

La vinification du Chardonnay (1) : étude de points clés de l'élaboration

En résumé...

Ces résultats précisent des points clés de la vinification du Chardonnay : opérations préfermentaires, utilisation de bois de chêne, maîtrise de l'équilibre acide. Les travaux réalisés constituent une base de données et permettent de définir un enchaînement logique pour l'élaboration

d'un vin de Chardonnay présentant un niveau qualitatif maîtrisé. Cet itinéraire raisonné est présenté dans une seconde plaquette de la série « bonnes pratiques » dans laquelle figure également les éléments de comparaison entre itinéraire classique et itinéraire raisonné de vinification du Chardonnay en Bourgogne.

Remerciements

Ces travaux ont été menés avec le soutien financier de France AgriMer et du BIVB. Les auteurs remercient les Lycées viticoles de Beaune, Auxerre et Davayé pour leur contribution ainsi que les stagiaires impliqués dans les travaux.

Pour en savoir plus...

- Revue des Oenologues n° 146 - janvier 2013 - pages 25 à 28.
- Plaquette technique BIVB : La vinification du Chardonnay (2) : définition d'un itinéraire technique - Les bonnes pratiques - 2014

PÔLE TECHNIQUE ET QUALITÉ DU BIVB - CITVB
6 rue du 16^e chasseurs - 21200 Beaune - Tél. 03 80 26 23 74 - Fax. 03 80 26 23 71 - technique@bivb.com

La vinification du Chardonnay (1) Étude de points clés de l'élaboration

Vincent Gerbaux
(IFV – Unité de Beaune)

La vinification du Chardonnay (I) : étude de points clés de l'élaboration

Un itinéraire technique maîtrisé

La vinification doit permettre de parfaire le travail réalisé à la vigne ou, lors d'années plus difficiles, quand les raisins ont souffert, de révéler le potentiel qualitatif. Une bonne maîtrise est essentielle pour éviter les déviations possibles sur le vin, notamment d'origine microbienne. Dans le cas du Chardonnay, il est également nécessaire de gérer le

risque d'oxydation prématurée. Une bonne connaissance des différentes étapes de la transformation du raisin en vin permet d'envisager des itinéraires de vinification en fonction de l'objectif produit et d'assurer un bon niveau qualitatif, notamment pour les appellations Régionales et Villages.

Expérimentations

L'IFV - Unité de Beaune travaille depuis 20 ans sur la vinification du Chardonnay. Pour les millésimes 2005 à 2007, des essais ont été réalisés à partir de raisins provenant d'une parcelle en appellation Bourgogne Hautes Côtes de Beaune (Lycée viticole de Beaune). Ils se sont focalisés sur la définition d'itinéraires techniques de vinification du Chardonnay. Les travaux sur les millésimes 2008 et 2009 ont porté sur l'application de ces itinéraires à partir de raisins issus de la même parcelle mais aussi d'une parcelle en appellation Côte d'Auxerre (Lycée viticole d'Auxerre) et d'une seconde en appellation Saint-Véran (Lycée viticole de Davayé). Conduites en vignes basses (densité environ 10000 pieds/ha), elles ont été vendangées manuellement et les vinifications ont été conduites en cuverie expérimentale.

Conditions de vinification :

- pressurage pneumatique suivi d'un débourbage,
- fermentation alcoolique en cuves de 2 hl thermorégulées,
- élevage en cave à une température de 14 à 16 °C.

Un suivi analytique complet est réalisé pour chaque lot. Un suivi organoleptique par dégustation est réalisé en fin d'élevage, puis sur une période de 3 - 4 ans après mise en bouteilles. 12 à 16 vins sont dégustés par environ 15 juges à chaque séance (traitement statistique des résultats).

Cette première partie consacrée à la vinification du Chardonnay se focalise sur quelques points clés de l'élaboration.

Résultats

Maîtrise des opérations pré-fermentaires

Tableau comparatif pressurage direct/pressurage différé sur vendange éraflée

	Référence (pressurage direct, débouillage statique)	Macération pelliculaire de 3 à 4 heures (6 essais)	Débouillage enzymatique (7 essais)
Rendement de pressurage (kg/l)	1,50	1,72	cf. référence
Turbidité des moûts (NTU)	400	700	cf. référence
Durée du débouillage (jours)	3	3	1
Température de débouillage (°C)	11	11	17
Turbidité du moût débouillé (NTU)	160	200	40

Macération pelliculaire :

- moins bon rendement de pressurage : pas d'effet drainant des rafles.
- moûts plus troubles : pas ou peu d'impact sur le débouillage.

