

## ➤ Nouvelles variétés résistantes à typicité régionale - focus Val-de-Loire

### Introduction

La réduction des intrants phytosanitaires et l'adaptation au changement climatique sont les deux principaux défis de la viticulture française. Les variétés cultivées actuellement, issues majoritairement de l'espèce *Vitis vinifera* L. *sativa*, ne présentent pas de gènes de résistance au mildiou et à l'oïdium (*Plasmopara viticola* et *Erysiphe necator*) obligeant ainsi les viticulteurs à recourir fréquemment à l'utilisation de produits phytosanitaires. Il est désormais acquis que les variétés résistantes au mildiou et à l'oïdium apportent des réponses pour réduire l'utilisation des intrants. L'observatoire des variétés résistantes Oscar (<https://observatoire-cepages-resistants.fr/>) suit un grand nombre de parcelles depuis 2018 et a ainsi validé que leur utilisation permet une réduction de 95% de l'utilisation de fongicides. Les variétés résistantes sont une des réponses et leur implantation dans la filière est un des sujets au cœur des préoccupations des professionnels. Afin de faciliter l'acceptabilité de ces nouvelles variétés dans la filière, les interprofessions viticoles, comme InterLoire, ont décidé en collaboration avec l'IFV et Inrae de financer des croisements entre les variétés emblématiques de leurs régions et des variétés résistantes. L'objectif est d'obtenir parmi les descendants de nouvelles variétés proches du parent emblématique et porteuses des résistances des parents résistants. L'ensemble des croisements ont été réalisés ; les descendants ont été triés sur la base de la présence des gènes de résistance au mildiou et à l'oïdium en respectant une stratégie de pyramidage et sur l'hermaphrodisme ; les descendants conservés après ce crible ont été greffés et implantés dans les régions. Tout ce travail, n'est cependant que la première pierre de ces programmes d'amélioration. Il faut maintenant caractériser et choisir les variétés de demain parmi les 240 descendants obtenus dans le cadre du programme Interloire issus de croisements entre le Sauvignon, le Chenin et le Melon avec des variétés résistantes.

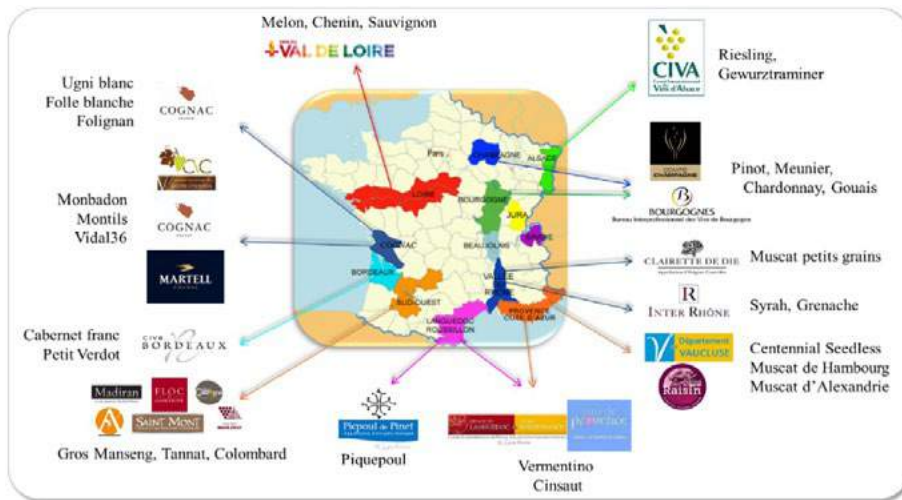
### Question / Réponse n°1 : Comment ont été réalisé et choisi les hybridations ?

Les programmes d'amélioration comme celui réalisé dans le cadre de la collaboration entre InterLoire, l'IFV et Inrae sont basés sur la reproduction sexuée. Le pollen, en général des variétés résistantes, a été appliqué, lors de la floraison, sur des fleurs de l'autre parent préalablement castrées (dont les étamines, partie contenant le pollen ont été éliminées). Préalablement les variétés résistantes utilisées comme parents ont été choisies afin de maximiser les chances d'obtenir des descendants intéressants. Tout d'abord elles sont toutes porteuses d'au moins deux gènes de résistances au mildiou et deux gènes de résistances à l'oïdium et l'ensemble des descendants conservés répondent à la stratégie de pyramidage choisie par l'IFV et Inrae. Parmi les variétés résistantes utilisées plusieurs combinaisons de gènes de résistances ont été choisies afin de pouvoir répondre à un potentiel contournement. Dans le cadre du programme InterLoire, l'objectif était d'obtenir des variétés blanches, comme les variétés emblématiques choisies ; afin de n'obtenir que des descendants blancs les variétés résistantes choisies comme parents sont aussi à baies blanches. De plus une grande diversité de variétés résistantes a été utilisée, 14 variétés différentes, et ceux afin d'éviter réduire l'impact de croisements entre des parents « non-compatibles ». Les variétés résistantes utilisées ne sont majoritairement pas inscrites au catalogue à l'exception du Floreal.



## Question / Réponse n°2 : Quels croisements ont été réalisés dans les autres régions ?

Actuellement 12 programmes tripartites sont en cours. L'ensemble de ces programmes sont présentés sur la carte (Figure 1) suivante.



