

Sélection de nouveaux clones de Cabernet franc et Chenin

Gérard Barbeau

INRA UE1117 Vigne et Vin, UMT Vinitera

42, rue Georges Morel, 49071 Beaucozézé
Gerard.barbeau@angers.inra.fr

En quelques mots

Un programme de sélection de nouveaux clones de Cabernet franc et Chenin a débuté au milieu des années 2000. L'objectif est de mettre à la disposition des professionnels

des clones moins productifs et plus qualitatifs, ayant une gamme de maturité plus étendue, dans un souci de meilleure adaptation aux facteurs environnementaux du milieu. Au terme de 3 années de suivis, 2 nou-

veaux clones ont été agréés en en non-certifiables par le Comité Technique Permanent de la Sélection (CTPS) et plusieurs autres candidats potentiels seront évalués au cours des 2 prochaines années.

Objectifs de l'étude

Les clones agréés de Cabernet franc et de Chenin résultent pour la plupart d'entre eux de travaux effectués dans les années 70. Si les objectifs de sélection sanitaire sont plus que jamais d'actualité, les objectifs de rendement ont fait place depuis à ceux de qualité. Un travail de sélection clonale a été repris par l'INRA et l'ATAV¹ à la fin des années quatre-vingt dix, sur les conservatoires génétiques de Chinon et Mon-

treuil-Bellay, lequel a abouti en 2005 à la mise en place de parcelles d'étude de nouveaux clones sur plusieurs sites de l'Anjou et du Saumurois. Depuis, sont venus se greffer des préoccupations relatives à la protection de l'environnement et au changement climatique, lesquelles obligent d'autant plus à s'interroger sur le niveau d'adaptation des clones agréés existants et à rechercher des clones alternatifs. L'objectif est de mettre à disposition

de la profession de nouveaux clones de Cabernet franc et de Chenin, sur les critères suivants :

- Gamme de précocité étendue, rendement faible à moyen et très bonne qualité des baies.
- Adaptation de la combinaison clones – porte-greffe à différentes unités de terroirs.
- Adéquation avec les exigences de qualité de la filière viticole.

Matériels et méthodes

Le protocole d'étude est basé sur celui qui existe pour les parcelles d'étude des clones. Il est multi-sites, c'est-à-dire que l'étude prend en compte la variabilité des terroirs. Chaque site correspond à un terroir particulier, préalablement caractérisé, et équipé d'une station météorologique. Les sites diffèrent par la profondeur

de sol, la réserve en eau et le climat local. Chaque accession²/clone est greffé sur 2 porte-greffe : 1 porte-greffe standard commun à tous les sites (SO4) et 1 porte-greffe adapté sur chacun des sites (Riparia, 1103P, ou 110R selon le site). Chaque modalité fait l'objet de 5 répétitions de façon à prendre en compte l'hétérogénéité du sol de chaque parcelle.

L'étude porte sur 12 accessions de Cabernet franc et 12 de Chenin comparés chaque fois à 3 clones agréés témoins. Ils sont suivis depuis 2008, en termes de précocité des stades phénologiques, comportement physiologique, composantes du rendement, qualité des baies et qualité organoleptique des vins.

Résultats

Précocité des stades phénologiques

La précocité à la floraison et à la véraison a été suivie de 2008 à 2010. Chaque année sont observées des différences de précocité liées au site : Montreuil-Bellay est plus précoce que Beaulieu sur Layon, et Cléré sur Layon est toujours le site le plus tardif. Ces

résultats sont à mettre en relation avec les températures moyennes de la période végétative qui va du 1er avril au 31 août, lesquelles sont plus élevées à Montreuil-Bellay que sur Beaulieu et Cléré.

En Chenin, une accession – n°1.03 – est plus précoce que les autres, surtout à la véraison (Tableau 1). Une autre – n° 5.11 – est significativement plus tardive que toutes les autres d'environ une semaine, aussi bien à la floraison qu'à la véraison.

