



**R&DVigne | Numéro Mars 2022**  
Cellule Innovation Recherche & Développement | CA11

**R&D Vigne**

# TOUT SAVOIR SUR LES VARIETES RESISTANTES

Les cépages résistants aux maladies Oïdium et Mildiou : des observations prometteuses et porteuses d'espoir.

[chambres-agriculture.fr](http://chambres-agriculture.fr)



**AGRICULTURES  
& TERRITOIRES**  
CHAMBRE D'AGRICULTURE  
AUDE



Alors que changement climatique et érosion de la biodiversité investissent le champ des débats publics, le monde agricole s'implique activement pour réduire son impact environnemental. Dans ce contexte, les connaissances sur les pratiques agricoles vertueuses doivent être renforcées : L'expérimentation engagée sur les cépages innovants conférant une certaine résistance aux maladies cryptogamiques propose une piste sérieuse de réponse agro-écologique.





# LES ORIGINES DE L'HYBRIDATION

## L'apparition des maladies fongiques motive les premiers essais

A la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, les premiers essais d'hybridation de variétés voient le jour en Europe dès l'apparition de l'oïdium et du mildiou importés du continent américain. Effectuées d'abord avec la variété *Vitis labrusca*, ces hybridations produisent des vins au goût très prononcés, dits « foxés », et sont rapidement discréditées en France. Elles sont remplacées par les variétés *Vitis rupestris* ou *Vitis riparia*.

**EN FRANCE, INRAE ET IFV SONT SOLLICITES PAR L'ENSEMBLE DES REGIONS VITICOLES**

De nombreux programmes de sélection issus de créations variétales\* sont toujours en cours dans plusieurs pays européens. En France, l'ensemble des régions viticoles a sollicité l'**INRAé** et l'**IFV** pour développer la création variétale et, depuis les années 80, différents gènes présentant des résistances plus ou moins importantes aux **maladies Mildiou et Oïdium** sont isolés.

Ainsi, vingt cépages anciens issus de ces hybridations sont à ce jour inscrits au classement français : Couderc N, Villard N et B, Chambourcin N, Baco B, Seibel N, Varouset N... et certaines de ces variétés sont encore présentes et cultivées dans plusieurs pays.

À partir de 1974, **Alain Bouquet**, chercheur à l'**INRAé** de Montpellier crée de nombreuses variétés à partir d'un croisement effectué aux Etats Unis dès le début XX<sup>ème</sup> siècle entre un *Vitis vinifera* et *Muscadinia Rotundifolia* (variété sauvage américaine).

Ces nouvelles variétés **INRAé-Bouquet** ont été obtenues à partir d'hybridations successives avec différents cépages régionaux (Grenache N, Cabernet-Sauvignon N, Marselan N, Fer servadou N, ou encore Aranel B pour n'en citer que quelques-uns).

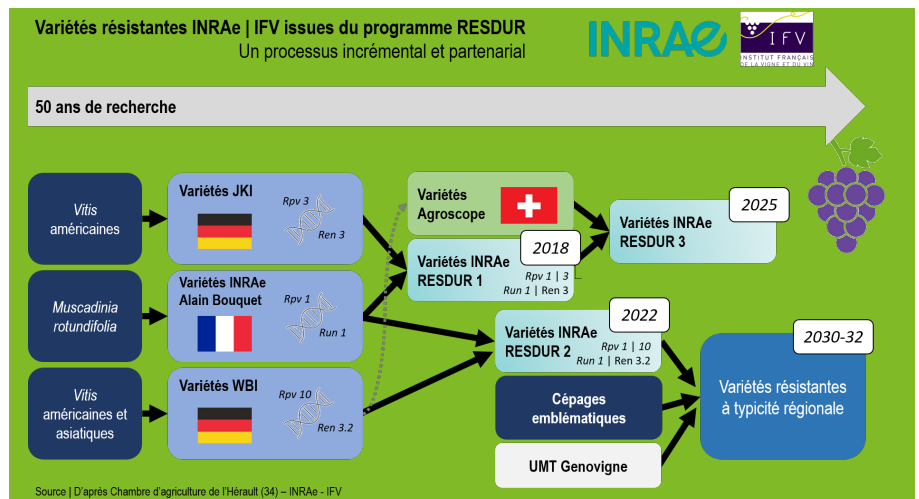
Elles présentent un pourcentage de génome très proche des *Vitis vinifera* (supérieur à 99%) avec des gènes conférant une résistance totale à l'oïdium (run 1) et une bonne résistance au mildiou (rpv1).

