

## Lutte contre la Flavescence dorée Comment garantir la production et la diffusion de plants sains et sécurisés ?

### Introduction

Un arrêté du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, en date du 27 avril 2021, redéfinit les méthodes de surveillance et de protection de la vigne contre la flavescence dorée et son agent vecteur, la cicadelle. Il abroge le précédent arrêté du 19 décembre 2013 et vise à mettre la réglementation nationale en conformité avec la réglementation européenne. De nouvelles règles inquiètent la filière vin dont l'une porte notamment sur l'obligation d'utiliser des plants traités à l'eau chaude au sein des zones exemptes de flavescence. Faisant suite à l'arrêté du 27 avril 2021, le Conseil Scientifique et Technique de l'IFV a réalisé un rapport d'expertise expliquant comment garantir la production de plants sains et sécurisés. Cette expertise prend en compte les leviers d'action connus : surveillance, traitements contre le vecteur, traitement à l'eau chaude, selon les types de plants et les conditions de production du matériel végétal (vignes-mères de porte-greffes, vignes-mères de greffons, pépinières). Elle définit également comment garantir la diffusion de plants sains sécurisés, en zones exemptes et zones délimitées.

### 7 LEVIERS D' ACTIONS POUR LUTTER CONTRE LES CONTAMINATIONS DU MATERIEL VEGETAL PAR LA FLAVESCENCE DOREE

Le groupe d'experts réuni par le Conseil Scientifique et Technique de l'IFV a identifié et analysé 7 leviers permettant de limiter les contaminations du matériel végétal dans les Vignes mères de greffons, les vignes mères de porte-greffes, les pépinières au champs et sous serres et dans les environnements viticoles. Les critères analysés pour chacun des leviers portent notamment sur **l'efficacité du levier**, estimée sur la base des connaissances scientifiques et techniques actuelles, **le niveau de réalisation du levier** évalué par rapport à la mise en œuvre de l'arrêté ministériel du 27 avril 2021, **la faisabilité technique du levier**, évaluée sur la base des retours d'expérience terrain, **les risques identifiés** de contamination du matériel de multiplication liés au levier en appliquant les mesures de l'arrêté d'avril 2021 et **les recommandations** du groupe d'experts. Pour chaque critère est attribué un niveau de réalisation : **nul - , faible+ , moyen++ ou élevé+++**.

#### Les 7 leviers proposés

1. Surveillance par prospection sur symptômes (dans les parcelles et dans leurs environnements viticoles)
2. Traitements insecticides (dans les parcelles et dans leurs environnements viticoles)
3. La surveillance des populations de vecteurs (dans les parcelles et dans leurs environnements viticoles)
4. L'arrachage des pieds contaminés
5. Le traitement à l'eau chaude
6. L'élimination des vignes non cultivées dans l'environnement des parcelles
7. La prise en compte des autres plantes sauvages réservoirs

## **LEVIER 1 : SURVEILLANCE PAR PROSPECTION SUR SYMPTOMES** (dans les parcelles et dans leurs environnements viticoles)

### **VIGNES MERES DE GREFFONS**

#### **Efficacité du levier +++**

**L'efficacité du levier est élevée pour les vignes mères de greffons où la surveillance est exhaustive en zone délimitée et zone exempte.** Au moins 95 % des pieds expriment les symptômes de la maladie l'année qui suit l'infection avec une variabilité importante d'expression des symptômes en fonction des cépages. La période optimale pour l'observation des symptômes se situe entre le 15 août et le 15 octobre.

#### **Faisabilité technique du levier +++**

La surveillance sur symptômes suivie d'un prélèvement et d'un diagnostic en laboratoire agréé permet de détecter avec efficacité les pieds infectés par le phytoplasme de la flavescence dorée l'année précédente. L'arrachage des pieds contaminés suivi du traitement à l'eau chaude ou de la destruction de l'ensemble des boutures issues la parcelle unitaire concernée, avant le prélèvement des bois, limite donc fortement la dissémination de boutures contaminées.

