



Collage des moûts blancs et rosés : alternatives à la caséine et à la PVPP



© Fotolia - Erwin Wodicka

● Collage des moûts blancs et rosés : alternatives à la caséine et à la PVPP

Résumé

Dans le cadre de l'évaluation de produits alternatifs à la PVPP (polyvinylpolypyrrolidone) et la caséine pour le collage des moûts blancs et rosés, de nombreux essais ont été réalisés par l'IFV et le Centre du Rosé, aussi bien en micro qu'en minivinifications, en phases préfermentaires et fermentaires, à différentes doses.

Ces produits sont utilisés pour lutter contre l'oxydation, corriger certains moûts blancs issus de vendanges altérées, minimiser la composante jaune de la couleur des rosés et dans le cas particulier des vins rosés de Provence pour traiter les moûts issus de presse afin de faire baisser fortement l'intensité de la couleur.

Ces nouveaux produits contenant, purs ou en mélange, dans des proportions variées, des protéines d'origine végétale (pois, pomme de terre), des charbons, de la bentonite, des produits dérivés de levure et de chitine ... ont, dans la plupart des cas, montré une bonne efficacité technologique sans nuire à la qualité organoleptique finale des vins.



Introduction

Les produits de collage des moûts sont essentiellement utilisés pour le traitement des jus issus de vendanges altérées afin de limiter les effets négatifs de la pourriture sur la couleur (oxydation) mais également sur l'amertume et le caractère végétal de certains vins blancs. Parmi ces produits, la caséine (protéine du lait) est la plus utilisée pour cet usage.

Pour l'élaboration des vins rosés, le traitement de la couleur des jus de presses (très colorés) et la prévention et/ou correction des oxydations sont les problématiques les plus rencontrées. L'efficacité de la PVPP sur la couleur rouge et de la caséine sur la composante jaune de la couleur ne sont plus à démontrer.

Cependant, l'évolution récente de la réglementation fait évoluer les pratiques œnologiques et provoque ainsi une modification de l'offre des produits de collage. En effet, depuis le 1^{er} juillet 2012 le règlement (UE) N° 579/2012 impose aux producteurs de mentionner sur l'étiquette le risque allergène quand le vin contient des traces de lait (caséine) ou d'œuf. Par ailleurs, le règlement européen de vinification biologique (n°203/2012) interdit l'usage de la PVPP. La problématique est donc de proposer des colles non allergènes et conformes au règlement de vinification bio ou qui pourraient faire l'objet d'une demande d'intégration dans l'évolution du règlement.

Les alternatives à la caséine et à la PVPP proposées par les fabricants et distributeurs sont des produits simples ou composites contenant, dans des proportions variées, différents types de colles mais également des charbons, de la bentonite, des produits dérivés de levures ... Depuis quelques années, différents organismes dont l'IFV et le Centre du Rosé ont réalisé des essais, en laboratoire et au chai, en phases pré et fermentaires, sur différents cépages et produits afin de fournir des références techniques sur l'efficacité de ces nouveaux produits et leur incidence sur la qualité organoleptique des vins.

MOTS CLÉS
Collage des moûts
Caséine
PVPP
Colles végétales
Oxydation

Joëlle Béguin⁽¹⁾

IFV Pôle Val de Loire-Centre,
13 avenue Emile Gounin 37400 Amboise.
Tél : 02 47 23 45 11
Email : joelle.beguin@vignevin.com

