

P42. Apports de la sélection assistée par marqueurs dans la création de variétés de vigne à résistance plurigénique au mildiou et à l'oïdium

Emilce Prado^{1,2}, Christophe Schneider^{1,2}, Paule Blasi^{1,2}, Sabine Wiedemann-Merdinoglu^{1,2}, Christine Onimus^{1,2}, Didier Merdinoglu^{1,2}

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

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

emilce.prado@colmar.inra.fr

Les techniques de marquage et de cartographie génétiques ont permis de repérer les régions chromosomiques (ou QTL) directement impliquées dans les caractères de résistance observés au sein de la famille des Vitacées. L'INRA a ainsi identifié plusieurs QTL de résistance, pour le mildiou ou pour l'oïdium, chez des vignes d'origine américaine (*Muscadinia rotundifolia*, *Vitis riparia*) ou asiatique (*Vitis amurensis*). Ils seront présentés sur la carte génétique de référence de la vigne.

La connaissance de ces régions chromosomiques permet de développer des marqueurs moléculaires dont le polymorphisme allélique rend fidèlement compte de la présence/absence du caractère de résistance déterminé par ces régions. Il s'agit en particulier de marqueurs de type microsatellite, qui constituent alors des outils de sélection assistée par marqueurs (SAM), particulièrement efficaces et rapides à mettre en oeuvre.

Nous illustrerons enfin les progrès apportés par la SAM dans le cadre de la création de variétés de vigne résistantes aux maladies :

- Réduction considérable du temps nécessaire et du coût attaché au tri des descendances.

- Possibilité de traiter des effectifs très élevés, de plusieurs milliers d'individus par an

- Identification des individus en fonction des QTL de résistance qu'ils portent ou dont ils ont hérités. Le marquage moléculaire supplante de ce point de vue l'évaluation phénotypique, car pour un individu résistant, cette dernière ne permet pas de savoir si un ou plusieurs QTL de résistance sont présents dans son génome.

Grâce à cette propriété décisive, la SAM permet de pyramider des gènes de résistance et ainsi de sélectionner des variétés à résistances plurigéniques.

Blanc S, Wiedemann-Merdinoglu S, Mestre P, Merdinoglu D (2012) A reference linkage map of *Muscadinia rotundifolia* and genetic mapping of *Ren5*, a new major locus for resistance to grapevine powdery mildew. *Theoretical and Applied Genetics*, 125(8): 1663-1675.

Blasi P, Blanc S, Wiedemann-Merdinoglu S, Prado E, Rühl EH, Mestre P, Merdinoglu D, (2011) Construction of a reference linkage map of *Vitis amurensis* and genetic mapping of *Rpv8*, a locus conferring resistance to grapevine downy mildew. *Theoretical and Applied Genetics*, 123: 43-53.

Marguerit E, Boury C, Manicki A, Donnart M, Butterlin G, Némorin A, Wiedemann-Merdinoglu S, Merdinoglu D, Ollat N, Decroocq S (2009) Genetic dissection of sex determinism, inflorescence morphology and downy mildew resistance in grapevine. *Theoretical and Applied Genetics*, 118: 1261-1278.

Merdinoglu D, Wiedemann-Merdinoglu S, Coste P, Dumas V, Haetty S, Butterlin G, Greif C, (2003) Genetic analysis of downy mildew resistance derived from *Muscadinia rotundifolia*. *Acta Horticulturae*, 603: 451-456.

Merdinoglu D, Wiedemann-Merdinoglu S, Mestre P, Prado E, Schneider C, (2009) Apport de l'innovation variétale dans la réduction des intrants phytosanitaires au vignoble : Exemple de la résistance au mildiou et à l'oïdium. *Progress Agricole et Viticole*, 126 (12): 290-293.