#### **Niveau de réalisation +++**

**L'ensemble des 1700 ha de vignes mères de greffons est surveillé selon un protocole précis.** En 2020, la surveillance a été assurée intégralement par les FREDON et FranceAgriMer. Le nouveau règlement Santé des Végétaux prévoit depuis 2021 la prospection des vignes mères de greffons par les Opérateurs Professionnels Autorisés (OPA, pépiniéristes). En 2021, 35% des parcelles à risque ont été prospectées par les FREDON et FranceAgriMer. Le reste a été réalisé par les Opérateurs Professionnels Autorisés.

#### **Principaux risques identifiés ++ / +**

++Moyens en zone délimitée. + Faibles en zone exempte.

**Le groupe d'experts souligne un risque de diminution de la qualité et de l'homogénéité de la surveillance lors du transfert de compétences vers les Opérateurs Professionnels Autorisés.** Il souligne également des risques de non-détection de pieds contaminés en phase d'incubation dû à une latence dans l'expression des symptômes au cours de la saison. A cet égard, les prospections avant le 15 Août sont à proscrire.

#### **Recommandations**

Maintien de l'article 14 d'une prospection exhaustive et annuelle par les propriétaires de pépinières ou de vignes-mères de greffon. Pour être optimale, la surveillance doit être réalisée entre le 15 août et le 15 octobre. Afin de sécuriser le transfert de la surveillance vers les Opérateurs Professionnels Autorisés, FranceAgriMer doit s'assurer du niveau de formation des Opérateurs Professionnels Autorisés et conduire des contrôles réguliers à même de garantir la qualité de cette surveillance. Ce levier n'évite pas la dissémination de boutures contaminées la même année. Le comité recommande donc le maintien des mesures indiquées dans l'article 21. A savoir, le Traitement à l'eau chaude ou la destruction des plants produits à partir des boutures de la parcelle contaminée, quand ils n'ont pas encore été implantés au vignoble. La surveillance pendant 5 ans de l'ensemble des parcelles de vignes où les boutures issues de la parcelle contaminée ont été implantées.

### **Surveillance des parcelles environnantes +++**

**L'efficacité du levier est élevée pour la surveillance des parcelles de vigne environnantes des vignes mères de greffons en zone délimitée et zone exempte.**

Selon l'arrêté, la surveillance doit être exhaustive sur une bande d'une largeur d'au moins 5 m sur toute parcelle située dans un rayon de 50 m autour de chaque parcelle de vignes mères de greffons en zone délimitée et zone exempte. L'arrêté 2021 va ainsi au-delà de la réglementation européenne qui n'impose la surveillance des environnements que dans les zones délimitées et sans préciser de distance.

#### **Recommandations**

La très grande majorité des *S. titanus* diffusant dans un rayon de 100 m, le groupe d'experts recommande une surveillance exhaustive des parcelles viticoles situées pour tout ou partie dans une zone de 100 m au-delà de la bordure des vignes mères de greffons en zone délimitée et zone exempte. Lorsque ceci est possible, la surveillance peut s'étendre à 300 m afin de couvrir des évènements plus rares de dispersion.

## **VIGNES MERES DE PORTE-GREFFES**

### **Efficacité et Faisabilité technique du levier +/-**

**L'efficacité du levier est faible voire nulle pour les vignes mères de porte-greffes en zone délimitée et zone exempte car les variétés de porte-greffes expriment peu, voire pas du tout, les symptômes de la maladie** même si les plants sont infectés par les phytoplasmes. Les parcelles sont également très peu accessibles pour une prospection à pied dès le mois de juillet ou pour des prélèvements. La détection par diagnostic de laboratoire est compliquée car l'échantillonnage ne peut se réaliser qu'à « l'aveugle ».

### **Niveau de réalisation -**

Les vignes mères de porte-greffes ne sont pas surveillées par rapport aux jaunisses de la vigne.

### **Principaux risques identifiés +++ /++**

Risques élevés en zone délimitée et moyens en zone exempte. Les risques sont importants car les pieds de porte-greffes potentiellement contaminés ne sont pas détectés et peuvent se maintenir ainsi pendant plusieurs années dans les parcelles.