**Laurence Guérin⁽¹⁾,
Charlotte Anneraud⁽¹⁾, Laure Cayla⁽²⁾,
Eric Meistermann⁽¹⁾, Philippe Cottereau⁽¹⁾.**

⁽¹⁾ : IFV

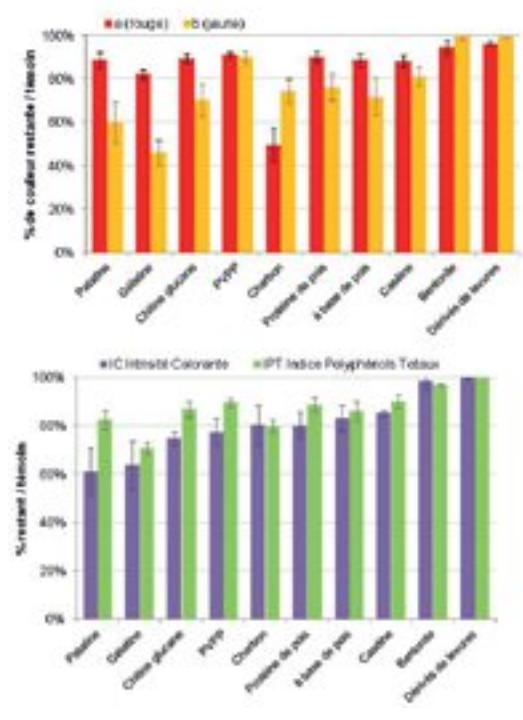
⁽²⁾ : Pôle National Rosé

Sur rosés, les nouveaux produits proposés peuvent-ils remplacer la caséine et la PVPP pour abaisser une intensité colorante trop forte, corriger une nuance trop orangée et atteindre un meilleur équilibre ?

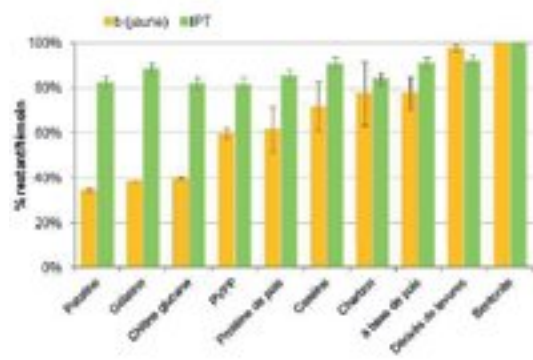
Selon des essais menés au **Centre du Rosé** en 2012 et 2013, sur jus de fin de presse de rosé (figures 1a et 1b), les différents produits de collages, employés entre 50 et 80 g/hl, en cours de FA, permettent une diminution de 40% maximum de l'intensité colorante et une élimination d'environ 20% de polyphénols totaux. L'extrait de pomme de terre apparaît comme une colle puissante, permettant de diminuer la couleur (60% de l'intensité colorante restante par rapport au vin témoin non collé) en gardant un ratio favorable à la nuance. Son efficacité ici est très proche de la gélatine (employée à dose identique) et la teneur en polyphénols des vins traités est 20 à 30% plus faible que pour un vin non collé.

Les autres colles végétales (dérivés de chitine d'origine fongique, protéines de pois et associations à base de protéine de pois) se positionnent entre la PVPP et la caséine en termes d'efficacité sur la couleur. En outre, elles éliminent de manière importante les composés phénoliques responsables de la couleur jaune, ce qui se traduit par une nuance plus rose et moins orangée.

Au sein des protéines de pois, les différents produits commerciaux ont des actions assez proches. Par contre, l'efficacité des colles à base de protéines de pois dépend très fortement du type d'association.



Figures 1A et 1B
Essais colles sur jus de presse rosés / influence sur les composantes rouge et jaune et influence sur l'intensité colorante et l'Indice de Polyphénols Totaux



Figures 2
Essais colles sur jus rosés à tendance oxydative Influence sur la composante jaune et l'IPT

Pour des essais similaires menés sur des jus de rosés oxydés, certaines colles peuvent éliminer jusqu'à 60% de la couleur jaune et 20% des polyphénols totaux.

Les vins traités à l'extrait de pomme de terre, gélatine et aux dérivés de chitine, avec seulement 40% de couleur jaune restante, apparaissent nettement moins jaunes qu'un vin non collé (voir figure 2).

Les protéines de pois agissent comme la PVPP et la caséine sur la couleur jaune et les polyphénols.

