

# Préparation des vins à la mise en bouteilles

« Le piège » est d’oublier de tenir des délais, que nécessitent chaque opération et ainsi de précipiter la préparation du vin.

Le calendrier des opérations démarre 8 semaines avant le conditionnement. Vous trouverez ci-dessous un exemple de planning dans la première partie de l’article ; la sélection de certains mots clefs en caractères gras est détaillée dans la deuxième partie de l’article.

Organisation du chantier	A quel moment avant le conditionnement ?	Points à considérer
En cas de conditionnement par un prestataire	2 à 3 mois	Emplacement de l’unité mobile Disponibilité en eau et en puissance électrique Consulter le <b>plan HACCP</b> du prestataire Format des bouteilles – Type de bouchons <b>Inertage</b> des bouteilles et du tuyau d’arrivée du vin <b>Points de contrôles de mise en bouteilles</b> , effectués par le prestataire Type de filtrations demandées
Contrôle des matières sèches		Conditions de stockage des bouchons <b>Intrants</b> : Contrôler la DLUO des produits œnologiques
		<b>Ordre de tirage</b> <b>Température du vin à conditionner</b>
<b>Opérations œnologiques</b>		<b>Objectifs</b>
Dégustation	6 semaines	Dégustation : Valider le profil organoleptique du vin Procéder à des assemblages éventuels
Analyse œnologique		<b>Echantillonnage</b> : conformité des paramètres analytiques aux cahiers des charges réglementaires et à celui du client. Test de stabilité protéique
Collage	4 semaines	<b>Collages</b> ➤ des blancs et des rosés : éliminer les protéines, et/ou améliorer la nuance du vin ➤ des rouges : affiner le profil tannique du vin. Améliorer la filtrabilité du vin
Contrôle après <b>soutirage</b>	2 semaines	Dégustation de contrôle Réajustement du S02 libre - <b>Homogénéisation</b> <b>Evaluation de la charge microbologique</b> <b>Mesure de l’indice de colmatage</b>
Derniers contrôles	Minimum 48 heures avant	Réajustement éventuel du S02 Ajustage du <b>C02</b> . <b>Mesure de l’oxygène dissous</b>
Ajustement des intrants	La veille de la mise en bouteille	Stabiliser le vin vis-à-vis des précipitations tartriques et de la couleur

## Organisation du chantier

**Plan HACCP** : plan d'actions de maîtrises des risques alimentaires qui regroupent, les mesures d'hygiène avant démarrage du conditionnement, les points de contrôles pendant le conditionnement, les mesures en cas de bris de verre, l'échantillonnage des vins après conditionnement

**Inertage** : l'injection d'azote dans les bouteilles avant remplissage et après remplissage (espace de tête), est conseillé pour les vins blancs, et rosés, les vins sans sulfite et les vins avec des sucres résiduels. Inertage de l'espace de tête des vins capsulés

**Points de contrôles de mise en bouteilles et fréquence** : test de rinçage après désinfection, test d'intégrité des cartouches, pression de rinçage des bouteilles, centilisation, vide espace de tête ....

**Intrants** : obligation de conserver les numéros de lots des intrants (Réglt CE 178/2002) en cas de nécessité d'un rappel de produits conditionnés. Cela peut faire suite à un intrant utilisé, présentant un risque alimentaire (alerte fournisseur)

**Ordre de tirage** : il est important de préciser les éléments suivants : volume à embouteiller, qualités des vins, couleur, vins Bio et non Bio, teneur en sucres, vins avec résidus d'allergènes. L'ordre doit être logique : ne pas contaminer ou colorer le vin, par le précédent. Par exemple, on commencera par des vins sans allergènes, bio, ou avec des vins volontairement bloqués en fermentation

**Température du vin** : une température  $< 10^{\circ}\text{C}$  peut rendre difficile l'ajustement du niveau de remplissage. A une température  $> 25^{\circ}\text{C}$ , le vin peut pousser le bouchon s'il n'est pas adapté (hauteur de dégarni insuffisante)

## Opérations œnologiques

**Echantillonnage** : impératif d'homogénéiser efficacement avant tout prélèvement. Les ajouts de SO<sub>2</sub> mal homogénéisés conduisent trop souvent à des erreurs de réajustements ultérieurs

- Cuve : purger le robinet dégustateur ou prélever par le haut avec un plongeur
- Barriques : réaliser un assemblage préalable en bouteilles avant soutirage de la totalité des barriques, pour écarter toute contamination microbologique préjudiciable. Utiliser une pipette en verre. Dégustation + détection de brettanomyces : demander un contrôle par vPCR. Si l'assemblage théorique n'est pas conforme, resserrer l'échantillonnage
- Paramètres à analyser : Titre alcoométrique acquis, Glucose + Fructose, Ac malique, Acidités totale et volatile, pH, SO<sub>2</sub> libre et total, Intensité colorante, D<sub>0</sub> 280, CO<sub>2</sub>

