

Fiche n°2

La stabilité tartrique

La précipitation tartrique demeure le principal problème de dépôts dans les vins. Bien souvent un hiver froid et un élevage long sur lies suffisent à assurer la stabilisation tartrique des vins. Cependant, même si elle n'altère en rien la qualité du vin, la présence de cristaux de tartre en bouteille est rarement acceptée par les consommateurs. C'est pour cette raison qu'il convient de rester vigilant face à ce problème, afin d'éviter les déconvenues après la mise. Voici donc quelques informations qui pourront vous aider à maîtriser au mieux ce phénomène.

Qu'est-ce que la précipitation tartrique ?

L'acide tartrique se trouve en équilibre dans le vin sous la forme de deux sels : l'hydrogènotartrate de potassium (KHT) et le tartrate neutre de calcium (CaT). Ces sels ont des solubilités qui leur sont propres, variables selon la température, le pH et le degré alcoolique. Si les teneurs en KHT ou en CaT sont supérieures à la solubilité limite à une température donnée, il y a risque de "précipitations".

Plusieurs précipitations tartriques au cours des différentes étapes de la vinification. Si celle-ci sont éliminées par les soutirages, d'autres précipitations peuvent avoir lieu en bouteilles.

Quels sont les facteurs influant sur les précipitations tartriques en bouteille ?

- Bien évidemment, la teneur en acide tartrique et la concentration en ions potassium et calcium
- La température, qui influe sur la constante de solubilité. Plus la température est basse, plus la solubilité diminue.
- La teneur en alcool du vin : plus elle est élevée, moins le KHT est soluble. C'est pourquoi on peut assister à de fortes précipitations tartriques pendant la fermentation alcoolique.
- La présence d'inhibiteurs : polyphénols, colloïdes protecteurs, polysaccharides et mannoprotéines. Ces inhibiteurs empêchent la croissance des cristaux sans toutefois bloquer leur nucléation.

Comment savoir si le vin est stable ?

Une évaluation du niveau d'instabilité tartrique peut être mise en œuvre par un laboratoire d'analyse. Cette démarche est utile à deux stades du processus de stabilisation :

- Avant traitement pour connaître le risque de précipitations dans un vin
- Après traitement pour en contrôler l'efficacité.

Ce test est facilement applicable au vignoble pour les vins blancs et rosés, mais plus difficile pour les vins rouges. Il devient également moins précis si des microcristaux se forment et ne peuvent être visibles qu'avec un microscope. Dans ce cas, privilégier le test en laboratoire, qui se fera avec un meilleur équipement (clarification de l'échantillon, observation au microscope, etc.).

Quand et comment stabiliser le vin vis à vis des précipitations tartriques ?

La stabilisation tartrique s'inscrit en fin de process d'élevage des vins et juste avant l'éventuelle filtration finale et la mise en bouteille. Il est crucial d'assembler les vins au préalable : même si deux vins sont stables séparément, le mélange ultérieur peut s'avérer instable. De plus, le vin à traiter doit être clarifié par collages et/ou filtration afin d'éliminer les colloïdes qui peuvent retarder le phénomène de cristallisation.

➤ **Les procédés physiques de stabilisation tartrique**

- La stabulation à froid : dans cette technique, le vin est refroidi et maintenu pendant une semaine environ à une température de -4°C , avant d'être filtré à froid. On améliore l'efficacité du traitement en ajoutant des cristaux de KHT broyés (crème de tartre). Cette technique est réputée coûteuse en énergie. De plus, s'il est mal maîtrisé, ce procédé peut entraîner une dissolution d' O_2 importante.
- Le procédé par contact : le vin refroidi à 0°C est additionné d'environ 400 g/hl de crème de tartre puis est maintenu sous agitation pendant 4 à 8h. En étant placé en très forte saturation, les cristaux de tartre précipitent jusqu'à stabilité finale. Il s'agit d'un procédé rapide, mais qui requiert des durées supérieures pour les rouges (rôle des polyphénols). Le prix de la crème de tartre est élevé, mais il y a possibilité de la recycler.
- L'électrodialyse : elle élimine sélectivement les ions potassium et calcium ainsi que les ions tartrate par passage du vin sur des membranes électriquement chargées. Sans effet sur les autres constituants du vin, l'électrodialyse entraîne une légère diminution du pH de l'ordre de 0,1 à 0,15 unité.

➤ **Les Inhibiteurs de cristallisation**

- L'acide métatartrique : Il agit en s'opposant au grossissement des germes qui constituent le point de départ de la formation des cristaux. Il s'agit d'un produit qui n'est pas stable dans le temps puisqu'il s'hydrolyse rapidement en fonction de la température, ce qui limite son emploi à des vins jeunes destinés à être consommés dans l'année.
- Les mannoprotéines : il est connu que l'élevage sur lies pendant des mois confère une stabilité tartrique naturelle au vin. Les mannoprotéines libérées par les parois des levures possèdent un réel effet inhibiteur sur les précipitations tartriques. Il existe des spécialités, entièrement neutres d'un point de vue organoleptique et qui s'utilisent avant ou après filtration. La dose précise doit être déterminée par des essais préalables. Leur coût d'utilisation demeure assez élevé.
- Les CMC (carboxyméthylcellulose) : ces produits dérivés de la cellulose bloquent complètement les précipitations tartriques à des doses très faibles (de 2 à 5 g/hl). Il s'agit d'un produit stable dans le temps, au coût de revient faible.

Informations pratiques dans le [Guide des bonnes pratiques en vinification](#) (CRAAQ, 2021)

Fiche n°2 : La stabilité tartrique

oencontacts@oenoquebec.com www.oenoquebec.com