### **Pas de recommandations**

### **Surveillance des parcelles environnantes**

Nouvelle proposition pour réaliser une surveillance des parcelles dans une zone de 100 m au-delà de la bordure des vignes mères de porte-greffes en zone délimitée et en zone exempte.

## **PEPINIERES EN PLEIN CHAMP**

### **Efficacité du levier ++**

Efficacité moyenne en zone délimitée et zone exempte. La détection des symptômes de jaunisses à phytoplasmes n'est pas toujours facile en pépinières car les très jeunes plants ne présentent pas l'ensemble des symptômes de jaunisses.

### Faisabilité technique du levier +++

#### Niveau de réalisation +++

L'ensemble des pépinières est contrôlé en végétation par les agents de FranceAgriMer. De nombreux Opérateurs Professionnels Autorisés ont suivi des formations aux différentes maladies réglementées.

#### Principaux risques identifiés ++

Il a été montré que la majorité des plants réalisés à partir de boutures de porte-greffes contaminés expriment les symptômes la première année suivant le greffage, en pépinières. Cependant certains plants peuvent présenter un délai dans l'expression des symptômes qui peut atteindre 3 ans voire 5 à 7 ans et ne seront donc pas détectés en pépinières.

#### Recommandations

Maintien de l'article 14 d'une prospection exhaustive et annuelle par les propriétaires de pépinières.

#### Surveillance des parcelles environnantes

Compte tenu des capacités de dispersion de la cicadelle, le groupe d'experts recommande une surveillance exhaustive des parcelles viticoles présentes pour tout ou partie dans un rayon de 100 m au-delà de la bordure des pépinières.

## PEPINIERES EN SERRE

#### Efficacité du levier +

Efficacité faible en zone délimitée et zone exempte. Il y a peu d'éléments dans la bibliographie sur les délais d'apparition des symptômes en serre suite au greffage de boutures contaminées. Dans le cas des pépinières en serre, la période de végétation paraît trop courte pour l'expression des symptômes.

#### Faisabilité technique du levier +

Peu réalisable si les plants expriment peu les symptômes.

#### Niveau de réalisation +++

L'ensemble des pépinières est contrôlé en végétation par les agents de FranceAgriMer. De nombreux Opérateurs Professionnels Autorisés ont suivi des formations aux différentes maladies réglementées.

**Risques ++** Risques importants de non-détection des symptômes sur plants réalisés à partir de boutures contaminées.

#### Recommandations

Maintien de l'article 14 d'une prospection exhaustive et annuelle par les propriétaires de pépinières.

#### Surveillance des parcelles environnantes

Pas de nécessité impérative de surveillance des symptômes dans les environnements des pépinières en serre car les plants sont récoltés avant le vol des *S. titanus* potentiellement présents dans ces environnements. Néanmoins le groupe d'experts recommande de maintenir cette surveillance pour des raisons de prophylaxie.

## **LEVIER 2 : TRAITEMENTS INSECTICIDES**

(dans les parcelles et dans leurs environnements viticoles)

### **VIGNES MERES DE GREFFONS**

#### **Efficacité du levier +++**

Efficacité élevée en zone délimitée et zone exempte. Dans les vignobles infestés, la propagation de la maladie est fortement liée à la densité de population du vecteur. Le contrôle du vecteur est donc une mesure indispensable pour limiter le risque de propagation dans les vignes mères de greffons des zones délimitées. Ce levier est tout particulièrement important en début de saison de l'année suivant une éventuelle contamination, lorsque des pieds contaminés, bien que sources d'inoculum pour le vecteur, sont asymptomatiques et donc indétectables lors des prospections.

#### **Faisabilité technique du levier +++**

**En agriculture biologique**, les vignes mères sont actuellement protégées par 3 applications d'insecticides à base de pyrèthres naturels effectuées à 10 jours d'intervalle et les boutures issues de ces vignes-mères devront être traitées à l'eau chaude.

**En conventionnel**, 3 traitements avec les insecticides homologués. Le premier traitement a lieu 1 mois après les premières éclosions et le deuxième traitement 15 jours après le premier. Le traitement sur adulte a lieu en fonction des captures sur des pièges chromatiques ou 1 mois après le deuxième traitement larvicide.

