Flash Info Spécial Entreprises

La pratique de la macération sur bourbes

Daniel GRANES, Lucile PIC, Jean-Christophe MARTIN, Adrien DEBAUD et Gisèle ÉLICHIRY

Groupe ICV, Lattes

Un des objectifs principaux de vinification en blanc ou en rosé pour les marchés Premium ou Super Premium (entre 2,5 et 10 € prix consommateur en France) est l'obtention d'un niveau élevé d'intensité aromatique. Bien évidemment, il s'agit d'éviter dans le même temps, le développement de notes aromatiques négatives (odeurs soufrées, végétal…).

Au-delà du style (amylique, fruits exotiques, fruits blancs / rouges…), l'intensité aromatique est un critère dominant pour un positionnement susceptible de créer de la valeur ajoutée sur le marché.

L'utilisation maintenant régulière du filtre rotatif sous vide pour clarifier les bourbes de décantation statique a largement fait ses preuves pour obtenir des bases intéressantes de ce point de vue. D'où l'idée qu'il y avait probablement, dans les bourbes, une "réserve" aromatique à exploiter. La question qui s'est alors posée est celle de l'intérêt (et des risques) d'aller plus loin dans cette stratégie, en favorisant le transfert vers le moût de composés aromatiques ou de leurs précurseurs.

Deux méthodes, assez proches, ont démontré leur efficacité sur le terrain, efficacité confirmée ces dernières années par de nombreux essais conduits à la Cave Expérimentale de l'ICV ou dans le cadre du Groupe des Caves Partenaires de R&D :

1. La macération **sur bourbes** = maintien en contact du moût et de ses bourbes pendant quelques jours, suivi d'une décantation statique classique avant mise en fermentation du jus clair, à turbidité maîtrisée,
2. La macération **de bourbes** = assemblage de bourbes de plusieurs cuves de clarification statique, maintenues en macération pendant quelques jours, suivi d'une clarification par filtration avant mise en fermentation.

POINTS CLES

- Les bourbes de décantation statique recèlent un potentiel aromatique partiellement exploité par leur filtration et leur mise en fermentation.
- La macération sur bourbes et la macération de bourbes sont 2 techniques qui ont fait leurs preuves pour développer ce potentiel.
- Durant cette phase de macération, la **maîtrise des températures**, du SO_2, de l'O_2 dissout et du plein des cuves est essentielle afin d'éviter le risque de départ en fermentation spontanée ou l'oxydation.
- La durée de cette macération est, en général, au minimum de 5 à 6 jours et en moyenne de 8 à 12 jours à des températures < 8°C.
- La remise en suspension régulière est recommandée, à la fois pour favoriser les échanges entre bourbes et phase liquide et pour homogénéiser température et SO_2.
- Le suivi sensoriel fait appel à des descripteurs dont l'évolution permet de choisir, comme pour une macération classique en rouge, le moment idéal de "décuvage".

La mise en œuvre de ces techniques doit s'accompagner d'une **maîtrise** quasi parfaite de l'ensemble des points clefs qui permettent d'une part d'**éviter le risque de départ en fermentation** spontanée et d'autre part d'**extraire le maximum du potentiel aromatique**.

	Sur bourbes	De bourbes
Description	Moût maintenu sur ses bourbes (hors bourbes très lourdes)	Réunion de bourbes de plusieurs cuves
Points communs	Maintien à basse température pendant 6 à 12 jours avec protection SO_2 et remise en suspension régulière	
Risques principaux / contraintes	Départ en FA spontanée	Départ en FA spontanée Temps nécessaire pour avoir une cuve pleine Système de filtration obligatoire Odeurs soufrées négatives
Opportunités	Clarification statique en fin de macération (et bourbes éventuellement réutilisables pour macération de bourbes)	Obtention d'un "concentré" aromatique utilisable en assemblage

Les jus et les bourbes travaillés avec ces techniques doivent être en **très bon état sanitaire** et exempts de résidus de traitement, notamment de cuivre, susceptible de favoriser les phénomènes d'oxydation des composés aromatiques en cours de FA.

L'utilisation d'**enzymes** sur raisins, type KZymPlus® Blanc&Rosé FCE, à dose forte (3 g / 100 kg), est nécessaire afin de permettre à la fois une extraction qualitative et une bonne dépectinisation des jus et des bourbes. On favorisera ainsi (1) les échanges entre bourbes et jus et (2) la décantation statique finale ou la filtration des bourbes. L'autre option, avec les mêmes objectifs, est de travailler à dose basse sur raisins et d'intervenir par une seconde addition après 5 jours : on maintient plus facilement en suspension les premiers jours et on assure la clarification finale dans un second temps.

