

## Collage des moûts et des vins

### Utilisation des protéines végétales

Le collage consiste à incorporer dans un vin plus ou moins trouble, ou plus ou moins instable, des « substances capables de flocculer et de sédimenter en entraînant des particules en suspension (Caillet, 1994) ».

Les objectifs du collage diffèrent selon la qualité de la matière première et de son origine. Il peut s'agir de clarifier le vin en faisant flocculer le trouble existant (Razungles et al., 1992), de le stabiliser en favorisant ou en inhibant la précipitation de certaines substances colloïdales, de corriger la couleur ou favoriser sa stabilité, d'améliorer ses caractéristiques organoleptiques en éliminant, par exemple, des arômes d'oxydation ou en assouplissant certains tanins (amers, astringents ; ICV, 1995), ou l'objectif peut être également de renforcer l'efficacité des filtrations et des traitements ultérieurs comme le passage au froid (Cros et Liberto, 1996).

### La problématique des additifs d'origine animale et des allergènes

Le produit de collage est, suivant l'objectif fixé, variable. Il est souvent constitué d'un mélange de protéines mais peut être également d'origine minérale (bentonite, gels de silice) ou constitué de produits de synthèse (PVPP), utilisés seuls ou en association.

Les produits utilisés peuvent être d'origine animale (gélatine, albumine d'œuf, colle de poisson, caséine) et de plus en plus fréquemment aujourd'hui d'origine végétale.

En effet, l'apparition de la maladie de Creutzfeld-Jacob dans les années 1990 a induit un rejet de la part des consommateurs pour les produits d'origine animale avec pour conséquence une demande accrue pour des produits de traitement exempts de protéines animales. Les dérivés de chitine glucane, extrait de polysaccharides végétaux, visent également cet objectif.

Par ailleurs, depuis près d'une dizaine d'années, la législation en matière d'étiquetage des denrées alimentaires évolue régulièrement. La Directive CE 200/13 a été la pionnière et les allergènes, les premiers ingrédients impliqués. Le règlement UE n°579/2012 impose en effet depuis le 01 juillet 2012, l'étiquetage des vins en matière d'allergènes ; la caséine ainsi que l'albumine d'œuf sont ainsi visées par ce nouveau règlement.

### Une solution, les colles végétales

Dans ce contexte, afin de s'affranchir de ces contraintes et pour répondre aux exigences des consommateurs, les fabricants de produits œnologiques développent et mettent en marché de nouveaux auxiliaires.

Parmi les différents produits proposés figurent les colles protéiques d'origine végétale, qui sont soit composées à 100 % de protéines végétales soit associées avec d'autres constituants. Les matières protéiques d'origine végétale peuvent s'employer avec d'autres produits admis comme les tanins, la bentonite, le gel de silice, cellulose. Le Codex alimentarius précise que les protéines végétales sont « des produits alimentaires obtenus à partir de céréales, de légumineuses ou d'oléagineux par réduction ou élimination de certains des principaux constituants non protéiques (eau, huile, amidon ou autres glucides) ».

Selon le Code International des Pratiques œnologiques, les doses de protéines végétales à utiliser sont déterminées après essais préalables. Ces tests permettent d'adapter la dose de colle au moût ou au vin à traiter. Après soutirage, les vins sont analysés (turbidité, couleur, absorbance à 280 nm) et dégustés. La dose retenue correspond à celle de l'échantillon qui clarifie sans excès le vin et qui donne le meilleur résultat à la dégustation.

Les principales colles végétales autorisées et utilisées pour le collage des moûts et vins sont les protéines de pois et de pom-

me de terre (patatine) ainsi que la protéine de blé. Cette dernière, en raison du risque allergène (contient du gluten) s'est peu développée.

