

Evaluation de la résistance contre le mildiou (*Plasmopara viticola*) chez les cépages interspécifiques et des mécanismes de résistance impliqués

Stalport A., Louvieux J. (anouck.stalport@condorcet.be)

Introduction

Les cépages hybrides ou cépages « interspécifiques » sont issus d'un croisement entre deux espèces de vignes, la vigne européenne (*V. vinifera*) avec une vigne américaine (*V. labrusca*, *V. rupestris*, etc.) ou avec une vigne asiatique (*V. amurensis* par exemple). Ces croisements ont pour but de conférer aux cépages hybrides une résistance accrue aux principaux bioagresseurs originaires d'Amérique (phylloxera, mildiou, oïdium, black-rot) auxquels la vigne européenne (*V. vinifera*) est particulièrement sensible.

Cette étude a pour but d'identifier les principaux mécanismes de résistances impliqués dans la résistance contre le mildiou (*Plasmopara viticola*) chez les cépages interspécifiques les plus couramment plantés en Belgique et d'évaluer cette résistance sur 14 cépages dans le contexte pédoclimatique septentrional.

Matériel et méthodes

La sensibilité des cépages interspécifiques a été évaluée en 2021 dans le vignoble expérimental du Centre de recherche pour l'Agronomie et l'Agro-industrie de la Province du Hainaut (CARAH), sur des unités expérimentales constituées de 11 pieds par cépage. L'intensité globale de l'attaque du mildiou a été évaluée sur feuillage et sur grappe selon la formule suivante:

Cette intensité globale a ensuite été ramenée sur une échelle de 1 (très sensible) à 9 (très résistant) afin de mettre en commun les résultats avec ceux de l'ICV (Institut Coopératif du Vin, 2013).

Résultats

Les 14 cépages interspécifiques étudiés ont été classés selon leur sensibilité au mildiou (moyenne CARAH-ICV) sur feuillage (en bleu) et sur grappe (en orange).

Les cépages Bronner, Solaris, Muscaris, Monarch et Souvignier gris sont ceux qui présentent la meilleure résistance à la maladie, tant sur feuilles que sur grappes. Les Cabernet se situent en milieu de classement pour terminer avec Johanniter, Helios, Regent et Pinotin.

Gènes de résistance identifiés pour les quelques cépages interspécifiques couramment plantés en Belgique				
		Gènes de résistance identifiés		
		Résistance à <i>Plasmopara viticola</i> (Rpv)		
Cépage	Parents	Rpv3	Rpv10	Rpv12
Cabernet cortis	(Cabernet sauvignon x Solaris)	3.3	v	
Cabernet noir	(Cabernet sauvignon x Inconnu)		n.d.	
Monarch	(Solaris x Dornfelder)	3.3	v	
Regent	(Diana x Chambourcin)	3.1		
Rondo	Zarya Severa x Saint Laurent		v	
Helios	(Merzling x Fr 986-60)	3.1		
Johanniter	(Riesling x Fr 589-54)	3.1		
Bronner	(Merzling x Geisenheim 6494)	3.3	v	
Muscaris	(Solaris x Muscat à petits grains blancs)		v	
Divona	(Bronner x Gamaret)		v	
Sauvignac	(Sauvignon x Riesling) x Inconnu	3.1		v
Souvignier gris	(Seyval blanc - Zaehring)	3.2		
Seyval blanc	(Seybel 5656 x Rayon d'or)	3.2/3.3		
Solaris	(Merzling x Geisenheim 6493)	3.3	v	
Pinotin	(Cabernet sauvignon x Regent)	3.1		
Divico	(Gamaret x Bronner)		v	

