

D'ALTÉRATION ET LA RÉDUCTION DES EFFLUENTS

L'hygiène est un état d'esprit de toute une équipe. Elle a pour but la pérennité des qualités sensorielles et nutritionnelles du vin grâce à un meilleur respect du matériel.

Le niveau d'hygiène conditionne la quantité de micro-organismes résiduels sur le matériel en contact avec le raisin, le moût ou le vin. Et si de nombreux micro-organismes sont sans danger pour le consommateur, leur présence peut être préjudiciable à la qualité des vins.



A chacune des étapes de l'élaboration du vin, l'hygiène raisonnée c'est :

- le choix de procédures (produits, matériel d'application) adaptées à chacun des risques
- le respect du matériel dans son intégrité pour une meilleure efficacité
- la maîtrise des effluents et une meilleure gestion de l'eau.

Comment maîtriser les risques ?

- Avoir un plan d'hygiène pour évaluer les risques à chaque étape, adapter les procédures, contrôler l'environnement et maîtriser les effluents.

La formation aux gestes liés à l'hygiène est une réponse à la non-qualité. Les résultats des Suivis Aval Qualité, témoignent régulièrement des conséquences d'une mauvaise maîtrise de l'environnement du vin sur sa qualité



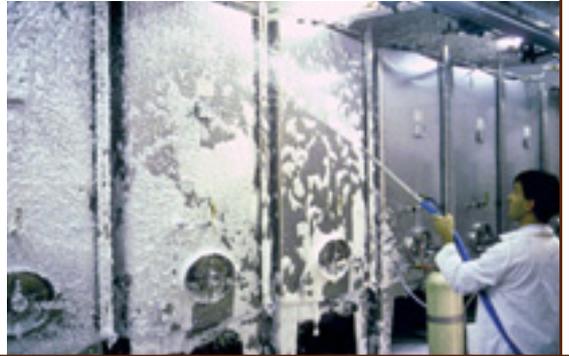
- Avoir une phase de contrôle dans les process de nettoyage et/ou désinfection

Nature des opérations	Moment d'application	Moyens de surveillance
1. Pré nettoyage à l'eau ou brossage à sec 2. Nettoyage avec un détergent 3. Rinçage	Aussitôt après utilisation des matériels ou contenants	Contrôles visuels ou olfactifs Papier pH ou phénolphtaléine
1. Désinfection 2. Rinçage 3. Contrôle du rinçage	Au dernier moment avant utilisation des matériels ou contenants	Contrôle des rinçages avec papier pH ou bandelettes tests. Validation du résultat par ATP Métrie ou prélèvements de surface

(références issues de l'ouvrage rédigé par les ingénieurs de l'IFV)

■ Des procédures adaptées

- A chacune des étapes de l'élaboration du vin, les procédures sont choisies en fonction des risques (physico-chimiques, microbiologiques), des matériaux, et des équipements.
- Les murs, plafonds, surfaces extérieures des équipements jouent un rôle non négligeable dans la propagation des souillures et les contaminations croisées.
- Les procédures mises en place doivent être rigoureuses pour limiter les risques de contamination.



Pour un certain nombre de surfaces (vannes, pompe, cage d'égrappoir...), les procédures voient leur efficacité limitée à cause d'un manque d'accessibilité (mauvaise nettoyabilité). Des étapes complémentaires sont nécessaires pour obtenir des résultats satisfaisants : démontage et trempage, brossage. Cela a pu être mis en évidence lors des phases d'élevage (essais IFV) pour des souillures de nature physico-chimique (tartre) et microbiologique (populations résiduelles de levures du genre *Brettanomyces*)



Pour l'hygiène des matériels et des surfaces, l'utilisation de détergents ou désinfectants, outre le choix de sa nature en fonction des objectifs (compatibilité matériau, souillure, équipement) doit répondre à un certain nombre de règles pour assurer la sécurité des opérateurs



Certaines altérations sont dues à des contaminations d'ordre aérologique (composés organo-halogènes), à la dégradation de certains revêtements, à la présence de matériaux responsables (bois, résines, peintures), ou à l'eau. La maîtrise de la qualité de l'air et des autres agents vecteurs susceptibles de véhiculer les contaminants (eaux stagnantes, surfaces) passent par la mise en place de mesures préventives et adaptées (cf. tableau).