Les préparations à base de protéines de pois, qui permettent d'abaisser la couleur jaune d'environ 20%, sont un peu moins efficaces.

Dans le cadre de ces essais, d'un point de vue organoleptique, les vins collés avec des protéines de pois, pures ou en associations, sont très proches de ceux collés à la gélatine et aux dérivés de chitine. Ces collages permettent de corriger l'astringence du vin de manière satisfaisante, les vins sont jugés harmonieux. Les effets obtenus avec la protéine de pomme de terre (à la dose de 50 à 80 g/hl) sont plus mitigés (des notes de réduction apparaissent). Cependant, quel que soit le type de protéine végétale employée et contrairement aux idées préconçues, les vins issus d'un tel traitement ne présentent pas plus de notes végétales lors de l'examen organoleptique que les autres vins.

Des essais réalisés à l'IFV de Blanquefort sur un moût de Cabernet franc vinifié en rosé, cette fois dans le cadre d'une alternative à la caséine, montre que, quel que soit le produit de collage utilisé (à dose identique de 30 g/hl) lors du débouillage, l'effet protecteur vis-à-vis de l'oxydation est aussi efficace que celui de la caséine (figure 3). Les vins issus des moûts traités avec les produits de collage exempts d'allergène s'avèrent tous moins jaunes (valeurs de b - coordonnées tristimulaires - et d'absorbance à 420 nm plus faibles) et moins rouges (valeur de a plus faible) que la modalité traitée à la caséine.

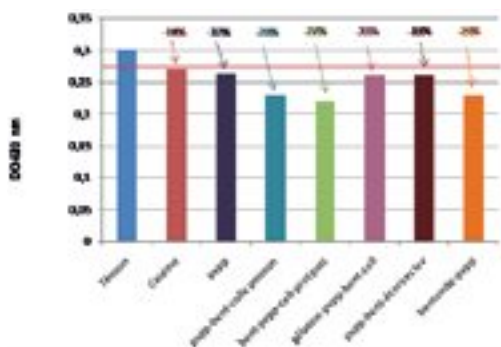


Figure 3

DO 420 nm en fonction du produit de collage utilisé - Moût de cabernet franc - Millésime 2010

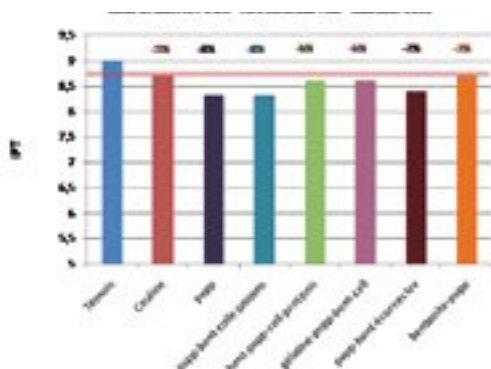


Figure 4

IPT en fonction du produit de collage utilisé - Moût de cabernet franc - Millésime 2010

Même si les résultats sont proches entre les différentes modalités, les vins traités présentent tous des valeurs en polyphénols totaux inférieures au vin Témoin et inférieures ou égales au vin traité à la caséine (figure 4).

Enfin, la dégustation des vins ne met pas en évidence de différence significative entre les différents vins. Les vins sont jugés de qualité proche autant au niveau olfactif que gustatif.

Sur blancs, les produits alternatifs à la caséine et la PVPP sont-ils aussi efficaces pour prévenir ou traiter l'oxydation et corriger certains défauts organoleptiques ?

Des essais sont menés en Touraine sur Sauvignon, dans des éprouvettes de 250 ml, en phase préfermentaire. Les différentes colles sont appliquées lors du débouillage, à 3 doses différentes (doses mini et maxi préconisées et dose intermédiaire) contrairement aux essais précédents où toutes les préparations étaient utilisées à une dose identique.

Les résultats sont présentés sur les graphiques 5, 6 et 7.

