

*Metcalfa pruinosa*

## Dépréciation de la qualité des vins ?



Une étude sur la thématique " *Impact de Metcalfa pruinosa sur la qualité organoleptique des vins rouges et liquoreux* " a été menée en 2010 par la chambre d'Agriculture de la Gironde. Existe-t-il une incidence sur la qualité organoleptique des vins rouges et liquoreux suite à un développement de fumagine ?

Le Flatide pruinoux ou *Metcalfa pruinosa* est un insecte qui s'attaque aux feuilles et rameaux de la vigne. Depuis quelques années, ce ravageur manifeste une tendance à la pullulation de ces populations au vignoble. Pour les raisins de table, les dégâts occasionnés par l'insecte rendent les fruits impropres à la consommation. Pour les raisins de cuve, existe-t-il une dépréciation de la qualité des vins ?

### Qu'est-ce que *Metcalfa pruinosa* ?

*Metcalfa pruinosa* est un insecte piqueur-suceur appartenant à la famille des Flatidae de l'ordre des Hémiptères. Cette famille est essentiellement présente en zone tropicale avec très peu d'espèces se retrouvant sous nos latitudes. *M. pruinosa* est d'origine nord américaine, et se retrouve dans la moitié ouest des Etats-Unis, le Québec, le Mexique et les Caraïbes. Elle a été signalée la première fois en Europe en 1979 en Italie puis en France en 1986 dans le Var. Elle est apparue en Aquitaine dans le secteur de Buzet en 2001 puis en Gironde en 2005. Elle fut découverte dans le vignoble bordelais en 2006 dans le Sauternais avant de se propager à l'ensemble de l'Appellation le long de la Garonne pour finalement se retrouver jusque dans le Médoc. Cette espèce est très polyphage, observée sur plus de 300 plantes hôtes, dont les arbres fruitiers, les agrumes, les végétaux d'ornements, les arbustes des haies, les essences de zones urbaines et la vigne.

### Quelques éléments de biologie

Cette espèce passe l'hiver sous forme d'oeufs blancs et ovoïdes, insérés dans des tissus ligneux ou sous l'écorce des arbres. Lors de l'éclosion au printemps, l'insecte passe par 5 stades larvaires d'une durée de développement totale d'environ 40 jours. Les larves, sauteuses lorsqu'elles sont dérangées, mesurent entre 2 et 6 mm, sont de couleur blanchâtre et sont aplaties dorso-ventralement. Dès l'éclosion, vers mi mai, les jeunes larves se dirigent vers la face inférieure des feuilles. En effet cette espèce est héliofuge, c'est-à-dire qu'elle fuit la lumière. Ces larves se fixent, se nourrissent et excrètent du miellat et produisent d'abondantes sécrétions blanchâtres. Sur les 2 derniers stades larvaires on peut observer la présence d'ébauches alaires.

