

STANDARDS HYGIÉNIQUES EN VINIFICATION

Philippe COTTEREAU, IFV Rodilhan, France

Extrait des Notes Techniques du CODE DE BONNE PRATIQUE DE VITICULTURE ET DE VINIFICATION BIOLOGIQUES, produit du projet EU FP6 STREP - ORWINE

Notions générales d'hygiène

Pour offrir au consommateur un aliment sain et de bonne conservation, un certain nombre de règles d'hygiène doivent être observées, qui conditionneront les opérations de nettoyage/désinfection qui pourront être effectuées :

- partir d'une matière première de bonne qualité : les traitements à appliquer sur la matière première elle-même vont beaucoup dépendre de l'aliment considéré;
- nettoyer et désinfecter le matériel et/ou les surfaces :
 - pour les surfaces alimentaires qui seront ou pourront être en contact avec les denrées, les méthodes de nettoyage/désinfection répondent à des critères précis,
 - pour les surfaces non alimentaires (sols, murs, plafonds...), elles doivent être maintenues propres en permanence pour éviter des contaminations croisées entre des zones mal entretenues et les surfaces alimentaires, voire les denrées elles-mêmes
- assurer une bonne hygiène de l'atmosphère : le traitement de l'atmosphère de la cave est devenu pour beaucoup d'industries le complément indispensable des mesures classiques d'hygiène appliquées au niveau des surfaces. En effet, les micro-organismes sont véhiculés par les poussières de l'air ambiant et risquent de se déposer sur les surfaces alimentaires après leur nettoyage et désinfection ;
- ne pas négliger l'hygiène du personnel ;
- respecter les normes des opérations de transformation et de conservation des aliments,

L'hygiène est donc un ensemble de mesures et de comportements présents à chaque instant. L'hygiène sera facilitée d'autant si on travaille dans des locaux bien conçus, avec un matériel et un process adaptés, un personnel formé et informé.

L'hygiène en œnologie

L'hygiène en œnologie n'a pas la même application que dans les industries agro-alimentaires où un niveau d'hygiène insuffisant ou une hygiène mal appliquée peuvent entraîner des TIAC (Toxi-infections alimentaires collectives).

Le vin, du fait de sa composition (pH bas et teneur en éthanol élevée) est un milieu hostile à beaucoup de germes pathogènes. Toutefois, le manque d'hygiène en œnologie peut entraîner l'altération du produit (développement microbien) ou encore une mauvaise évolution organoleptique. Ces problèmes sont principalement dus aux levures (oxydatives et quelques fermentaires), aux moisissures, aux bactéries acétiques et aux bactéries lactiques.

En œnologie, avoir le souci de l'hygiène est une démarche liée:

- à la réglementation existante :
 - respect de la Directive Européenne n°93-43 CEE du Conseil du 14/06/1993 (appelée Directive hygiène).
 - respect des normes analytiques du vin. Celles-ci peuvent être émises par l'Office International de la Vigne et du Vin (O.I.V.), sous forme de recommandations, avant qu'elles ne soient définitivement adoptées par la Commission Européenne (CEE).
 - respect de la directive « Machines » 98/37/CEE, qui concerne les exigences en termes d'hygiène pour les machines agro-alimentaires ;
 - respect de l'environnement ;
 - respect des règles sur les eaux destinées à la consommation humaine ;

- respect du code du travail relatif à la sécurité du personnel lors de la préparation et de l'utilisation de produits chimiques.
- à la qualité du produit :
 - limiter les contaminations chimiques (métaux lourds, pesticides,...).
 - limiter l'oxydation du moût ;
 - favoriser les micro-organismes utiles au cours des fermentations ;
 - contribuer à atteindre et maintenir des faibles populations microbiennes au cours de la stabilisation et de l'embouteillage ;
 - éviter ou limiter les traitements thermiques et les apports de stabilisants chimiques.
- aux engagements commerciaux :
 - élimination des souillures, liée à l'esthétisme (notamment dans le cadre de la vente en direct) ;
 - respect de normes, ou plus spécifiquement de demandes explicites liées à des contrats commerciaux.

