




Les variétés résistantes au mildiou et à l'oïdium issues de la recherche française

Christophe Schneider et al., INRAE-US UMR1131, 68000 Colmar



Comment obtient-on une variété résistante au mildiou et à l'oïdium ?

Comment obtient-on une variété résistante au mildiou et à l'oïdium ?

V. rupestris



V. aestivalis



V. vinifera

V. amurensis



V. piasezkii



V. rotundifolia

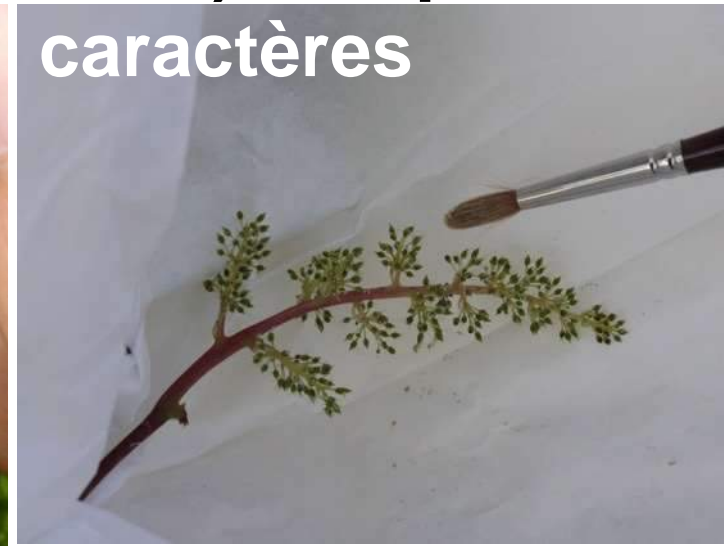


V. romanetii

Des *Vitis* d'origine
 américaine ou asiatique
 sont résistantes au mildiou et à l'oïdium

Comment obtient-on une variété résistante au mildiou et à l'oïdium ?

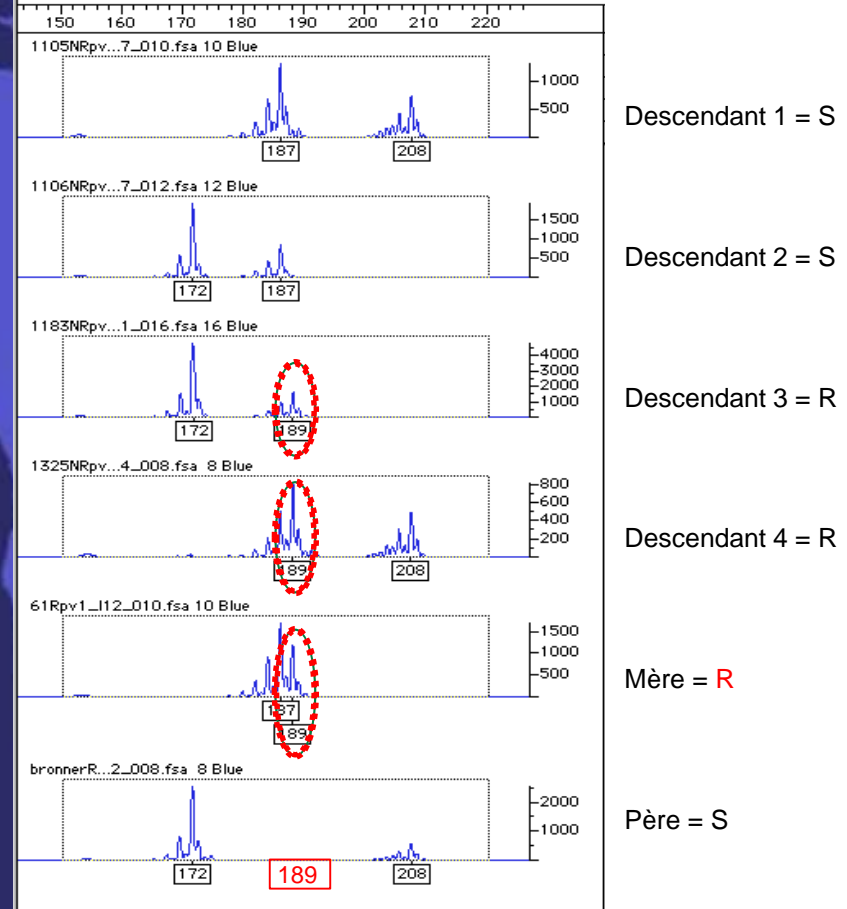
Les vignes sauvages (*Vitis*) sont inter-fertiles avec la vigne cultivée (*Vitis vinifera*) : on peut les croiser et combiner leurs caractères