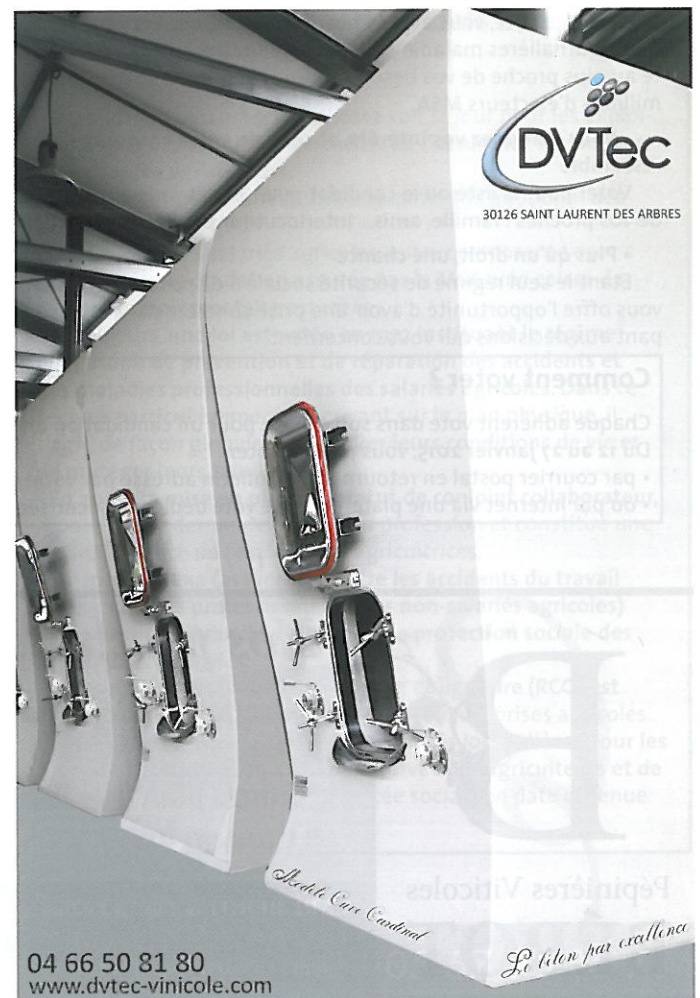
Les adultes apparaissent en été, fin juillet, après un passage du dernier stade larvaire sur les grappes. Ils mesurent de 6 à 8 mm de long et sont de couleur gris brunâtre. Ils peuvent s'observer jusqu'en octobre. Ils ont un comportement agrégatif, c'est-à-dire qu'ils se rassemblent en grand nombre, surtout sur les jeunes rameaux. Un mois après leur émergence, les adultes atteignent leur maturité sexuelle et s'accouplent. Comme chez *Scaphioideus titanus*, le comportement d'accouplement est régi par une communication vibratoire entre les deux sexes. L'échange de signaux vibra-

toires débute la nuit avec le mâle qui lance le premier le signal d'appel et la femelle qui répond en suivant.

Les femelles, une fois accouplées, pondent environ une soixantaine d'oeufs qu'elles insèrent à la surface des écorces grâce à leur ovipositeur pointu et robuste. Tout comme les larves, les adultes sécrètent un abondant miellat qui tombe sur la végétation avoisinante. En France, cette espèce ne présente qu'une seule génération par an.

### Type de dégâts

L'insecte, au stade larvaire ou adulte, introduit son rostre dans les vaisseaux conducteurs de la sève élaborée aussi bien sur les feuilles que les rameaux. Cette prise de nourriture peut également se produire au niveau



des grappes. Les baies de raisin ainsi piquées sont marquées visuellement et donc dépréciées dans le cas de la production de raisin de table. Pour le raisin de cuve, ces symptômes sont, apparemment, sans conséquence. Les piqûres générées sur le reste du végétal peuvent entraîner un affaiblissement général du végétal, provoquer la casse de rameaux ou l'avortement de bourgeons dans les cas extrêmes.

La principale nuisance de cet insecte reste la production massive de miellat sur lequel se développe un champignon saprophyte, la fumagine. Ce champignon, de couleur noire, perturbe l'activité photosynthétique et entraîne dans le cas des raisins de table, la dépréciation du produit.

La production de miellat est plus élevée pour les larves que les adultes. La quantité produite est supérieure les jours après une pluie et le matin, période où la sève élaborée est plus abondante. Le miellat se compose d'acides aminés et de sucres, ce qui le rend également très attractif pour les pollinisateurs dont les abeilles (phénomène à prendre en compte dans le cas d'une lutte insecticide), mais également pour les Diptères et Hyménoptères parasitoïdes adultes.

Une autre nuisance directe de la présence de cet insecte est la sécrétion de cires, que l'on nomme également pruinosité. Ces cires, de couleur blanchâtre et filandreuses, sont produites par des glandes situées à l'extrémité de l'abdomen des larves, ce qui leur assure notamment une protection contre les ennemis naturels. Elles entraînent une nuisance visuelle qui déprécie la qualité du raisin de table. Ces cires limitent notamment l'efficacité de la lutte insecticide.

Du fait de son mode de nourriture dans le phloème des plantes, *M. pruinosa* a été suspectée d'être un vecteur potentiel de pathogènes circulants. Les études menées jusqu'à présent n'ont jamais montré la transmission de phytoplasmes ni de virus. Ce risque est actuellement écarté.