2009			2010		
Clones	Groupes		Clones	Groupes	
1,03	A		1,03	A	
1018	A		A2.12	A	
1,51	A		4A26	A	
0.22.12	A		3,39	A	
0.3.5.13	A		1,51	A	
4A26	A		220	A	
3.39	A		1018	A	
6.20	A		0.3.5.13	A	
5.04	A		6,11	A	
220	A		880	A	
3,33	A		3,33	A	
A2.12	A		5,04	A	
6,11	A		6,2	A	
880	A		0.22.12	A	
5,11		B	5,11		B

Précocité à la mi-floraison en 2009 et 2010 – Montreuil-Bellay

Sites	Groupes		
Montreuil-Bellay	A		
Beaulieu/Layon		B	
Cléré/Layon			C

Chenin clone 220/S04

Précocité à la floraison du Chenin sur les 3 sites

Tableau 1 : Précocité à la floraison des accessions/clones de Chenin

En Cabernet franc, il est possible de distinguer plusieurs groupes de précocité. Le clone agréé 623 se distingue par sa tardivité, à la fois à la floraison et à la véraison. L'accession L92 se distingue par sa précocité à la véraison (Tableau 2).

accessions	Groupes			
L92	A			
L81	A	B		
L80	A	B		
L85	A	B	C	
210	A	B	C	
L63	A	B	C	
L87	A	B	C	D
L40	A	B	C	D
L90		B	C	D
L55		B	C	D
L38		B	C	D
214			C	D
L59			C	D
623			C	D
L5				D

Précocité à la véraison en 2009 – Montreuil-Bellay

accessions	Groupes					
L92	A					
L80	A	B				
L40		B	C			
L90		B	C	D		
L87		B	C	D		
L81		B	C	D		
L63		B	C	D		
L59		B	C	D	E	
L55		B	C	D	E	F
L5		B	C	D	E	F
210		B	C	D	E	F
214			C	D	E	F
L38				D	E	F
L85					E	F
623						F

Précocité à la véraison en 2010 – Montreuil-Bellay

Tableau 2 : Précocité à la véraison des accessions/clones de Cabernet franc

Comportement physiologique : sensibilité au stress hydrique

Une campagne de mesure de la contrainte hydrique pendant la période de maturation du raisin a été réalisée en 2010. La contrainte hydrique est accessible via le calcul du delta ^{13}C dans les sucres du raisin à maturation (déviations du rapport isotopique $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ par rapport à un échantillon de réf-

rence ; Leeuwen et al., 2001³). En première analyse, la sécheresse importante de l'été a permis de bien discriminer les sites et les porte-greffe (Tableau 3). Le site de Cléré sur Layon se trouve dans la classe de contrainte hydrique sévère, alors que les deux autres sites sont en contrainte hydrique

modérée. La combinaison cépage Chenin greffé sur porte-greffe SO4 permet de mettre en évidence des différences significatives entre les trois sites, Cléré sur Layon subissant la plus forte contrainte hydrique et Montreuil-Bellay seulement un début de contrainte.

Effet "site"	Moyenne Cabernet F/SO4	Groupes	Moyenne Chenin/SO4	Groupes
Cléré/Layon	-21,11	A	-20,94	A
Montreuil-Bellay	-22,94	B	-23,47	C
Beaulieu/Layon	-23,24	B	-22,79	B
Interaction porte-greffe x site	Moyenne Cabernet F	Groupes	Moyenne Chenin	Groupes
SO4 / Cléré	-21,11	A	-20,79	A
110R / Cléré	-21,11	A	-21,10	B
SO4 / Montreuil-Bellay	-23,07	A	-23,76	B
Riparia / Montreuil-Bellay	-22,81	A	-23,19	A
SO4 / Beaulieu	-22,70	A	-22,55	A
1103 P / Beaulieu	-23,79	B	-23,03	A

Echelle	
"-28 à -25 pour mille"	absence de contrainte
"-25 à -23,5"	début de contrainte
"-23,5 à -22"	contrainte modérée
"-22 à -20"	contrainte sévère

Lorsque l'on intéresse à l'interaction porte-greffe x site, l'analyse des mesures de delta ^{13}C de tous les clones et accessions fait apparaître un effet porte-greffe différent selon le cépage et le site :

