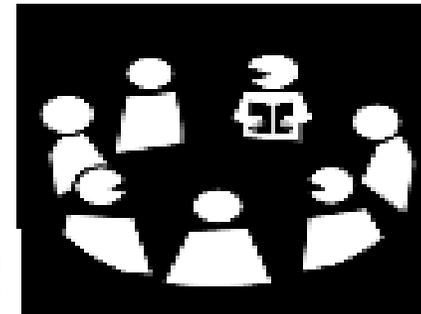
Nécessité de l'appui scientifique de l'Anses-et de l'INRA

Comment le plan est-il élaboré ?



Financement par l'Agence française de la biodiversité pour 400 analyses/an

- **Définition des priorités** par les experts-référents de la Direction générale de l'alimentation (Ministère de l'agriculture et de l'alimentation) en lien avec l'ANSES, les Instituts techniques, l'INRA, et le réseau d'épidémiosurveillance (BSV)



→ **Etablissement d'un programme**



Choix des couples pertinents
Analyse experts/INRA/Instituts techniques

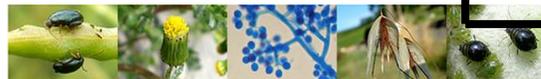
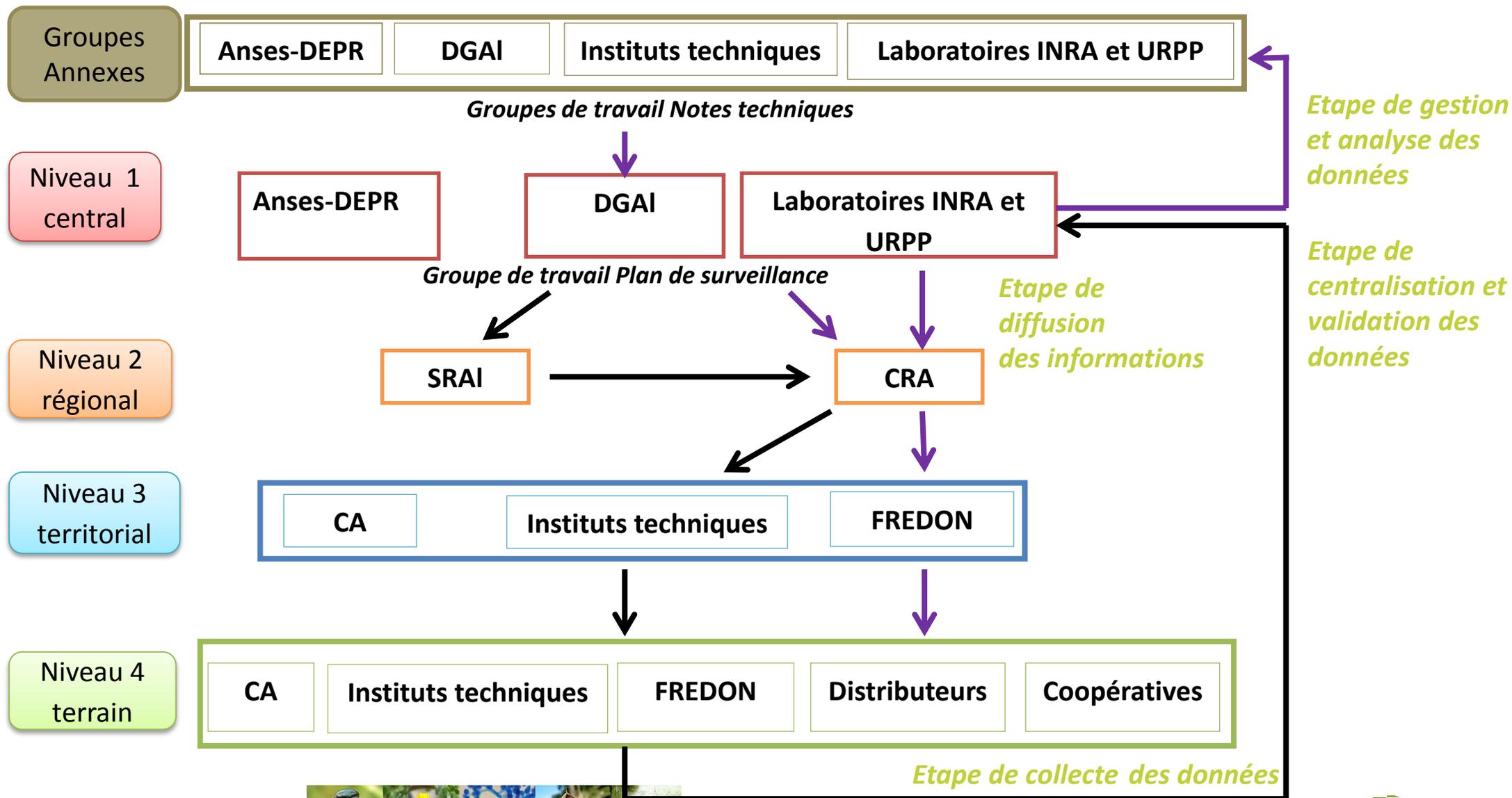
Consultation Réseau d'épidémiosurveillance