Altération	Origines	Mesures préventives
Goût de "moisi"	Composés organohalogènes (haloanisols, halophénols) dans les produits de traitement du bois, matériaux isolants, chlore	Etude des fiches techniques (FT) et de données de sécurité (FDS)
Goût de styrène, alcool benzolique caoutchouc brûlé, hydrocarbures	Revêtements en résine époxy, en polyester, plastiques élastomères	Eviter l'utilisation de détergents chlorés. Voir liste positive de produits certifiés par CTBA, Conformité avec le règlement européen sur les produits chimiques (Directive Biocide). Contrôle qualité des matières sèches

(source G. Michel, Vect'oeur)

Des effluents vinicoles maîtrisés

Une bonne gestion de l'eau mène à la réduction des volumes d'effluents à gérer.

L'utilisation de l'eau dans les différentes phases de nettoyage des équipements et des surfaces permet de garantir une hygiène optimale indispensable au respect des règles les plus élémentaires de sécurité alimentaire. Les réserves d'eau n'étant pas illimitées, il est nécessaire de rationaliser son utilisation à la cave.

Cet objectif passe par :

- la sensibilisation du personnel,
- l'intégration de protocoles visant à limiter les besoins en eaux,
- une conception optimisée des chais en termes de choix d'équipements et des matériaux.

Pour éviter le gaspillage et la surconsommation d'eau, pensez au :

- nettoyage à sec,
- utilisation de pistolet à arrêt,
- suivi des consommations,
- contrôle des installations (fuites).



Ces mesures doivent aussi s'accompagner de la réduction des charges organiques potentiellement polluantes. Récupérer les bourbes, les lies ou les terres de filtration permet de réduire les volumes et la charge polluante (MES, DCO) des effluents. Optimiser (utiliser jusqu'à saturation) et utiliser des circuits de collecte pour les solutions alcalines de détartrage (pH et DCO élevés) contribue à réduire la charge polluante.

Réduire la charge polluante, c'est aussi optimiser les outils mis en place pour le nettoyage et la désinfection :

- **La surpression** : grâce à son effet mécanique, elle facilite l'élimination des souillures tout en consommant une faible quantité d'eau. On privilégiera la moyenne pression ou la haute pression.
- **L'effet mécanique** : pour le nettoyage intérieur des cuves, on adaptera le type de matériel (boule perforée ou rotative, jet fixe ou rotatif) à la capacité de la cuve.
- **Eau chaude** : elle facilite les pré-nettoyages, notamment pour le décrochage du tartre des parois de cuves.
- **Canon à mousse** : très adapté aux surfaces externes et verticales, la mousse optimise le temps de contact et les rinçages.
- **Privilégier des surfaces** (sols, murs) et supports, revêtements (matériaux) présentant une meilleure aptitude au nettoyage.
- **Instaurer des contrôles** en fin de procédure des étapes de rinçage.



L'hygiène est un travail au quotidien qui ne doit pas avoir comme objectif de faire du vin une boisson industrielle, mais au contraire, un moyen de protéger un produit alimentaire dans toute sa typicité, sa valeur nutritionnelle et culturelle.

Tout élaborateur qui a pris conscience de ces notions à un moment ou à un autre, a apporté des réponses constructives en matière d'efficacité, de qualité du produit, d'image auprès de sa clientèle ; c'est en quelque sorte une réponse à la non-qualité.

La formation imposée par la législation (Directive Hygiène) se veut avant tout une démarche préventive et de sensibilisation destinée à l'ensemble des acteurs. L'Institut Français de la Vigne et du Vin est en mesure de vous proposer ces formations (Hygiène du chai ; Traçabilité ; Directive Hygiène).

