

Evaluation de l'application du Procédé génodique pour la réduction de l'impact de l'ESCA sur la vigne

Saisons 2014 et 2015



2 études de cas en Val-de-Loire avec parcelles témoins

Domaine Pascal Jolivet à Sancerre

Domaine Alexandre Monmousseau à Rochechouart (Vouvray)

Contacts : pedro.ferrandiz@genodics.com – michel.duhamel@genodics.com

Genodics, 23 rue Jean-Jacques Rousseau, F-75001 Paris – www.genodics.com

S.A.S. au capital de 269 700 € – RCS : Paris B 504 568 270 – NAF : 7490B

RÉSUMÉ

En 2014 et 2015, deux essais de réduction de l'impact de l'ESCA avec le procédé génodique ont été évalués en Val-de-Loire, chez 2 vigneron et sur 2 cépages sensibles, en comparant chez chacun deux parcelles identiques (même cépage, même porte-greffe et même année de plantation), l'une bénéficiant de diffusions d'une sélection de protéodies et l'autre n'en bénéficiant pas.

Les résultats obtenus en comparant ces parcelles sont les suivants :

ESCA - 2 parcelles avec témoins en Val-de-Loire - Synthèse des résultats 2014 et 2015

	Cépage	Année	Taux de morts + symptômes forts		Ecart
			Témoin	Genodics	
A. Monmousseau (Vouvray)	Chenin	2014	4,38 %	2,19 %	- 50 %
		2015	0,37 %	0,20 %	- 46 %
Pascal Jolivet (Sancerre)	Cabernet-sauvignon	2014	1,32 %	0,65 %	- 51 %
			Taux sans protéodies		
			Taux avec protéodies		

Les résultats obtenus chez Pascal Jolivet sont particulièrement intéressants, parce qu'ils concernent une parcelle de 6 ha qui bénéficie de diffusions de protéodies contre l'esca depuis 5 ans, avec 2 appareils couvrant chacun environ 3 ha. Début 2013, l'un des appareils a été retiré, et les deux moitiés de la parcelle ont été analysées séparément. Les taux de mortalité sur la zone témoin qui, avec diffusions en 2011 et 2012, étaient inférieurs à ceux de la zone Genodics, sont remontés à des niveaux nettement supérieurs à ceux de la zone qui a continué à être stimulée avec le procédé génodique :

	Zone Genodics	Zone Témoin
2014 (10 000 ceps)	0,65 % avec diffusion	1,32 % sans diffusion
2013 (1 500 ceps)	0,14 % avec diffusion	0,91 % sans diffusion
2012 (2 800 ceps)	0,22 % avec diffusion	0,14 % avec diffusion
2011 (2 800 ceps)	0,50 % avec diffusion	0,15 % avec diffusion

Ces résultats corroborent les analyses faites chez plus de 70 autres vigneron et qui montrent chaque année, depuis 7 ans pour les plus anciens, une baisse systématique de l'impact de l'ESCA sur les parcelles bénéficiant du procédé génodique, par rapport aux moyennes des taux constatés les années précédentes sur les mêmes parcelles.

1. Domaine A. Monmousseau à Rochecorbon (Vouvray)

1.1. Conditions expérimentales

Ces évaluations ont eu lieu en 2014 et 2015 sur deux îlots de vignes du Domaine Alexandre Monmousseau à Vouvray : l'un bénéficiant du procédé génodique depuis 4 ans (nous le nommerons îlot « Genodics »), et l'autre sans diffusions (nous le nommerons îlot « Témoin »). Ces deux îlots de vignes, distants de 500 m environ, sont sur le même terroir argilo-calcaire. Ils comprennent plusieurs parcelles, dont une partie a été plantée la même année et avec les mêmes plants de chenin provenant du même pépiniériste. Depuis leur plantation, ces deux îlots ont été travaillés de la même manière par le viticulteur.

L'îlot « témoin », planté entièrement en 1986, comprend 110 rangs de +/-37 emplacements.

L'îlot « Genodics » est composé de quatre parcelles de chenin : deux plantées en 1986 et deux plantées en 1988. Le diffuseur de « protéodics », installé au milieu l'îlot « Genodics », couvre l'ensemble et diffuse d'avril à septembre. Les deux parcelles de 1986 ont respectivement 47 rangs de +/-70 emplacements pour celle appelée « Volcq Nord 1986 », et 30 rangs de 91 emplacements pour celle appelé « Chenin Sud 1986 ». Les deux parcelles de 1988 ont, quant à elles, respectivement 30 rangs de 90 emplacements et 24 rangs de +/-114 emplacements. Les relevés de l'impact de l'esca ont été effectués sur toutes les parcelles des deux îlots, mais la comparaison ne porte que sur les parcelles plantées en 1986.