Application de l'hygiène en cave

L'application de l'hygiène requise en œnologie est fonction de l'activité fluctuante de la cave ou du chai au cours de l'année (pic d'activités au moment des vendanges), de la diversité des produits rencontrés (vins rouges, vins blancs, effervescents, vins stabilisés ou non, vins filtrés ou non,...), des matériaux (bois, inox, béton,...).

Pour la filière vins comme pour toutes les industries agro-alimentaires, un plan d'hygiène doit être élaboré afin de planifier au mieux les opérations de nettoyage/désinfection, en termes de procédures, fréquence et contrôle. Cependant, en œnologie il est envisageable et même raisonnable de définir des niveaux d'hygiène (tableau n°1), sachant que l'hygiène en œnologie est d'autant plus stricte que le vin est proche de la mise en bouteille.

Tableau n°1 : Niveaux d'hygiène en œnologie

Niveau d'hygiène	Pourquoi ?	Comment ?	Où ?
Minimum	Éliminer les grosses souillures : terre, feuille, marc	Prélavage	Sols Matériels de récolte
Élémentaire	Éliminer les souillures	Prélavage Nettoyage (avec brosse ou détergent) Rinçage	Fouloirs Pressoirs Locaux de vinification et de stockage en vrac
Poussé	Éliminer les souillures et appauvrir le milieu afin de limiter la croissance des micro-organismes	Prélavage Nettoyage Rinçage Désinfection Rinçage	Têtes de récolte des machines à vendanger Surfaces en contact avec le moût et le vin Tuyaux, pompes, vannes
Très poussé	Abaisser la population de germes en dessous d'un seuil prédéterminé	Prélavage Nettoyage Rinçage Désinfection Rinçage Contrôle	Surface en contact avec les moûts dans le cas d'un ensemencement spécifique Chaîne de mise en bouteilles

Source : Guide pratique de l'hygiène en œnologie – ITV, 1985

C'est ainsi qu'il est possible d'adapter son plan d'hygiène en fonction des stades critiques de la vinification.

Les moyens mis à la disposition de la filière œnologique sont des moyens chimiques, physiques et/ou mécaniques.

Les moyens chimiques sont les produits de nettoyage/désinfection homologués, permettant le détartrage et le dé-rougeage des matériaux en contact avec le moût ou le vin.

Les moyens physiques sont la chaleur, plus particulièrement la vapeur (sous forme de chaleur humide, de vapeur ou d'eau chaude), mais également des procédés tels que les micro-ondes, les ultraviolets, ...

Les moyens mécaniques sont principalement des moyens renforçant l'action et/ou facilitant l'application des produits de nettoyage/désinfection (brosses, canon à mousse, raclettes, balles en mousse pour les circuits fermés,...).

Parmi les moyens mécaniques, l'eau grâce à une application haute pression, permet également d'assurer un pré-lavage poussé et un rinçage efficace.

L'hygiène consiste à éliminer les souillures. Pour cela, les phases de nettoyage et de désinfection sont indispensables et complémentaires :

- le nettoyage va permettre d'éliminer les souillures visibles ou microscopiques adhérant à une surface, pour la rendre propre,
- la désinfection a pour but de réduire de façon importante mais momentanée la population de micro-organismes nuisibles à la qualité. Les souillures pouvant protéger les micro-organismes, la désinfection doit toujours être précédée d'un nettoyage.

Quel que soit le type de souillure, la nature et l'état de surface du matériel, toute procédure d'hygiène est constituée des étapes suivantes : le pré-lavage, le nettoyage, le rinçage, la désinfection et enfin, le rinçage final.

Les étapes diffèrent quelque peu selon que l'on utilise deux agents (un agent nettoyant puis un agent désinfectant) ou un seul agent mixte (nettoyant et désinfectant).

Le choix du détergent ou désinfectant prend en compte la nature des souillures, des propriétés des surfaces à nettoyer (supports) en particulier la stabilité chimique, mécanique et thermique du matériau, mais également des risques de corrosion.

Autre paramètre souvent négligé, la qualité de l'eau, en particulier sa dureté, est très importante. La composition de l'eau peut être très variable d'une région à une autre.