Le charbon diminue efficacement et ce, d'autant plus que la dose utilisée augmente, aussi bien les composés phénoliques totaux (CPT) mesurés à 280 nm, les acides phénols (AP) mesurés à 320 nm que la coloration jaune mesurée à 420 nm. Par contre, la turbi-

dité n'est pas plus faible que sur la modalité témoin. La préparation de dérivé de chitine+bentonite est un peu moins efficace que le charbon pour la diminution des CPT et AP mais réduit plus fortement la coloration jaune. De plus, cette préparation est celle qui fait le plus diminuer la turbidité mais avec une forte augmentation du volume de bourbes, qui semblent moins tassées.

La caséine soluble est, elle aussi, relativement efficace pour faire diminuer les AP mais moins que le charbon. Elle n'est pas bien classée en ce qui concerne la diminution de la DO 420 nm, par contre, dès la dose minimale préconisée (20 g/hl) elle aboutit à une forte diminution de la turbidité du jus.

La PVPP doit être appliquée à la plus forte dose préconisée (50 g/hl) pour commencer à être significativement efficace sur les différents critères mesurés.

Dans cet essai, les protéines de pois seules ou en mélange avec de la bentonite semblent peu efficaces sur les CPT, quelles que soient les doses appliquées. Par contre, on observe une diminution sensible des AP et importante de la coloration jaune, même aux doses les plus faibles (20 g/hl).

Efficacité de préparation sur les composés phénoliques totaux (A 280nm)_ Essais colles sur moût au cours du débouillage

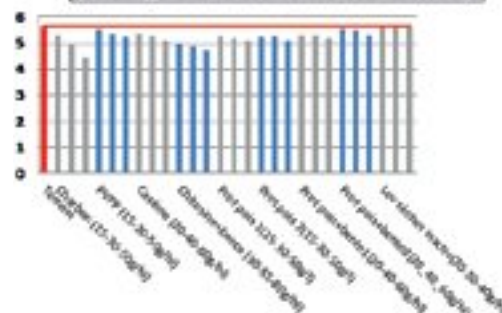


Figure 5

Influence des préparations sur A280 nm
Essais colle en éprouvettes 2013

Efficacité de préparation sur l'intensité de la coloration jaune (DO 420 nm)_ Essais colles sur moût au cours du débouillage

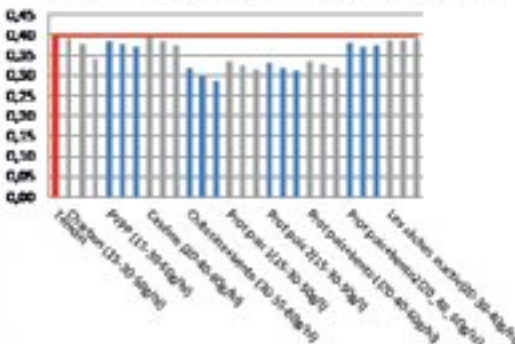


Figure 6

Influence des préparations sur DO 420 nm
Essais colle en éprouvettes 2013

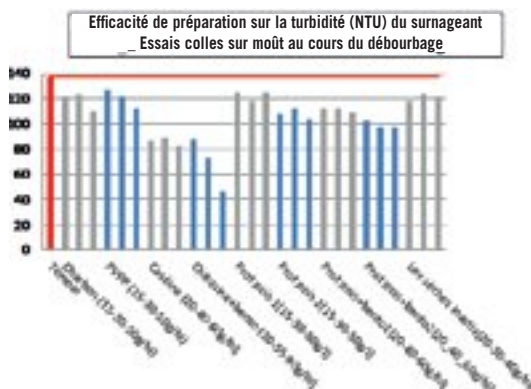


Figure 7
Influence des préparations sur la turbidité
Essais colle en éprouvettes 2013

Dans le cadre de ces essais réalisés en éprouvettes, les protéines de pois ont une action proche de la PVPP et la caséine sur les AP et semblent plus efficaces pour diminuer la DO 420 nm, même aux doses les plus faibles. La préparation de dérivé de chitine + bentonite apporte une diminution sensible des absorbances à 280 et 320 nm et aboutit au moût le plus jaune pâle et le plus limpide de l'essai. Néanmoins, c'est le charbon qui apporte la diminution la plus forte en CPT, AP mais n'améliore pas le débouillage.