### Ennemis naturels

La faune auxiliaire autochtone de l'Europe n'est pas en mesure d'assurer une régulation naturelle suffisante des populations du Flatide pruineux. On y trouve divers arthropodes prédateurs généralistes dont les coccinelles, les chrysopes, les punaises et les araignées. Rien n'a été observé concernant les parasitoïdes (insectes capables de pondre et de se développer dans le corps de leur hôte) présent à l'état naturel. Néanmoins, suite aux travaux préalables de chercheurs italiens, un insecte Hyménoptère, parasite et prédateur de larve de *M. pruinosa*, *Neodryinus typhlocybae*, a été acclimaté depuis les Etats-Unis en France pour la mise en oeuvre d'une lutte biologique efficace. Les femelles de *N. typhlocybae*, après avoir prédaté quelques larves, pondent dans les larves de 3<sup>e</sup> stade de *M. pruinosa* provoquant la formation d'un kyste externe à l'insecte. La larve ainsi para-



Vendange de Merlot atteinte de fumagine (noirâtre) et de pruinosité blanc - Source CA33

sitée meurt à terme et le parasitoïde reste sous forme d'un cocon pour passer l'hiver.

Les premiers lâchers ont été effectués en 1996 dans la région d'Antibes et ont été réalisés depuis tout au long du front de progression du ravageur en France. En Aquitaine, ceux-ci sont réalisés depuis 2006 sous l'égide du Sral et de la Fredon Aquitaine.

## Protocole d'expérimentation

### Conditions expérimentales

L'expérimentation a été menée sur 2 parcelles de vigne sur lesquelles la présence de *Metcalfa pruinosa* avait été signalée en saison.

La première parcelle de cépage Merlot, située dans les Graves, présentait une forte infestation de l'insecte avec une présence de miellat significative. Aussi, à la récolte, la vendange manifestait un taux moyen de fumagine de l'ordre de 10 % d'intensité d'attaque.

Sur la seconde parcelle de cépage Sémillon, située dans le Sauternais, nous n'avons pas observé la présence de fumagine mais celle non négligeable de miellat. La vendange qui a été récoltée manifestait un taux moyen de miellat de l'ordre d'environ 10 % d'intensité d'attaque.

### Méthodologie

La récolte des raisins s'est faite manuellement pour les 2 sites en suivant la même méthodologie. Le prélèvement des grappes atteintes de fumagine pour le Merlot et de miellat pour le Sémillon a été réalisé de manière à obtenir une intensité d'attaque moyenne suffisante de 10%. Chaque grappe récoltée a été notée en pourcentage d'attaque jusqu'à



La confiance ne se décrète pas,  
elle se construit et se mérite

# Pour le printemps, réservez

**Nos produits :**  
le greffé soudé traditionnel,  
le long plant, le plant en pot et le conteneur...



**Pépinières Viticoles Daniel et David Amblevert Sarl**

21 bis Gamage - 33350 Sainte-Florence - Tél. 05 57 40 07 13 - Fax 05 57 40 34 32  
E-Mail : amblevert.d@wanadoo.fr N° France AgriMer : 04 33 401 001



[www.amblevert.com](http://www.amblevert.com)

l'obtention de 80 kg de vendange.

Pour chaque site, une modalité "vendange saine" est intégrée dans l'expérimentation et sert de témoin de comparaison à la modalité atteinte.

### Modalités expérimentées

Modalités	Site 1_Merlot (Graves)	Site 2_Sémillon (Sauternes)
	Récolte le 30 septembre 2010	Récolte le 5 octobre 2010
M1 (TEM) Témoin	Vendange saine	Vendange saine
M2 (MET) Metcalfa	10 % de fumagine	10 % de miellat

### Les vinifications :

Quelle que soit la vinification, de type " traditionnelle " en rouge sur Merlot pour le site 1 et de type " liqueux " sur Sémillon pour le site 2, elle a été identique pour les 2 modalités comparées.

### Les dégustations :

Les dégustations ont eu lieu entre février et mars suivant la récolte. Pour chaque site, les dégustations ont été réalisées en double aveugle avec un service en carré latin et ont été doublées sur 2 lieux géographiques de Gironde. Le nombre total de dégustateurs présents était de 29 dégustateurs pour les 2 sites. La saisie des résultats est effectuée sur des fiches U.L.I.SI-Inra avec 20 descripteurs et une note hédonique finale sur 20. La méthodologie de traitement suit les préconisations du manuel méthodologique d'évaluation sensorielle (SSHA, 1998).