■ à Cléré sur Layon, le cépage Cabernet franc ne présente pas de différence de sensibilité à la contrainte hydrique, qu'il soit greffé sur le porte-greffe 110R ou sur SO4. Par contre le cépage Chenin se montre plus sensible sur SO4

■ que sur 110R ; à Montreuil-Bellay, les cépages Cabernet franc et Chenin se montrent plus sensibles à la contrainte hydrique sur Riparia que sur SO4. Toutefois la différence n'est pas statistiquement significative pour le Cabernet franc ;

■ à Beaulieu sur Layon, le cépage Chenin ne présente pas de différence de sensibilité à la contrainte hydrique, qu'il soit greffé sur le

porte-greffe SO4 ou sur 1103P. Par contre le cépage Cabernet franc se montre plus sensible sur SO4 que sur 1103P.

Ces premiers résultats seront bien entendu à confirmer, mais d'ores et déjà il est raisonnable de penser que le dispositif mis en place est tout à fait adapté à l'étude de l'interaction génotype x milieu, le génotype étant apprécié ici à trois niveaux : le porte-greffe, la variété, le clone.

Composantes du rendement et qualité des baies à la récolte

Chenin

En 2010, en coordination avec le partenaire IFV, il a été décidé de ne vinifier que les modalités du site INRA de Montreuil-Bellay greffées sur Riparia, et d'essayer de faire des blancs secs, ce qui n'avait pas été possible les années précédentes. On s'est donc orienté vers la récolte d'une première série

de tous les clones (soit 15) selon leur niveau de maturité entre le 29/09 et le 11/10 pour vinification en blancs secs (Tableau 4), et d'une seconde série de 6 liquoreux le 21/10 (Tableau 5.), choisis parmi ceux qui avaient présenté les meilleures aptitudes les années précédentes.

Le rendement a varié dans des proportions nettement moins importantes que les années précédentes ; cependant il a été très élevé, malgré les conditions de sécheresse qui ont prévalu au cours de l'année 2010.

2010						
accessions / clones	nombre de grappes	taille grappe	poids moyen théorique	rendement prévisionnel	rendement à la récolte	stress hydrique
0.22.12	13,5	1,8	0,255	110,65	111,67	non
0.3.5.13	15,5	2	0,275	137,01	143,36	non
1.03	15,2	1,8	0,255	124,31	138,35	non
1.51	16,3	2	0,275	144,38	146,57	non
3.33	17,3	2,2	0,285	158,79	162,64	non
3.39	15,7	2	0,275	138,48	131,68	oui
4A26	10,7	2	0,275	94,29	88,68	oui
5.04	16,1	2	0,275	141,92	118,67	oui
5.11	9,9	2,2	0,285	90,59	99,38	non
6.11	18,0	2	0,275	159,11	193,74	non
6.20	16,8	1,2	0,21	113,63	118,34	non
A2.12	16,6	2	0,275	146,58	143,23	oui
220	15,3	2	0,275	135,54	175,55	non
880	15,0	2	0,275	132,59	154,77	non
1018	15,0	2	0,275	132,59	123,38	oui

Note : l'éclaircissage des grappes n'est pas pratiqué

Tableau 4 : Caractéristiques de la récolte des clones de Chenin de 2010, pour vinification en blancs secs

Synthèse récolte clones Chenin / Rip 2010 (pour vinification en blanc mœlleux)

	0.22.12	3.39	4A26	1018	1.51	6.20
Nombre Gr/cep	13,8	14,7	13,1	16,4	11,9	14,8
Kg/cep net	2,4	1,8	2,3	2,3	1,9	2,0
Poids grappe (kg)	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1
rdt hl/ha	77,5	57,8	75,1	74,7	60,6	65,0

Note : l'éclaircissage des grappes n'est pas pratiqué

Tableau 5 : Caractéristiques de la récolte des clones de Chenin de 2010, pour vinification en moelleux

Cabernet franc

En 2010, en coordination avec le partenaire IFV, il a été décidé de ne vinifier que les modalités du site INRA de Montreuil-Bellay greffées sur Riparia.

