

I. Pompage

1.1 Problématique

Durant cette **étape clé** qui se renouvelle plusieurs fois tout au long de la vinification et de l'élevage, le vin est manipulé avec des **risques importants** de turbulence, d'émulsion et de contact avec l'air.

1.2 Risques liés à la non maîtrise de cette étape

En cas de contact du vin avec l'air, les quantités d'oxygène dissous sont encore plus importantes qu'en phase statique, avec les conséquences décrites dans la fiche N°1. En conditions normales, les quantités d'oxygène dissout sont comprises entre 0,1 et 1 mg/L. En cas de non maîtrise, ces concentrations sont nettement supérieures.

1.3 Solutions

Démarrer et finir le pompage à vitesse réduite : le risque de dissolution est maximum au démarrage et à l'arrêt du pompage à cause des turbulences occasionnées par la mise en mouvement du vin dans les tuyaux.



A SAVOIR : Au cours du pompage, pour éviter au maximum les turbulences, veiller à ce que la vitesse linéaire V dans la tuyauterie soit au maximum de 1,5 m/s.

Calcul simplifié : $V=35,4xd/a^2$, où d =débit d'écoulement en hL/h, a =diamètre du tuyau en mm


Limiter la longueur des tuyaux et le nombre de raccords. Vérifier l'état des joints.

Inerter les tuyaux avant tout pompage, avant que le vin ne « pousse » l'air dans les tuyaux d'acheminement. Cet inertage se fait à l'aide d'un gaz (CO₂, azote, argon). Dans le cas de très longues canalisations, l'eau est utilisée pour « pousser » l'air. Veiller à ce que cette pratique n'entraîne pas de mouillage.

Inerter entièrement la cuve de réception. Se limiter à un coussin de gaz pour les cuves de très grande contenance.

Remplir la cuve par le bas.

Eviter tout « effet venturi » provoqué par des raccords inadaptés ou mal serrés. Ce phénomène de prise d'air en continu durant le pompage peut générer des apports très importants d'oxygène.



Placer la pompe « en poussée » et non « en aspiration » dans la mesure du possible.

Eviter la présence de « **points hauts** » et de coudes tout au long des canalisations, car ils favorisent les phénomènes de turbulence en augmentant la surface liquide/air.

Veiller à ne pas pomper d'air en cas d'utilisation d'une pompe centrifuge, afin d'éviter tout phénomène de « cavitage » (la pompe tourne avec un mélange air/liquide qui occasionne un fort brassage).

II. Filtration et centrifugation



2.1 Problématique

Les contraintes sont celles du pompage et celles spécifiques à la phase de filtration.

2.2 Risques liés à la non maîtrise de cette phase

Des mesures effectuées par différents organismes, lors de filtrations par divers procédés, mettent en évidence des apports en oxygène compris entre 0,1 et 3,1 mg/L.

Ces disparités s'expliquent par :

- le volume de vin filtré
- le type de matériel
- les procédures de travail

2.3 Solutions

Inerter les tuyauteries, les cuves, sans oublier les modules de filtration.

Filtrer toujours d'**importants volumes** afin de minimiser l'impact des phases de début et de fin de filtration, les plus problématiques, car c'est au cours de ces phases que l'on dissout le plus d'oxygène.

III. Transfert et transport des vins



3.1 Problématique

Les vins sont fréquemment déplacés soit sur site, soit vers une destination plus ou moins proche (négoce, centre d'embouteillage, export par bateau). Les deux moyens les plus couramment utilisés sont : tuyauterie + pompe sur un même site

tuyauterie + pompe + camion citerne, wagon citerne ou Flexitank.

3.2 Risques liés à la non maîtrise de cette phase

En cas de contact avec l'air, d'importantes quantités d'oxygène risquent de se dissoudre dans le vin avec les conséquences évoquées dans la fiche N°1.

Aux risques induits par les tuyaux et les pompes s'ajoutent ceux occasionnés par les **poches multiples** des citernes, qui ne sont pas toujours pleines et provoquent un brassage important du vin (augmentation de la surface de contact vin / air) au cours du transport.

3.3 Solutions

Aux solutions préconisées pour le pompage viennent s'adjoindre les conseils suivants :

- **manipuler le vin entre 13 et 20°C** : les conséquences d'un apport excessif d'air seront limitées.
- dans le cas de transport en citerne multi-poches :
 - ne jamais transporter de vin dans des **poches en vidange**. Dans le cas contraire, les inerte.
 - **remplir systématiquement les poches par le bas** en évitant les remous.
 - fermer les vannes des poches au fur et à mesure qu'elles sont vidées, pour éviter tout phénomène de siphonage.