RESDUR: programme de création de nouvelles variétés de vignes durablement résistantes au mildiou et à l'oïdium.

G. Barbeau, INRA-UE1117 Vigne et Vin UMT VINITERA







Journée Technique Interloire Rochefort sur Loire

La vigne dans le monde

Source: OIV 2010 NOTE ON THE WORLD SITUATION MARCH 2010

- Surfaces: 7,6 millions ha, dont 50% dans l'UE
 - Cuve: 6,8 millions ha (Espagne, France, Italie, ...)
 - Table: 0.5 à 0.6 M ha (Chine, Iran, Turquie, ...)
 - Secs: 0.2 à 0.3 M ha (Turquie, USA, Iran, ...)
- Volumes de vin : 266 millions hl (2009)
 - France, Italie ~ 50 à 60 M hl
 - Espagne ~ 30 à 40 M hl
 - USA: 17 M; Argentine: 14 M
- Consommation: ~ 236 M hl (Europe: 68%)
 Surfaces, Production et consommation en régression

Les cépages

Dans le monde : plusieurs milliers, mais 6 majeurs :

- Rouges : Cabernet Sauvignon, Merlot, Syrah, Pinot
- Blancs : Chardonnay et Sauvignon blanc

•En France : 450 cultivés, 250 non inscrits

- > 90.000 ha : Merlot, Grenache (+) ; Carignan, Aramon et Ugni-blanc
 (-)
- De 30 à 90.000 ha : Cabernets, Syrah, Chardonnay, Gamay, Cinsault, et Semillon blanc
- De 15 à 30.000 ha : Chenin, Sauvignon blanc et Pinot
- De 5 à 15.000 ha : Melon et Grolleau
- < 5.000 ha : Riesling et Gewurztraminer</p>

•A l'étranger : les grands cépages français dominent

Tous ces cépages sont sensibles à des parasites et maladies très importants, originaires de l'Amérique du Nord et introduites en Europe dans la seconde moitié du XIXème siècle

Les grandes crises du XIXème siècle

1850 : Arrivée de l'oïdium dans le vignoble français.

1865 : introduction accidentelle du Phylloxéra

1878 : 1er foyer de mildiou détecté près de Libourne.









Stratégies mises en œuvre au cours des XIX et XX^{ème} siècles

- Contrôle chimique à base de cuivre et de soufre
- Hybrides producteurs directs (HPD)
- Sélection et création de porte-greffe
- Création variétale, principalement en Allemagne et en Suisse
- Contrôle chimique à l'aide de molécules de plus en plus complexes et prophylaxie

Problématiques nouvelles

- Préoccupations environnementales (réduction des pesticides)
- Changement climatique (GIEC 2007, Copenhague 2009)
- Crise économique 2008 ...
- Fluctuations des coûts de l'énergie et des matières premières
- ...



- > Aspects organisationnels, réglementaires, ...
- > Evolutions des pratiques (adaptations à court, moyen et long terme) ...
- Qualité et typicité des produits

Objectifs généraux de la création variétale

Raisins de cuve

Créer des variétés présentant une résistance durable au mildiou et à l'oïdium, possédant de bonnes aptitudes culturales et œnologiques et adaptées aux trois grands ensembles viticoles français