Capacité des laboratoires

Mise au point de méthodes pour les couples pathogène/substance importants

Analyse de risque

Description du fonctionnement du plan national de surveillance



Les objectifs du suivi des résistances

- 1/ Mise au point de méthodes et la caractérisation de la sensibilité de base pour les substances récentes**
- 2/ Recherche de l'émergence des premières résistances dans les zones ciblées (soumises à pression de sélection),**
- 3/ Caractérisation de résistances liées à la cible (mutations des gènes cible)**
- 4/ Evolution géographique de la résistance**

Espèces végétales et bioagresseurs suivis

Céréales : *Sitobion avenae*

Betterave : *Myzus persicae*

Colza : *Sclerotinia sclerotonium*

Pois protéagineux et maraicher : *Acyrtosiphon pisum*

Fraise : *Drosophila suzukii*

Pomme de terre : *Alternaria solani* et *A. alternata*

Oignon: *Peronospora destructor*

Maraichage : *Frankliniella occidentalis*

Pommier : *Cydia pomonella*, *Disaphis plantaginae*, *Venturia inaequalis*

Cerisier : *Drosophila suzukii*

Noyer : *Cydia pomonella*

Pêcher : *Monilia fructicola*, *Fusicoccum amygdali*

Amandier : *Fusicoccum amygdali*

Vigne : *Plasmopara viticola*, *Eysiphe necator*, *Senecio vulgaris*, *Conyza sp.*

Suivi des résistances en 2019 : exemple de la vigne

catégorie bioagresseur	Culture	Bioagresseur	substance active ou famille	Objet	Motivation	Type de test	Laboratoire	Nombre de prélèvements
adventice	vigne	Erigéron	glyphosate / inhibiteur ALS	Emergence de R multiples	Evolution des pratiques de désherbage	biotest / test biomol	INRA Dijon	12
adventice	vigne	Séneçon	inhibiteur ALS	Surveillance extension géographique R	Connaître la situation de la résistance sur vignobles non encore explorés.	test biomol	INRA Dijon	6
insecte	vigne	Drepanothrips reuteri	spinosad	mise au point de méthode	enjeu filière	biotest	INRA Avignon	2
champignon	vigne	Plasmopara viticola	Qil et AoX	Surveillance émergence	demande filière	biotest	Anses Lyon	26
champignon	vigne	Plasmopara viticola	fluopicolide	Surveillance émergence	demande filière	biotest	Anses Lyon	26
champignon	vigne	Plasmopara viticola	Qiol	Surveillance émergence	demande filière	test biomol	Anses Lyon	26
champignon	vigne	Erysiphe necator	boscalid et fluopyram (SDHI)	Mise au point méthode	demande filière	test biomol	INRA Bordeaux	8

Comment sont exploitées les données de surveillance ?

1. Les rapports de l'Anses Casper

anses  Laboratoire de Lyon
Unité Résistance aux Produits Phytosanitaires

Résistance du puceron vert de pêcher (*Myzus persicae*) vis-à-vis des pyréthriinoïdes et des néonicotinoïdes

RESUME

Cette étude visait à rechercher des allèles de résistance à deux familles de pesticides, les pyréthriinoïdes et les néonicotinoïdes, utilisés pour lutter contre le puceron vert (*Myzus persicae*) provenant de cultures de pêcher de la Drôme. Les mécanismes de résistance recherchés sont une mutation en affectant le récepteur nicotinique (cible des néonicotinoïdes), et un canal sodium (impliqué dans la résistance aux pyréthriinoïdes), et deux mutations et, ainsi, d'avoir une esquisse de la fréquence de ces mutations ciblées dans les populations étudiées.

Pour les néonicotinoïdes, les populations de deux des trois variétés majoritairement porteuses de l'allèle de résistance. Environ 2/3 à l'état hétérozygote et environ 1/4 à l'état homozygote (le niveau étant beaucoup plus élevé). Du fait de l'existence de records de populations vivant sur pêcher, cette situation pourrait conduire ces individus homozygotes et donc engendrer des difficultés liées à l'utilisation de cette famille de substances actives.

Pour les pyréthriinoïdes, aucun des pucerons analysés ne possédait au moins un allèle de résistance. Aussi, même si la lutte par verger ne permet pas de définir précisément les profils de résistance, ce constat reste inquiétant.

