

Présélection agronomique de lignées de sauvignon blanc

Virginie GRONDAIN

Institut Français de la Vigne et du Vin
(IFV) - Pôle Val de Loire-Centre,
Unité d'Angers
virginie.grondain@vignevin.com

En quelques mots

Les clones agréés de sauvignon résultent pour la plupart de travaux effectués dans les années 70 et les objectifs qualitatifs ont depuis évolué. De plus, est venu se greffer le contexte de changement climatique, lequel oblige à s'interroger sur l'adaptation à la viticulture ligérienne des clones agréés existants et à rechercher de nouvelles accessions plus adaptées à moyen et long termes. L'IFV Val de Loire-Centre a donc observé durant trois années la diversité phénotypique des différentes accessions de sauvignon plantées dans ses deux conservatoires

de Montreuil-Bellay (49) et Fresnes (41). L'analyse des résultats a permis de valider que toutes les accessions n'ont pas le même niveau de précocité : certaines sont tardives, alors que d'autres sont précoces, à cycle court ou à cycle long. Ces accessions représentent bien une certaine diversité intra-variétale du sauvignon blanc ; parmi ces accessions, certaines semblent parfaitement adaptées aux conditions de production actuelles de par leurs aptitudes agronomiques et leurs caractéristiques technologiques, alors que d'autres sont plus en phase avec l'évolution climatique qui se profile (plus

tardive et plus acide par exemple). Au final, 16 accessions sont ainsi retenues à ce stade pour la suite du processus de sélection clonale, l'objectif étant de proposer une offre complémentaire aux clones présents sur le marché actuellement. Elles seront prélevées fin 2016, pour être testées (tests sanitaires) puis greffées (accessions saines), et une douzaine sera ensuite plantée en collection d'étude. En fonction des résultats obtenus, une ou plusieurs accessions seront alors présentées au CTPS (Comité Technique Permanent de la Sélection) afin de les agréer.

Objectifs de l'étude

Le sauvignon est un cépage de notoriété internationale. C'est l'un des cépages les plus utilisés dans le monde, et le troisième cépage blanc le plus planté en France (INTERLOIRE, S.D.). Il correspond à un cépage de deuxième maturité, très vigoureux et de fertilité moyenne utilisé principalement pour produire du vin blanc sec avec une finesse et un arôme caractéristique (IFV-INRA-VINIFLHOR, 2007). Il existe actuellement vingt clones agréés de sauvignon, dont les premiers ont été le 316 et le 317 en 1973 (CHAMBRES D'AGRICULTURE D'AQUITAINE, S.D.),

mais aucune nouvelle lignée n'a été agréée durant ces 20 dernières années. Il est donc nécessaire de trouver des nouveaux clones pour continuer à être compétitif dans l'avenir, en particulier dans un contexte de changement climatique où les dates de vendange dans le Val de Loire ont déjà été avancées de deux semaines par rapport aux 40 dernières années, entraînant une diminution de l'acidité totale et une augmentation de la teneur de sucre (NEETHLING ET AL., 2011) qui pourrait à terme changer radicalement la typicité de la production ligérienne. La sélection clonale est un long pro-

cessus qui va de la sélection à proprement parler jusqu'à l'agrément de la nouvelle variété ou du nouveau clone. En France, l'inscription d'une nouvelle variété ou d'un clone au catalogue officiel est une décision ministérielle, où le Ministère de l'Agriculture se base sur l'avis de la section vigne du CTPS (SERRANO ET AL., 2008). Le CTPS appuie son avis sur des études techniques faites par les sélectionneurs : la présente étude, intitulée "présélection de sauvignon blanc", est la première étape de ce processus :

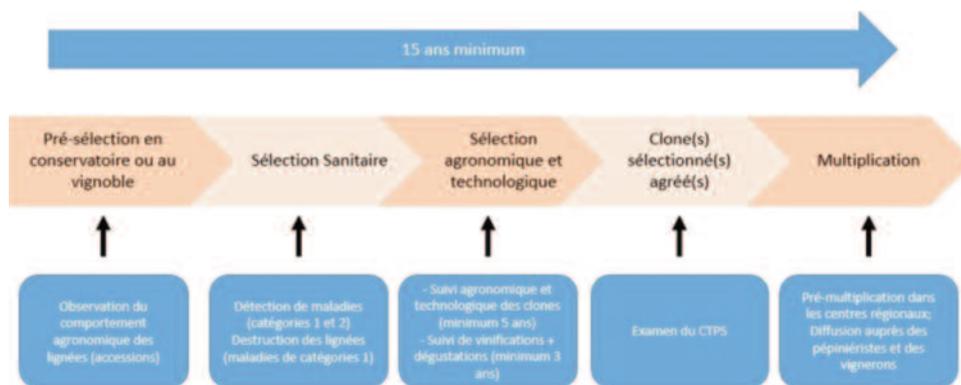


Figure 1 : schéma simplifié avec les étapes de la sélection clonale [ENTAV S.D.; LACOMBE ET AL., 2004]