**Niveau de réalisation. +++** Les Opérateurs Professionnels Autorisés sont largement sensibilisés aux impératifs à respecter pour s'assurer d'une bonne efficacité des traitements.

#### **Principaux risques identifiés ++/+**

Risque moyen en zone délimitée et faible en zone exempte. Des traitements réalisés en condition sous-optimale peuvent entraîner la survie de larves puis d'adultes. Les traitements insecticides ne peuvent pas garantir une protection totale contre la colonisation par des *S. titanus* adultes pouvant provenir de l'environnement des Vignes mères de greffons (parcelles non traitées ou vignes non cultivées).

#### **Recommandations**

Le texte de l'article 16 devrait être révisé pour clairement notifier les conditions de traitement et le nombre de traitements insecticides à appliquer.

### **VIGNES MERES DE PORTE-GREFFES**

#### **Efficacité du levier +++**

Elevée en zone délimitée et zone exempte. Ce levier est d'autant plus important qu'il n'est pas possible de surveiller directement les vignes mères de porte-greffes.

#### **Faisabilité technique du levier +**

Sur l'immense majorité des vignes mères de porte-greffes, conduites de façon traditionnelle en "tête de saule", les traitements ne peuvent être effectués qu'à partir des bordures de parcelles et des

travées ménagées par les exploitants. L'efficacité des traitements n'est pas négligeable car les bordures de parcelles représentent les zones les plus susceptibles d'être colonisées les premières par des insectes provenant de l'environnement.

#### **Niveau de réalisation. +++**

Les Opérateurs Professionnels Autorisés sont largement sensibilisés aux impératifs à respecter pour s'assurer d'une bonne efficacité des traitements.

#### **Principaux risques identifiés +++ / ++**

Elevés en zone délimitée et moyens en zone exempte. Si les conditions d'efficacité des traitements ne sont pas complètement réunies, il y a possibilité de présence de larves puis d'adultes après les traitements. Possibilité de colonisation par des *S. titanus* adultes pouvant provenir de l'environnement immédiat (parcelles non traitées ou vignes non cultivées).

#### **Recommandations**

Mesures à maintenir. Le texte de l'article 16 devrait être révisé pour clairement notifier les conditions de traitement et le nombre de traitements insecticides à appliquer. **Le groupe d'experts propose de mettre en place des expérimentations d'application des insecticides par drones.** La qualité serait probablement meilleure sans endommager la végétation au sol et en limitant la dérive des spécialités phytosanitaires de manière conséquente en comparaison des techniques utilisées aujourd'hui.

### **PEPINIERES EN PLEIN CHAMP**

#### **Efficacité du levier +++**

Elevée en zone délimitée et zone exempte. Pour les pépinières viticoles, la protection doit être assurée entre le 15 mai et le 15 octobre. L'intervalle entre applications correspond à la rémanence du produit qui, en absence d'indication, est estimée à 14 jours.

#### **Faisabilité technique du levier +++/+**

Elevée en conventionnel. Faible en agriculture biologique.

#### **Niveau de réalisation. +++**

Les Opérateurs Professionnels Autorisés sont largement sensibilisés aux impératifs à respecter pour s'assurer d'une bonne efficacité des traitements.

#### **Principaux risques identifiés +/++**

**Faibles en zone délimitée et zone exempte. Moyens dans le cas des pépinières qui seront conduites en agriculture biologique.**

En attente du cahier des charges de production des plants en agriculture biologique. En l'état actuel des AMM, les pépinières en agriculture biologique ne pourront pas être traitées sur toute la période de présence des cicadelles adultes. Les risques de colonisation par des *S. titanus* adultes pouvant provenir de l'environnement des pépinières sont limités car la couverture insecticide est continue. Absence de vignoble à proximité des pépinières qui sont souvent établies sur des parcelles en rotation (céréales par exemple). Ces risques ne sont cependant pas nuls.