**Pépinières du Vieux Puit**  
**COMPLANTATIONS... PLANTATIONS...**  
**TOUJOURS LE BON PLANT POUR VOTRE VIGNE!**

**PRODUITS GREFFÉS-SOUDÉS CERTIFIÉS**

**PLANTS EN POTS BIODEGRADABLES**  
**PLANTS TRADITIONNELS**  
**GRANDS PLANTS**

**PLUS DE 250 ASSEMBLAGES DISPONIBLES !**

**PRESTATAIRE DE SERVICES**

**T**RAITEMENT À L'EAU CHAUDE  
**P**LANTEMENT MÉCANIQUE AU GPS  
**S**ÉCOND ARROSAGE MÉCANIQUE  
**C**ONSEIL TECHNIQUE ET SUIVI  
**F**INANCEMENT AGILOR

**Deux Générations de Pépiniéristes Viticoles**

**SARL DU VIEUX PUIT**  
 14, AVENUE DE LA VITICULTURE - 33100 BORDEAUX  
 Tél. 05 57 32 41 76 / 05 37 50 28 87  
 info@pepinieres-rouilla.com  
 http://www.pepinieres-rouilla.com

## Résultats et discussion

### Résultats sur Merlot : vinification rouge traditionnelle

Sur le plan analytique, il n'existe aucune différence sur les paramètres mesurés entre les 2 modalités. Excepté le TAV (Titre Alcoométrique Volumique) qui montre, dès les premières analyses sur moût, une différence de presque 0,5% entre les 2 modalités. Toutefois, cette distinction ne peut être attribuée à la présence de fumagine (Tableau 1).

Tableau 1 : Analyses des vins après stabilisation

	24/04/11	TEM	MET
Titre Alcoom. Volum. %vol		12,38	12,83
Acidité totale g H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> / L		2,9	2,9
pH		3,67	3,73
Acidité volatile g H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> / L		0,2	0,2
Dioxyde de soufre lib. mg/L		29	28
Dioxyde de soufre Tot. g/L		65	63
Indice Polyphénols Totaux		48	49
Anthocyanes mg/L		488	478
ICM*		8,02	7,98
Teinte*		0,67	0,72
L*		22,78	22,79

\*ICM = Intensité Colorante Modifiée (varie de 0 pour l'eau à 20 pour vin très foncé).

\*Teinte = varie de 0,5 pour vin violacé à 1,5 pour vin de teinte orangé.

\*L = clarté de la couleur de l'échantillon (varie de 0 à 100 : plus la valeur est importante et plus l'échantillon est clair).

Sur le plan sensoriel (Figure 1), la dégustation des 2 modalités comparées donnent des résultats peu différents sur la perception aromatique dans son ensemble. Toutefois, la figure 1 montre une différence significative sur 2 descripteurs (Végétal et Qualité des arômes en bouche). La modalité Metcalfa (MET) qui présentait un taux de fumagine de 10% est jugée plus végétale. Les intensités aromatiques perçues au nez comme en bouche ne sont pas modifiées par les attaques de fumagine. Par contre, la qualité de ces arômes diminue significativement avec l'attaque. Cette différence n'est pas perçue comme un défaut.