Protocole expérimental

Pour ce travail de pré-sélection, l'acquisition des données a été réalisée dans les conservatoires de sauvignon blanc de Fresnes (Loir-et-Cher) et de Montreuil-Bellay (49). D'anciennes données sont également disponibles pour les conservatoires de Montreuil-Bellay (Site INRA) et de Bordeaux, elles nous permettent de faire une comparaison du comportement des accessions communes aux 3 sites et ainsi faire une caractérisation plus précise des accessions.

Le conservatoire de Montreuil-Bellay est situé dans la zone d'appellation de Saumur. Son sol est de nature limono-argilo-sableuse. La plantation a eu lieu en deux temps : en 1994 (105 accessions) puis en 2000 (84 accessions). L'ensemble du matériel végétal est greffé sur le porte-greffe Fercal à raison de 5 ceps par accessions. Les accessions installées en 1994 ont une répétition alors que celle

de 2000 n'en a pas. La parcelle comporte 1 clone témoin agréé, le 242. Le conservatoire de Fresnes a été planté en 2001 au sein de l'AOC Cheverny, au cœur de la Sologne environ 20 km au sud de Blois. Le sol est de nature sablo-argileuse. Ce conservatoire comprend 124 accessions numérotées de 1 à 124. Les accessions sont plantées sur 2 porte-greffes différents et il n'y a pas de répétition entre elles. 53 accessions sont sur Fercal avec 4 ceps par accessions et 71 sont sur 3309 C (8 ceps par accessions). 2 clones témoins sont présents sur la parcelle. Il s'agit des clones 108 et 242 qui sont tous les deux agréés par le CTPS.

Afin d'atteindre les objectifs de l'étude, le suivi des stades phénologiques et de la maturité des différentes accessions de sauvignon B présentes sur les conservatoires de Fresnes (41) et Montreuil-Bellay (49) est réalisé. Ceci

ayant pour but d'analyser leurs différences de comportement et leur précocité.

Les suivis des stades phénologiques des conservatoires de Fresnes et de Montreuil-Bellay (débourrement, floraison, véraison, récolte) sont réalisés selon l'échelle numérique proposée par Eichhorn & Lorenz (de 1 à 47), couplée avec celle de Baggionili. Chaque souche a été observée. Chaque bourgeon, inflorescence ou grappe est observé et l'observateur indique s'ils ont atteint le stade recherché (stade 05 ou C pour le débourrement, stade 23 ou I pour la floraison et stade 36 ou M pour la véraison). Lorsque 50% des bourgeons, des inflorescences ou des grappes on atteint le stade de référence, pour une lignée, elle est considérée comme ayant atteint le stade phénologique correspondant.

Suivi débourrement

Chaque bourgeon est observé. Il a été choisi d'utiliser la date du mi-débourrement, où 50 % de bourgeons ont atteint le stade pointe verte (figure 2) ; les bourgeons sont gonflés et allongés et les jeunes pousses deviennent visibles à travers la bourre. Il est donc important d'encadrer cette date durant les comptages. La charge en bourgeons de chaque conservatoire a été évaluée.



Figure 2 : Stade pointe verte

Suivi floraison

La floraison est déterminée par l'estimation en pourcentage d'inflorescence ayant atteint le stade 23 ou I (figure 3), où les capuchons floraux sont éjectés et libèrent les étamines et les pistils. Les notations se font de 0 à 5 (0 = 0% boutons fleuris; 1 = 1-

10 % ; 2 = 10-30 % ; 3 = 30-50 % ; 4 = 50-80 % ; 5 = 80-100 %). La notation est réalisée pour chaque cep et une moyenne par lignée est ensuite calculée. La valeur 3.4 indique que 50 % des boutons floraux ont passé le stade 23.

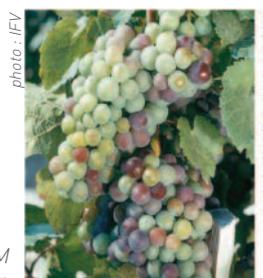


Stade I ou 23 ou 65
Floraison
Les capuchons se détachent à la base et tombent. Les étamines et le pistil sont visibles. Après ce stade, vient la nouaison des grains.