On peut suivre les gènes de résistance dans la descendance et les associer (pyramidage)
=> Sélection assistée par marqueurs

Les recherches des 20 dernières années ont permis d'élucider le codage génétique des caractères de résistance

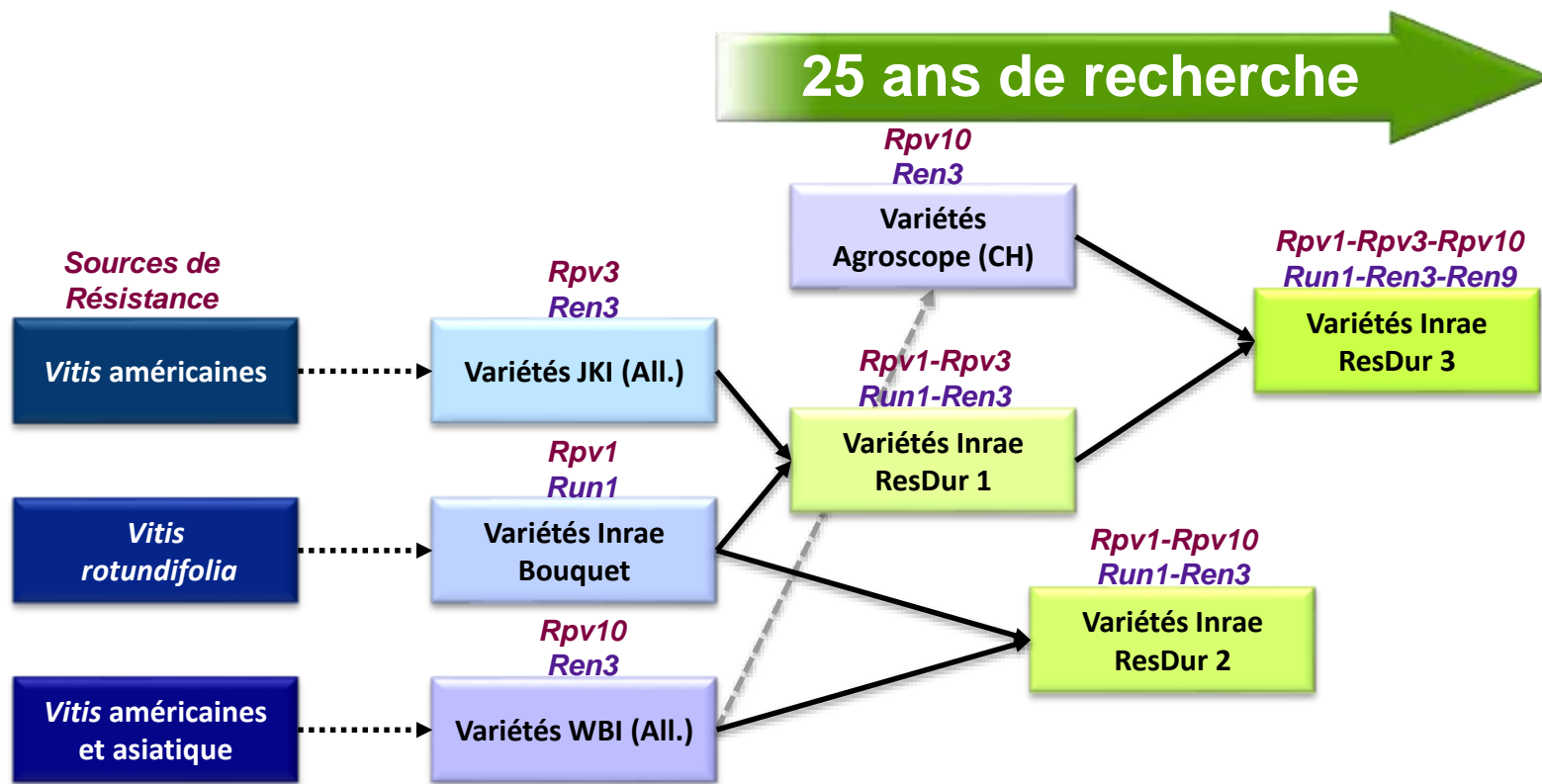
Marqueur : VMC4f3.1
Facteur = Rpv1





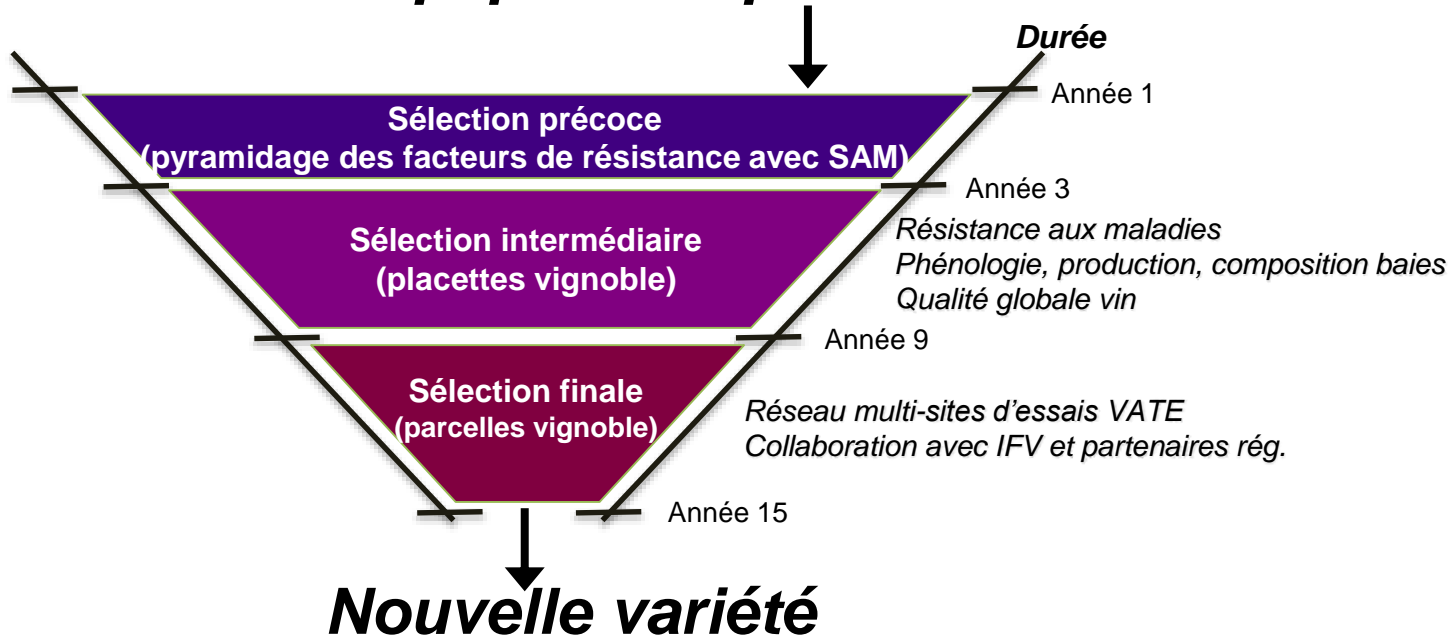
Quels sont les croisements réalisés et comment se déroule la sélection pour le programme INRAE-ResDur ?