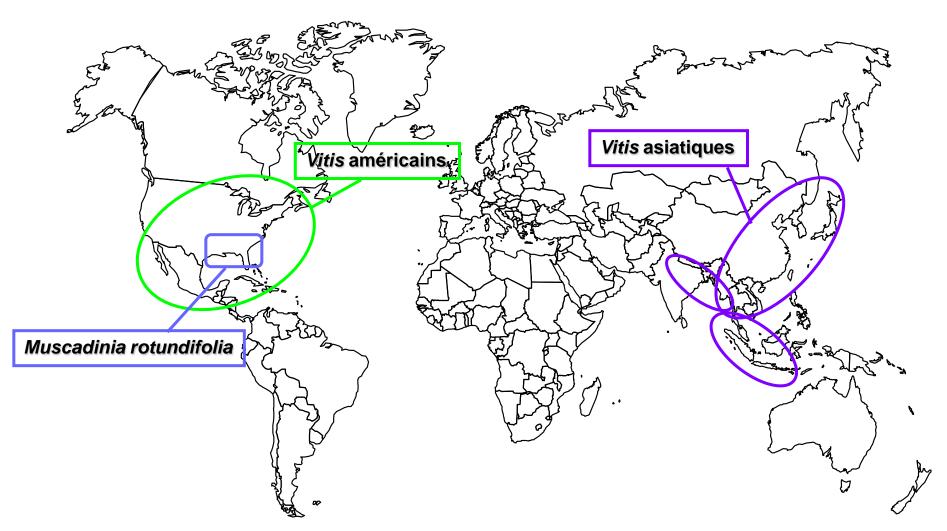
Raisins de table

Créer de variétés apyrènes de saveur muscatée présentant une résistance au mildiou et à l'oïdium

Porte-greffe

Créer des porte-greffe présentant une résistance à la transmission du court-noué associée à une résistance à la chlorose calcaire et à une faible vigueur conférée

Les espèces utilisées pour les hybridations



Journée Technique Interloire Rochefort sur Loire

Création de variétés de cuve résistantes au mildiou et à l'oïdium : étapes

Année 1 Phénotypage mildiou et oïdium, marqueurs génétique et sélection

Année 2 Phénotypage sexe, marqueurs (qualité), production greffons

Années 4-10 Expérimentation Etape 1 - réseau national / Recherche

Résistance mildiou-oïdium

Sensibilité aux autres parasites : excoriose, anthracnose, botrytis, acariens,...

Composantes rendement, Composition baies, qualité vin

Années 11-16 Expérimentation Etape 3 - réseau national / Dévelopt

Année 17 Présentation à l'inscription au catalogue

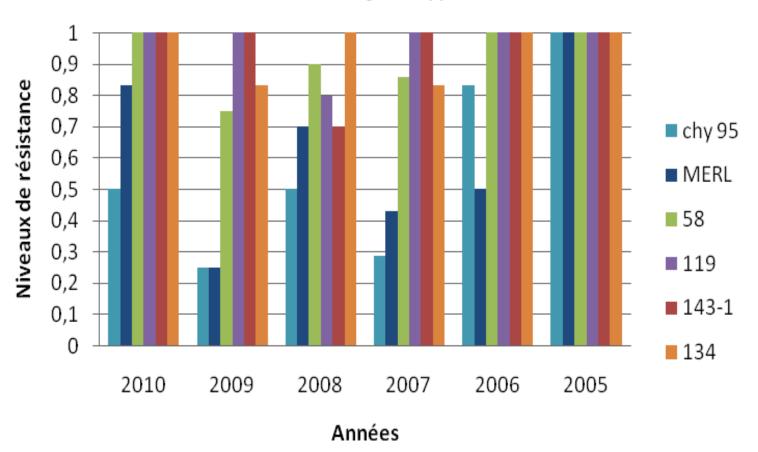
Suivis réalisés en Val de Loire : + de 450 croisements

Suivis: phéno, sexage, maladies, maturation, vinifs.

- **2006** : début des suivis des plantations de 2004 et 2005 (Phéno et maladies)
- 2007 : Phéno, maladies, maturation
- 2008 : idem + sexage + sensibilité aux autres parasites (black rot, excoriose, anthracnose, botrytis, acariens,...) + composantes rendement + composition baies et qualité vin
- 2009 : idem 2008, incluant plantations de 2006 et 2007.
- 2010 : idem 2009, incluant plantations de 2008 et 2009