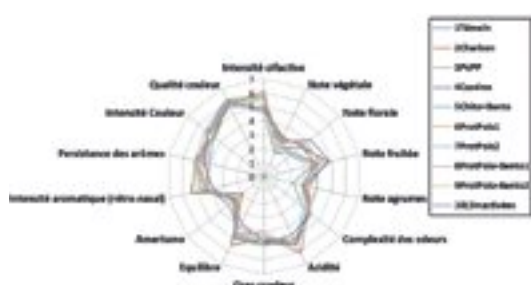
© IFV



© IFV

Les mêmes modalités (à la dose intermédiaire) sont appliquées en minivinifications (20 l) à un moût de Sauvignon, afin de tester l'impact de ces mêmes produits sur les profils analytiques chimiques mais aussi organoleptiques des vins finis.

Lors du débouillage, comparativement, l'effet de la caséine dans cet essai est très peu marqué ainsi que celui du dérivé de chitine + bentonite. Les analyses après mise en bouteilles montrent assez peu d'écart entre modalités et des modalités par rapport au témoin. Concernant les dégustations, sur la représentation en étoile (voir figure 8), on observe que les différences sont assez peu marquées entre les modalités. Une analyse de variance réalisée sur l'ensemble des résultats le confirme : aucun des critères évalués n'est significativement différent au seuil de 5%.



Figures 8
Moyenne des notes de dégustation
Essais colles au débouillage sur moût de Sauvignon 2013 (20L)

Des résultats similaires sont observés sur des essais menés à l'IFV Rodilhan sur **Grenache blanc** sur 2 lots issus de la même parcelle dont un à l'état sanitaire très dégradé. Le choix du cépage grenache blanc souvent sensible au brunissement, et d'autant que la présence de pourriture grise était avérée, n'a pas été suivi d'effet. Le niveau de couleur en micro (250 ml) comme en minivinification (40 L) est très faible, même pour le lot de vendange altérée non collé.

En microvinification, l'ajout des colles se traduit par des variations très faibles des absorbances et qui sont très peu perceptibles visuellement.

Les variations enregistrées sont toutefois logiques avec une diminution de l'absorbance à 420 nm dans la quasi totalité des cas. Les écarts ne semblent pas très significatifs entre les différentes colles. Les colles végétales ont des effets similaires à la caséine ou à la PVPP.

En volume de 40 L, les résultats sont un peu plus marqués en pourcentage de diminution de l'absorbance mais les valeurs sont toujours très faibles dans tous les cas.

Il n'est pas mis en évidence d'impact négatif significatif par la dégustation avec l'utilisation de ces colles ni d'influence sur le déroulement des fermentations alcooliques, ce qui est d'ailleurs le cas dans tous les essais réalisés.

Pour sa part, en 2011 et 2012, l'IFV de Colmar a évalué des produits de collage (contenant tous de la PVPP) sur des moûts issus de raisins altérés de **Pinot gris et Riesling**, au cours du débouillage, en micro et minivinifications, dans le cadre essentiellement d'alternative à la caséine.

Il ressort de cette étude que la première précaution à prendre lors de la vinification de raisins altérés est d'avoir une turbidité aussi basse que possible mais qui reste compatible avec un bon déroulement de la fermentation alcoolique. En cas d'altération légère liée à la seule présence de *Botrytis*, la maîtrise de la turbidité est suffisante pour améliorer la qualité du vin. Par contre, en cas de forte altération ou de mauvais goûts, cette mesure ne suffit pas et l'utilisation d'un produit adsorbant est alors nécessaire.

