

## LES CÉPAGES RÉSISTANTS « MUSCADINIA RC VINIFERA » : COMMENT VOUS CONVAINCRE DE LEUR TRANSFERT MAINTENANT ?

*THE RESISTANT VARIETIES “MUSCADINIA RC VINIFERA” :  
HOW TO CONVINCING YOU TO USE THEM RIGHT NOW ?*

**Alain CARBONNEAU**  
Montpellier SupAgro, IHEV, Professeur de Viticulture  
alain.carbonneau@supagro.fr

### Reprise de la communication par Vitisphère

Je remercie *Vitisphère* d'accorder le droit de réponse à la publication de Mme Carole Caranta, Directrice du Département INRA 'Biologie et Amélioration des Plantes' qui a récemment exposé sa position sur les cépages résistants, et ses raisons de ne pas transférer les génotypes hybrides issus du programme de l'INRA Montpellier conduit par Alain Bouquet. Mon but, au nom de l'équipe INRA de Pech Rouge et de plusieurs collègues de Montpellier SupAgro, est de justifier ce transfert sur la base d'observations théoriques et pratiques, sans esprit de polémique et dans l'intérêt de la filière. Cette demande a été faite dans le cadre de la réflexion sur la viticulture durable du GiESCO que je préside (Groupe *international* d'Experts en Systèmes vitivinicoles pour la CoOpération) lors de son congrès à Pech Rouge – Montpellier au début de juin 2015.

Ce programme de sélection est fondé au départ sur le géniteur de l'ensemble des résistances recherchées, *Muscadinia rotundifolia*, puis d'une série de rétro-croisements vers différents *Vitis vinifera* afin d'aboutir pour certains d'entre eux à des génotypes de 5<sup>ème</sup> ou 6<sup>ème</sup> génération qui sont qualitatifs, adaptés aux conditions des vignobles méditerranéens (et d'autres), et à ce jour résistants au mildiou, à l'oïdium, aux pourritures, sans présenter de sensibilité particulière à d'autres bio-agresseurs. Ils ont un faciès 'vinifera' et dans leur génome la part estimée de '*Muscadinia*' est moins de 1%. La critique à leur égard est que la *durabilité de leur résistance n'est pas avérée !*

Avant d'argumenter ce point, énumérons les éléments qui nous paraissent être de consensus entre tous les protagonistes: la création de cépages résistants et qualitatifs est une grande priorité pour la filière ; la résistance doit être totale aux principaux parasites, car une simple tolérance présente peu d'intérêt face aux possibilités d'une lutte raisonnée avec des pesticides efficaces en nombre réduit de traitements (surtout en milieu méditerranéen); la résistance doit être durable dans des conditions de forte pression parasitaire, ce qui est garanti par une résistance qui ne soit pas 'monogénique' et à la fin par l'observation de terrain sur plusieurs années qui reste indispensable ; au niveau des stratégies génétiques afin d'éviter le contournement, il convient :

- soit de cumuler plusieurs gènes de résistance (pyramider), avec cependant le risque potentiel que si chaque gène est contournable individuellement, le cumul de 2 ou 3 gènes ne fasse que retarder l'échéance face à la variabilité considérable du parasite ;
- soit de combiner des mécanismes de défense différents, ce qui est plus sécurisant, mais se heurte à un manque de connaissance de ces mécanismes dans la vigne ainsi que de celle de gènes 'complémentaires' aux gènes majeurs connus ;
- soit d'utiliser des gènes à large spectre, avec les mêmes remarques que ci-dessus.

Alors, l'objet du débat est que nous critiquons le fait de considérer comme monogéniques les génotypes « *Muscadinia RC Vinifera* » (MRCV).

Vis-à-vis du mildiou, ces génotypes possèdent deux gènes vp1 et vp2, et à ce jour n'ont jamais présenté de signe de contournement. Précisons que les variétés citées comme 'monogéniques et contournées', Regent et Bianca, l'ont été vis-à-vis du mildiou (en restant cependant peu sensibles). Les MRCV sont donc acceptables à ce niveau.

Vis-à-vis de l'oïdium, ces génotypes possèdent uniquement Run1. On les catalogue 'monogéniques', mais Run1 n'est pas un gène, c'est un locus qui inclut plusieurs séquences selon les travaux menés par Laurent Torregrosa. La question est de connaître l'expression de ces différentes séquences, mais en tout cas le qualificatif de 'monogénique' doit être absolument retiré ! L'argument le plus fort est de considérer le géniteur *Muscadinia rotundifolia* qui est, lui aussi, affiché 'monogénique Run1' et qui pourtant est durablement résistant à l'oïdium (comme du reste à l'ensemble des bio-agresseurs majeurs) depuis des millénaires dans le sud-est des USA où la pression parasitaire est particulièrement forte !

Un autre argument vient des travaux de l'équipe de Geneva New York de Bruce Reisch qui a étudié le comportement vis-à-vis de l'oïdium d'une descendance hybride possédant ou pas le locus Run1. Environ 85% de la descendance possédant le locus Run1 a une résistance jugée durable à l'oïdium, les autres l'ayant perdue partiellement ; à noter que certains individus sans le locus Run1 ne sont pas très sensibles. Cet ensemble d'observations montre qu'il n'y a pas eu contournement sinon la population aurait été affectée dans son ensemble, mais bien qu'il est tout à fait cohérent de considérer qu'il existe des gènes complémentaires de Run1 qui renforcent et stabilisent son effet. Nous sommes donc dans le cas, non pas d'un effet de cumul de gènes, mais dans celui de renforcement du spectre d'action d'un gène ou dans l'adjonction de mécanismes complémentaires.

En tout cas, étant donné que les génotypes MRCV ont le locus Run1 et ont été sélectionnés, non pas directement pour ce locus, mais pour la résistance à l'oïdium, ils ne doivent pas être considérés au vu de tout ceci comme monogéniques, mais comme monocus Run1 et globalement oligogéniques avec une résistance stable due à ce corpus génique. Ce fait est confirmé par une dizaine d'années d'observation de terrain à Pech Rouge où, sous pression oïdium et mildiou maximale et sans traitement, des génotypes MRCV restent totalement résistants.

Faut-il attendre mieux et la sortie du programme Resdur de l'INRA Colmar ? Nous pensons que NON, pour 3 raisons :

- les génotypes MRCV résistants qualitatifs retenus (pour vins classiques, vins à faible degré, jus de raisin) ont fourni les preuves suffisantes de leur intérêt potentiel : développons-les dans le cadre de clubs en partenariat avec la profession ;
- les futurs génotypes Resdur sélectionnés ne seront pas forcément meilleurs en termes de résistance ni de qualité ; les premières observations montrent du reste une régression sur un ensemble de critères de sélection, fait prévisible par le re-brassage génétique avec des vignes américaines et asiatiques ;
- de toute façon, une épreuve de terrain de plusieurs années en vraie grandeur reste nécessaire pour tout le monde, et de ce point de vue-là, les génotypes MRCV de Montpellier - Pech Rouge ont 10 ans d'avance !...

*La prudence scientifique, étant donné le manque de connaissance sur les mécanismes de résistance dans la vigne, nous fait rappeler que le risque 'zéro' n'existe pas, mais que vous faut-il vraiment de plus pour vous convaincre de transférer sous partenariat professionnel les cépages résistants et qualitatifs de Montpellier - Pech Rouge ? Venez les voir sur place...*