2010						
accessions / clones	nombre de grappes	taille grappe	poids moyen théorique	rendement prévisionnel	rendement à la récolte	stress hydrique
L87	18,9	2	0,155	97,59	110,78	non
L63	21,5	1,6	0,135	96,55	98,24	non
L40	20,8	1,4	0,125	86,81	87,43	non
L85	21,8	2	0,155	112,63	114,37	non
L80	19,9	1,8	0,14	92,91	90,26	oui
L90	19,4	1,6	0,135	87,23	77,42	oui
214	21,4	1,6	0,135	96,50	104,42	non
623	19,3	2	0,155	99,58	100,85	non
L81	20,2	1,6	0,135	90,75	88,43	oui
L92	22,5	1,8	0,14	105,00	87,03	oui
210	19,9	2	0,155	102,76	108,76	non
L38	21,9	2	0,155	113,09	122,20	non
L59	27,5	2	0,155	142,08	139,06	oui
L5	19,5	1,8	0,14	91,00	67,39	oui
L55	19,3	2	0,155	99,46	87,03	oui

Note : l'éclaircissage des grappes n'est pas pratiqué

Tableau 6 : Composantes du rendement des accessions/clones de Cabernet franc

Qualité organoleptique des vins

Chenin

L'ensemble des résultats d'analyses sensorielles obtenus pour le Chenin doit être mis en relation avec les caractéristiques physiques de la vendange. Parmi les accessions et/ou clones agréés qui sont ressortis à l'analyse sensorielle :

Dans la catégorie moelleux, les accessions 0.22.12, 6.20 et 1.51 ont montré au cours des 3 dernières années un réel potentiel, la plupart du temps supérieur au clone agréé 1018. Le 0.22.12, classé premier pour la qualité d'ensemble, avait en 2010 des grappes de

taille et de compacité moyenne ; paradoxalement il n'a pas été favorisé par un plus faible rendement comme les années passées car son rendement a été en 2010 supérieur à celui des 6.20 et 1.51 (respectivement 77h/ha en moelleux, contre 65 et 61), ce qui lui redonne un intérêt économique. Le 6.20 a des grappes de taille petite à moyenne et de faible compacité ; le 1.51, des grappes de taille moyenne et de faible compacité. Ces caractéristiques les positionnent comme de bons candidats pour la production de vins moelleux et liquoreux après surmaturation.

Dans la catégorie secs, même si les accessions 5.04, 5.11, 3.39 et A2.12 ont parfois donné des résultats intéressants au cours des 3 dernières années, aucun candidat ne ressort vraiment par rapport au clone agréé 880. Il a toujours été difficile d'obtenir les équilibres souhaités à partir des vendanges produites sur le porte-greffe Riparia à Montreuil-Bellay. C'est pourquoi en 2011, il est prévu de vinifier une sélection d'accessions sur porte-greffe SO4.

Cabernet franc

Si l'on compare les 3 années de suivis, la classification des accessions et clones agréés est globalement respectée. Les

clones agréés 214, 210 et 623 se retrouvent presque toujours moins bien classés que les accessions L92, L90 et

L40. Quant à la L38, elle est systématiquement la moins bien notée.

Conclusions

Au terme de ces trois années de notations, analyses physico-chimiques, vinifications et analyses sensorielles, il est proposé en 2011 et 2012 de ne vinifier que les accessions ayant montré un réel potentiel :

- en Chenin, pour des vins blancs secs et moelleux
 - en Cabernet franc, pour des vins rouges et rosés
- Dans la mesure du possible, certaines de ces vinifications seront répétées sur les sites de Cléré et Beaulieu, ce qui n'a encore jamais été réalisé.

Perspectives

Deux accessions, l'une de Cabernet franc (L92), l'autre de Chenin (6.20) ont déjà été agréées en non-certifiables par le CTPS en décembre 2010. Elles seront présentées pour agrément définitif en 2013 avec d'autres accessions qui auront été sélectionnées d'ici-là. La fin du programme est prévue en 2013.