Dans le cadre des différents programmes de **RESistance DURable (RES DUR)** initiés par l'**INRAé**, certaines de ces variétés sont ensuite rétro-croisées avec des variétés allemandes porteuses de gènes de résistance différents.

## Le Saviez-vous ?

L'utilisation de variétés de vigne, dont les cépages résistants, repose sur deux procédures réglementaires:

- l'inscription au **catalogue national** (ou d'un autre Etat membre de l'Union Européenne) encadrant la multiplication et la distribution du matériel végétal,
- l'admission au **classement vitivinicole** en France régissant la commercialisation.



## LES TRAVAUX INRAE ET IFV :

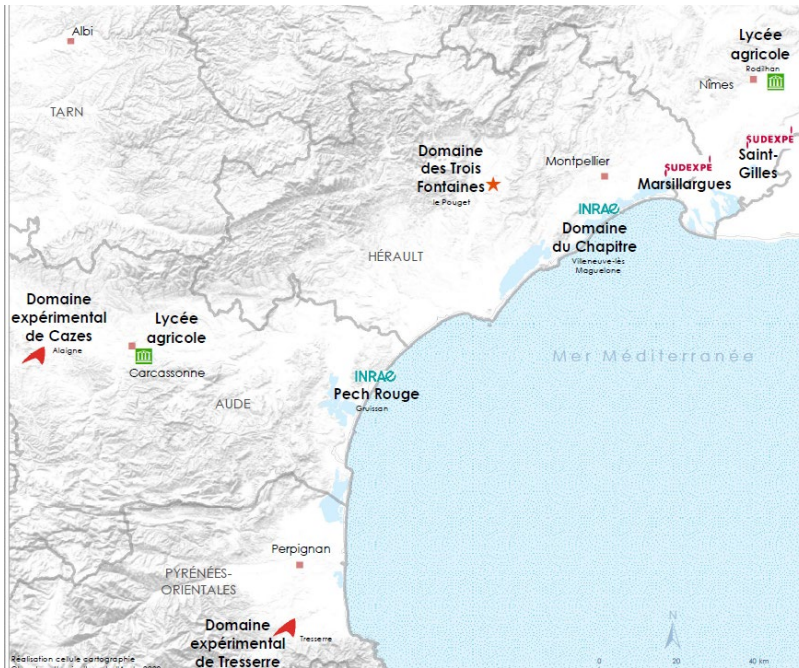
### DES APPLICATIONS AUX REALITES DES PROFESSIONNELS DE LA FILIERE VITI-VINICOLE

Même si la recherche génétique progresse, il s'agit là des **prémices de l'ère des variétés résistantes**. En France, régions viticoles et principales appellations ont sollicité l'**INRAé** et l'**IFV** pour leurs travaux d'hybridation entre des variétés locales qualitatives et des variétés porteuses de plusieurs gènes de résistance au mildiou et oïdium. Ces programmes de recherche ont aussi pour objectifs de **conserver la typicité régionale des vins**. L'inscription de 30 à 40 nouvelles variétés est attendue dans les 10 à 15 prochaines années. Certaines d'entre-elles devraient être plus tolérantes à d'autres maladies (black-rot) voire potentiellement mieux adaptées à la contrainte hydrique.

\*Ces créations variétales sont effectuées à partir d'hybridations manuelles et non par modifications génétiques (OGMs). Le délai d'inscription de ces variétés est de 15 à 20 ans.