L'évaluation 2014 a été réalisée le 3 septembre 2014. La méthodologie d'échantillonnage et d'évaluation a été définie sur ces parcelles avec M. Michel Badier de la Chambre d'agriculture du Loir-et-Cher, et le comptage a été effectué par Pedro Ferrandiz et Alexandre Monmousseau. Sur chaque parcelle, l'expression de l'ESCA a été évaluée par référence au nombre de ceps productifs restant d'origine. En 2014, elle a porté sur +/- 50 % des emplacements, à raison de 4 rangs sur 8 pour chacune des parcelles.

L'évaluation 2015 a été réalisée le 28 août 2015 par Pedro Ferrandiz et Alexandre Monmousseau. Cette année, elle a porté sur l'ensemble des plants des deux îlots de vignes.

Les évaluations de chaque parcelle ont été faites en comptabilisant deux niveaux d'expression : le premier comprenant les ceps morts et ceux présentant de forts symptômes, susceptibles d'être arrachés, et le second comptabilisant les ceps présentant des symptômes faibles, à conserver.

1.2. Evaluation 2014

Les données comptabilisées pour 2014 sont les suivantes :

Expression de l'ESCA sur la parcelle « Témoin », plantée en 1986

Nombre d'emplacements comptés (50 %)	:	2 060	
Taux cumulé des remplacement+manquant début 2014	:	15,68 %	
Nombre de ceps productifs d'origine début 2014	:	1 737	
Nombre de ceps à remplacer à la fin 2014 (morts + symptômes forts)	:	76	/ 4,4 %
Nombre de ceps présentant des symptômes faibles	:	181	/ 10,4 %
Nombre total de ceps ayant exprimé l'ESCA en 2014	:	257	/ 14,8 %

Expression de l'ESCA sur la zone « Genodics », plantée en 1986

Nombre d'emplacements comptés	:	3 120	
Taux cumulé des remplacement+manquant début 2014	:	12,18 %	
Nombre de ceps productifs d'origine début 2014	:	2 740	
Nombre de ceps à remplacer à la fin 2014 (morts + symptômes forts)	:	60	/ 2,2 %
Nombre de ceps présentant des symptômes faibles	:	59	/ 2,2 %
Nombre total de ceps ayant exprimé l'ESCA en 2014	:	119	/ 4,4 %

Comparaison des deux zones en 2014

En 2014, en additionnant tous les symptômes, l'expression de l'ESCA dans la zone « Genodics » est inférieure de 71 % à celle de la zone « Témoin ».

Par rapport à la zone « Témoin », **le taux des ceps morts ou présentant des symptômes forts est inférieur de 50 % dans la zone « Genodics »**, et le taux des symptômes faibles est inférieur de 79 %.

La différence d'expression entre ces deux zones est confirmée de manière statistique (Test Chi² au seuil de 0,1%) avec une très haute significativité.

On remarquera que, sur la parcelle « Témoin », le total des ceps à remplacer à la fin 2014 représente 28 % du total des ceps à remplacer à la fin 2013, alors que sur la zone « Genodics », il n'en représente que 18 %.

1.3. Evaluation 2015

Les données comptabilisées sont les suivantes :

Expression de l'ESCA sur la parcelle « Témoin », plantée en 1986

Nombre d'emplacements comptés	:	4 046	
Taux cumulé des remplacement+manquant début 2015	:	19 %	
Nombre de ceps productifs d'origine début 2015	:	3 263	
Nombre de ceps à remplacer à la fin 2015 (morts + symptômes forts)	:	12	/ 0,4 %
Nombre de ceps présentant des symptômes faibles	:	93	/ 2,9 %
Nombre total de ceps exprimant l'ESCA en 2015	:	105	/ 3,2 %

Expression de l'ESCA sur la zone « Genodics », plantée en 1986

Nombre d'emplacements comptés	:	5 893	
Taux cumulé des remplacement+manquant début 2015	:	14 %	
Nombre de ceps productifs d'origine début 2015	:	5 064	
Nombre de ceps à remplacer à la fin 2015 (morts + symptômes forts)	:	10	/ 0,2 %
Nombre de ceps présentant des symptômes faibles	:	35	/ 0,7 %
Nombre total de ceps ayant exprimé l'ESCA en 2015	:	45	/ 0,9 %

Comparaison des deux zones en 2015

En 2015, l'îlot « Genodics » présente un **taux d'expression de l'ESCA**, tous symptômes confondus, **inférieur de 72 %** à celui de l'îlot « Témoin ».

Dans l'îlot « Genodics », par rapport à l'îlot « Témoin », **le taux des ceps morts ou présentant des symptômes forts est inférieur de 46 %**, et celui des symptômes faibles est inférieur de **76 %** à celui de l'îlot « Témoin ».

La différence d'expression entre ces deux zones est confirmée de manière statistique (Test Chi² au seuil de 0,1 %) avec une très haute significativité.

Niveau comparés de l'expression de l'ESCA entre 2014 et 2015

En 2015, le niveau d'expression de l'ESCA dans cette zone de Vouvray est globalement très inférieur à celui de 2014 (année très forte).