**Figure 1 :** Choix des variétés emblématiques utilisées comme géniteur dans les programmes d'amélioration réalisés en partenariat entre Inrae, l'IFV et le partenaire indiqué

La somme de descendants générés dans l'ensemble de ces programmes est de ~2600. Pour rappel en France le catalogue comprend actuellement environ 400 variétés inscrites. L'objectif initial lors de la signature de chaque programme est d'inscrire et de classer entre 4 à 5 variétés par programme. Il semble logique au vu du travail fourni dans ces programmes qu'une mutualisation à terme des résultats et des variétés non retenues sera un choix judicieux afin que la filière au sens large bénéficie de ces travaux.

## Question / Réponse n°3 : Où et comment ces descendants vont être évalués ?

Il est important que les descendants soient évalués dans la région pour laquelle ils sont « conçus ». Dans le cadre du programme Interloire, la parcelle (voir le plan suivant) est localisée sur le domaine expérimental de Montreuil-Bellay. La parcelle comprend les 240 descendants résistants (80 descendants de Sauvignon, 80 descendants de Chenin et 80 descendants de Melon). Les descendants sont plantés à raison de placettes de 5 souches.

2021 (croisements 2018 en trad et croisements 2019 en pots) / SO4																															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28				
GARDE	Chenin 220 TNT	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral		
		Melon 232 TNT	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	
			CF 214 TNT	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral
				Sauvignon 376 TNT	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon
	Chenin 220				80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon
		CF 214			80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon
			Melon 232		80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon
				Sauvignon 376	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon
	GARDE				80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon	Floral	80 descendants Chenin	80 descendants Sauvignon	80 descendants Melon

80 descendants Chenin    
  80 descendants Sauvignon    
  80 descendants Melon  
 Floral  
 bordure noire = plants racinés trad  
 bordure blanche = plants en pots

Population 20/07/2021 N°504

Un protocole de suivi de ce matériel est établi, comprenant l'ensemble des caractères de base à suivre avant de réaliser la sélection. Ce protocole est inspiré de celui qui a servi à la sélection des variétés issues des programmes Inrae-Resdur. Cette étape n'est pas la dernière étape de sélection, après 3 années de micro-vinifications seront choisis les descendants les plus prometteurs. Ces descendants devront ensuite être implantés dans un dispositif VATE (valeur agronomique, technologique et environnementale). Ce dispositif est dimensionné à 90 souches par site, sur 2 sites différents et 3 années de vinifications ; cette dernière sélection s'accompagne d'un examen appelé DHS (distinction, homogénéité, stabilité) qui décrit la variété pendant 3 années de fructification dans une collection de référence (En France, cette collection est le domaine Inrae de Vassal). A l'issue de la VATE et de la DHS, qui doivent être conduites en parallèle, la variété peut être inscrite et classée au catalogue. En conclusion les descendants viennent d'être implantés en 2021 au vignoble et les premières inscriptions pourront donc avoir lieu vers 2032.

## Question / Réponse n°4 : Comment sélectionner les descendants les plus intéressants ?

La sélection de nouvelles variétés est un processus long (~19 ans), c'est pourquoi il faut réfléchir aux besoins non pas immédiats mais à ceux futurs. La sélection doit donc intégrer les nouvelles connaissances sur l'impact du changement climatique. Ses effets sont déjà sensibles dans de nombreux vignobles et variables selon les régions : avancée de la date de vendanges, baisse de rendements, modification des caractéristiques des vins (cf. figure 1). Cette réflexion est régionale, elle doit aussi intégrer la demande des consommateurs dans plusieurs années mais surtout intégrer une idée des produits que le bassin viticole voudra réaliser dans les années à venir. Cette réflexion autour des variétés intéressantes pour demande, s'appelle la définition des idéotypes et ne peut-être menée que par les professionnels (pépiniéristes, viticulteurs, vigneron, négociants...) du bassin de production. Ces besoins sont alors traduits en cibles de sélection et permet d'orienter la sélection parmi les descendants observés.



Figure 1 : Impact des différentes contraintes sur la composition des raisins et des vins. [www.inra.fr/laccave/](http://www.inra.fr/laccave/)

### Auteurs

Loïc Le Cunff : IFV-UMT Géno-Vigne, Institut Français de la vigne et du vin, pôle national matériel végétal, Montpellier, UMT Géno-Vigne®  
 Christophe Schneider : INRAe Colmar, UMR SVQV  
 Pauline Lamblin : UMT Géno-Vigne®, Institut Français de la vigne et du vin, pôle national matériel végétal, Grau du Roi  
 Cedric Moisy : Institut Français de la vigne et du vin, pôle national matériel végétal, Montpellier, UMT Géno-Vigne®  
 Vincent Dumas : INRAe Colmar, UMR SVQV  
 Virginie Grondain : Institut Français de la Vigne et du Vin, pôle Val de Loire-Centre, Beaucauzé  
 Esteban Fortin : Institut Français de la Vigne et du Vin, pôle Val de Loire-Centre, Beaucauzé  
 Didier Medinoglu : INRAe Colmar, UMR SVQV  
 Etienne Goulet : Institut Français de la Vigne et du Vin, pôle Val de Loire-Centre, Beaucauzé  
 Laurent Audeguin : UMT Géno-Vigne®, Institut Français de la vigne et du vin, pôle national matériel végétal, Grau du Roi

**Loïc LE CUNFF**

Institut Français de la Vigne et du Vin (IFV), UMT Géno-Vigne®, Montpellier

Tél : 04 67 61 65 32

Email : loic.lecunff@vignevin.com