# Organismes associés à la Recherche & Développement des variétés résistantes dans le bassin de production Languedoc-Roussillon et en Europe

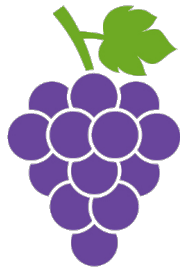
(Réalisation CA11 d'après CA34)



## Variétés inscrites au classement français

	<b>Institut de Freiburg et Geisenheim</b> Bronner B, Johanniter B, Muscaris B, Saphira B, Solaris B, Souvignier gris, Cabernet Cortis N, Monach N, Prior N
	<b>Agroscope Changins, Blattner</b> Cabernet blanc, Sauvignac B, Pinotin N
	<b>Institut de génomique appliquée &amp; Vivai Cooperativi Rauscedo (VCR)</b> Soreli B, Fleurtaï B
	<b>INRAé-IFV</b> RES DUR 1 : Floréal, Voltis, Artaban, Vidoc RES DUR 2 : voir page 4 (2022)

# 22



## LE DOMAINE EXPERIMENTAL DE CAZES A ALAIGNE DANS L'AUDE, PRECURSEUR POUR DEVELOPPER LES ESSAIS SUR LE MATERIEL VEGETAL INNOVANT

Variétés issues de la recherche allemande, suisse, italienne et française sont inscrites au classement français. Elles sont éligibles aux aides à la restructuration du vignoble dans le bassin de production Languedoc-Roussillon. Cinq de ces variétés ont été introduites comme cépages secondaires du cahier des charges de l'IGP OC.

Début 2022, 4 nouvelles variétés polygéniques INRAé sont inscrites au catalogue ou classement français (Coliris N, Lilaro N, Sirano N, Selenor B). Très prochainement, une nouvelle variété INRAé intégrera le catalogue français et une variété étrangère sera inscrite au classement français.

Ces variétés issues de la recherche française, allemande, italienne, suisse, ont été mises en avant lors du Grenelle de l'environnement et plus particulièrement dans le cadre du **plan Ecophyto II** (réduction des spécialités phytosanitaires de 50 % à partir de 2025).

Elles sont expérimentées pour certaines d'entre elles depuis 6 à 7 ans sur le bassin Languedoc-Roussillon.



Figure 1. Vue du bâtiment principal du Domaine de Cazes



Fruit d'un **partenariat** entre la Chambre d'agriculture de l'Aude et les structures coopératives **VENDEOLE, Anne de Joyeuse, Triangle d'or et la Cavale**, ce domaine d'une surface de 45 ha dont 28ha de vigne, est un **maillon incontournable entre la recherche appliquée et le monde agricole**.

Au service des exploitants depuis 50 ans, il permet le transfert et accompagne l'appropriation de pratiques agro-écologiques par les vignerons, comme par exemple l'utilisation de nouvelles variétés.

La plupart des différentes **expérimentations** menées sur le Domaine sont liées à des thématiques incontournables, notamment celles de la **diminution des intrants phytosanitaires et de l'adaptation des variétés face aux modifications climatiques**.

Depuis 2009, la Chambre d'agriculture de l'Aude et l'Atelier Bois et Plants de vigne en partenariat avec l'INRAé et les Chambres du bassin Languedoc-Roussillon (Gard, Hérault, PO) ont implanté ces nouvelles variétés partiellement résistantes aux maladies oïdium et mildiou. Étudiées dans le cadre de différents programmes de développement agricole, elles sont toutes évaluées sur le plan agronomique et œnologique par

l'intermédiaire de suivis tels que le VATE (Valeurs Agronomiques Technologiques Environnementales). Protocole national obligatoire pour l'inscription de toute nouvelle variété, clone ou porte greffe, ces suivis permettent de vérifier les potentialités du matériel végétal, avant classement et inscription au catalogue national des variétés de vigne. Deux expérimentations menées en VATE s'ajoute à la collection du Domaine de Cazes, permettant l'analyse de dix variétés polygéniques issues du programme RESDUR 2 et de treize variétés INRAé-Bouquet issues de greffage en fente récoltées et vinifiées en 2021. Le suivi d'un deuxième site implanté à partir de greffés-soudés chez nos collègues de l'INRAé de Pech Rouge à Gruissan démarrera en 2022.



