



Création de variétés résistantes en Bourgogne

Où en est-on ?

Vitis vinifera ne présente pas de résistance naturelle aux maladies cryptogamiques comme le mildiou et l'oïdium car elle ne dispose pas des gènes de reconnaissance du pathogène induisant la maladie. Ce n'est pas le cas d'autres *Vitis* américaines et asiatiques qui possèdent, elles, une trentaine de gènes de résistance pour ces deux pathogènes.

Cette fonctionnalité a depuis longtemps intéressé les chercheurs qui ont réalisé des croisements entre *Vitis vinifera* et cépages résistants pour obtenir de nouvelles variétés résistantes.

Ces croisements sont effectués par hybridation. C'est une reproduction sexuée : une fécondation est effectuée entre le pollen de l'individu paternel et le pistil de l'individu maternel. Les nombreux pépins obtenus sont ensuite sélectionnés.



Figure 1. Sélection de pistil



Figure 2. Récupération du pollen

Historiquement, des variétés à résistance monogénique ont été déployées dans les années 50 (jusqu'à 400 000 ha en France, soit 1/3 du vignoble) puis abandonnées en 1960 car leurs qualités organoleptiques ne correspondaient pas aux attentes des viticulteurs.

Depuis une cinquantaine d'années, de nombreux travaux conduits par l'INRA ont permis d'obtenir désormais des variétés qualitatives et dont la résistance repose sur plusieurs gènes. C'est ce que l'on appelle le pyramidage. Ces variétés conservent le fond génétique des vignes européennes : leur génome est ainsi constitué à plus de 90% de gènes de *Vitis vinifera* et à moins de 10% des autres *Vitis*. Par exemple, dans la descendance issue du 5ème recroisement, la part du génome provenant de l'espèce sauvage représente en général moins de 2%.

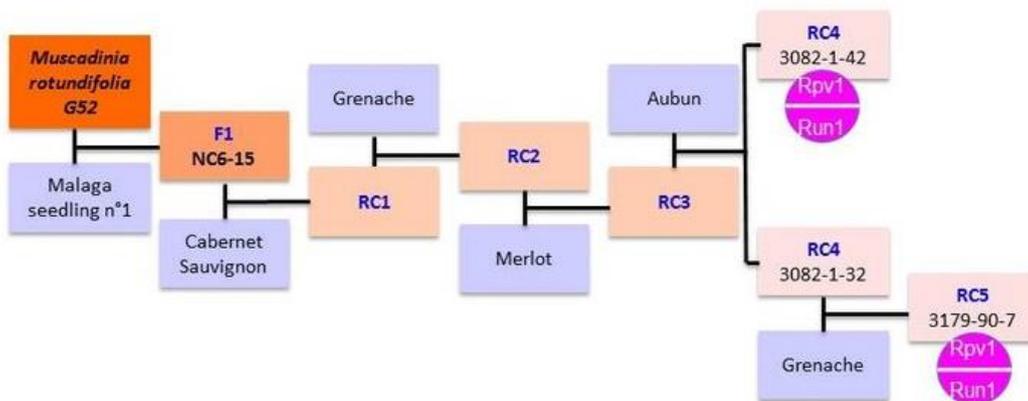


Figure 3. Sélection des variétés résistantes du programme Bouquet

L'élaboration de ces variétés correspond aux programmes ResDur (Résistance Durable) 1, 2 et 3 dont les premières variétés sont inscrites au catalogue depuis 2018. En cépages rouges, il y a le Vidoc et l'Artaban et en cépages blancs, le Floréal et le Voltis. Certaines de ces variétés sont aujourd'hui plantées dans le cadre d'un dispositif expérimental (VATE).

Le point faible de ces variétés, très intéressantes pour leurs résistances au mildiou et à l'oïdium, est qu'elles ne présentent cependant pas la typicité de nos cépages régionaux : Pinot et Chardonnay.