Stratégie de croisements du programme INRAe-ResDur : complémentarité, durabilité




Sélection des individus répondant aux objectifs : 15 années sont nécessaires

Croisements → **pépins** → **plants de semis**



Bilan ResDur : 50 croisements, 20 000 pépins, 100 obtentions en sélection finale, 9 variétés inscrites

A stylized world map in shades of blue and purple, serving as a background for the main text.

**Quelles sont les premières
variétés ResDur disponibles et
quelles sont les perspectives ?**

Inscriptions au catalogue en janvier 2018

FLOREAL

- Résistance totale à l'oïdium ; R très élevée au mildiou
- Productivité moyenne, 2^{ème} époque
- Vins expressifs, agréablement frais et parfumés
- Aromes dominés par des notes de fruits exotiques et de buis

VOLTIS

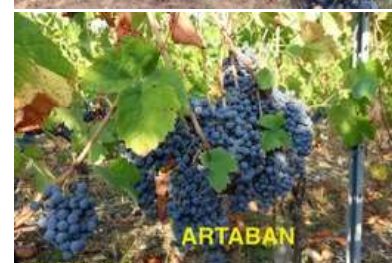
- Résistance totale à l'oïdium ; R très élevée au mildiou
- Productivité moyenne à élevée, 2^{ème} époque
- Vins amples et persistants
- Acidité élevée à faible degré de maturité

VIDOC

- Résistance totale à l'oïdium ; R élevée au mildiou
- Productivité élevée, 2^{ème} époque tardive
- Vins puissants, corsés, intensément colorés
- Aromes dominés par des notes fruitées et épicées

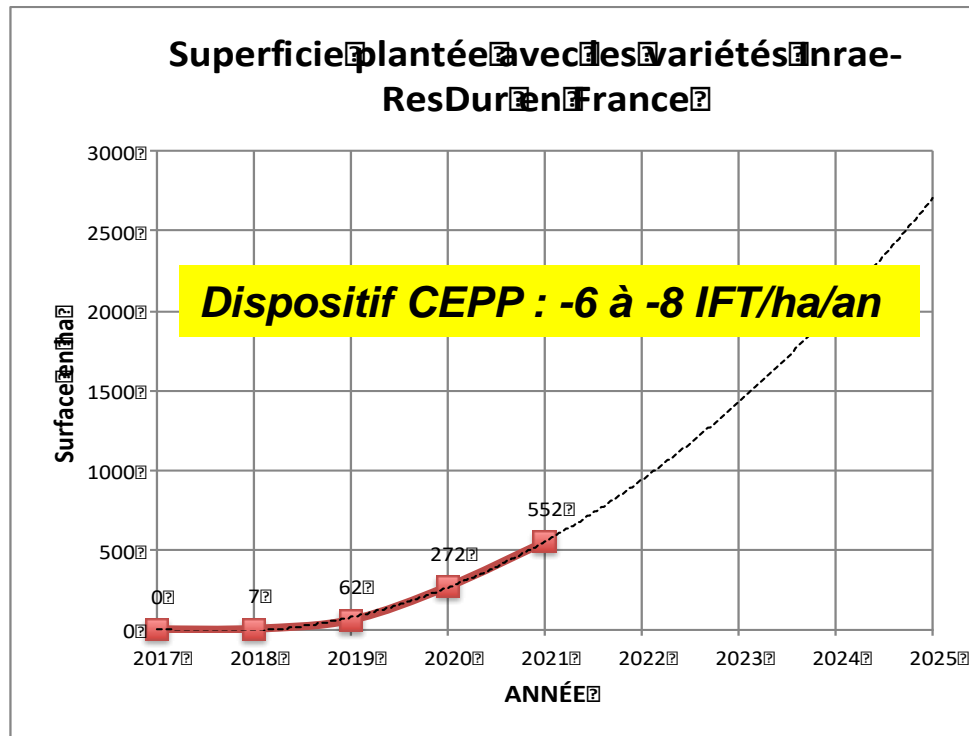
ARTABAN

- Résistance totale à l'oïdium ; R élevée au mildiou
- Productivité élevée, 2^{ème} époque
- Vins légers, gouleyants, bien colorés
- Aromes dominés par des notes fruitées