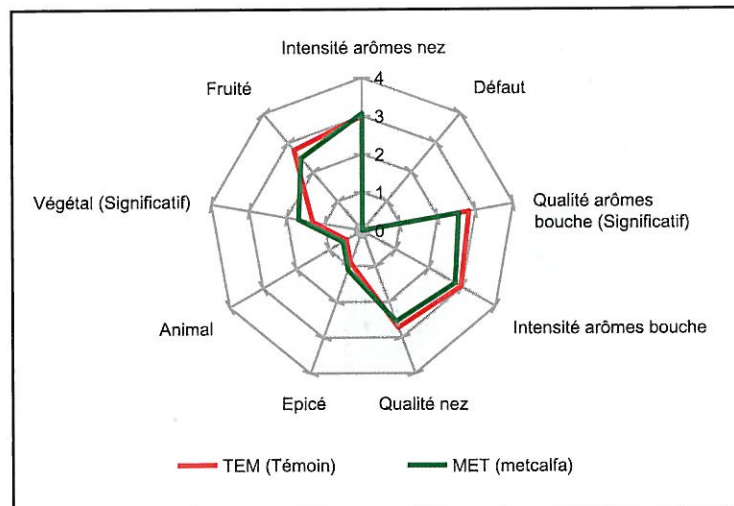


Figure 1 : Perception aromatique sur Merlot

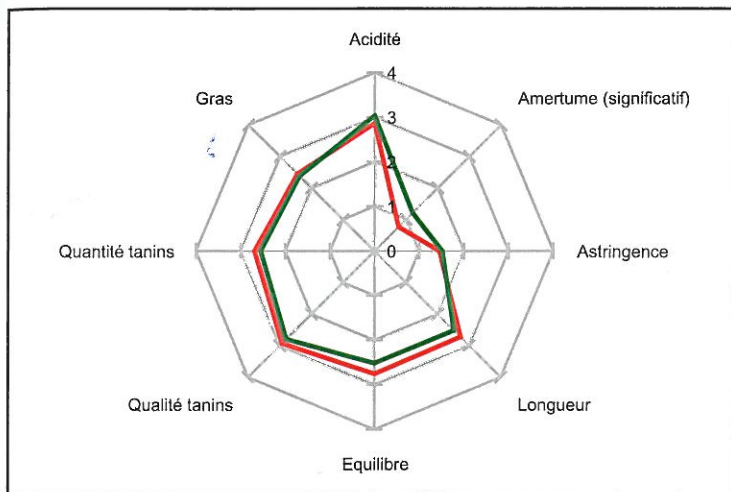


Figure 2 : Perception gustative sur Merlot

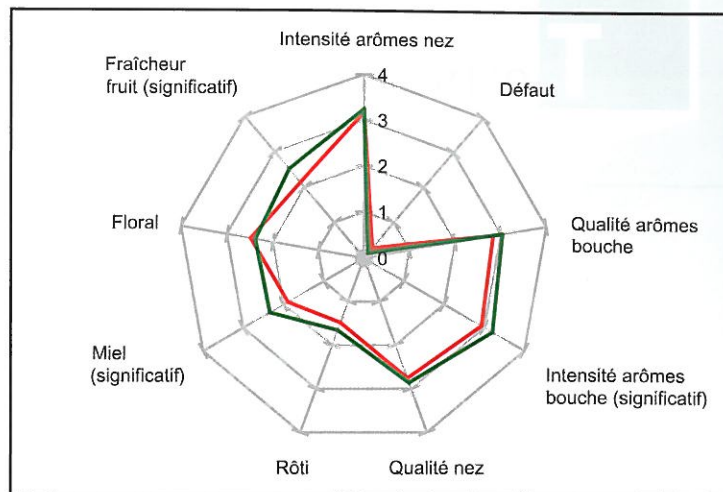


Figure 3 : Perception aromatique sur Sémillon

En bouche, des différences sont également observées entre les 2 modalités.

La **figure 2** montre que la modalité Metcalfa (MET) est jugée significativement plus amère mais la notation du descripteur Amertume reste dans des proportions faibles à très faibles.

La présence de fumagine ne semble pas détériorer la structure générale du vin et impacte peu sur la perception gustative. Cependant, on note une légère diminution de l'équilibre et de la persistance aromatique. Ces caractères ne présentent pas de différence significative mais la tendance semble renforcer l'impression de dureté signalée en finale de même que la faible dégradation aromatique. Au niveau des préférences, 52% des dégustateurs préfèrent le vin témoin (TEM) issu de la vendange saine, 24% préfèrent le vin issu de la vendange touchée par Metcalfa (MET) et 24% notent les 2 vins de manière identique. Globalement, les différences apportées par la présence de miellat et de fumagine semblent légèrement durcir la perception de la structure et la finale ainsi que de diminuer la qualité aromatique. Cependant, les différences sont relativement limitées et influencent peu le jugement qualitatif global.

### Résultats sur Sémillon : vinification liquoréux

Sur le plan analytique, il n'existe aucune différence sur les paramètres mesurés entre les 2 modalités (**Tableau 2**).