En conclusion, et bien que le nombre d'individus testés par variété obtenus en 2012 doivent inciter, dans les vergers analysés, à une lutte contre *Myzus persicae* avec les substances actives de ces deux familles.

Mots-clés : Puceron vert du pêcher, *Myzus persicae*, résistance, qPCR.

Rédacteurs : Séverine Fontaine, Laetitia Cadoux, Christine Brazier, Annie Mironval

Laboratoire de Lyon - unité RPP

Résistance de l'Oïdium de la vigne (*Erysiphe necator*) vis-à-vis des QoIs et des IDM

PLAN DE SURVEILLANCE 2012

RÉSUMÉ

Un plan de surveillance est réalisé, depuis cinq ans sur la résistance de l'oïdium de la vigne à deux familles de fongicides : les inhibiteurs de la respiration cellulaire, les QoIs (dont font partie les strobilurines) et les inhibiteurs de la C14-Déméthylase (IDM ou IBS du groupe I). L'objectif de ce plan est d'assurer un suivi de l'évolution de la résistance à ces familles de fongicides.

Concernant les QoIs, le mécanisme responsable de la résistance réside dans la mutation G143A qui affecte la protéine cible des QoIs : le cytochrome b. Cette mutation est responsable d'un très fort niveau de résistance vis-à-vis de cette famille. Détectée en 2008 dans le vignoble de l'Armagnac, la situation se dégrade depuis 2010. Le plan de surveillance 2012 montre que la résistance aux QoIs continue sa progression en fréquence de parcelles touchées et en fréquence d'allèles mutés dans les populations analysées. En effet, l'allèle de résistance est présent dans 68 % des parcelles ayant fait l'objet d'un prélèvement et dans 11 régions sur les 12 concernées par cette surveillance. Les régions les plus concernées par cette résistance de cible (plus de 50 % d'échantillons avec plus de 50 % d'allèle muté détecté) sont les suivantes : Bourgogne, Midi Pyrénées et dans un moindre mesure, Rhône Alpes.

Pour 2012, le suivi de la résistance aux IDM, a consisté en la recherche de la mutation Y136F de la C14 déméthylase. Ce plan n'a concerné que des parcelles situées en Languedoc Roussillon ou des parcelles pour lesquelles des suspicions de résistance existaient. Les résultats indiquent que généralement l'allèle Y136 est présent à des fréquences fortes dans ces parcelles spécifiquement ciblées par le plan de surveillance 2012.

Mots-clés : *Erysiphe necator*, plan de surveillance, QoIs, IDM, allèles de résistance, qPCR.

Rédacteurs : Séverine Fontaine, Laetitia Cadoux

Page 1/13

2. Les notes techniques communes



NOTE TECHNIQUE COMMUNE GESTION DE LA RESISTANCE 2013 MALADIES DE LA VIGNE MILDIOU, OÏDIUM, POURRITURE GRISE

date de diffusion : 26 mars 2013

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-Unité Résistance aux produits phytosanitaires (Anses-RPP), 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.

La présente note a pour objectif de décrire la situation de la résistance vis-à-vis du mildiou, de l'oïdium et de la pourriture grise dans le vignoble français et de donner des recommandations d'utilisation des fongicides concernés par ce phénomène. Elle doit aider les viticulteurs et leurs conseillers à gérer les situations de résistance générées par l'utilisation répétée de certaines substances actives et permettre ainsi de maintenir une efficacité de la protection dans un objectif de réduction des traitements.

Depuis 2012, le plan de surveillance de la résistance aux produits phytosanitaires fait partie du suivi des effets non intentionnels des pratiques agricoles (avec le suivi de la biodiversité) inclus dans l'axe 5 (surveillance biologique du territoire) du plan ECOPHYTO. Les analyses sont réalisées par le laboratoire de l'Unité de Résistance aux produits phytosanitaires de l'Anses de Lyon en collaboration avec l'INRA. Des données de terrain, notamment issues d'essais d'efficacité en situation de résistance, complètent le dispositif.

Avertissement : toutes les substances actives rentrant dans la composition des préparations autorisées pour protéger la vigne contre ces trois maladies sont listées dans cette note. Les recommandations concernent uniquement la gestion des phénomènes de résistance, sans se prononcer sur les efficacités intrinsèques des différentes substances actives considérées.

MALADIES DE LA VIGNE
Prophylaxie et qualité de pulvérisation : des mesures préventives indispensables pour améliorer la stratégie de protection en limitant les risques de résistance.

Les conditions de réussite de la protection du vignoble vis-à-vis des maladies sont d'autant plus favorables que sa mise en œuvre est accompagnée :

- d'une qualité de pulvérisation irréprochable,
- de mesures prophylactiques qui viennent limiter le développement des champignons.