Etape 1 : niveaux de résistance

Niveaux de résistance des génotypes restants de 2005



Journée Technique Interloire Rochefort sur Loire

Fleurs uniquement femelles

rang 1	rang 7		rang 8		rang 9		rang 10		rang 20	
	Numéro	sexe des fleurs	Numéro	sexe des fleurs	Numéro	sexe des fleurs	Numéro	sexe des fleurs		
	838 G	Н	969 G	Н	1020 G	Н	VIBL			
	153		925 G	Н	1000 G	_	800 C	_		
	1090 G	F	946 G	Н	1096 G				No. 1	
	1103 G	Н	838 G	Н	930 G		9	E 23		
	969 G	Н	1042 G	F	871 G				10 B	The state of the s
	1034 G	Н	1020 G	Н	1115 G					
	1038 G	Н	924 G	F	920 G					
	830 G	Н	837 G	F	1128 G				Table 1	
	811 G	F	1117 G	Н	1111 G		1554	- 10	()648 A	
	1017 G	Н	982 G	Н	1099 G					
	836 G	F	1116 G	F	1069 G					
	6493-2		1104 G	Н	991 G					
	1004 G	Н	861 G	Н	1092 G	The last			- COR	
	939 G	Н	1017 G	Н	VIBL	8				
	génotypes de la population 41525									
	Bordures : Chambourcin (CBOU), Villar bla				(VIBL)			1 411		
Н	Hermaphrodi	te					100			
F	Femelle						100		1	and the second
?	pas d'inflorescence sur le cep								1	
					Journé	ee T	915	A SE	A STATE	

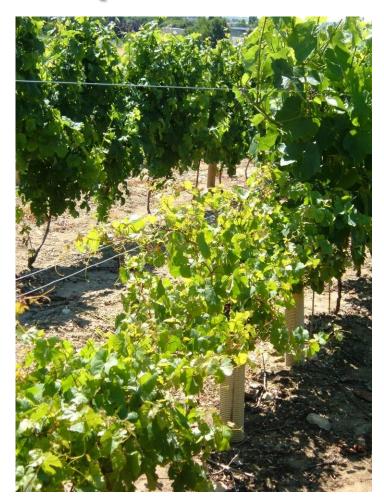
Rochefort sur Loire

Trop forte sensibilité au Black-rot





- Nanisme
- Port retombant



Problèmes physiologiques



marbrure

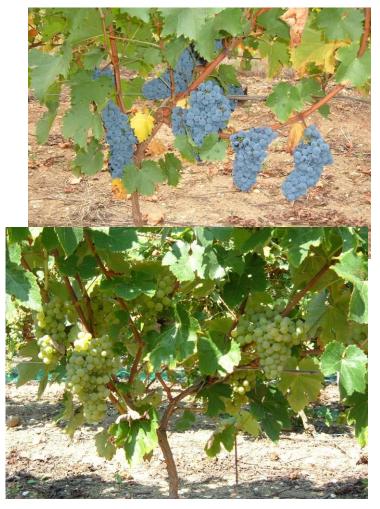
Symptômes « léopard »