## **DES PARTENAIRES IMPLIQUES DANS LE DEVELOPPEMENT DES VARIETES RESISTANTES**

### **L'observatoire national du déploiement des cépages résistants (OSCAR)**

Ces variétés sont récentes et les toutes premières plantations chez les vignerons datent de 2018. Nous manquons encore de références sur certaines variétés. Le réseau national OSCAR comprend le suivi de 102 parcelles réparties sur 52 sites. Il vient compléter les observations expérimentales sur le bassin Languedoc-Roussillon de 61 parcelles « vigneronnes » d'une superficie supérieure ou égale à 20 ares.

Ce suivi est obligatoire pour toute plantation de variétés INRAé-Bouquet en classement temporaire. Il permet d'organiser la surveillance des bio-agresseurs ciblés par la résistance ainsi que l'apparition de nouvelles problématiques sanitaires, et favorise le partage d'expériences et l'échange d'information sur les cépages (suivi de leur comportement en condition de production dans différents systèmes de culture).

### **L'initiative du comité RQD**

Dès 2020, à la demande du comité RQD et les Chambres d'agriculture du bassin Languedoc-Roussillon effectuent un suivi de comportement de 18 parcelles par département. En complément du réseau OSCAR porté nationalement, cette action de collecte de références sera l'occasion d'établir une typologie des variétés résistantes aux maladies.

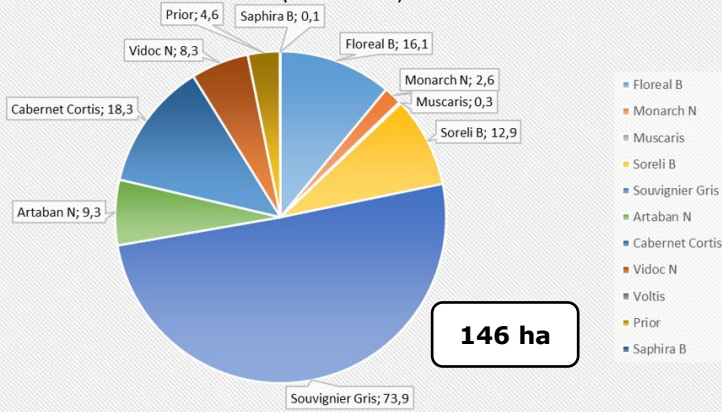
**Avec plus de 40 variétés dont 15 inscrites au classement français, le Domaine expérimental de Cazes possède l'une des plus importantes collections de variétés résistantes en France.**

*Figures 2 et 3. Pesée de bois dans le cadre d'une VATE « Bouquet » (Février 2022)*

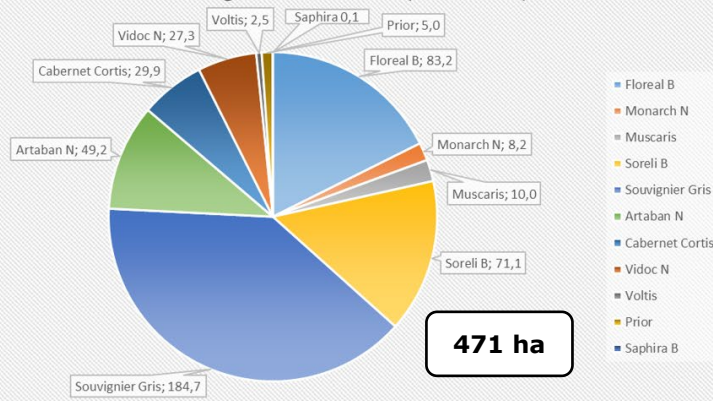


# Les plantations dans l'Aude et le bassin de production Languedoc-Roussillon

Répartition en surfaces (ha) de variétés résistantes dans l'Aude (2018-2021)



Répartition en surfaces (ha) de variétés résistantes dans le bassin Languedoc-Roussillon (2018-2021)