#### **Recommandations**

Les pontes et éclosions de *S. titanus* sont très faibles au niveau des bois de l'année qui servent à réaliser les boutures puis les plants. Les probabilités de ponte sur les boutures sont également diminuées par les traitements insecticides réalisés dans les vignes mères de greffons et les vignes mères de porte-greffes.

**Il pourrait donc être envisagé de supprimer les traitements sur les stades larvaires en pépinières.**

## PEPINIERES EN SERRE

### Efficacité du levier ++

Moyen en zone délimitée et zone exempte. Les pontes et éclosions de *S. titanus* sont très faibles au niveau des bois de l'année qui servent à réaliser les boutures puis les plants. Cependant les températures plus élevées des serres peuvent entraîner des éclosions plus efficaces et précoces de la cicadelle ainsi qu'un développement plus rapide des larves vers les stades adultes. La colonisation par des adultes provenant de l'environnement est peu probable car les plants sont récoltés avant le vol des adultes en vignobles.

### Faisabilité technique du levier ++

La date du 15 mai est probablement un peu trop tardive pour initier les traitements.

### Niveau de réalisation -

A notre connaissance il n'y a pas de traitements réalisés en pépinières en serre.

### Principaux risques identifiés +

Faibles en zone délimitée et zone exempte. Les risques sont limités car les vignes mères de greffons et les vignes mères de porte-greffes sont traitées aux insecticides.

### Recommandations

En l'absence de données pour le moment sur les populations de larves et d'adultes dans les pépinières, le groupe d'experts propose que les traitements soient réalisés dès l'apparition des premières feuilles et tous les 14 jours jusqu'à commercialisation des plants.

## LEVIER 3 : SURVEILLANCE DES POPULATIONS DE VECTEURS

(dans les parcelles et dans leurs environnements viticoles)

## VIGNES MERES ET PEPINIERES

### Efficacité du levier ++ / +

**Efficacité moyenne en zone délimitée et faible en zone exempte.** Pour rappel, la détection de larves par comptage sur feuilles ou d'adultes sur pièges juste après les traitements est indicatrice d'un défaut d'efficacité de traitement. Pour le piégeage, l'apparition d'adultes après le 15 août peut-être signe d'une colonisation par des vecteurs provenant de l'environnement des vignes mères de greffons (parcelles de vignes non traitées ou bien vignes non cultivées). A contrario, l'absence de détection de vecteurs ne signifie pas systématiquement que les populations ont bien été éliminées. En effet, la répartition des cicadelles au sein des parcelles peut être très hétérogène ; elle est également dépendante des conditions météorologiques. Le réseau de comptage ou de piégeage pour être efficace doit être dense (à minima de 20 pièges/ha pour une bonne estimation des populations de cicadelles). **En conclusion**, s'il était mis en œuvre, l'efficacité de ce levier peut être considérée comme intermédiaire. L'article 16 de l'arrêté du 27 avril 2021 reprend la réglementation européenne qui conditionne les traitements insecticides et la surveillance de l'environnement à la présence du vecteur en zone exempte.

#### **Faisabilité technique du levier ++**

Faisabilité moyenne car il n'y a pas de protocole officiel validé et son efficacité peut être variable en raison d'une répartition hétérogène des vecteurs au sein des parcelles. A noter : l'absence de bases réglementaires pour un éventuel contrôle des populations, aucun seuil de populations défini, pas de maillage de points de contrôle préconisé.

#### **Niveau de réalisation - / +**

Selon notre connaissance, il n'y a pas de suivi des populations réalisé au sein des vignes mères : pas de comptages après traitements et pas de piégeages. Sauf en Alsace dans le but de confirmer l'absence du vecteur dans ce vignoble.

#### **Recommandations**

Afin de vérifier l'efficacité des traitements des vignes mères et pépinières, principalement en lien avec les risques de colonisation par des vecteurs provenant de l'environnement, le groupe d'experts propose la mise en place d'une surveillance expérimentale des populations de vecteurs (larves et adultes) dans un réseau de vignes mères et de pépinières. Le dimensionnement de ce réseau, le protocole et les modalités de mise en œuvre doivent être définis.