Figure 3 : Stade 23 ou I correspondant à la floraison

Suivi véraison

La véraison est déterminée par l'estimation en pourcentage de grappes ayant atteint le stade 36 ou M (figure 4), où les baies se colorent pour les raisins noirs et passent du vert au translucide pour les raisins blancs. La même grille de notation que pour la floraison est utilisée.



Stade M ou 36 ou 81
Véraison
Les baies s'éclaircissent pour le raisin blanc ou se colorent pour le raisin noir.

Figure 4 : Stade 36 ou M correspondant à la Véraison

Analyse à la récolte

La qualité de la vendange de chaque lignée est déterminée par le poids des baies par lignée et un contrôle de maturité prenant en compte le degré po-

tentiel, l'AT et le pH. Le protocole d'échantillonnage consiste à prélever 50 baies par accessions de manière aléatoire ; les analyses sont réalisées

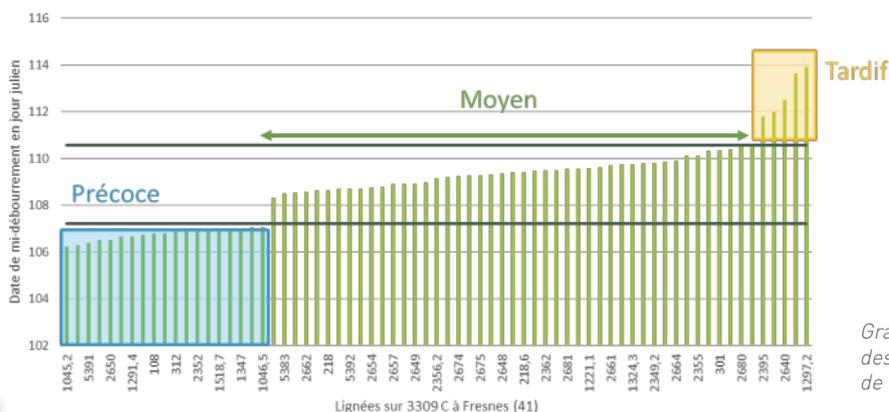
en interne IFV à l'aide d'un pH-mètre, d'un réfractomètre pour les sucres et de la méthode de titration au Bleu de Bromothymol pour l'acidité.

Résultats

Pour chaque stade phénologique étudié, un test de comparaison des moyennes sur l'ensemble des accessions est réalisé, avec deux ou trois répétitions, selon le nombre d'années de suivi du conservatoire. L'ANOVA n'est pas réalisée, parce que

les données ne suivent pas une loi normale. Le test choisi est donc celui de Kruskal Wallis. Le grand nombre d'individus (52 à Fresnes sur Fercal, 72 sur 3309C et 161 à Montreuil-Bellay) masque les différences entre les accessions, et rend le test non significatif. Les groupes précoces, moyen

et tardif sont donc créés en se basant sur la moyenne plus ou moins l'écart type, sachant qu'une lignée présentant une date d'arrivée à un stade phénologique donné, inférieure à la moyenne moins l'écart-type est considérée comme précoce.



Graphique 1 : exemple de classification des accessions selon leur date de débourrement 2015

Pour vérifier si les groupes "précoce", "moyen" et "tardif" définis sont significativement différents les uns des autres, des tests de comparaison des moyennes (Kruskal-Wallis) et des tests de Dunn sont réalisés afin de savoir quels sont les groupes qui se distinguent des autres. Ces tests sont choisis parce que les données ne suivent pas une loi normale, empêchant donc l'utilisation des tests paramétriques. Une fois les groupes formés pour chaque année de suivi, les accessions stables dans le temps sont recherchées, en regardant les accessions communes à un groupe les deux ou trois années de suivi.

Concernant les accessions classées "moyennes", celles qui ressortent moyennes plusieurs années, sont repérées et considérées comme stables, et une Classification Ascendante Hiérarchique (CAH) permet de former des groupes homogènes, et de faire ressortir les accessions les plus représentatives de chaque groupe.

L'analyse de données est réalisée dans un premier temps sur les accessions de chaque conservatoire séparément, d'abord pour les données de 2015. Ensuite, les résultats sont comparés aux résultats des années précédentes. Dans un second temps, les accessions communes entre les

conservatoires sont analysées, dans l'objectif de gommer l'effet millésime et terroir. 92 accessions sont communes entre Montreuil-Bellay et Fresnes. Seuls les résultats finaux seront présentés. Cette méthode est appliquée pour les résultats du débourrement, de la floraison et de la véraison séparément.