Ces mesures participent à la diminution de la pression de sélection sur les champignons, et, de ce fait, contribuent à la limitation du risque de résistance.

Pour l'ensemble des maladies, les mesures prophylactiques passent par :

- la limitation de 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.
- des rognages raisonnés pour éliminer la jeune végétation (très sensible au mildiou) et permettre une meilleure pénétration de la pulvérisation, améliorant l'efficacité de la protection.

En ce qui concerne plus spécifiquement le mildiou, il convient en outre :

- d'éviter la formation de moulins en réalisant un drainage du sol,
- d'éliminer tous les rejets (pampres à la base des souches, plantules issues de la germination de pépins, ...) qui favorisent l'installation des foyers primaires de mildiou et participent au démarrage précoce de l'épidémie.

En ce qui concerne plus spécifiquement la pourriture grise, la prophylaxie doit s'appliquer, quel que soit le risque parcellaire.

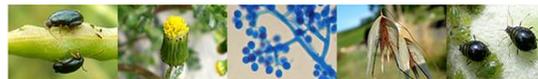
En cas de risque faible, la prophylaxie suffit et dans ce cadre, il convient de :

- bien aérer les grappes par une taille et un mode de palissage qui assurent une répartition homogène des grappes. L'bourgeonnage, le rognage, l'effeuillage, et éventuellement l'éclaircissage permettent d'éviter l'enfouissement de la végétation,
- limiter les blessures des bales 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 bales,
- limiter les blessures engendrées lors des opérations d'effeuillage en effectuant les réglages adéquats du matériel utilisé.

Note technique commune Maladies de la vigne 2013 1/6

Liste des notes communes disponibles

Liste des Notes communes disponibles
Mises à jours tous les ans
2019 Note commune <u>Céréales Maladies</u>
2019 Note commune <u>Vigne Maladies</u>
2016 Note Commune <u>Colza Sclérotinia</u>
Autres notes
Note commune Gestion des <u>Adventices dans la rotation</u>
Note Commune <u>Tournesol Mildiou</u>
Note commune <u>Colza Méligèthes</u>
Note gestion de la résistance au <u>glyphosate en vigne</u>
Note DGAI <u>Pomme de terre Mildiou</u>
Note <u>Pommier Tavelure</u>



NOTE TECHNIQUE COMMUNE GESTION DE LA RÉSISTANCE 2013
MALADIES DE LA VIGNE
MILDIU, OÏDIUM, POURRITURE GRISE
date de diffusion : 26 mars 2013

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 – Unité résistance aux produits phytosanitaires (Anses-RPP), 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.

Note commune Anses – INRA – Terres Inovia / Mars 2016

Gestion durable de la résistance aux fongicides utilisés contre la sclérotiniose du colza (*Sclerotinia sclerotiorum*)

Resistances aux fongicides Céréales à paille

Note commune 2017
INRA, ANSES, ARVALIS - Institut du Végétal
pour la gestion de la résistance aux fongicides utilisés pour lutter contre les maladies des céréales à paille

Cette note, co-rédigée par des représentants de l'INRA, de l'ANSES et d'ARVALIS - Institut du végétal, dresse l'état des lieux, mode d'action par mode d'action, des résistances aux fongicides utilisés pour lutter contre les maladies des céréales à paille et formule des recommandations pour limiter les risques de résistance et maintenir une efficacité satisfaisante.

Celles-ci se basent d'une part sur la connaissance du statut des résistances dans les populations (fréquences des résistances, régions concernées, pertes d'efficacité éventuelles observées dans les essais), et d'autre part sur la connaissance des mécanismes de résistance et les caractéristiques des souches résistantes (niveau de résistance, spectre de résistance croisée notamment). Ces différentes informations sont issues :

- des résultats du plan de surveillance nationale de la résistance aux produits phytopharmaceutiques. Ce plan de surveillance, piloté par la DGAI, participe au suivi des effets non intentionnels des pratiques agricoles de l'axe 1 (surveillance biologique du territoire) du plan ECOPHYTO II. Les analyses sont réalisées, en collaboration, par le laboratoire de l'unité Résistance aux Produits Phytosanitaires de l'Anses de Lyon et les laboratoires de l'INRA,
- des résultats d'autres plans de surveillance, comme celui du Réseau Performance animé par Arvalis Institut du végétal, et du groupe de travail « Maladies des céréales » de l'AFPP,
- des données de terrain, notamment issues d'essais d'efficacité en situation de résistance,
- des communications de professionnels et des sociétés phytopharmaceutiques auprès des experts du groupe de travail,
- de la littérature scientifique.