La **protection contre l'oxygène**, à la fois par l'inertage continu du ciel de la cuve et / ou du circuit de pompage s'il y a lieu (avec CO_2 ou N_2) et le maintien d'un niveau de SO_2 libre entre 20 et 25 mg / L est nécessaire, immédiatement après le pressurage jusqu'à la veille de la clarification. ☞ *voir votre consultant pour plus d'informations*

Les éléments les plus lourds, constitués de résidus inorganiques (terre par exemple) ou de fragments végétaux très grossiers (fractions de pellicule, pépins…), gagnent à être éliminés. Pour ce faire on recueillera les jus sous le pressoir dans une cuve à partir de laquelle sera pompé un jus très turbide mais "propre" (il est très difficile de donner des indications temps – température – hauteur de pompage tant chaque cas est particulier : faites – vous la main en direct !) avant passage à l'échangeur pour atteindre une **température entre 5℃ et 8℃ ou inférieure** . Cette température, en combinaison avec le SO_2 actif est nécessaire ☞ *voir votre consultant pour plus d'informations*

Corriger le pH, sur raisins et / ou sur jus ou bourbes peut être nécessaire. ☞ *voir votre consultant pour plus d'informations*

La remise en suspension des bourbes peut se faire par tous les moyens à disposition, en évitant toute dissolution d'oxygène : cuve rotative (type Vinimatic, *cf.* photo), tanks à lait, pales de brassage en fond de cuve (peu adaptées aux cuves de bourbes pures), pompe immergée, brassage par effervescence de glace carbonique. Le rythme de remise en suspension doit être adapté aux moyens dont dispose la cave mais ne doit jamais être inférieur à une fois par jour.

Déguster régulièrement est la clef de la prise de décision. Sur la base notamment d'essais conduits à la Cave Partenaire de Bourdic (30) sur Sauvignon en 2008, l'ICV a identifié quelques paramètres aromatiques et gustatifs de suivi pendant la macération ☞ *voir votre consultant pour plus d'informations.*

Une fois l'équilibre sensoriel atteint, il faut clarifier, soit en arrêtant les mouvements et en laissant 20 à 24 h de décantation dans le cas d'une macération sur bourbes, soit en filtrant dans le cas d'une macération de bourbes (FRSV, par exemple. Cf. photo). La gestion de la turbidité dans le premier cas de figure, s'opère en complétant par l'ajout mesuré de flocons pectiques ☞ *voir votre consultant pour plus d'informations.*

Les niveaux de SO_2 total résiduels étant très fréquemment élevés, il est plus que conseillé de fermenter avec une **levure consommatrice de SO_2**, comme la levure ICV-D47®.

Il est aussi préférable, après réacclimatation de la levure à la température du moût, de démarrer les fermentations au-dessus de 15℃ et de les conduire vers 17℃ – 18℃. Certains pratiquent des FA à température plus basses bien que les "thiols positifs" soient plus concentrés à 17 – 18℃ : les objectifs sensoriels sont alors légèrement différents d'un style fruits exotiques.

La nutrition et les apports d'O_2 en cours de FA doivent évidemment être conduits de manière pointue. Ni trop ni pas assez pour ne pas perdre le style aromatique par de l'oxydation après mi – FA ou du soufré. Les apports azotés organiques avec FermaidO®, ainsi que ceux de BoosterBlanc® tendent à renforcer les sensations de fruits exotiques et, dans certains cas, les notes à la limite des odeurs soufrées, ce qui peut être recherché en soi ou en prévision d'assemblages avec des cuves moins aromatiques.

La température est le point clef principal de ce type de process. L'eau glycolée est quasi indispensable. Certains travaillent à des températures très basses (2℃ à 3℃) avec des résultats intéressants. A l'inverse, raccourcir les durées en travaillant à température plus élevée (par exemple 5 j à 12℃), ne fonctionne pas régulièrement (essais comparatifs R&D ICV).

Conclusions

Les techniques de travail sur bourbes ou de bourbes en phase pré fermentaire pour les blancs ou les rosés sont un outil puissant d'orientation du style aromatique, à la fois qualitativement et quantitativement. Toutefois, leur usage génère une augmentation forte du niveau de risque de FA spontanée. Elles doivent donc être réservées aux caves qui peuvent bien maîtriser **d'abord et avant tout la température** (on "ralentit" le temps chimique et biologique pour se donner le temps de la prise de décision) mais aussi la protection et le sulfitage à tous les stades.

Pour approfondir :

Il existe très peu de publications scientifiques spécifiques sur le sujet.

Gilles MASSON, Débourbage et valorisation des bourbes, Rosé.com n°13 – Mars 2008

Olivier GEFFROY et al., Influence de l'utilisation d'enzymes de macération sur la teneur en thiols variétaux de vins de Sauvignon blanc produits dans les vignobles du Sud-Ouest, RDOE n°136 – Juin 2010

Marie SAVIN, Des vins plus aromatiques grâce à la macération sur bourbes, Réussir Vigne – Septembre 2007

Marie – Laure MURAT et al., Assessing the aromatic potential of Cabernet Sauvignon and Merlot musts used to produce rose wine by assaying the cysteinylated precursor of 3-mercaptohexan-1-ol, Journal of Agricultural Food Chemistry, Vol. 49, pp. 5412–5417, 2001