Un deuxième point mis en évidence par cette étude est l'écart observé pour certains produits entre leur efficacité évaluée par une dégustation sur moût traité et sur vin fini. C'est en particulier le cas de la caséine qui donne des résultats positifs sur moût mais beaucoup moins nets lors de la dégustation des vins finis. C'est également le cas pour certaines préparations composites qui contiennent, en plus de la PVPP et de la bentonite, certains autres composés parmi les protéines de pois, gélatine, charbon végétal, colle de poisson ... etc.

Les produits classiques utilisés seuls (caséine, PVPP ou bentonite) ne donnent pas de résultats concluants contrairement à certains autres produits complexes,

plus intéressants aussi bien à la dégustation sur moûts que sur vins, plus probants en particulier que la caséine. Les préparations à base de dérivés de levures ne présentent pas de grand intérêt dans le cadre de ces essais.

Ce qu'il faut retenir

- Les protéines végétales seules ou en association avec d'autres types de colles sont dans la plupart des cas au moins aussi efficaces que la caséine ou la PVPP
- Les produits alternatifs à la PVPP et à la caséine apportent des solutions satisfaisantes aussi bien pour le collage des moûts blancs que rosés
- Les protéines de pois permettent dans certains cas de corriger l'astringence et d'améliorer le profil organoleptique des vins, dans aucun des essais réalisés, elles n'ont apporté de notes végétales
- Les vinificateurs ont aujourd'hui à leur disposition un large choix pour répondre aux nouvelles exigences réglementaires (concernant aussi bien la vinification biologique que les obligations d'étiquetage de la présence d'allergènes)

Et après :

- Il est à noter que, pour le cas spécifique des vinifications biologiques, les préparations à base de pomme de terre, tout comme celles à base de dérivés de chitine d'origine fongique, sont actuellement interdites. Il faudrait donc poursuivre leur évaluation pour une éventuelle demande d'intégration dans le règlement.
- Il faudrait continuer à travailler sur le moment d'apport, la dose à employer et le(s) produit(s) à utiliser pour une efficacité optimisée.
- Les essais sur ces nouvelles colles ont permis de répondre à une problématique réglementaire urgente mais remplacer un intrant par un ou plusieurs autres n'est pas vraiment satisfaisant. Il serait utile de mettre en place un test prédictif permettant de savoir s'il est nécessaire ou non de traiter les moûts.

Remerciements :

Nous remercions tous les viticulteurs des différentes régions qui nous ont fournis des moûts pour mener ces essais ainsi que les fabricants et distributeurs de produits œnologiques pour leurs conseils.

Nous remercions également pour leur aide financière: FranceAgriMer, les régions Centre, Languedoc-Roussillon et Provence-Côte d'Azur, InterLoire, les Comités Interprofessionnels des Vins de Provence et de Bordeaux.

Bibliographie :

- Cayla L., 2012. Pratiques œnologiques : évolution réglementaire et impact sur les vins. *Rosé.com* n°18.
- Meistermann E., 2012. Evaluation des produits de collage des moûts de raisins altérés. Expérimentation 2012. Communication interne
- Anneraud C., 2013. Nouvelle directive réglementaire en matière d'étiquetage des vins, comment s'adapter ? Journée technique du CIVB, février 2013.
- Anneraud C., 2013. Les produits alternatifs tout aussi efficaces. *VITI*, avril 2013, pp 52-53.
- Anneraud C., 2013. Nouvelle directive réglementaire en matière d'étiquetage des vins, comment s'adapter ? *Union Girondine* 1101, pp 45-46.
- Béguin J., 2013. Alternative aux colles protéiques dans le cadre de l'application du cahier des charges en vinifications biologiques - Année 2013. Communication interne.
- Cayla L., 2013. Collage des moûts rosés : alternatives à la caséine et à la PVPP. *Rosé.com* n°20.
- Cottureau P., 2013. Validation d'itinéraires techniques de vinification en accord avec le projet réglementaire européen de vinification bio. Année 2013. Communication interne.