Diffusion des variétés ResDur1

Artaban (N) Vidoc (N) Floreal (B) Voltis (B)



Floreal
(Breeder reference: Col-2007G)

Wine-grape variety from the INRA-ResDur1 series, with polygenic resistance to downy mildew (RpV2-RpV3) and powdery mildew (Rm2-Rm3)

Origin / Parentage
Floreal = Vilaris x Mtp 3159-2-12
Parents: INRA (France)
Vilaris: Variety bred by the IIR Institute at Gendreyville, registered in 2011. It bears resistance factors coming from American vines, mainly V. rotundifolia and V. vulpina.
Mtp 3159-2-12: INRA breeding, bred by A. Bouquet at Montpellier by introgressing the resistance source V. rotundifolia.
Floreal was registered in the official Catalogue in January 2020.

Agronomic traits

Phenology

Character	Floreal	Chardonnay	Chenin
Budburst	100%	100%	100%
Harvesting	100%	100%	100%

Budburst later than Chardonnay and Chenin. Grape maturity period is similar to Chardonnay and Chenin.

Vigour and production
Vigorous variety, with semi-erect shoots requiring flying. Produces slightly more grapes than Chenin but lower than Chardonnay in Beaujolais. Moderate-size berries.

Character	Floreal	Chenin	Chardonnay
Yield (t/ha)	~100	~100	~100

INRA SV QV
INRA Centre de Clermont-Ferrand
1200 Rue de la Vigne - 63000 Clermont-Ferrand
04 77 87 50 00
2020-01-27 10:00

Design and production: INRA, 2020

Expérimentations en cours pour l'intégration en VIFA dans le cahier des charges d'AOP

Inscriptions au catalogue en janvier 2022

INRAE - ResDur2 : 5 nouvelles variétés à R polygénique, dont la résistance au mildiou repose sur une nouvelle combinaison : *Rpv1* & *Rpv10*

À raisin blanc

Opalor (Col-2383L) : Mtp 3160-11-3 x Bronner

Selenor (Col-2293L) : Mtp 3160-11-3 x Bronner

À raisin noir

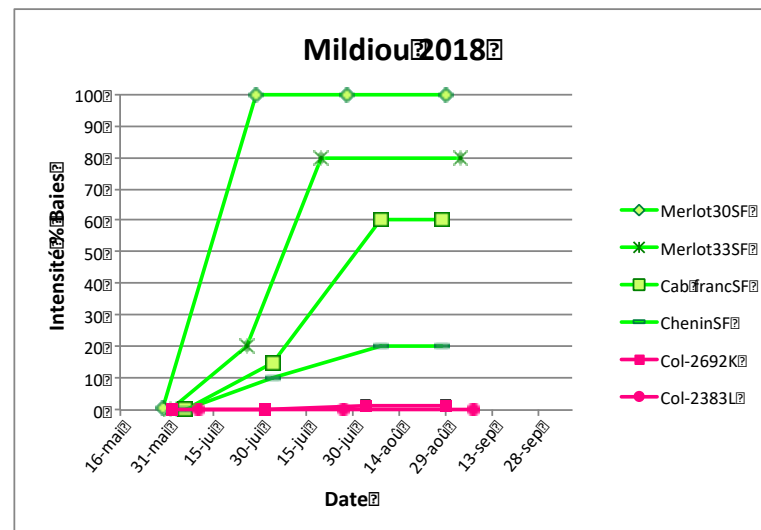
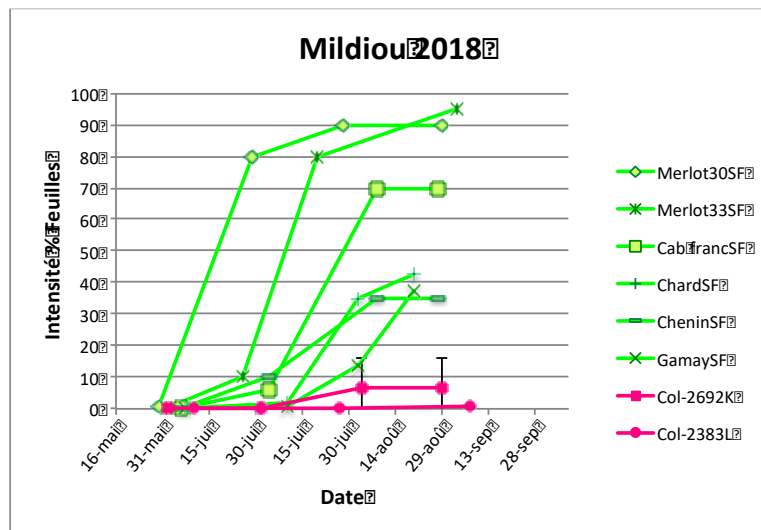
Coliris (Col-2689K) : Bronner x Mtp 3179-90-7

