

1 MÉCANISME DU COLLAGE À LA GÉLATINE

Les gélamines à usage œnologique sont des protéines issues de l'hydrolyse plus ou moins poussée du collagène contenu dans les peaux d'origine porcine.

Comme toute colle protéique, le collage à la gélatine consiste en une réaction entre les protéines chargées positivement et les particules colloïdales du vin chargées négativement, notamment les tanins. Il en résulte la formation de colloïdes hydrophobes instables et ainsi la formation très rapide (par floculation) d'un trouble visible à l'œil nu. Le grossissement progressif entraîne leur sédimentation.

2 DIVERSITÉ DES GÉLATINES

Les différents modes de fabrication conduisent à une très grande diversité de gélamines. Elles se caractérisent principalement par trois critères :

- la nature de l'hydrolyse (chimique ou enzymatique) qui permet le dédoublement des molécules de collagène ;
- l'intensité de l'hydrolyse (c'est un point essentiel à considérer) ;
- la pureté de la gélatine.

► **Le succès du collage à la gélatine dépend surtout de son degré d'hydrolyse et du degré de polymérisation des tanins avec lesquels elle floccule.**

❶ L'influence du degré d'hydrolyse de la gélatine :

Plus l'hydrolyse est poussée, plus la masse moléculaire de la protéine est faible et plus la réactivité avec les tanins est grande. Cette notion est fondamentale pour la suite.

Si la masse moléculaire d'une gélatine est trop faible (5000 à 7000 Dalton), c'est-à-dire une gélatine très fortement hydrolysée, il y aura une très grande réactivité avec les tanins et donc un gros risque de surcollage pour un vin pauvre en tanins.

Si la masse moléculaire d'une gélatine est trop forte (140 000 à 300 000 Dalton), c'est-à-dire une gélatine trop peu hydrolysée, on assiste à la formation de complexes tanins/gélamines très encombrant qui sédimentent trop rapidement sans entraîner les fines impuretés. La limpidité est alors peu satisfaisante.

Une « bonne » gélatine œnologique doit avoir une hydrolyse limitée afin que la majorité de ses protéines ait des poids moléculaires compris entre 50 000 et 100 000 Dalton. C'est le cas des principales gélamines liquides ou en poudre présentes sur le marché.

► **Le tableau suivant donne les caractéristiques de gélamines en fonction de leur degré d'hydrolyse :**

Poids moléculaire	Type de gélatine	Utilisation
Environ 100 000 Dalton	Gélatine Extra n°1 (Laffort) Supragel (La Littorale) Gelfine (Lamothe-Abiet) Gélatine N (Cœnofrance)	Utilisation sur les vins structurés et équilibrés. Gommage doux de la structure tannique.
Entre 50 000 et 75 000 Dalton	Gécoll Supra (Laffort) Gélatine spéciale vins fins (Lamothe-Abiet) Colle H (Cœnofrance)	Grande réactivité sur les tanins astringents responsables des caractères herbacés.
Environ 50 000 Dalton	Clarpress (Laffort) Gélatine de Russie (Lamothe-Abiet) Collose (La Littorale) IS 15 (Cœnofrance)	Utilisation sur des vins très tanniques : vins de presse, vins jeunes très astringents.

❷ L'influence du degré de polymérisation des tanins :

Le degré de polymérisation des tanins augmente avec le vieillissement des vins. En effet, avec l'élevage, les tanins se polymérisent et fixent au fur et à mesure des polysaccharides qui participent au volume et à la rondeur en bouche du vin.

Ces vins auront donc besoin d'une gélatine moins réactive lors de leur collage. Pour une même masse tannique (même indice de Folin Ciocalteu), un vin élevé aura besoin d'une gélatine moins réactive qu'un vin jeune dont les tanins sont moins polymérisés. Les gélamines réagissent préférentiellement avec les tanins peu polymérisés.

❸ L'influence du pH du vin :

Enfin, au-delà du poids moléculaire de la gélatine, l'efficacité d'un collage dépend du comportement électrostatique des tanins (chargés négativement) vis-à-vis de la colle protéique (chargée positivement). Cette dernière notion est étroitement liée au pH du vin. Le mode de fabrication des gélamines leur confère une grande efficacité sur une large gamme de pH du vin (habituellement compris entre 3,5 et 4 après achèvement de la fermentation malolactique). En revanche, la densité de charges électrostatiques de surface des particules (tanins principalement) qui réagissent avec la gélatine augmente lorsque le pH augmente et ceci de manière exponentielle. Ainsi, un collage à la gélatine sera plus efficace lorsque le pH du vin est élevé.

► **Tous les éléments que nous venons de développer tendent à montrer que la détermination du type de gélatine ainsi que de sa dose sont loin d'être modélisables, et par ailleurs infiniment liés à l'équilibre analytique (pH, TAV, indice de Folin, ...) du vin à coller. Il reste indispensable de procéder à des tests de collage précis en laboratoire.**