C'est pourquoi nous avons engagé un programme de création variétale à typicité régionale et tenant compte de notre contexte pédoclimatique : ce sont des « croisements d'absorption ». Ce programme est conduit en partenariat avec le CIVC avec lequel nous partageons quelques cépages emblématiques, ainsi que l'INRA et IFV.

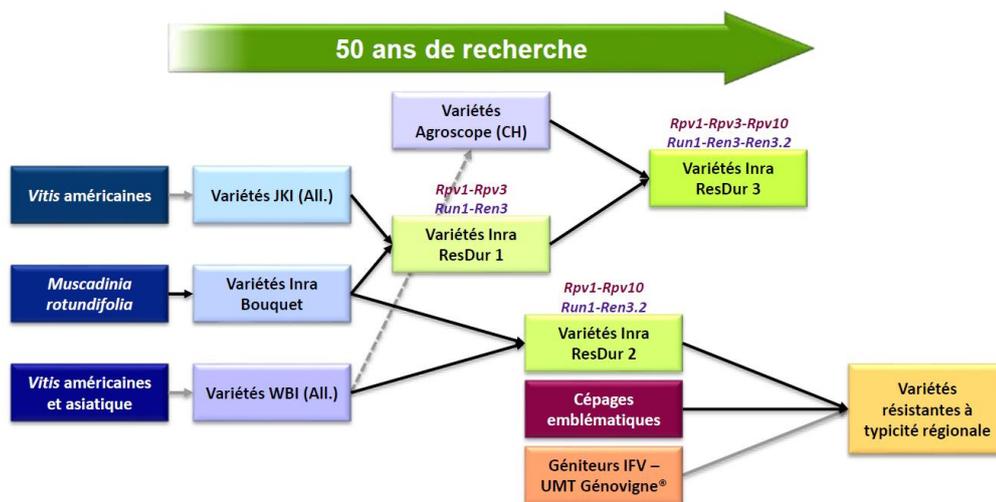


Figure 4. Pyramidage des variétés résistantes à typicité régionale

Nous avons croisé des géniteurs de résistants dont dispose l'INRA et l'IFV avec des clones de Chardonnay, Pinot noir et Gouais. Ces croisements ont donné plus de 10000 pépins.

Seules les plantules issues des pépins contenant au moins deux gènes de résistance pour l'oïdium et le mildiou ont été sélectionnées.

Nous disposons aujourd'hui d'environ 160 individus que nous avons plantés dans le but d'évaluer leurs caractéristiques agronomiques et technologiques.



Figure 5.
Plants sélectionnés pour l'élaboration de variétés résistantes

Pourquoi avoir utilisé le Gouais dont les propriétés organoleptiques ne sont que moyennes ?
C'est parce que bon nombre de cépages emblématiques (Chardonnay, Aligoté, Gamay) sont des descendants du Gouais. Son génome est de ce fait intéressant.

Ces variétés présentent-elles des risques de contournement de leur résistance ?

C'est un point clé : les gènes de résistance sont un patrimoine fragile. Si l'un d'entre eux est contourné, il est définitivement perdu. C'est la raison pour laquelle on mobilise aujourd'hui au moins deux gènes pour assurer une résistance polygénique (pyramidage).

Pour mémoire, à ce jour aucun contournement n'a été constaté sur les variétés polygéniques à l'inverse de certaines variétés anciennes comme le Regent.

L'utilisation de variétés résistantes n'implique pas l'absence de traitements phytosanitaires. Cela pour deux raisons :