Lilaro (Col-2692K) : Bronner x Mtp 3179-90-7

Sirano (Col-1259L) : Bronner x Mtp 3179-90-7

Résistance aux maladies des variétés ResDur2

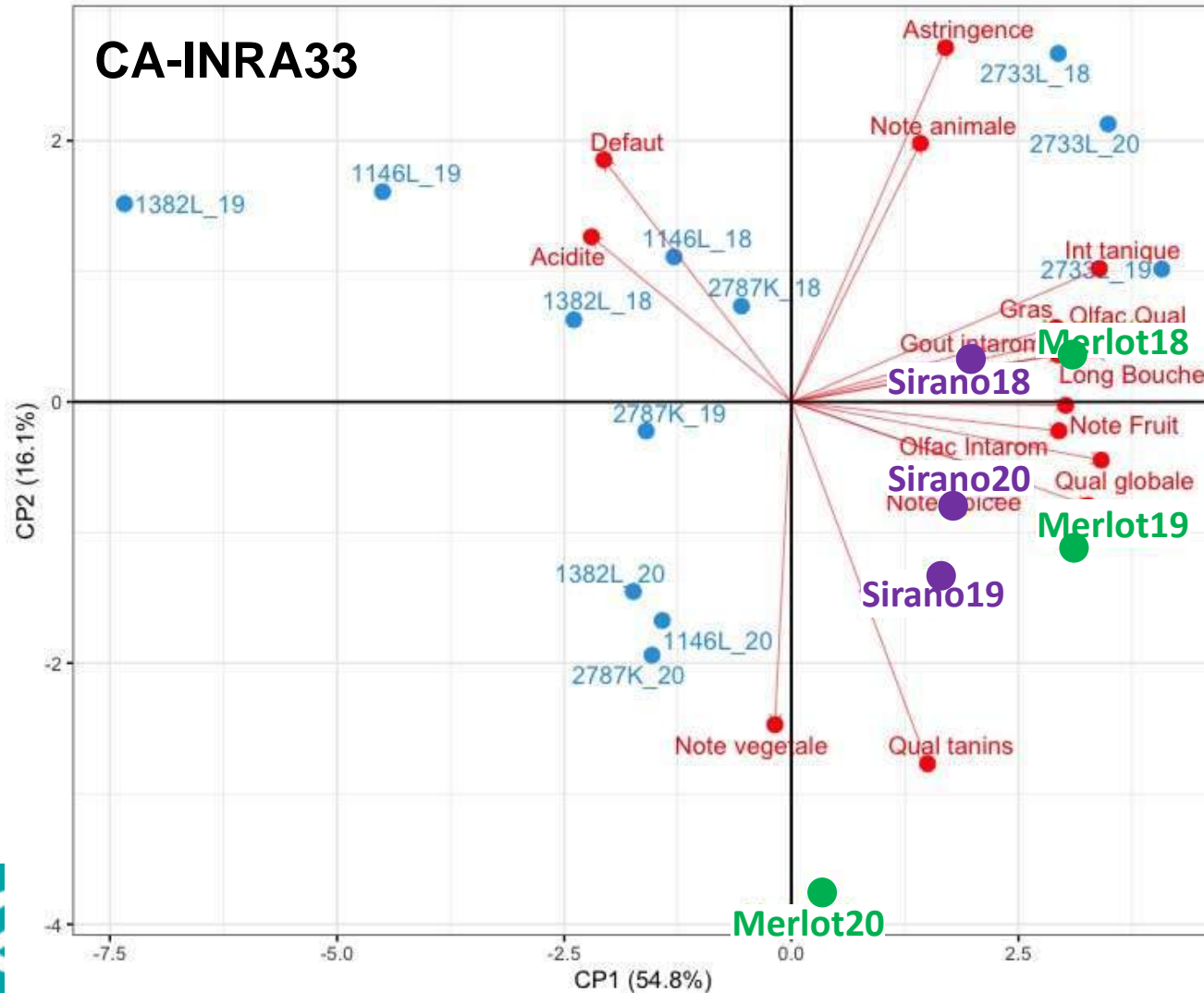
Mildiou au champ (pas de protection fongicide)