## **LEVIER 4 : ARRACHAGE DES PIEDS CONTAMINES**

### **VIGNES MERES DE GREFFONS**

#### **Efficacité du levier +++**

**Ce levier est important avec une efficacité élevée** car il permet de réduire les sources d'inoculum dans la vigne mère de greffons pour l'année suivante. Il permet également d'éviter tout prélèvement de bois provenant de ces pieds.

#### **Niveau de réalisation +++**

**Les contrôles d'arrachage sont réalisés par les DRAAF** sans distinction des vignes de production et des vignes mères de greffons.

#### **Principaux risques identifiés +**

**Des arrachages qui seraient réalisés trop tardivement** après le prélèvement des bois puis éventuellement après l'éclosion des larves. Le risque est considéré comme limité car, en cas de contamination dans une vigne mère de greffons, les pieds marqués ne sont normalement pas prélevés et l'ensemble des boutures de la parcelle unitaire est traité à l'eau chaude.

#### **Recommandations**

Le groupe d'experts propose que soit précisé dans l'arrêté que l'arrachage doit être réalisé le plus tôt possible et avant la récolte des bois.

### **VIGNES MERES DE PORTE-GREFFES**

**Efficacité du levier -** Les pieds infectés ne pouvant être détectés, ce levier ne peut-être actionné.

**Faisabilité technique du levier – / Niveau de réalisation –**



### **Principaux risques identifiés+++**

Risques élevés en zone délimitée et risque moyen en zone exempte. Des pieds contaminés non détectés pourraient être utilisés pour la production de boutures puis de plants et entraîner une propagation de la maladie.

### **Recommandations**

Pas de recommandations.

## **PEPINIERES EN PLEIN CHAMP**

### **Efficacité du levier +++**

Les pieds infectés doivent être détruits dans un délai de 2 semaines après le résultat d'analyse officiel.

### **Faisabilité technique du levier +++**

Réalisé dans le cadre de la certification et des contrôles ou autocontrôle des pépinières.

### **Niveau de réalisation +++ / Principaux risques identifiés +**

**Recommandations** : Maintien des mesures.

## **PEPINIERES EN SERRE**

### **Efficacité du levier +**

**Levier peu efficace car il est difficile de détecter des plants contaminés sur la base des symptômes.**  
Les plants infectés doivent être détruits dans un délai de 2 semaines après le résultat d'analyse officiel.

### **Faisabilité technique du levier + / Niveau de réalisation +**

Niveau faible car difficulté de détection des plants contaminés sur la base des symptômes. Réalisé dans le cadre de la certification et des contrôles ou autocontrôle des pépinières.

### **Principaux risques identifiés ++**

**Risques importants de non-détection des symptômes** et donc de non-arrachage de plants réalisés à partir de boutures contaminées.

## **LEVIER 5 : TRAITEMENT A L'EAU CHAUDE**

## **VIGNES MERES DE GREFFONS**

### **Efficacité du levier +++**

Un traitement à 50° C durant 45 min est un moyen efficace pour éliminer le phytoplasme de la flavescence dorée dans des boutures de bois infectées. Ce levier est particulièrement important pour les boutures issues de plants en incubation qui n'ont pas pu être détectées sur la base des symptômes.

### **Faisabilité technique du levier +++**

Protocole de traitement à l'eau chaude bien défini par l'organisation européenne et méditerranéenne pour la protection des plantes (OEPP).

### **Niveau de réalisation +++**

**La France dispose, à ce jour, d'un parc de 60 stations reconnues par FranceAgriMer qui permet de traiter le volume actuel des demandes de traitements.** Outre les obligations en lien avec la réglementation, l'obligation du traitement à l'eau chaude est inscrite dans les cahiers des charges de plusieurs appellations (Bourgogne et Jura notamment). Un contrôle administratif systématique est réalisé par FranceAgriMer pour tout traitement à l'eau chaude ordonné. De plus, les stations sont elles-mêmes contrôlées régulièrement pour s'assurer de la qualité des traitements et des exigences de traçabilité qui leur sont demandées.