## QUEL AVENIR POUR LES VARIETES RESISTANTES AUX MALADIES ?

### DES ATOUTS CERTAINS

#### UNE REPONSE POUR LA TRIPLE PERFORMANCE DES EXPLOITATIONS

- ✓ Une forte diminution des spécialités phytosanitaires (70 à 85%)
- ✓ Une réduction du bilan carbone
- ✓ Une diminution des coûts de production
- ✓ Une amélioration des conditions de travail

#### DES FREINS A LEVER

- ✓ Manque de références pour certaines variétés
- ✓ Un marché à conquérir
- ✓ Une disponibilité insuffisante de plants pour certaines variétés
- ✓ Pas de revendication en aire AOP à ce jour

### UN CONTEXTE FAVORABLE AU DEPLOIEMENT DE CES VARIETES

- ✓ Une demande sociétale vers le zéro pesticide
- ✓ Des contraintes réglementaires d'utilisation des spécialités phytosanitaires renforcées (ZNT cours d'eau, distances de sécurité riverains...)
- ✓ Une demande croissante des vignerons pour implanter ces variétés résistantes
- ✓ L'inscription de nouvelles variétés (30 à 40) dans les 10 prochaines années plus tolérantes à d'autres maladies (e.g. black rot) et potentiellement plus résistantes à la contraintes hydrique
- ✓ Une demande de l'interprofession et du négoce vers le classement définitif de certaines variétés INRAé Bouquet

### LA CHAMBRE D'AGRICULTURE ACCOMPAGNE ET CONSEILLE LES AGRICULTEURS

Ces cépages partiellement résistants aux maladies oïdium et mildiou occupent les discussions des vignerons qui s'intéressent de plus en plus à leurs aptitudes.

Ces 2 dernières années, la Chambre d'agriculture de l'Aude a accueilli sur le site expérimental du Domaine de Cazes plus de 150 vignerons d'Occitanie et d'autres régions viticoles en leur offrant l'opportunité de se former, déguster et visiter les différentes variétés. Plusieurs formations sont programmées pour les mois de juin-juillet 2022.

Dans le prochain bulletin d'avril, il sera question d'aborder les aptitudes agronomiques de ces nouvelles variétés, les interventions techniques à prévoir et d'apporter les premiers éléments d'analyse économique.

R&D Vigne

# TOUT SAVOIR SUR LES VARIETES RESISTANTES

Les cépages résistants aux maladies Oïdium et Mildiou : des observations prometteuses et porteuses d'espoir

## REFERENCES & LIENS UTILES POUR ALLER PLUS LOIN



- <https://www.vitisphere.com/actualite-94310-le-negoce-demande-des-vins-de-cepages-resistants-bouquet.html>
- <https://www.lindependant.fr/2021/08/31/cepages-resistants-innovation-au-service-du-vigneron-9760657.php>
- <https://aude.chambre-agriculture.fr/gerer-son-exploitation/se-former/toutes-nos-formations/detail-de-la-formation/actualites/11-implanter-des-cepages-resistants/>
- <https://ambassadeursinnovation.fr/domaine-cazes/>

## Contact

Chambre d'agriculture de l'Aude  
Thierry GRIMAL – Responsable du Domaine expérimental de Cazes  
thierry.grimal@aude.chambagri.fr  
Tél. 04.68.69.01.14 - Port. 06.30.28.06.43

## Contributeurs de ce numéro

Chambre d'agriculture de l'Aude | Service Transversalité & Innovation  
Cellule Innovation Recherche & Développement (IRD)  
Miguel DELUCCHI (Expérimentateur), Sandrine GALY (Chargée de communication), Philippe GAUTHIER (Œnologue),  
Nicolas GIRAUD (Réfèrent IRD), Thierry GRIMAL (Responsable du Domaine expérimental de Cazes), Stéphanie RUBIO  
(Cheffe de service Transversalité & Innovation), Didier VIGUIER (Responsable de l'Atelier Bois & Plants de Vigne)