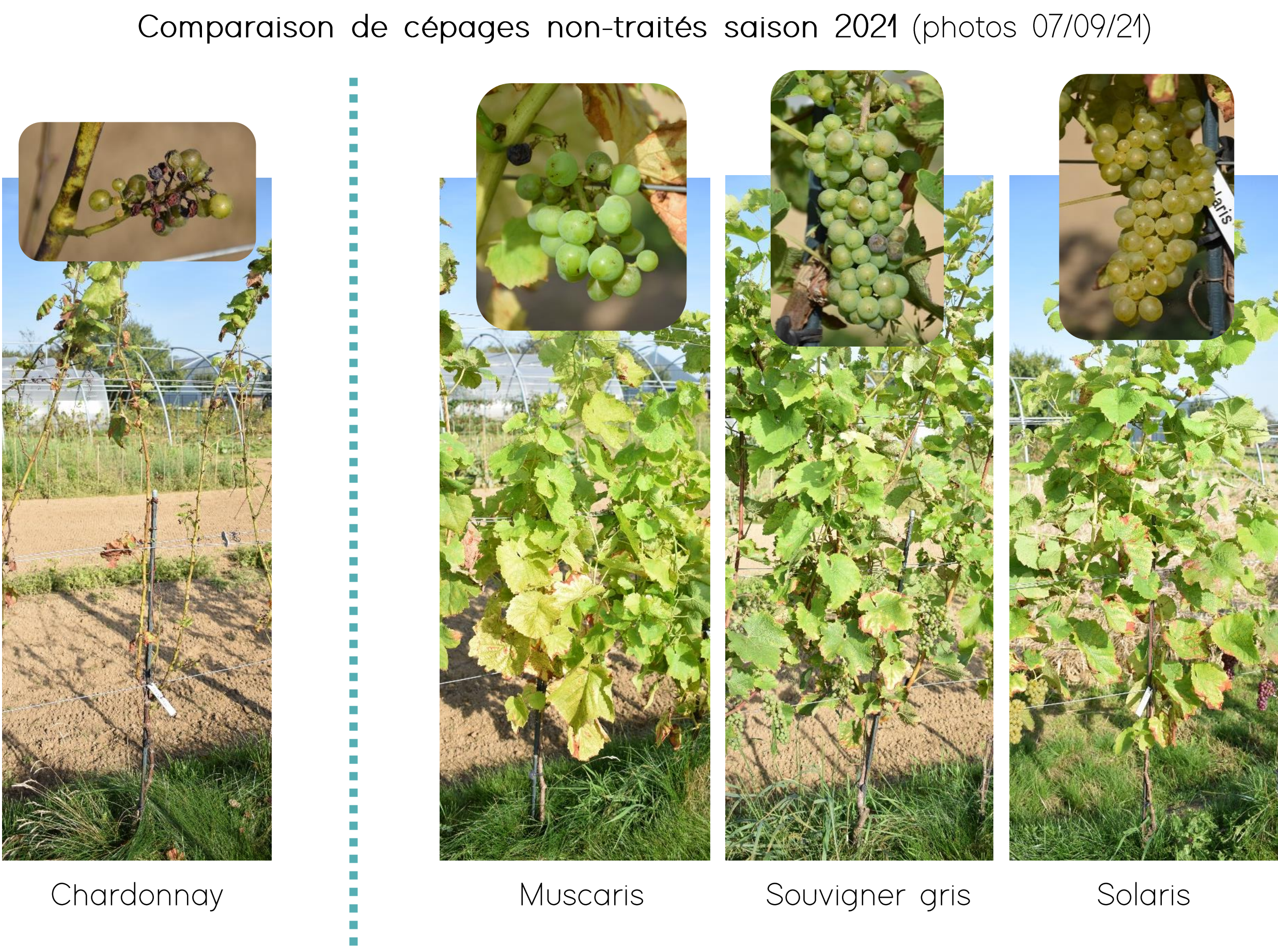
Source : VIVC database
Rpv3 : origine Vitis américains - Rpv10 Rpv12 : origine Vitis amurensis