Journée Technique Interloire Rochefort sur Loire

Création de variétés de cuve résistantes au mildiou et à l'oïdium

Domaine expérimental de Montreuil-Bellay

Rochefort sur Loire







Croisements résistants

04 Février 2011

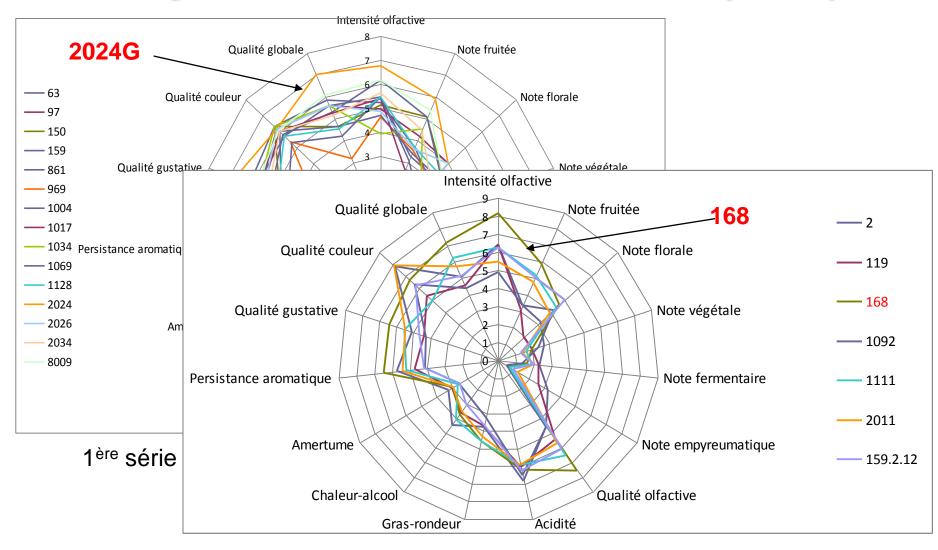
Vinifications

2008 : 21 vinifs : 8 en rosé, 13 en blanc

2009 : 37 vinifs : 7 en rosé, 8 en rouge, 22 en blanc

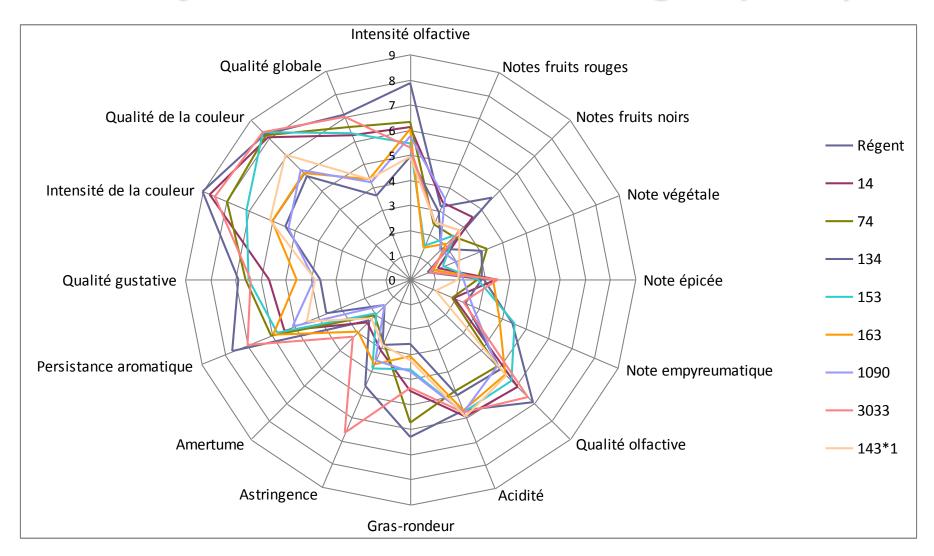
 2010 : 32 vinifs : 9 blancs, 9 rosés et 14 rouges + jus de raisins

Analyse sensorielle des blancs (2009)



Journée Technique Interloire Rochefort sur Loire 2ème série: 7 blancs

Analyse sensorielle des rouges (2009)



Perspectives

- Programme Resdur : étape 3
 - Mise en place en 2011-2012 de parcelles de comportement chez des partenaires du développement (CA Vaucluse, Gironde, Sicarex Beaujolais déjà positionnés dans projet A2PV, + Champagne + Val de Loire, ...)
- Mise en place d'expérimentations systèmes combinant des nouvelles variétés résistantes avec des modes d'entretien de la vigne plus respectueux de l'environnement
- Inscription au catalogue officiel français des meilleures variétés. Plusieurs types de réponses aux enjeux de la filière :
 - Résistance aux maladies,
 - qualité des baies et des vins,
 - faible teneur en alcool,
 - gamme de maturité étendue / réponse au changement climatique ?

Préparer la viticulture de demain



REMERCIEMENTS

- ✓ aux collègues de l'IFV et de l'unité Vigne et Vin de l'INRA
- ✓ aux étudiants qui ont collaboré à ces recherches
- ✓ aux organismes qui ont financé ces recherches : Interloire, INRA-GAP et projet A2PV