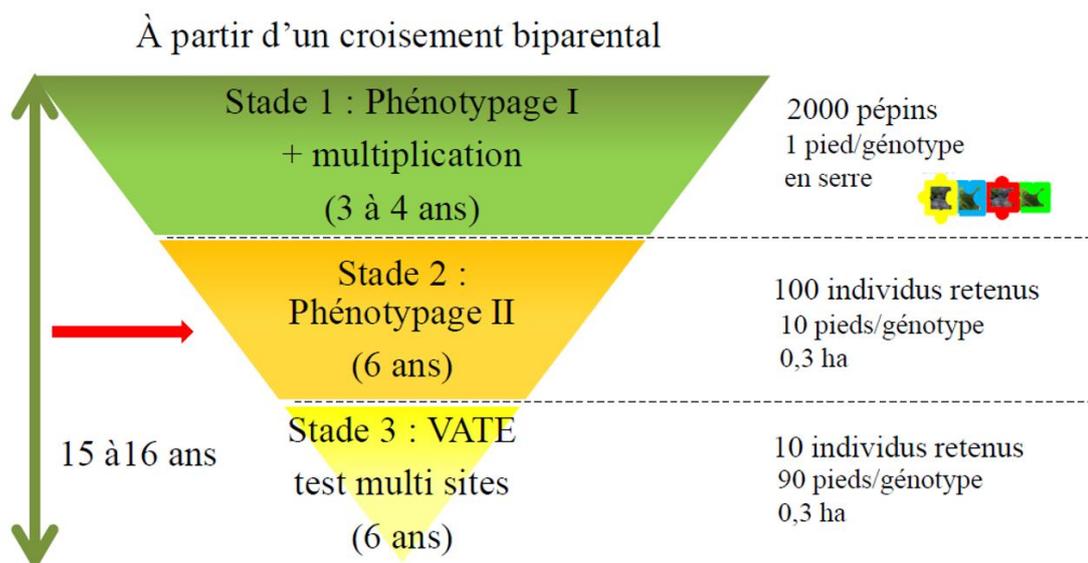
- Prévenir l'apparition de formes hyper-virulentes. Cette prévention passe aussi par une surveillance accrue de l'évolution potentielle des souches pathogènes. Elle est réalisée dans le cadre d'un observatoire national participatif piloté par l'INRA : OSCAR.
- Protéger la vigne contre les maladies secondaires (excoriose, pourriture noire, anthracnose).

Ces variétés résistantes permettent une diminution du recours aux fongicides de plus de 80%. C'est donc un levier majeur dans la politique de diminution de l'utilisation de produits phytosanitaires.

Dans combien de temps ces variétés seront-elles disponibles ?

Elles ne le seront pas avant 2030 si nous avons la chance d'identifier des individus qui correspondent à nos critères agronomiques et technologiques. Il faut 5 à 7 générations, soit 5 à 20 ans, pour obtenir une variété résistante commercialisable.

Actuellement, les recherches sont au stade 2 de la création de nouvelles variétés.



2 à 3 nouvelles variétés

Figure 6. Les stades d'obtention d'une variété résistante aux maladies cryptogamiques

Ces nouvelles variétés bouleverseront-elles la typicité des vins de Bourgogne ?

Il n'est pas question de bouleverser ce qui fait notre réputation mais d'acquérir de l'information, de la connaissance sur ces nouvelles variétés potentielles et de les tester dans notre contexte régional. Ces variétés résistantes pourraient être une des solutions pour diminuer les traitements phytosanitaires, notamment en zones sensibles.

Si des choix sont à faire par les professionnels dans les années futures, ils le seront sur des données factuelles et objectives.

Qu'en est-il de la réglementation ?

Les variétés résistantes inscrites au Catalogue National peuvent être expérimentées sous certaines modalités en AOC et IGP.

Les détails réglementaires se trouvent ici :

<http://observatoire-cepages-resistants.fr/documentation/reglementation/>

Pour autant les recherches visant à comprendre les mécanismes de stimulation des défenses naturelles de la vigne sont-elles abandonnées ?

Elles ne le sont pas du tout : nous pilotons aussi des travaux importants sur les interactions sol/plante/pathogènes en étudiant, entre autres, l'implication des mycorhizes.

Pour plus d'information sur les variétés résistantes, n'hésitez pas à consulter le site OSCAR : <http://observatoire-cepages-resistants.fr/>