Conclusions

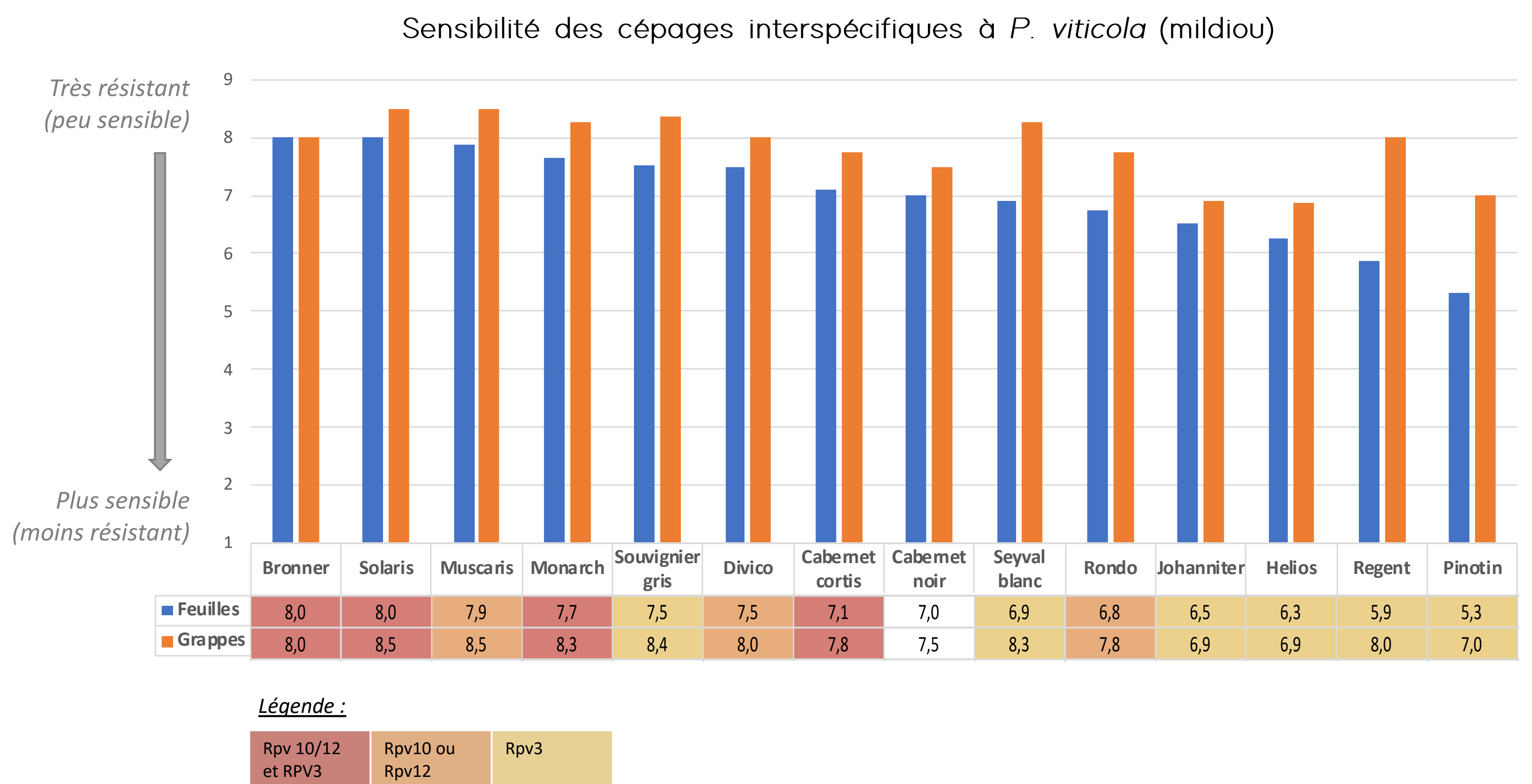
Pour la majorité des cépages interspécifiques actuellement plantés en Europe, ces gènes se trouvent dans les régions chromosomiques bien identifiées (QTL) suivantes : Rpv 1, Rpv3, Rpv10 et Rpv12. Ces gènes permettent une reconnaissance du pathogène et déclenchent des mécanismes de défense tels que l'apparition de nécroses et freinent le développement du pathogène dans la plante (voir photo ci-contre).

Ces mécanismes n'ont pas tous la même efficacité et montrent leurs limites en cas de forte attaque du pathogène. Il est important pour le viticulteur de connaître ces limites afin d'adapter la protection fongicide en fonction de la sensibilité de chaque cépage.

Enfin, cette étude met en exergue l'importance de la résistance polygénique dans la sélection de nouveaux cépages, afin d'assurer une meilleure efficacité des mécanismes de résistance mais aussi d'éviter des contournements éventuels de ces résistances par des souches particulièrement virulentes du pathogène.



$$\text{Intensité globale (IG) (\%)} = \text{Fréquence des organes touchés (\%)} \times \text{Intensité des symptômes (\%)}$$



Les gènes impliqués dans la résistance de ces cépages sont repris dans le tableau ci-contre.

Il est intéressant de constater que les cépages les plus résistants dans le contexte de cette année 2021 sont ceux qui possèdent les gènes Rpv10 ou Rpv12 d'origine asiatique, et que les plus sensibles sont ceux qui possèdent uniquement un gène Rpv3. Au sein des gènes Rpv3, le gène Rpv3.1 semble le moins performant.

De manière générale, la résistance polygénique semble mieux fonctionner.



Nécroses sur une feuille de Solaris comme mécanisme de défense contre le mildiou