- ✧ Résistance au mildiou très forte (résistance polygénique, *Rpv1* & *Rpv10*)
- ✧ Dégâts sur grappes extrêmement rares

Caractères du vin : dispositif du Bordelais

Biplot des individus et des variables



Inscriptions au catalogue en janvier 2022

Opalor

- Résistance totale à l'oïdium ; R très élevée au mildiou
- Très bonne tolérance à la pourriture
- Productivité assez élevée, 2^{ème} époque
- Vins bouquetés, bien équilibrés par l'acidité
- Aromes de fruits à chair blanche



Selenor

- Résistance totale à l'oïdium ; R très élevée au mildiou
- Assez bonne tolérance à la pourriture
- Productivité moyenne, 1^{ère} à 2^{ème} époque
- Vins légèrement aromatiques, avec des notes florales



Inscriptions au catalogue en janvier 2022

Coliris

- Résistance totale à l'oïdium ; R élevée au mildiou
- Très bonne tolérance à la pourriture
- Productivité élevée, 1ère époque
- Vins puissants, charpentés, intensément colorés
- Arômes dominés par des notes fruitées

Lilaro

- Résistance totale à l'oïdium ; R élevée au mildiou
- Assez bonne tolérance à la pourriture
- Productivité assez élevée, 2^{ème} époque
- Vins expressifs avec des tanins fins, assez bien colorés
- Arômes dominés par des notes fruitées
- Bons résultats en Rosé

Sirano

- Résistance totale à l'oïdium ; R élevée au mildiou
- Bonne tolérance à la pourriture
- Productivité élevée, 2^{ème} époque tardive
- Vins assez charpentés avec tanins fins, bien colorés
- Aromes épicés avec des notes végétales positives



Inscriptions au catalogue en 2025 : 6 à 10 variétés ResDur3

- Trois facteurs de R au mildiou : Rpv1, Rpv3, Rpv10
- Trois facteurs de R à l'oïdium : Run1, Ren3, Ren9
- Facteur de R au black rot : Rgb1

Inscriptions au catalogue à partir de 2030

- 12 Programmes régionaux avec partenariat INRAE-IFV-Interprofession
- Utilisation des variétés ResDur comme géniteurs de résistance
- Suite dans l'exposé de Loïc Le Cunff

Merci pour votre attention

Participent au programme ResDur

D Merdinoglu, K Avia, E Prado, V Dumas, G Arnold
Equipe Génétique et Amélioration Vigne, Colmar

Unités Expérimentales de Colmar, Bordeaux,
Montpellier et Angers

Institut Français de la Vigne et du Vin

Partenaires régionaux de sélection



INRAE