Débouillage enzymatique :

Moût toujours très limpide (parfois trop). La gamme de turbidité à privilégier pour la vinification du Chardonnay en cuve est de 50 à 150 NTU, et de préférence < 100 NTU.

Incidences d'opérations pré-fermentaires sur les caractéristiques organoleptiques du Chardonnay

Fig. 1a : Macération pelliculaire (5 essais)

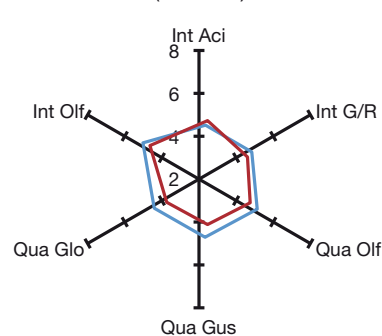
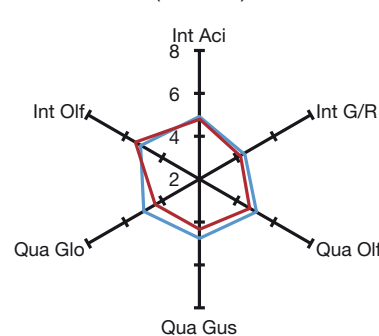


Fig. 1b : Débouillage enzymatique (6 essais)



La macération pelliculaire ou le débouillage enzymatique présentent des résultats proches de ceux obtenus par la méthode de référence (pressurage direct et débouillage statique au froid). Par extrapolation, les résultats liés à la macération pelliculaire confirment que pour le Chardonnay, une récolte mécanique sans impuretés permet d'obtenir un vin de qualité similaire à celle d'un vin issu d'une récolte manuelle.

Int : intensité ; Qua : Qualité ; Olf : Olfactive ; Aci : Acidité ; G/R : Gras/Rondeur ; Gus : Gustative ; Glo : Globale : échelle de notation de 0 à 10.

Utilisation de bois de chêne

L'intérêt du fût de chêne dans l'élaboration des grands vins blancs de Chardonnay est largement démontré. Cette technique onéreuse ne peut pas être appliquée à l'ensemble de la production des vins de Chardonnay. Des fûts de 114 litres (déjà utilisés pour du Chardonnay) ont servi pour établir la référence de vinification complète sous

bois (fermentation alcoolique, fermentation malolactique et élevage). Des mini-douelles de chêne (chauffe moyenne) ont été utilisées dans le cadre d'une vinification en contenant inerte. Elles ont été ajoutées dès le début de la fermentation alcoolique à une dose d'environ 4 g/l (1 mini-douelle : 40 g).

Incidences de l'utilisation du bois de chêne sur les caractéristiques organoleptiques du Chardonnay

Fig. 2a : Vinification en fût de chêne d'un vin (2 essais)

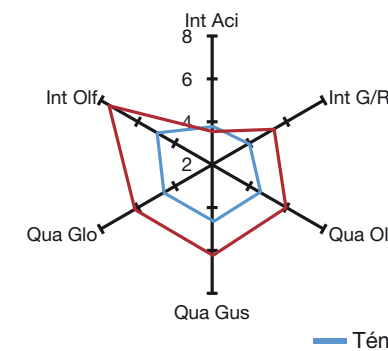
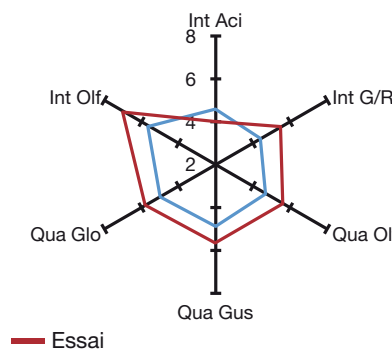


Fig. 2b : Utilisation de mini-douelles (8 essais)



Les résultats obtenus avec une vinification sous bois sont remarquables en comparaison avec une vinification en cuve inerte. Les résultats obtenus avec les mini-douelles suivent la même logique, tout en étant moins marqués. L'utilisation raisonnée de mini-douelles permet d'approcher une vinification en fûts de chêne sans l'égaliser en termes qualitatifs. Toutefois, la réglementation actuelle n'autorise pas l'utilisation des mini-douelles pour les AOC.

