

Conclusion

Les travaux montrent que l'apport d'azote à la vigne, sous forme d'ammonitrate au sol ou d'engrais foliaires, conduit à des résultats controversés. Par contre, l'ajout de nutriment en vinification est toujours une opération bénéfique pour le déroulement de la FA. Les moments d'ajout conseillés doivent être respectés. Le phosphate di-ammonique est,

en lui-même, efficace. Un complément avec un activateur complexe apporte un plus notable. Il faut noter que ces additions n'affranchissent pas d'une aération conséquente en début de FA, gage d'une population levurienne plus nombreuse et présentant un meilleur pouvoir alcoogène.

Remerciements

Les résultats ont été obtenus grâce à la mise à disposition de vendanges provenant d'expérimentations viticoles conduites par Philippe Crozier de la Chambre d'Agriculture de Saône-et-Loire.

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

Nutrition azotée du Chardonnay

Ce qu'il faut savoir

Vincent Gerbaux
Jérôme Thomas
(IFV, Unité de Beaune)

Incidences d'engrais et d'activateurs sur le déroulement de la fermentation alcoolique du Chardonnay

Fermentation alcoolique du Chardonnay

Une bonne réalisation de la fermentation alcoolique (FA) est un point clé de l'élaboration des vins de Chardonnay.

Il est important que la flore microbienne dispose d'une nutrition suffisante en termes de qualité et de quantité. Ce point conditionne, d'une part, le bon achèvement de la FA et, d'autre part, la pureté aromatique du vin (gestion des arômes de réduction).

Un moût de Chardonnay peut être complété en nutriments pendant la vinification. Des activateurs simples à base d'azote, ou complexes incluant notamment des dérivés de levures, sont disponibles. Il est également possible d'agir en amont sur la vigne. L'apport d'azote est réalisé soit au niveau du sol, soit au niveau foliaire.

Expérimentation

La Chambre d'Agriculture de Saône-et-Loire a mis en place en 2007 et 2008, une expérimentation sur une parcelle de Chardonnay, visant à enrichir le moût en azote assimilable.

L'expérimentation est conduite sous forme de blocs et comporte : un lot témoin, un lot avec un apport au sol d'ammonitrate début floraison (30 unités d'azote / ha), et quatre lots avec un apport foliaire en deux à trois applications à partir du début de la véraison (15 unités

d'azote / ha).

Les lots sont vinifiés au CITVB à Beaune dans des cuves inox de 50 litres. Le lot témoin est subdivisé en 3 lots : un lot témoin, un lot avec ajout de phosphate d'ammonium et un lot intégrant l'ajout d'activateur complexe de fermentation. Tous les lots sont levurés et une aération est réalisée après une perte de 20 points de densité.

Résultats

Les valeurs données sont des moyennes pour les lots obtenus à partir des deux techniques d'apport azoté à la vigne. Un apport au sol début floraison ou des apports foliaires en deux ou trois applications à partir du début de la véraison n'entraînent pas de différence significative sur les teneurs en azote des moûts. Les moyennes permettent de mettre en évidence les différences avec les lots témoins.

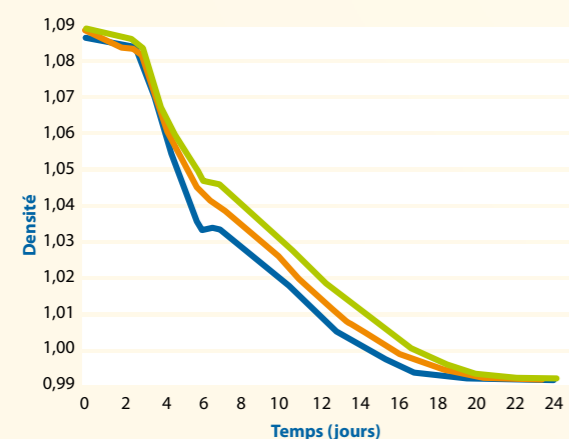
	Millésime 2007		Millésime 2008	
	moût témoin	moûts issus des blocs avec apports azotés à la vigne	moût témoin	moûts issus des blocs avec apports azotés à la vigne
azote total (mg/l)	368	317	338	395
azote aminé (mg/l)	109	82	130	139
azote ammoniacal (mg/l)	47	21	90	107
sucres (g/l)	202	205	208	209

Pour le millésime 2007, les apports azotés à la vigne conduisent tous à des moûts avec des teneurs en azote plus faibles que pour le moût témoin. L'inverse est constaté en 2008.

Ces données expliquent les différences de déroulement de la FA entre

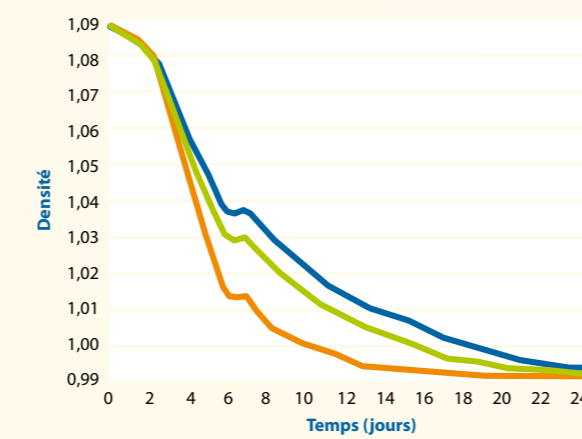
ces deux millésimes, plus rapide pour le témoin en 2007 et moins rapide pour le témoin en 2008 (cf. figures ci-dessous). Il apparaît également que l'apport d'ammonitrate au sol, pour le millésime 2008 est plus efficace que les apports d'engrais foliaires.