Faits marquants en 2016 :
La proportion de souches d'**helminthosporiose de l'orge** résistantes aux SDHI, est toujours en progression et, représente désormais l'essentiel des populations. La mutation C-79R reste majoritaire.

Du côté de la **septoriose**, la fréquence des souches les plus résistantes aux IDM a pratiquement doublé. Elles représentent désormais près de 40 % de la population. Pour la deuxième année consécutive, des phénotypes résistants aux SDHI ont été détectés ponctuellement et à faible fréquence. Nos recommandations de limiter l'utilisation des SDHI à une seule application par saison sont maintenues sur céréales.

en et de la pouture gris sur ce phénomène. Elle doit être répétée de certaines réduction des traitements.

Il a été suivi des effets non intentionnels (biologiques du territoire) du produit phytosanitaire de d'efficacité en situation de

Pour protéger la vigne, il est recommandé de limiter la gestion des résistances actives considérées.

ables pour améliorer ce.

plus favorables que sa mise

gnons, et de ce fait,

de la vigne, du choix en production, la diminution de vigueur

u) et permettre une

germination de précocité

partition homogène

issage permettent

et de l'oidium lors des

et les réglages

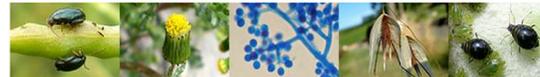
1/6

A quoi servent les notes techniques communes ?

- Elles sont adaptées au contexte de terrain
- Elles ont pour objectif d'assurer la durabilité de la protection en prévenant ou limitant l'extension de la résistance
- Elles donnent des recommandations complémentaires par rapport aux AMM

Partie 2

Décrypter les résistances dans les AMM



Comment sont évalués / autorisés les produits phytopharmaceutiques ?

Inscription de la substance active (SA) au niveau européen

Evaluation mutualisée au niveau européen :

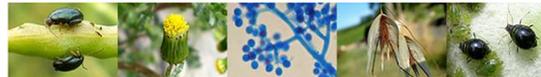
Rapport d'un état membre rapporteur + phase de commentaires auprès des autres états membres et de l'EFSA,

=> **La commission européenne propose une décision au vote des états membres.**

Autorisation d'un produit (contenant 1 ou plusieurs substances actives) au niveau national

Evaluation mutualisée au niveau zonal : Rapport de l'état membre rapporteur + phase de commentaires auprès des autres états membres.

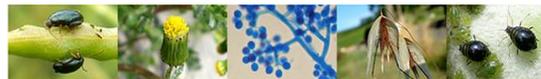
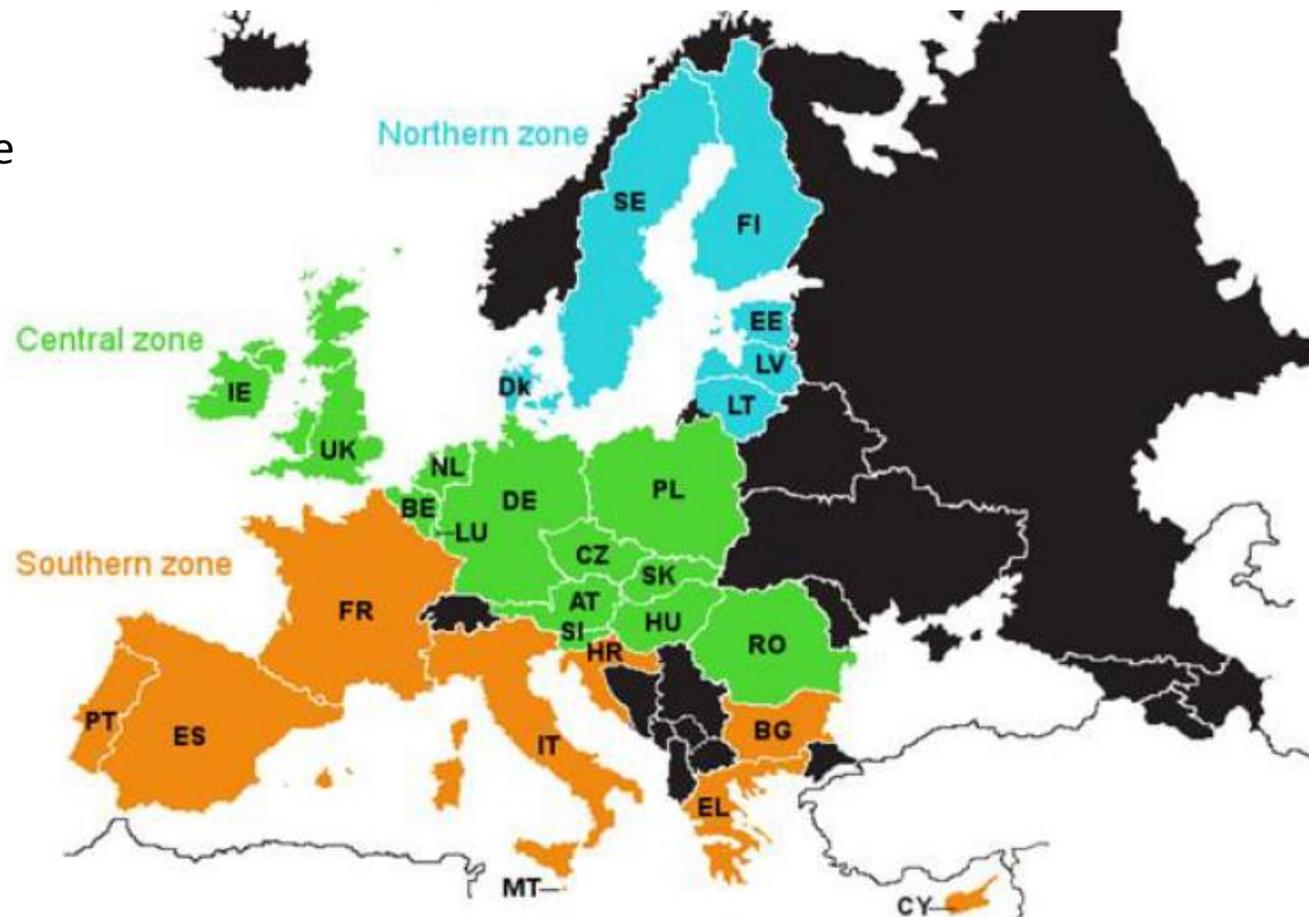
=> **Chaque État Membre prend la décision d'autorisation des produits sur son territoire**



