

P61. Résistance de la vigne au mildiou : Approche métabolomique sur 3 facteurs de résistance

Anne Poutaraud^{1,2}, Clémence Gros^{1,2}, Lise Negrel^{1,2}, Emilce Prado^{1,2}, Christophe Schneider^{1,2}, Sabine Wiedemann-Merdinoglu^{1,2}, Raymonde Baltenweck-Guyot², Philippe Huguenev^{1,2}, Didier Merdinoglu^{1,2}

¹ INRA, UMR 1131, SVQV, 68000 Colmar, France

² Université de Strasbourg, UMR 1131, SVQV, 68000 Colmar, France

anne.poutaraud@colmar.inra.fr

En vue de limiter l'application de produits phytosanitaires sur la vigne, l'équipe de Génétique et d'Amélioration de la Vigne de Colmar développe des variétés résistantes (1). La création de ces variétés est réalisée par introgression de gènes de résistance provenant d'espèces asiatiques ou américaines dans des variétés sensibles présentant de bonnes qualités viticoles et vinicoles (2, 3). L'interaction entre la vigne et le mildiou (*Plasmopara viticola*) provoque chez la plante une cascade de réactions complexe qui conduit à la sensibilité ou à la résistance. Dans ce cadre, notre objectif est d'identifier les molécules impliquées dans ces mécanismes.

Plusieurs facteurs de résistance sont étudiés : *Rpv1* (résistance partielle), *Rpv2* (résistance totale) dans des populations en ségrégation ou des plantes où le gène est fortement introgressé et *Rpv3* (résistance partielle pouvant être contournée par certaines souches du pathogène). Des feuilles de vigne infectées ou non par le mildiou sont extraites au méthanol à chaud à différents temps post infection puis analysées avec une UHPLC Ultimate 3000 (Dionex) couplée à un spectromètre de masse Orbitrap Exactive (Thermo).

Chaque analyse constitue une base importante de données. L'extraction de l'information de ces analyses LC-MS peut être menée selon deux modes : ciblée à partir d'une liste de molécules préalablement définie, c'est le cas pour les stilbènes et non ciblée, c'est-à-dire sans *a priori* sur les molécules recherchées.

Ces différentes approches ont permis de montrer dans le cadre de l'étude de *Rpv1*, *Rpv2* et du contournement de la résistance de *Rpv3* une augmentation significative de la production de certains stilbènes chez les plantes résistantes par rapport aux plantes sensibles. Nous avons également identifié une liste d'une centaine de molécules présentant des modifications d'intensité entre plantes sensibles et résistantes. L'agrégation des résultats issus de ces différentes études est en cours.

1. Merdinoglu, D., Merdinoglu-Wiedemann, S., Mestre, P., Prado, E., and Schneider, C. (2009) The contribution of varietal innovation to the reduction of pesticide inputs in the vineyard: the example of resistance to mildew and oidium, *Progres Agricole et Viticole* 126, 244-247.

2. Perazzini, R., Leonardi, D., Ruggeri, S., Alesiani, D., D'Arcangelo, G., and Canini, A. (2008) Characterization of *Phaseolus vulgaris* L. Landraces Cultivated in Central Italy, *Plant Food Hum Nutr* 63, 211-218.

3. Blanc, S., Wiedemann-Merdinoglu, S., Dumas, V., Mestre, P., and Merdinoglu, D. (2012) A reference genetic map of *Muscadinia rotundifolia* and identification of Ren5, a new major locus for resistance to grapevine powdery mildew, *TAG. Theoretical And Applied Genetics. Theoretische Und Angewandte Genetik* 125, 1663-1675.