Chardonnay 2007



— Témoin
— Apport d'ammonitrate au sol
— Moyenne des engrais foliaires

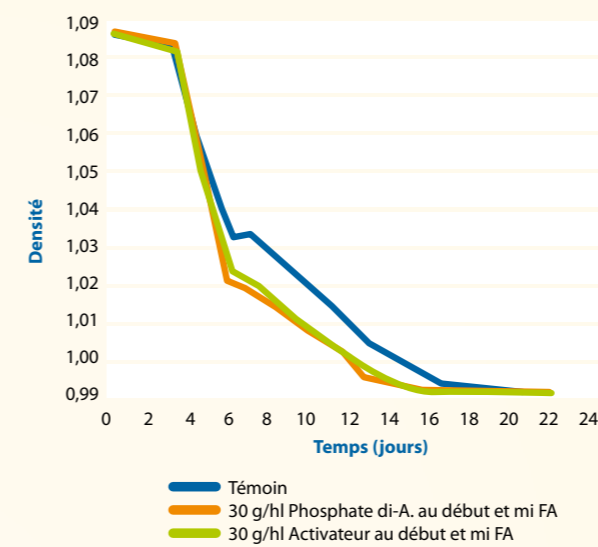
Chardonnay 2008



— Témoin
— Apport d'ammonitrate au sol
— Moyenne des engrais foliaires

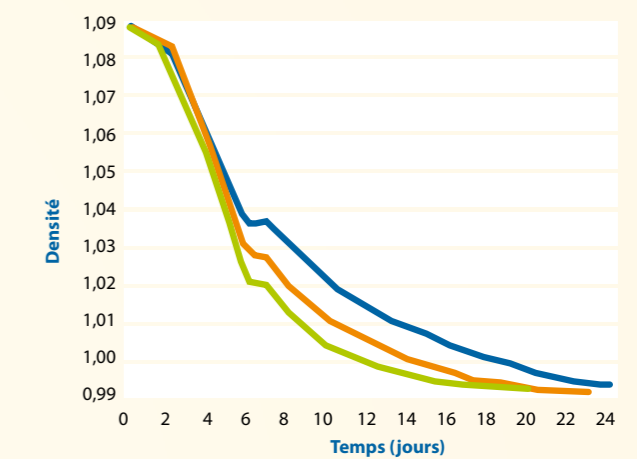
Pour les deux millésimes, les additions ciblées d'activateurs au cours de la FA induisent une activation de la réalisation de celle-ci.

Chardonnay 2007



— Témoin
— 30 g/hl Phosphate di-A. au début et mi-FA
— 30 g/hl Activateur au début et mi-FA

Chardonnay 2008



— Témoin
— 40 g/hl Phosphate di-A. au tiers FA
— Idem + 20 g/hl Activateur au début et tiers FA

Pour l'expérimentation 2007, l'utilisation de phosphate di-ammonique donne un résultat similaire à celui d'un activateur complexe seul.

Pour l'expérimentation 2008, l'addition d'un activateur complexe, en complément de l'utilisation de phosphate di-ammonique, permet une

activation supplémentaire de la FA.

Les résultats d'analyses des différents lots à la mise en bouteilles ne montrent pas de différences significatives.

Origine des moûts et nutrition azotée

Un travail complémentaire a été réalisé en laboratoire à partir de moûts prélevés au sein de différents domaines de Bourgogne connaissant des problèmes récurrents de FA. Les moûts sont répartis

dans des flacons de 200 ml, chaptalisés pour atteindre 14 % v/v et levurés. La fermentation est suivie par pesée. Chaque lot est triplé.

Chardonnay 2007				
Origine des cuvées	Côte-d'Or (7 cuvées)	Saône-et-Loire (7 cuvées)	Yonne (5 cuvées)	Moyenne de toutes les cuvées
azote ammoniacal (mg/l)	88	38	102	73
azote assimilable (mg/l)	224	142	232	196
Temps pour atteindre 90 % de la FA (en jours)				
témoin	12	22	18	16
+30 g/hl phosphate di-A à mi-FA	10	18	16	13 soit -18%
+30 g/hl activateur début et mi-FA	9	12	10	10 soit -38%

Chardonnay 2008				
Origine des cuvées	Côte-d'Or (9 cuvées)	Saône-et-Loire (12 cuvées)	Yonne (5 cuvées)	Moyenne de toutes les cuvées
azote ammoniacal (mg/l)	124	110	149	123
azote assimilable (mg/l)	182	154	181	170
Temps pour atteindre 90 % de la FA (en jours)				
témoin	25	30	18	21
+40 g/hl phosphate di-A à mi-FA	19	26	14	17 soit -19%
+20 g/hl activateur début et mi-FA	20	21	14	16 soit -25%
+40 g/hl phosphate di-A à mi-FA +20 g/hl activateur début et mi-FA	17	21	14	15 soit -30%

Les moûts issus de raisins provenant de Saône-et-Loire présentent un déficit en azote par rapport aux moûts de raisins de Côte-d'Or et de l'Yonne, et ce, pour les deux millésimes suivis.

L'addition de phosphate di-ammonique diminue la durée de la FA

d'environ 20 % dans tous les cas. L'utilisation d'un activateur complexe permet une réduction du temps de fermentation encore plus importante (25 % en 2008 avec l'utilisation de la dose maximale autorisée, qui est de 40 g/hl).