Evaluation des produits

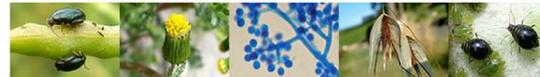
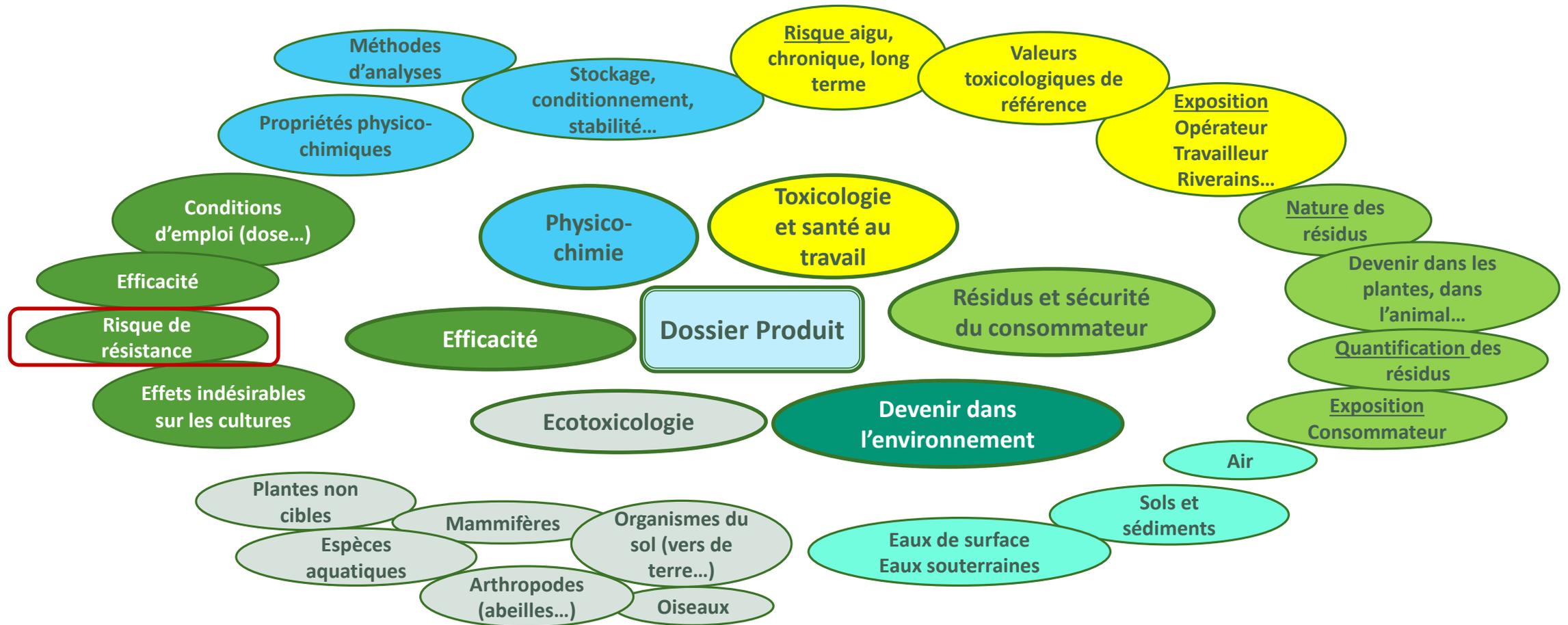
⇒ Depuis 2011, évaluation est conduite par un état membre pour l'ensemble de la zone (puis phase de commentaires des autres états membres).