### Des essais œnologiques en rosés...

Afin de valider l'efficacité de ces nouvelles préparations, l'IFV a mis en œuvre de nom-

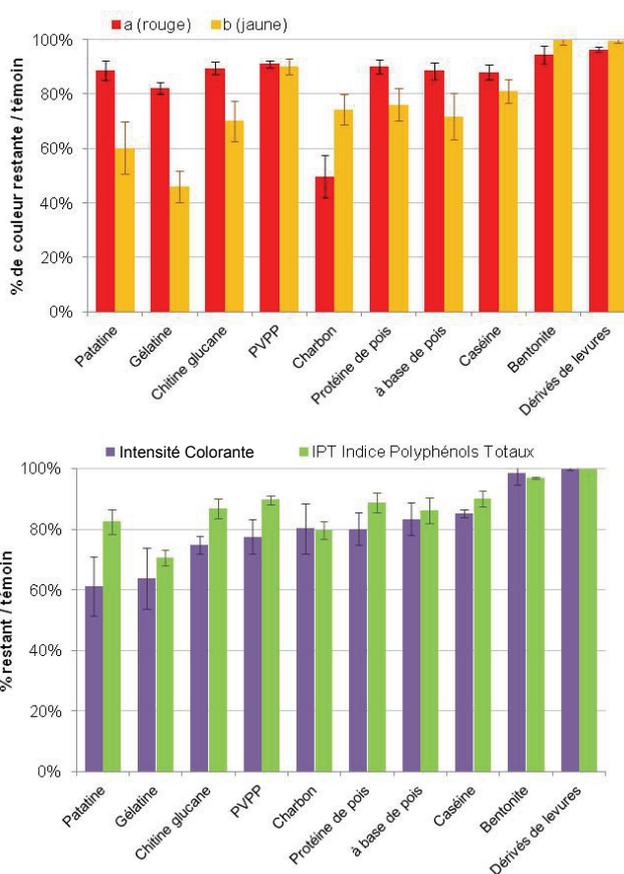
breux essais. L'IFV de Vidauban (Centre du Rosé) a testé différentes colles végétales en comparaison avec la PVPP, la caséine ou encore le charbon. Les bancs d'essais mettent ainsi en œuvre plusieurs préparations commerciales à base de protéines de pois, de dérivés de chitine-glucane, de patatine ou d'associations de protéines de pois avec de la bentonite, levures inactivées...

**Figures 1a et 1b : Pourcentage restant par rapport au vin non collé sur vins de presses fin FA. Composantes rouge et jaune (en haut), Intensité Colorante et IPT (en bas).**

Sur jus de fin de presse de rosé (figures 1a et 1b), les collages, employés entre 50 et 80 g/hl, permettent une diminution de 40 % maximum de l'intensité colorante et une élimination d'environ 20 % de polyphénols totaux. La patatine apparaît alors 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 glucane, 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.

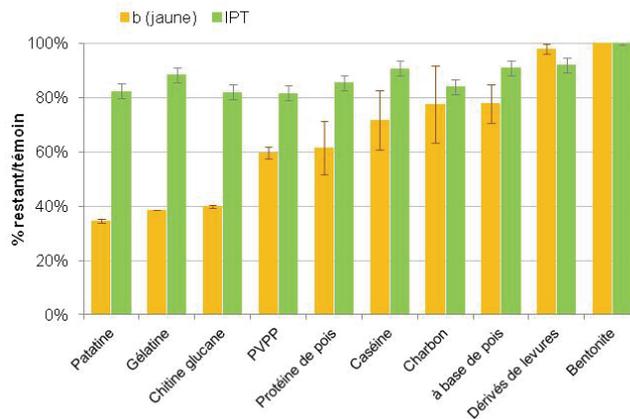
Au sein des protéines de pois, les différents produits commerciaux ont des actions assez proches. En revanche, l'efficacité des colles à base de protéines de pois dépend très fortement du type d'association.



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.

**Figure 2 : Pourcentage de couleur jaune et IPT restant par rapport au vin non collé - moûts de rosés oxydés en fin de fermentation.**

La figure 2 montre qu'avec seulement 40 % de couleur jaune restante, les vins collés à la patatine, gélatine et aux dérivés de chitine glucane, apparaissent nettement moins jaunes qu'un vin non collé. 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 glucane.

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 colle employée) sont plus mitigés (notes de réduction).

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.

