

## CRÉATION DE VARIÉTÉS DE VIGNE RÉSISTANTES AU MILDIOU ET À L'OÏDIUM, EN FRANCE ET EN EUROPE

par Didier MERDINOGLU<sup>1</sup>

La protection contre les maladies des parties aériennes les plus menaçantes pour le vignoble que sont le mildiou et l'oïdium est actuellement essentiellement réalisée par l'application massive de fongicides. Une contrainte majeure pèse donc sur la viticulture : l'obligation de réduire l'usage des fongicides afin de limiter leur impact, notamment, sur l'environnement, la santé humaine, le revenu des entreprises viticoles et son image de marque. La création de variétés de vigne résistantes constitue une voie majeure pour répondre à cet enjeu. Les variétés traditionnelles de vigne cultivée d'origine européenne (*Vitis vinifera*) sont, dans leur grande majorité, sensibles au mildiou et à l'oïdium. En revanche, plusieurs sources naturelles présentant une résistance au mildiou et à l'oïdium ont été identifiées dès la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle et le début du XX<sup>ème</sup> siècle chez des espèces de *Vitis* d'origine américaine, comme *V. rupestris*, *V. lincecumii* ou *V. berlandieri*. Les recherches développées au cours du XX<sup>ème</sup> siècle ont permis de compléter l'inventaire des sources de résistance en y ajoutant de nouvelles espèces de *Vitis* américaines, comme *V. rotundifolia*, mais également des espèces de *Vitis* d'origine asiatique, parmi lesquelles *V. amurensis*. Depuis le début du XXI<sup>ème</sup> siècle, les recherches visant à connaître le déterminisme génétique de ces résistances se sont multipliées. A ce jour, l'on connaît plus d'une douzaine de facteurs de résistance au mildiou et une petite dizaine pour l'oïdium. Ces espèces constituent ainsi un réservoir de ressources génétiques important pour améliorer la vigne cultivée pour sa résistance aux bio-agresseurs. Cependant, un premier cas de contournement du facteur de résistance au mildiou *Rpv3* a été décrit en Europe. De même, le contournement du locus de résistance à l'oïdium *Run1* a été observé aux États-Unis. Ces gènes de résistance constituent ainsi un patrimoine fragile, leur efficacité, et donc leur utilité, étant soumises aux risques d'évolution des populations de pathogènes. Par ailleurs, tous ne sont pas utilisés en sélection. Il apparaît essentiel de préserver ce patrimoine commun à travers un déploiement dans les variétés, puis une gestion à l'échelle du vignoble, guidés par les principes d'une gestion durable qui mettent en œuvre, sur le plan génétique, l'association dans une même variété de plusieurs facteurs de résistance vis à vis d'un pathogène, stratégie appelée pyramidage. Pour répondre à ce principe, l'Inra s'est engagé en 2000 dans un programme, appelé Inra-ResDur, visant à la création de variétés de vigne, d'une part, possédant une résistance au mildiou et à l'oïdium efficace et durable et, d'autre part, adaptées à la production de vins de qualité. La stratégie utilisée repose principalement sur (i) l'association par hybridation de plusieurs sources de résistance issues de *Vitis* sauvages, afin

---

<sup>1</sup> INRA, UMR 1131, SVQV, 68021 Colmar Cedex, France  
didier.merdinoglu@inra.fr

**RÉVOLUTION VARIÉTALE EN VITICULTURE**  
**Séance du 30 mai 2018**

---

d'obtenir des résistances peu susceptibles d'être contournées ; (ii) l'utilisation de géniteurs possédant majoritairement un fond génétique cultivé, afin de limiter les caractères agronomiques et technologiques défavorables pouvant provenir des espèces sauvages ; (iii) la mise en œuvre d'un schéma de sélection associant génotypage et évaluation multi-locale des obtentions créées. Il fait intervenir trois sources naturelles de résistance au mildiou et à l'oïdium : *V. rotundifolia*, d'autres *Vitis* d'origine américaine et *V. amurensis*, d'origine asiatique. Le schéma de sélection, d'une durée totale de 15-16 ans, s'organise en 3 étapes successives : (i) sélection précoce par sélection assistée par marqueurs, (ii) sélection intermédiaire au vignoble en réseau, (iii) sélection finale au vignoble en partenariat avec le réseau de l'Institut Français de la Vigne et du Vin (IFV). A ce jour, le programme Inra-ResDur a permis l'inscription au catalogue des variétés de vigne de quatre obtentions, Artaban, Floreal, Vidoc et Voltis. L'inscription d'une trentaine d'autres est prévue d'ici 2023. Afin de valoriser et de transférer le savoir-faire et les ressources acquis dans le cadre du programme Inra-ResDur, plusieurs partenariats ont été mis en place en collaboration avec l'IFV pour engager des programmes de création de variétés résistantes à typicité régionale sous la maîtrise d'ouvrage des interprofessions des grandes régions viticoles françaises. D'autres acteurs européens de la sélection de variétés de raisin de cuve résistantes se trouvent principalement en Allemagne, en Italie et en Suisse. Grâce à la nouvelle procédure de classement des variétés de vigne, il est probable que ces obtenteurs européens contribuent également au déploiement des variétés de vignes résistantes au mildiou et à l'oïdium sur le territoire national.