- ⇒ 1 évaluation pour la zone nord
- ⇒ 1 évaluation pour la zone centre
- ⇒ 1 évaluation pour la zone sud

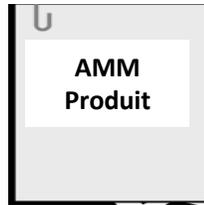


Comment sont évalués les produits phytopharmaceutiques ?

L'étendue du dossier de demande d'homologation



Les données de résistance : une obligation réglementaire



Demande de mise sur le marché d'un produit

- Analyse du risque de résistance
- Demandes de mise en place d'une surveillance (à fournir en post-autorisation, ou au réexamen)
- Possible limitation du nombre d'application



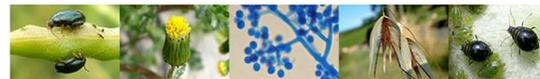
Réponse aux demandes de surveillance

- Résultats du monitoring de la résistance
- Des essais d'efficacité en situation de résistance

=> quelle est l'efficacité résiduelle de la substance dans un contexte de résistance ?

Obligation de déclaration de la survenue de cas de résistance

- **Article 56 du règlement européen 1107/2009**
- Obligation pour le titulaire d'une AMM de déclarer chaque année aux autorités les cas de résistance dont il a connaissance,
- **France : Décret de Phytopharmacovigilance (novembre 2016)** : étend l'obligation de déclaration pour les fabricants, importateurs, distributeurs, utilisateurs professionnels de PPP, conseillers et formateurs



Objectif : Estimer le risque de résistance et proposer des stratégies de gestion et la mise en place d'une surveillance de la résistance pour les situations les plus à risque.

L'analyse du risque de résistance...

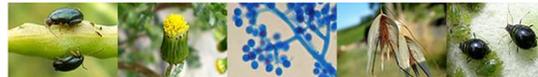
...est requise pour tous les types de produits :

- Herbicides
- Fongicides
- Insecticides

... qu'ils soient à base de :

- substances d'origine chimique ou naturelle,
- micro-organismes,
- phéromones...

Pour chacun des usages, cultures et bio-agresseurs visés.



Quelles données fournir ?

EPPO / OEPP : Organisation Européenne et Méditerranéenne pour la Protection des Plantes

LIGNE DIRECTRICE OEPP sur les résistances

1/213(4)

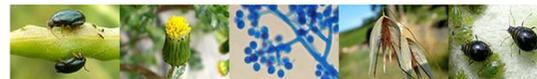
Document guide sur la façon d'évaluer le risque de résistance.
Elle complète le règlement avec des recommandations plus précises.



- **Etat des lieux lié à la (aux) substance(s) active(s) et au groupe chimique**
 - Mode d'action
 - Mécanismes de résistance, et éventuelles résistances croisées
 - Recensement des cas / preuves de résistance
 - Données de sensibilité de base
- **Evaluation du risque de résistance**
 - Risque inhérent à la (aux) substance(s) active(s)
 - Risque inhérent aux bio-agresseurs
 - Risque agronomique
- **Stratégies de gestion du risque** (pour les situations à risque modéré à élevé)
 - Mesures de gestion du risque
 - Surveillance : monitoring et/ou recensement et investigation des cas d'échecs d'efficacité

} Risque combiné

2019



Comment sert la note commune dans l'évaluation ?

Etat des lieux

- Expertise collective
- Données collectées, compilées, synthétisées et analysées par un groupe d'experts (labo et terrain)
- mise à jour régulièrement.
- Résultats au labo et efficacité au champ

Lorsque les autorités sont amenés à réduire le nombre d'application :

- Une phrase « Spa1 » obligatoire sur les étiquettes signale que la réduction du nombre d'applications est en lien avec la résistance.
- Elle fait référence à la note commune (pour les substances les plus à risque)

**NOTE TECHNIQUE COMMUNE GESTION DE LA RESISTANCE 2013
MALADIES DE LA VIGNE
MILDIU, OÏDIUM, POURRITURE GRISE**
date de diffusion : 26 mars 2013

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 – Unité résistance aux produits phytosanitaires (ANSES-URP), 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.