En comparant les relevés de 2015 et 2014, on constate que le **niveau d'expression en 2015 est près de 5 fois inférieur à celui de 2014**. Malgré cela, **les différences constatées entre l'expression de l'esca dans ces deux îlots de vigne restent du même ordre (70 % de moins dans l'îlot « Genodics »)**.

2. Domaine Pascal Jolivet à Sancerre

2.1. Conditions expérimentales

Cette évaluation a eu lieu de 2011 à 2014 sur une parcelle de vigne du Domaine Pascal Jolivet à Pouilly. Cette parcelle de 6 hectares, plane, a été plantée de cabernet sauvignon en 1992 à 6 200 ceps/ha (rangs de +/- 170 ceps chacun, dans la partie centrale).

En mai 2011, deux diffuseurs de protéodics y furent installés, couvrant l'ensemble de la parcelle. Toute cette parcelle bénéficia de diffusions de la séquence de protéodics relatives à l'ESCA, au cours des saisons 2011 et 2012.

En 2013, Monsieur Yannick Cadiou, nouveau directeur technique, souhaita éprouver l'efficacité des diffusions sur cette parcelle. Il proposa, pour la saison 2013, de ne conserver qu'un seul des diffuseurs (Zone Genodics) et de comparer les deux moitiés de la parcelle, celle couverte par les diffusions et celle non couverte. Ce dispositif fut mis en place au printemps 2013 et évalué en 2013 et en 2014. Nous rendons ici compte de l'évaluation à la fin 2014.

Début juin 2014 le diffuseur utilisé en 2013 a été remis en service, au même emplacement qu'il avait depuis 2011 sur une moitié de la parcelle (Zone Genodics). Les diffusions des séquences « prévention de l'ESCA » y ont été effectuées 2 fois 7 min par jour et se sont poursuivies ainsi jusqu'à septembre.

Courant septembre 2014, sur chacune des deux moitiés de cette parcelle, Monsieur Cadiou et son équipe ont comptabilisé les nombres de ceps à remplacer (soit pour cause de mortalité par l'ESCA, soit en raison de forts symptômes nécessitant leur arrachage) sur deux zones de 60 rangs contigus (soit +/- 10 000 emplacements pour chaque zone), séparées par 44 rangs partiellement couverts par les diffusions de protéodics.

Conformément à la pratique de ce domaine, les symptômes faibles ne sont pas comptabilisés.

Dans chacune des deux zones, les taux d'expression de l'ESCA ont été calculés par rapport au nombre des ceps productifs (soit environ 95 % des emplacements).

En 2015, suite à un changement d'organisation de l'exploitation, le comparatif des deux zones n'a pas été réalisé.

2.2. Données comptabilisées en 2014

Expression de l'ESCA sur la zone « Témoin »

Nombre d'emplacements	:	10 224	
Taux cumulé des remplacement+manquants à fin 2013	:	5,14 %	
Nombre de ceps productifs au début 2014	:	9 698	
Nombre de ceps à remplacer à la fin 2014 (morts + symptômes forts)	:	128	/ 1,32 %

Expression de l'ESCA sur la zone « Genodics »

Nombre d'emplacements	:	10 328	
Taux cumulé des remplacement+manquants à fin 2013	:	4,81 %	
Nombre de ceps productifs au début 2014	:	9 831	
Nombre de ceps à remplacer à la fin 2014 (morts + symptômes forts)	:	64	/ 0,65 %

2.3. Comparaison des deux zones

En 2014, la zone « Genodics » présente une expression de l'ESCA, nécessitant l'arrachage des ceps, inférieure de 50,8 % à celle de la zone « Témoin ».

La différence d'expression entre ces deux zones est confirmée de manière statistique (Test Chi² au seuil de 0,1%) avec une très haute significativité.

Ce résultat va dans le même sens que celui mesuré à la fin 2013, pour la même disposition des diffusions de protéodics. A contrario, en 2011 et 2012, lorsque les protéodics de stimulation de la résistance à l'esca étaient diffusés sur les deux zones, la mortalité était plus faible sur la zone qui a ensuite servi de témoin.

Evolution de la mortalité sur ces deux zones depuis 2010 :

	Zone Genodics	Zone Témoin
2014 (10 000 ceps)	0,65 % avec diffusion	1,32 % sans diffusion
2013 (1 500 ceps)	0,14 % avec diffusion	0,91 % sans diffusion
2012 (2 800 ceps)	0,22 % avec diffusion	0,14 % avec diffusion
2011 (2 800 ceps)	0,50 % avec diffusion	0,15 % avec diffusion
2010 (1)	3,99 % sans diffusion	3,99 % sans diffusion

(1) En 2010, les deux zones n'ayant pas fait l'objet d'analyses séparées, le taux de mortalité indiqué est celui de l'ensemble de la parcelle (6 Ha, soit 37 200 emplacements).

(2) Les données recueillies pour 2015 ne sont pas significatives.

La comparaison de ces quatre années d'essais montre, sans équivoque et malgré les variations propres à chaque millésime, la répétition de l'effet des diffusions des protéodics de Genodics sur la réduction de l'expression de l'esca.