**Collage** : la caséine et l'albumine d'œuf sont allergènes et par conséquent soumises à un étiquetage en cas de résidus après collage (Réglt CE n° 1169/2011). La PVPP n'est pas autorisé en vin Biologique (Réglt CE n° 203/2012). Attention aux cahiers des charges des vins certifiés NOP

**Homogénéisation d'une cuve** : en circuit fermé sur la totalité de la cuve sans aération, par transfert de cuve à cuve, par brassage à l'azote (1' à 3-5 bars pour 100 hls)

**Soutirage et transfert** : éviter les prises d'air quand la température du vin est < 15 °c. Celles-ci ont une incidence ultérieure sur la consommation du SO<sub>2</sub>. Privilégier les transferts des blancs et rosés sous inertage d'azote, pendant la période hivernale et sous azote/CO<sub>2</sub> pendant la période estivale (5 % du débit de la pompe). Ex : 10 à 15 litres par minute de gaz pour un pompage à 150 hls/heure à une pression de gaz entre 3 et 5 bars

**Evaluation de la charge microbologique du vin** : elle renseigne sur le risque microbologique et notamment sur la nécessité ou non de pré filtrer votre vin (Ex 1) et d'affiner le choix de la filtration finale le jour du conditionnement (Ex2)

Ex1 : Vin rouge sans sucres résiduel avec une population > 100 000 germes /ml, il est conseillé de procéder à une filtration tangentielle, ou à une filtration sur plaque, ou à un collage.

EX 2 : Vin rouge avec 3 g/l de sucres, un degré alcoolique de 13,3 et un pH de 3,70, et un SO<sub>2</sub> libre de 25 mg/l. La population est de 350 germes /ml, il n'est pas nécessaire de préfiltrer dans ce cas. Les filtrations 3 µ puis 1,2 µm lors du conditionnement seront efficaces

**Indice de colmatage** : ajuster cet indice au médiateur filtrant final, afin d'éviter le colmatage le jour du conditionnement. Un indice < 20 est garant d'une filtration finale sur 1,2 µm, sans colmatage

## Opérations œnologiques

**Echantillonnage** : impératif d'homogénéiser efficacement avant tout prélèvement. Les ajouts de SO<sub>2</sub> mal homogénéisés conduisent trop souvent à des erreurs de réajustements ultérieurs

- Cuve : purger le robinet dégustateur ou prélever par le haut avec un plongeur
- Barriques : réaliser un assemblage préalable en bouteilles avant soutirage de la totalité des barriques, pour écarter toute contamination microbiologique préjudiciable. Utiliser une pipette en verre. Dégustation + détection de brettanomyces : demander un contrôle par vPCR. Si l'assemblage théorique n'est pas conforme, resserrer l'échantillonnage
- Paramètres à analyser : Titre alcoométrique acquis, Glucose + Fructose, Ac malique, Acidités totale et volatile, pH, SO<sub>2</sub> libre et total, Intensité colorante, DO 280, CO<sub>2</sub>

**Collage** : la caséine et l'albumine d'œuf sont allergènes et par conséquent soumises à un étiquetage en cas de résidus après collage (Réglt CE n° 1169/2011). La PVPP n'est pas autorisé en vin Biologique (Réglt CE n° 203/2012). Attention aux cahiers des charges des vins certifiés NOP

**Homogénéisation d'une cuve** : en circuit fermé sur la totalité de la cuve sans aération, par transfert de cuve à cuve, par brassage à l'azote (1' à 3-5 bars pour 100 hls)

**Soutirage et transfert** : éviter les prises d'air quand la température du vin est < 15 °C. Celles-ci ont une incidence ultérieure sur la consommation du SO<sub>2</sub>. Privilégier les transferts des blancs et rosés sous inertage d'azote, pendant la période hivernale et sous azote/CO<sub>2</sub> pendant la période estivale (5 % du débit de la pompe). Ex : 10 à 15 litres par minute de gaz pour un pompage à 150 hls/heure à une pression de gaz entre 3 et 5 bars

**Evaluation de la charge microbiologique du vin** : elle renseigne sur le risque microbiologique et notamment sur la nécessité ou non de pré filtrer votre vin (Ex 1) et d'affiner le choix de la filtration finale le jour du conditionnement (Ex2)

Ex1 : Vin rouge sans sucres résiduel avec une population > 100 000 germes /ml, il est conseillé de procéder à une filtration tangentielle, ou à une filtration sur plaque, ou à un collage.

EX 2 : Vin rouge avec 3 g/l de sucres, un degré alcoolique de 13,3 et un pH de 3,70, et un SO<sub>2</sub> libre de 25 mg/l. La population est de 350 germes /ml, il n'est pas nécessaire de préfiltrer dans ce cas. Les filtrations 3 µ puis 1,2 µm lors du conditionnement seront efficaces

**Indice de colmatage** : ajuster cet indice au médiateur filtrant final, afin d'éviter le colmatage le jour du conditionnement. Un indice < 20 est garant d'une filtration finale sur 1,2 µm, sans colmatage