La présente note a pour objectif de décrire la situation de la résistance vis-à-vis du mildiou, de l'oïdium et de la pourriture grise dans le vignoble français et de donner des recommandations d'utilisation des fongicides concernés par ce phénomène. Elle doit aider les viticulteurs et leurs conseillers à gérer les situations de résistance générées par l'utilisation répétée de certaines substances actives et permettre ainsi de maintenir une efficacité de la protection dans un objectif de réduction des traitements.

Depuis 2012, le plan de surveillance de la résistance aux produits phytosanitaires fait partie du suivi des effets non intentionnels des pratiques agricoles (avec le suivi de la biodiversité) inclus dans l'axe 5 (surveillance biologique du territoire) du plan ECOPHYTO. Les analyses sont réalisées par le laboratoire de l'Unité de Résistance aux Produits Phytosanitaires de l'ANSES de Lyon en collaboration avec l'INRA. Des données de terrain, notamment issues d'essais d'efficacité en situation de résistance, complètent le dispositif.

Avertissement : toutes les substances actives rentrant dans la composition des préparations autorisées pour protéger la vigne contre ces trois maladies sont listées dans cette note. Les recommandations concernent uniquement la gestion des phénomènes de résistance, sans se prononcer sur les efficacités intrinsèques des différentes substances actives considérées.

**Résistances aux fongicides
Céréales à paille**

Note commune 2017
INRA, ANSES, ARVALIS - Institut du Végétal
pour la gestion de la résistance aux fongicides utilisés
pour lutter contre les maladies des céréales à paille

Cette note, co-rédigée par des représentants de l'INRA, de l'ANSES et d'ARVALIS - Institut du végétal, dresse l'état des lieux, mode d'action par mode d'action, des résistances aux fongicides utilisés pour lutter contre les maladies des céréales à paille et formule des recommandations pour limiter les risques de résistance et maintenir une efficacité satisfaisante.

Celles-ci se basent d'une part sur la connaissance du statut des résistances dans les populations (fréquences des résistances, régions concernées, pertes d'efficacité éventuelles observées dans les essais), et d'autre part sur la connaissance des mécanismes de résistance et les caractéristiques des souches résistantes (niveau de résistance, spectre de résistance croisée notamment). Ces différentes informations sont issues :

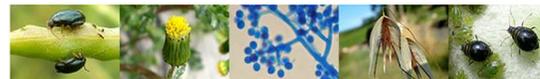
- des résultats du plan de surveillance nationale de la résistance aux produits phytopharmaceutiques. Ce plan de surveillance, piloté par la DGAL, participe au suivi des effets non intentionnels des pratiques agricoles de l'axe 1 (surveillance biologique du territoire) du plan ECOPHYTO II. Les analyses sont réalisées, en collaboration, par le laboratoire de l'Unité Résistance aux Produits Phytosanitaires de l'ANSES de Lyon et les laboratoires de l'INRA,
- des résultats d'autres plans de surveillance, comme celui du Réseau Performance animé par Arvalis Institut du végétal, et du groupe de travail « Maladies des céréales » de l'ARPP,
- des données de terrain, notamment issues d'essais d'efficacité en situation de résistance,
- des communications de professionnels et des sociétés phytopharmaceutiques auprès des experts du groupe de travail.
- de la littérature scientifique.

Faits marquants en 2016 :
La proportion de souches d'*helminthosporiose de l'orge* résistantes aux SDHI, est toujours en progression et, représente désormais l'essentiel des populations. La mutation C-G79R reste majoritaire.

Du côté de la *septoriose*, la fréquence des souches les plus résistantes aux IDM a pratiquement doublé. Elles représentent désormais près de 40 % de la population. Pour la deuxième année consécutive, des phénotypes résistants aux SDHI ont été détectés ponctuellement et à faible fréquence. Nos recommandations de limiter l'utilisation des SDHI à une seule application par saison sont maintenues sur céréales.

ARVALIS Institut du végétal INRA anses

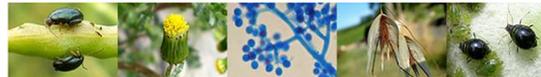
Note commune Résistances aux fongicides / Céréales à pailles / janvier 2017



La gestion de la résistance au niveau réglementaire...

Un sujet complexe

- La résistance évolue constamment dans le temps et dans l'espace alors que les autorisations de produits sont délivrées pour une durée de 10 ans environ...
- Compromis à trouver entre des restrictions préventives (évaluation des risques *a priori*) et la nécessité de disposer de suffisamment de modes d'action efficaces dans les programmes
- Les retraits fréquents de produits / SA peuvent fragiliser les modes d'action restants
- Agir au niveau du mode d'action : appliquer les mêmes mesures à tous les produits



Merci de votre attention