Hygiène et Environnement

Le respect de l'environnement est aujourd'hui une priorité. Les abus et catastrophes passés ont permis de mesurer l'importance des pollutions liées à l'activité industrielle ou agricole, et de mettre en œuvre tous les moyens pour les minimiser et les contrôler.

Pour le secteur vinicole, les opérations de nettoyage indispensables au maintien de l'hygiène des chais et du matériel, peuvent être à l'origine des rejets organiques et chimiques. Avant de penser à traiter ces rejets, il est important d'essayer de réduire à la source la charge polluante et de diminuer le volume des rejets sans pour autant porter préjudice à l'hygiène, qui doit rester la préoccupation prioritaire de l'élaborateur.

Nettoyer avec des rejets moins importants et moins polluants est un impératif qui peut être atteint en prenant en compte à la fois l'organisation du travail, le choix du matériel et produits de nettoyage, ainsi que la conception des chais.

L'exemple le plus pertinent est la gestion de l'eau. La formation et la sensibilisation du personnel, associées éventuellement à des relevés réguliers de compteurs d'eau, est un préalable indispensable à toute politique de gestion de l'eau. Parallèlement, l'installation de dispositifs d'arrêt automatiques permet de réduire les pertes d'eau.

Ainsi, selon le type de nettoyage à réaliser, il est possible d'obtenir un résultat équivalent en utilisant moins d'eau et souvent en rejetant moins de pollution. Au niveau des produits de nettoyage, le nettoyage en place (NEP) et le recyclage, déjà opérationnels pour des solutions de soude de détartrage, devraient se développer à court terme surtout pour les structures de production importantes.

Le dispositif de canon à mousse, en augmentant le temps de contact, notamment dans le cas des zones verticales, contribue à améliorer les performances des dispositifs de nettoyage.

De même, la généralisation des circuits d'eau chaude va dans le sens d'une optimisation des nettoyages avec moins d'eau.

Les opérations liées à l'hygiène représentent une part prépondérante de la pollution issue des caves. La prise en compte de plus en plus importante de l'environnement dans le domaine législatif et dans l'image du produit, justifie le développement de technologies de nettoyage moins polluantes, moins consommatrices d'eau ou offrant des possibilités de recyclage. Cet impératif doit également être pris en compte dans la formation et dans les orientations de la recherche de la filière vinicole.

Réalisé à partir de : *Hygiène en Œnologie – Nettoyage – Désinfection – HACCP* Ouvrage Collectif d'ITV France coordonné par Fabien Leroy – 2004 – Edition DUNOD

Texte édité en anglais et traduit en français par: M. van der Meer, FIBL, CH

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient la Commission des Communautés Européennes pour son support financier dans le cadre du Priority Area 1.2 (Organic Viticulture and Wine Processing) of the Sixth Framework Program for Research, Technological Development and Demonstration within the Integrated Project No. 022769 (Organic viticulture and wine-making: development of environment and consumer friendly technologies for organic wine quality improvement and scientifically based legislative framework).

Les informations contenues dans ce rapport ne reflètent pas forcément l'opinion de la Commission et n'anticipent d'aucune manière la politique future de la Commission dans ce domaine.

Les contenus de ce rapport sont de la seule responsabilité des auteurs. Les informations contenues, y compris toute forme d'expression d'opinion et toute projection ou prévision, ont été obtenues de sources, que les auteurs considèrent fiables, mais ne sont pas garanties être absolument exactes ou complètes. Les informations sont fournies sans obligation et en soutenant que toute personne les appliquant ou se laissant influencer par elles le fait à son entière responsabilité personnelle.

CLAUSE DE NON RESPONSABILITÉ

Les informations exposées dans cet ouvrage sont fournies de bonne foi. En concordance avec le meilleur savoir et jugement professionnel des auteurs, les informations sont précises et correctes à la date de parution. Cependant, comme les auteurs n'ont pas de contrôle sur l'usage que les parties prenantes feront de ces informations, les auteurs se déchargent de toutes responsabilités civile ou juridique quant à l'usage de ces informations par les parties prenantes (ou par des tiers recevant ces informations par une partie prenante). Toutes les offres sont non engageantes et sans obligation. La publication peut être complètement ou partiellement changée, complétée ou supprimée par les auteurs sans autre annonce.