Tableau 2 : Analyse des vins avant stabilisation

	18/1/11	TEM	MET
Titre Alcoom. Volum. %vol		13,61	12,83
Glucose+Fructose g/L		56	63
Acidité totale g H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> / L		3,8	3,8
pH		3,6	3,62
Acidité volatile g H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> / L		0,61	0,64
Dioxyde de soufre lib. mg/L		51	40
Dioxyde de soufre Tot. g/L		242	233
So <sub>2</sub> actif mg/L		1,23	0,93
ICM*		0,15	0,17
Teinte*		4,58	4,93
L*		98,42	98,32

\*ICM = Intensité Colorante Modifiée (varie de 0 pour l'eau à 20 pour vin très foncé).

\*Teinte = varie de 0,5 pour vin violacé à 1,5 pour vin de teinte orangé.

\*L = clarté de la couleur de l'échantillon (varie de 0 à 100 : plus la valeur est importante et plus l'échantillon est clair).

Sur le plan sensoriel, la dégustation des 2 modalités comparées donnent des résultats différents sur la perception aromatique dans son

ensemble. La **figure 3** montre une différence significative sur 3 descripteurs (Fraîcheur du fruit, Miel et Intensité des arômes en bouche). La modalité



## L'innovation issue du vignoble




**Nouveau châssis-cuve, voûtes ou rampes face par face, descentes AB Most nouvelle génération, pneumatique ou jet porté, avec le WIN'AIR, Berthoud renouvelle complètement sa gamme de tractés vigne pour toujours plus de souplesse d'utilisation, de confort de travail, de productivité et de qualité de pulvérisation.**

**+** **Qualité de pulvérisation**  
Calibrages Easyflo, descentes AB Most nouvelle génération, bloc ventilation Speedair et Supair, régulation EC Control... Win'air, c'est un concentré d'innovations pour toujours plus de précision d'application.

**+** **Confort d'utilisation**  
Panneau de mise en œuvre Berlogic, circuit de rinçage sans retour en cuve, brassage renforcé, aides au réglage et à la conduite, la mise en œuvre du Win'air est à la fois simple et pratique, la maniabilité maximale.



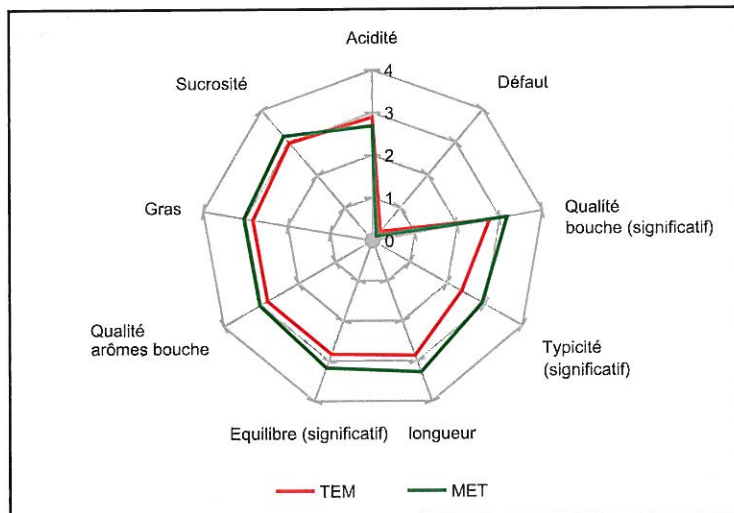


Figure 4 : Perception gustative sur Sémillon

Metcalfa (MET) qui présentait un taux de miellat d'environ 10% est préférée sur ces 3 descripteurs. Le vin semble plus frais avec des notes de miel plus marquées et des arômes en bouche plus intenses. Par contre, l'intensité aromatique perçue au nez et la qualité des arômes en bouche ne sont pas modifiées.

En bouche, des différences sont également observées entre les 2 modalités. La figure 4 montre que la modalité Metcalfa (MET) se distingue significativement sur 3 descripteurs (Equilibre, Typicité et Qualité de la bouche). Ces différences semblent, de plus, être renforcées par quelques tendances non significatives au niveau du gras et de la longueur. Elle semble être préférée à la modalité Témoin (TEM).

La présence de miellat apporterait un plus sur la structure du vin et améliorerait la perception gustative.

