

## CONTEXTE ET OBJECTIF

Les vins, dans leur ensemble, renferment des protéines issues du raisin, en quantité variable.

► Les protéines thermo-instables présentes dans les vins blancs et rosés sont susceptibles de flocculer en bouteille, lorsque celles-ci sont conservées à température élevée (supérieure à 25°C), c'est le phénomène de casse protéique. Cette flocculation peut également intervenir suite à un enrichissement du vin en tanins issus du bouchon en liège.

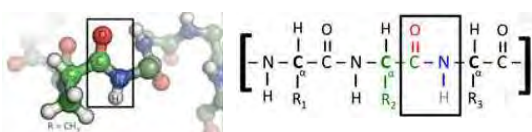
► Les vins rouges ne présentent pas d'instabilité vis à vis des protéines. En effet ils ne contiennent pas de protéines sous forme libre, la précipitation tanins protéines étant intervenu bien avant le stade de conditionnement.

## UN PEU DE CHIMIE

Dans le vin, les équilibres entre les différentes molécules colloïdales sont complexes et évolutifs. Parmi elles, les protéines de raisins sont des macromolécules pouvant présenter une instabilité. Deux paramètres ont une influence majeure : la température et les tanins.

► Une protéine soumise à une température élevée voit ses liaisons hydrogènes et hydrophobes se rompre ; la molécule devient désordonnée. La dénaturation de la protéine s'accompagne d'une insolubilisation qui trouble le milieu.

► Les tanins ont la propriété de se lier, majoritairement par liaisons hydrogènes et hydrophobes, aux protéines en formant des complexes insolubles.



structure moléculaire d'une protéine

## LE BON MOMENT POUR TESTER LES PROTÉINES



Etude de collage  
J - 30 à 35 jours  
avant mise

Etude de mise  
J - 10 à 15 jours  
avant mise



L'assemblage de 2 vins stables vis à vis des protéines peut engendrer des vins instables.

Il est donc judicieux de prévoir et de réaliser les assemblages **avant** l'étude de collage.

Ce test est généralisé pour **les études de collage des blancs et rosés**. Ainsi positionné suffisamment tôt avant conditionnement, il permet d'ajuster la dose de colle à prévoir pour stabiliser le vin.

En cas de forte instabilité, des tests complémentaires réalisés sur les essais de traitement montés au laboratoire (= **reprise de protéines**) sont recommandés.

Ce test est systématiquement repris lors de l'**étude de conditionnement des blancs et rosés** comme ultime vérification de la stabilité du vin.



20 °C      4 °C

Vin blanc présentant une casse protéique

## MÉTHODE D'ANALYSE

Au laboratoire NATOLI & Associés, nous réalisons deux tests complémentaires qui s'appuient sur les propriétés physico-chimiques des protéines énoncées ci-dessus. Le principe de cette analyse est de forcer la précipitation des protéines afin de détecter leur instabilité.

Le vin est ainsi placé dans les conditions suivantes :

- test 1 : chauffage à 80°C pendant 30 min (PROT/C)
- test 2 : chauffage à 80°C pendant 30 min après ajout de 5 % de tanins (PROT/CT)

Pour chacun de ces tests, nous réalisons une mesure de turbidité (NTU) sur le témoin (± tanins) non chauffé, et le vin chauffé. La différence entre les 2 mesures exprime le niveau d'instabilité protéique.

## EXPRESSION DES RÉSULTATS

PROT/C : Il est généralement admis qu'un vin est stable si PROT/C < 2 NTU

PROT/CT : Cette lecture en NTU sur le 2ème test (chaleur + tanins) résulte d'une série de mesures faite au laboratoire. Nous considérons qu'un vin est stable si PROT/CT < 10 NTU.

Tous ces résultats doivent être interprétés par votre œnologue.

| PROT/C<br>NTU | PROT/CT<br>NTU |
|---------------|----------------|
| 0,31          | 0,35           |