### **Principaux risques identifiés +**

**Un traitement réalisé en conditions sub-optimales**, notamment sur des boutures en stockage au froid et non préparées, ou sur seulement une partie du matériel concerné suite à des erreurs de manipulation ou de traçabilité n'est pas totalement exclu.

**Recommandations** : Maintien des mesures.

## **VIGNES MERES DE PORTE-GREFFES**

### **Efficacité du levier +++**

Même argumentation que pour les vignes mères de greffons. Ce levier est d'autant plus important qu'il n'est pas possible de surveiller directement les vignes mères de porte-greffes.

### **Faisabilité technique du levier +++**

**Le traitement à l'eau chaude sur porte-greffes est beaucoup plus compliqué que sur greffons.** Il n'est pas recommandé de traiter les fractions débitées mais des mètres ou longueurs spécifiquement préparées adaptées à la longueur de la machine utilisée.

### **Niveau de réalisation +++**

**La France dispose, à ce jour, d'un parc de 60 stations reconnues par FranceAgriMer qui permet de traiter le volume actuel des demandes de traitements.**

### **Principaux risques identifiés +**

Même argumentation que pour les vignes mères de greffons.

**Recommandations** : Maintien des mesures.

## **PEPINIERES EN PLEIN CHAMP**

### **Efficacité du levier +++**

Un traitement à 50° C durant 45 min est un moyen efficace pour éliminer le phytoplasme de la flavescence dorée dans des boutures de bois infectées. Ce levier est particulièrement important pour les boutures issues de plants en incubation qui n'ont pas pu être détectées sur la base des symptômes.

### **Faisabilité technique du levier +++ / Niveau de réalisation +++ / Principaux risques identifiés +**

### **Recommandations**

Il est nécessaire de connaître précisément la situation des lots par rapport à un pied contaminé dans l'environnement et le plan précis de la pépinière. Nombre de plants par lot et distance entre rangs et sur le rang.

## PEPINIERES EN SERRE

### **Efficacité du levier -**

Le traitement à l'eau chaude n'est pas réalisable sur les plants en serre qui sont en feuilles.

### **Faisabilité technique du levier – / Niveau de réalisation –**

### **Principaux risques identifiés ++**

Niveau de risque moyen du fait d'un traitement à l'eau chaude non réalisable et de la difficulté à détecter les symptômes sur plants.

**Recommandations :** Le traitement à l'eau chaude n'étant pas réalisable sur les plants en serre, le groupe d'experts recommande que les boutures servant à confectionner les plants aient été traitées à l'eau chaude.

## **LEVIER 6 : ELIMINATION DES VIGNES NON CULTIVEES DANS L'ENVIRONNEMENT DES PARCELLES**

### **Efficacité du levier +++**

**Efficacité élevée en zone délimitée et zone exempte pour les vignes mères de greffons, les vignes mères de porte-greffes et les pépinières plein champ.**

Selon la définition de l'arrêté, une vigne non cultivée est caractérisée par l'absence manifeste de pratiques culturales telles que l'absence de taille et l'absence de récolte. Une vigne spontanée ou sauvage est assimilée à une vigne non cultivée. Un ensemble d'études a montré que la présence de repousses de porte-greffes ensauvagées dans l'environnement des parcelles augmente fortement les risques de maladie et diminue l'efficacité des mesures de contrôle. Dans certaines zones viticoles, ces repousses peuvent être très fréquentes aux abords des parcelles. Plus de la moitié de ces repousses se situent généralement sur des propriétés de particuliers, une minorité sur des terrains publics et le reste sur des propriétés viticoles. La gestion de ces « vignes non cultivées » par élimination ou remise en état est un levier de prophylaxie important.

**Levier peu pertinent pour les pépinières en serre** car les plants de ces pépinières sont prélevés avant le vol des insectes *S. titanus* au vignoble.

### **Faisabilité technique du levier -/+**

**Le signalement des vignes abandonnées est plutôt bien réalisé cependant leur élimination ou leur remise en état se heurte concrètement à de nombreuses difficultés** découlant des procédures prévues dans le Code Rural, de la non-implication de propriétaires, de la faisabilité technique et financière des opérations. Dans de nombreuses situations, les problèmes perdurent de nombreuses années, voire ne sont jamais résolus.