### ... et en blancs

Des essais conduits sur cépage sauvignon en AOC Bordeaux blanc (IFV pôle Bordeaux-Aquitaine) montrent également l'ef-

ficacité des colles à base de protéines végétales. Les différentes colles ont été incorporées au moment du débouillage et remplissage des lots. La dose de traitement est identique pour chaque colle (30 g/hl) et se situe, quel que soit le produit considéré, dans l'intervalle d'utilisation préconisé par le fabricant. L'effet protecteur du collage vis-à-vis de l'oxydation (couleur des vins) est comparable voire supérieur à celui du traitement à la caséine (figure 3).

Ainsi, comparés à un témoin non traité et une modalité traitée à la caséine, les deux produits associant des protéines de pois dans leur formulation (produits 2 et 4 - figure 3) obtiennent de bons résultats.

La couleur jaune (DO 420 nm) diminue de 20 à 22 % par rapport au témoin alors que la caséine, traitement de référence, induit une diminution de la DO 420 nm de 15 %.

Les traitements associant des protéines animales (Produits 1, 3 et 5) sont moins efficaces que ceux associant des protéines de pois.

**Figure 3 : DO 420 nm en fonction du produit de collage utilisé - Moût de sauvignon blanc issu de fin de pressée - Millésime 2010**

**Produit 1** : association de pvpp, bentonite et colle poisson.

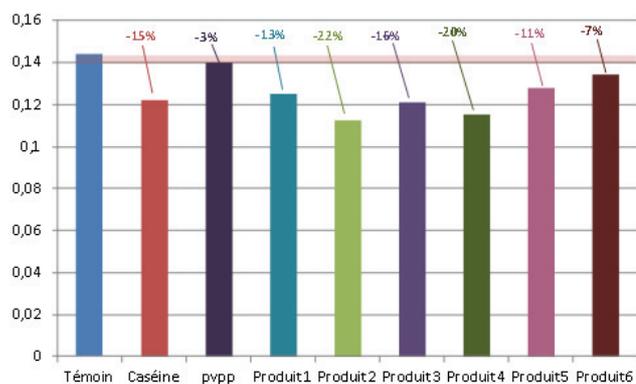
**Produit 2** : association de bentonite, pvpp, cellulose et protéine de pois.

**Produit 3** : association de bentonite, pvpp et gélatine.

**Produit 4** : association de protéine de pois, pvpp et cellulose.

**Produit 5** : association de gélatine, pvpp, bentonite et cellulose.

**Produit 6** : association de pvpp, bentonite et écorces de levures.



La dégustation réalisée sur vins jeunes montre que ces préparations donnent des résultats équivalents à ceux obtenus avec la caséine. Les performances relatives de ces différents produits et leurs effets secondaires éventuels (principalement en termes de perte aromatique) sont variables en

fonction des moûts étudiés (plusieurs cépages et millésimes pour cette étude) mais aucun vin ne présente de déviation organoleptique. Les vins sont jugés de qualité proche entre les différentes modalités et sans défaut, que ce soit d'un point de vue olfactif ou gustatif.

### Pour résumer

- Les protéines végétales que sont les protéines de pois et de pomme de terre donnent des résultats comparables voire supérieurs à ceux obtenus avec les protéines animales de référence (caséine en particulier).
- Les collages à la patatine sont efficaces en termes de couleur, sur jus de fin de presse et sur moûts oxydés blancs et rosés, elles permettent d'éliminer efficacement la composante jaune de la couleur mais peuvent induire des notes de réduction plus ou moins marquées. Les protéines de pois ont une action sur la couleur proche de la PVPP et/ou la caséine. Au niveau sensoriel, ces dernières permettent de corriger l'astringence et améliorent ainsi le profil organoleptique des vins.
- Face à la nouvelle réglementation sur l'étiquetage des allergènes et à la demande pressante des consommateurs et metteurs en marché, les vinificateurs ont donc aujourd'hui à leur disposition un large choix de produits alternatifs pour le collage des moûts et des vins.

**Il est à noter que, pour le cas spécifique des vinifications biologiques, la PVPP, les préparations à base de pomme de terre, tout comme celles à base de dérivés de chitine glucane, sont actuellement exclues.**

### Pour en savoir plus

- Charlotte ANNERAUD IFV - Pôle Bordeaux-Aquitaine
- Laure CAYLA IFV - Pôle National Rosé