L'Edition Spéciale Entreprises reprend certains points des Notes Techniques diffusées aux consultants du Groupe ICV. C'est une synthèse pratique sur un des points clés des vinifications et des élevages des vins méditerranéens et rhodaniens. Les Flash Infos Entreprises déjà publiés sur les différents thèmes sont rappelés dans le texte au moment opportun. La plupart sont téléchargeables à partir du site Internet de l'ICV : www.icv.fr

Vinification de bourbes clarifiées après macération

Objectifs :
Valoriser le potentiel aromatique de bourbes de blanc ou de rosé
Produire un vin d'assemblage à forte intensité aromatique et avec du volume en bouche
Principaux risques à maîtriser :
Etat sanitaire de la vendange / arômes à défaut
Départ spontané en fermentation alcoolique

Etapes de travail	Contrôles et analyses
Matière première et options possibles	
Cépages donnant régulièrement des résultats intéressants : sauvignon blanc, colombard, muscat, viognier; syrah, merlot et cabernet en rosé Plus aléatoire sur : chardonnay, grenache blanc.	Dégustation des jus sur les cuves dont on conserve les bourbes
Bourbes de jus issus de raisins mûrs (pas d'arômes végétaux) en bon état sanitaire, sans résidus de produits de traitement (Cu et Fe notamment) et ne présentant pas de phénomène de brunissement	Degré potentiel & début éventuel de FA spontanée
Pas de traitement de collage sur le jus initial	SO_2
Points clés de la macération et de la vinification	
▪ Température (en phase préfermentaire et fermentaire) ▪ Absence de départ spontané en fermentation ▪ Agitation régulière en phase préfermentaire ▪ Matériel adapté de filtration ▪ Maîtrise de l'inertage et du sulfitage (addition et contrôle)	
Programme détaillé de travail	
1. doubler la dose habituelle d'enzymes sur raisin. Pour les objectifs fruités ou technologiques classiques de ce type de vinification, préférer KZymPlus® Blanc&Rosé FCE.	Inertage au CO_2 des cuves et des circuits de transfert en continu. Contrôle du SO_2 actif sur toutes les phases de pressurage
2. après débourbage transférer les bourbes en laissant les fonds de cuve, sous CO_2 dans la cuve de macération en rajoutant le SO_2 nécessaire et en descendant : • à moins de 5°C pour une macération de 7 à 10 jours • entre 5 et 8°C pour une macération de 8 jours maxi mum	Contrôle visuel de l'absence de FA sur les cuves dont on récupère les bourbes. Absence d'O2 dissout
3. rajouter éventuellement 1 g / hL d'enzymes, si les débourbages classiques se sont révélés difficiles	SO_2 libre après chaque mouvement et au moins 1 fois par jour : objectif 20 mg / L (actif = 0,4 mg / L)
4. en cuve statique, agiter au minimum une fois par jour avec une canne à azote, un cliqueur à azote ou en ajoutant 3 à 4 kg de carboglace (pour un volume de 100 hL de bourbes)	TAV tous les 2 jours minimum pour s'assurer qu'il n'y a pas de début de FA
en cuve rotative ou tank à lait avec agitateur, 2 minutes de mouvement toutes les 15 minutes	Dégustation des bourbes au moins tous les 2 jours : intensité aromatique, absence d'odeurs soufrées ou végétales (ail, poireau, poivron, foin...indicatrices d'un départ possible en FA spontanée), développement de notes fruitées fraîches (fruits exotiques, cassis, groseille) et minérales
5. réajuster le SO_2 si nécessaire juste avant la filtration (filtre rotatif sous vide) et désoxygéner en aval, à l'azote. Il est envisageable de tirer les clairs après 24 h sans mouvement avant de filtrer : dans ce cas on ré – assemble jus clair et bourbes filtrées	
6. 2 options pour la FA *→ à voir en fonction du niveau de risque acceptable et des expériences antérieures sur la zone et le cépage*	
6.a. Fermentation à basse température (14°C – 15°C) avec ICV-K1 marquée®	Suivi quotidien densité – température
6.b. Fermentation à température modérée (17°C – 18° C) avec ICV-D47® ou ICV-D21®	
Ajout de FermaidO® (+ 30 g / hL de BoosterBlanc® si on veut accentuer le style "cassis – buis") au moment de l'ensemencement levurien	Dose totale d'azote à calculer. Répartir le FermaidO® en 2 apports égaux.
Aération à densité initiale – 30 points : 4 à 8 mg / L d'O_2 avec second apport azoté	Analyses régulières quand la densité est < 1000
Ajout éventuel de bentonite vers 1050 de densité	
7. sulfitage et soutirage sous N_2 en fin de FA	
8. dégustation régulière jusqu'à l'assemblage : il est conseillé d'élever séparément et d'assembler quelques semaines avant la mise en bouteille pour s'assurer de la conformité aromatique et gustative.	SO_2 libre après chaque mouvement et au moins 1 fois par mois : objectif 25 mg / L (actif ≈ 0,5 mg / L)

Procédure rédigée à partir de l'expérience de Jean – Christophe Martin, Laurent Vial et Adrien Debaud