Une fois les accessions pré-sélectionnées pour leur stabilité dans le temps, les indices de précocité de cycle sont calculés pour chacune de ces accessions. Les résultats finaux de la caractérisation phénologique des accessions stables sont présentés dans le tableau 1 :

Début de cycle précoce		Fin de cycle précoce		Lignées moyennes
Cha 7	1045,2	Dag 8		
Cha 8	1288,1	Tur 3	312	
Men 2	1291,4	1045,2		108 (T)
Mer 10	2349,2	2648		242 (T)
Rag 6S	2352	2675		Fer 2B
5391	2648	1248,12		Vac 7
1046,5	2649	Mer 7	302	1324,3
				2369
				2650
				2677
Début de cycle tardif		Fin de cycle tardif		2685
Maur 9	312	Maur 2	1046,5	1225,1
1297,2	2675	Maur 5	1518,7	
301	Tur 3	Men 9	5382	
302	2640	Vac 6	301	
949	2657	1297,2	949	

Tableau 1 : Caractérisation phénologique des accessions stables dans le temps

Cette première pré-sélection basée sur les différences de cycle végétatif est ensuite complétée avec les données obtenues sur la maturité de la vendange (date fixe pour l'ensemble des accessions d'une même parcelle). Les

accessions instables dans le temps au contrôle maturité sont éliminées de la pré-sélection. Au final après croisement des accessions pré-sélectionnées pour leur comportement phénologique "stable" et de celles pré-

sélectionnées pour leurs caractéristiques de maturité "stables", les accessions suivantes sont retenues (tableau 2)

ACCESSION	DUREE DE CYCLE	DEBOURREMENT	VERAISON	MATURITE
1046,5	Long	Moyen	Tardive	AT élevée
949	Normal à long	Tardif	Tardive	AT faible
VAC 6		Moyen	Tardive	AT faible, pH fort
MEN 1		Moyen	Tardive	AT élevée
5391		Précoce	Moyenne	moyenne
2649		Précoce	Moyenne	AT faible, pH élevé
301		Normal	Tardif	Tardive
Témoin 108	Moyen		Moyenne	Moyenne
Témoin 242	Moyen		Moyenne	Moyenne
2685	Moyen		Moyenne	Moyenne
302	Normal à court	Tardif	Moyenne	AT élevée, DP faible
1297,2		Tardif	Moyenne	AT élevée
MER 7		Moyen	Précoce	Moyen
1248,12		Moyen	Précoce	DP élevé, pH élevé
1045,2		Précoce	Précoce	AT élevé
312	Court	Tardif	Précoce	AT élevé, pH faible
2675		Tardif	Précoce	AT élevé, DP faible, pH faible
DAG 8		Moyen	Précoce	pH fort

Tableau 2 : Caractéristiques de la pré-sélection finale des accessions de sauvignon blanc et des deux clones témoins (108 et 242)

Conclusion

L'analyse des résultats a permis de valider que toutes les accessions n'ont pas le même niveau de précocité : certaines sont tardives, alors que d'autres sont précoces, à cycle court ou à cycle long. Parmi ces comportements bien identifiés, cer-

taines accessions se distinguent pour leur stabilité dans le temps, à savoir qu'elles sont toujours précoces ou tardives sur les deux ou trois millésimes de suivi. Ces accessions représentent bien une certaine diversité intra-variétale du sauvignon blanc ; parmi ces accessions stables, cer-

taines sont parfaitement adaptées aux conditions de production actuelles de par leurs aptitudes agronomiques et leurs caractéristiques technologiques, alors que d'autres sont plus en phase avec l'évolution climatique qui se profile (plus tardive et plus acide par exemple).

Perspectives

Les différentes accessions pré-sélectionnées seront prélevées fin 2016, pour être testées (tests sanitaires) puis greffées (accessions saines), et seront ensuite plantées en collection d'étude en respectant le règlement du CTPS. Les suivis de caractérisation

agronomique de ces accessions débuteront en troisième ou quatrième feuille et se poursuivront sur 5 millésimes minimum. En fonction des résultats obtenus, une ou plusieurs accessions seront alors présentées au CTPS afin de les agréer.

Ces travaux de pré-sélection souhaités par la filière et menés par l'IFV Val de Loire-Centre ont été réalisés grâce au soutien financier d'InterLoire (Interprofession des Vins du Val de Loire) et du Conseil Régional Centre-Val de Loire.