### **Principaux risques identifiés +++ / ++**

Risques élevés en zone délimitée et moyen en zone exempte. Le groupe d'experts souligne le faible niveau de réalisation et attire l'attention sur les risques de présence de ces réservoirs dans les environnements des vignes mères.

**Recommandations :** Maintien des mesures de l'article 9 en s'assurant de leur bonne application : élimination des vignes non cultivées en zone délimitée autour des vignes mères de greffons, des vignes mères de porte-greffes et les pépinières de plein champ. Il ne devrait pas y avoir de plantation de pépinières à moins de 100 m d'une vigne non cultivée en zone délimitée. Sinon un traitement à l'eau chaude devra être réalisé. Les actions de sensibilisation à ces risques ainsi que les actions de

formation à la reconnaissance et à la gestion des Vitis pourront être renforcées auprès des différents acteurs de la surveillance.

## LEVIER 7 : PRISE EN COMPTE DES AUTRES PLANTES SAUVAGES RESERVOIRS

### Efficacité du levier - / +

Efficacité du levier très faible voire nulle en zone délimitée et faible en zone exempte pour les vignes mères de greffons, les vignes mères de porte-greffes et les pépinières plein champ. Pour rappel, d'autres espèces végétales que la vigne sont connues comme hôtes de phytoplasmes de la flavescence dorée. Il s'agit de l'aulne et de la clématite. Les aulnes semblent constituer le réservoir principal et originel des phytoplasmes, les clématites peuvent être infectées avec une incidence élevée par des phytoplasmes de type flavescence dorée. L'élimination de ces plantes qui sont fréquentes dans les paysages viticoles semble difficilement envisageable.

Levier peu pertinent pour les pépinières en serre car les plants de ces pépinières sont prélevés majoritairement avant le vol des vecteurs alternatifs.

### Principaux risques identifiés - / +

Différentes études montrent que le transfert de phytoplasmes présents dans des espèces végétales autres que *Vitis sp* vers les parcelles de vignes mères constitue des événements occasionnels. De plus, à l'heure actuelle, aucune propagation épidémique de la flavescence dorée n'a pu être directement reliée à une transmission depuis des végétaux autres que *Vitis sp*. Les risques sont encore moins importants pour les pépinières de plein champ du fait de la couverture continue aux insecticides.

### Recommandations

Lorsque des contaminations sont détectées sur des vignes mères dans les zones exemptes, le génotypage sur le gène des souches de phytoplasmes peut apporter des éléments quant à l'origine possible de la contamination (génotypes présents sur les principaux foyers viticoles ou bien génotypes détectés dans les plantes sauvages). Des actions de sensibilisation à ces risques et de formation à la reconnaissance des aulnes et clématites pourront être réalisées auprès des différents acteurs de la surveillance afin que leur vigilance soit accrue lorsque ces plantes sont présentes aux abords des vignes mères et des pépinières.

### FOCUS

#### Le traitement à l'eau chaude

Le phytoplasme de la Flavescence dorée étant sensible à la chaleur, le traitement à l'eau chaude permet de l'éliminer du matériel végétal, au même titre que les parasites de surface. Le respect du temps et de la température est déterminant dans l'efficacité du traitement à l'eau chaude pour éradiquer le phytoplasme sans affecter la vitalité des plants.

**Recommandations :** immerger les greffons ou les plants greffés-soudés dans le bain d'eau chaude pendant 45 minutes à 50°C. L'utilisation d'autres paramètres de temps et de température peut induire une non-élimination du phytoplasme suivie de l'expression des symptômes de la flavescence ou un fort impact sur la viabilité des plants. Avant le traitement à l'eau chaude, le matériel végétal doit être conservé en chambre froide à 5°C avec une humidité élevée, et doit y retourner immédiatement. L'efficacité de l'équipement, la possibilité d'un préchauffage du matériel avant le traitement à l'eau chaude pour prévenir des chocs thermiques, la circulation continue et régulière de l'eau chaude dans le bain doivent être contrôlés et sont garants du bon fonctionnement du traitement.