Au niveau des préférences, elles sont nettement en faveur de la modalité MET avec 76 % de dégustateurs qui préfèrent le vin issu de la vendange touchée par Metcalfa. Seuls 21 % des dégustateurs préfèrent le vin issu de la vendange (TEM) et 3 % notent les 2 vins de manière identique.

## Ce qu'il faut en retenir

Cet essai unique montre que la présence de *Metcalfa pruinosa* au vignoble ne semble pas déprécier la qualité des vins rouges et liquoreux.

En présence d'une forte infestation de *Metcalfa pruinosa*, les résultats obtenus après vinifications ne révèlent pas de nuisibilité évidente de l'attaque de fumagine sur les vins rouges. Sur le plan aromatique, les intensités perçues au nez comme en bouche ne sont pas modifiées par les attaques de fumagine. Par contre, on note une diminution de la qualité des arômes mais cette différence n'est pas perçue comme un défaut par les

dégustateurs. Aussi, la présence de fumagine ne semble pas détériorer la structure générale du vin et impacte peu sur la perception gustative.

En ce qui concerne les vins liquoreux, il est difficile d'affirmer clairement que seule la présence de *Metcalfa pruinosa* (présence de miellat) est à l'origine d'une préférence pour ce vin, d'autant plus que l'essai a été mené sur un seul millésime. Notons que l'intensité aromatique perçue au nez et la qualité des arômes en bouche ne sont pas modifiées.

De plus, cette étude confirme qu'il n'est pas nécessaire d'intervenir spécifiquement pour lutter contre *Metcalfa pruinosa* même lors d'infestations importantes comme celle observée en 2010. En effet, hormis une nuisance visuelle qui déprécie plutôt la qualité des raisins de table, sa présence dans le vignoble Bordelais n'impacte pas la qualité des vins.

■ Ludivine Davidou,

Service vigne et vin - chambre d'Agriculture de la Gironde  
Lionel Delbac, Inra Bordeaux - UMR 1065 SAVE  
Jean-Christophe Crachereau,  
Service vigne et vin - chambre d'Agriculture de la Gironde

## CONCOURS GÉNÉRAL AGRICOLE DES VINS - EDITION 2015

Cette année encore, le Concours Général Agricole organisé dans le cadre du Salon de l'Agriculture de Paris mobilise la filière et les viticulteurs girondins en quête des médailles tant convoitées.

- **Dès le 12 janvier 2015** : prélèvement des vins directement chez les producteurs.
- **A partir du 16 janvier 2015** : début de la présélection : tous les vins inscrits seront dégustés en Gironde mais seuls 50% participeront à la finale à Paris.

Vous êtes un professionnel et ces dégustations vous intéressent ? Votre implication sera déterminante afin que cette présélection se déroule dans les meilleures conditions.

- **Du 16 janvier au 6 février 2015** : 2 séances de dégustation le matin dans un de ces 5 lieux : ODG des Côtes de Bourg, syndicat viticole des Graves à Podensac, Lycée viticole à Montagne, ODG des Bordeaux et Bordeaux supérieur à Beychac et Lycée viticole à Blanquefort.

Nul besoin de vous inscrire, il suffit de vous présenter aux dates et lieux indiqués sur le site Internet : [www.gironde.chambagri.fr](http://www.gironde.chambagri.fr).

Pour tout renseignement, contactez la Chambre d'agriculture au Tél. : 05 56 35 58 65 ou en écrivant à [concoursparis@gironde.chambagri.fr](mailto:concoursparis@gironde.chambagri.fr)

Si vous souhaitez participer à la finale à Paris le dimanche 22 février 2015, inscrivez-vous auprès de Cécile Buzos à la Fgvb avant le 6 février en appelant au 05 56 00 22 96

Citation aux trophées de l'Innovation Vinitech-Sifel

**Nouveauté** : installation du palissage automatisé, guidée par GPS

Plantation main et machine  
Complantation à la mini-pelle  
Installation de palissage

05 57 40 16 73



DUVIGNEAU  
PÉPINIÈRES VITICOLES

Plants & Services de Qualité

Plants traditionnels et pots  
Plants en tiges hautes  
Multiplication de vos sélections

Conseils techniques  
financements

[duvigneau.net](http://duvigneau.net)