Int : intensité ; Qua : Qualité ; Olf : Olfactive ; Aci : Acidité ; G/R : Gras/Rondeur ; Gus : Gustative ; Glo : Globale : échelle de notation de 0 à 10.

Incidences analytiques d'un contact bois/vin

	Référence (bilan analytique moyen)	Fût d'un vin (fermentations et élevage - 2 essais)	Mini-douelles environ 4 g/l (fermentations et élevage - 8 essais)
pH	3,35	0 %	0 %
Acidité totale (g/l H2SO4)	3,5	- 1 %	- 1 %
Acidité volatile (g/l H2SO4)	0,24	+ 55 %	+ 17 %
Absorbance à 420 nm (/ 1 cm)	0,059	+ 56 %	+ 16 %
Indice de polyphénols totaux (280 nm)	6	+ 29 %	+ 10 %

L'utilisation de mini-douelles impacte peu les caractéristiques du vin. L'incidence du fût de chêne est plus nette avec des valeurs d'acidité volatile, de couleur et de polyphénols totaux plus élevées.

Equilibre acide et rondeur

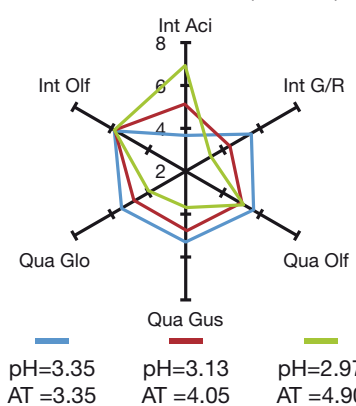
A partir d'une même matière première, 3 niveaux d'acidité ont été testés, par ajout, en début de fermentation alcoolique, soit de bicarbonate de potassium (désacidifier) soit d'acide tartrique (acidifier).

Le niveau d'acidité est sans influence sur la fermentation alcoolique. Par contre, il impacte la fermentation malolactique. Le pH et l'acidité totale sont les seuls paramètres analytiques modifiés par l'ajustement du niveau d'acidité. En fin de fermentation alcoolique, les sucres résiduels se

composent essentiellement de fructose qui présente un caractère sucrant plus élevé que celui du glucose. La présence de sucres résiduels à un niveau de 4 à 5 g/l a été comparée à une référence contenant moins de 1 g/l de sucres résiduels. Il est difficile de stabiliser un vin qui contient des sucres résiduels. Le recours à un sulfitage précoce n'est pas envisageable en raison de la réalisation de la fermentation malolactique. (Le taux de sucres résiduels, le recours à un assemblage ou une addition de fructose dépend de la législation en vigueur.)

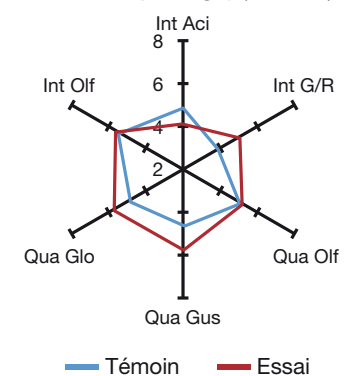
Incidences de l'équilibre acide et des sucres résiduels sur les caractéristiques organoleptiques du Chardonnay

Fig. 3a : Maîtrise de l'acidité (4 essais)



Le niveau d'acidité impacte nettement les caractéristiques sensorielles du vin. Les vins les moins acides de l'étude (pH = 3,35) sont les mieux appréciés. L'intensité « gras/rondeur » est inversement proportionnelle à l'intensité « acide ». Les lots les moins acides expriment moins les notes « citron, végétal et minéral » et davantage des notes fruitées : « pêche, poire, fruits exotiques ».

Fig. 3b : Présence de sucres résiduels (4 à 5 g/l) (4 essais)



Des différences organoleptiques sont mises en évidence. La présence de sucres résiduels renforce l'intensité « gras/rondeur » tout en diminuant l'intensité « acide », augmentant ainsi la qualité gustative. Ces résultats sont obtenus alors que les vins ne sont pas perçus comme sucrés.

Int : intensité ; Qua : Qualité ; Olf : Olfactive ; Aci : Acidité ; G/R : Gras/Rondeur ; Gus : Gustative ; Glo : Globale : échelle de notation de 0 à 10.