

HYGIENE EN OENOLOGIE : DU NOUVEAU !

Christine MATHALY¹; Nicolas BARRET²

¹ Ecolab, Responsable Marketing, Division Food & Beverage

² Ecolab, Ingénieur d'application Oenologue, Division Food & Beverage

La maîtrise de l'hygiène est un paramètre incontournable à l'obtention de vins d'une qualité organoleptique irréprochable.

L'hygiène doit être considérée comme une technique stratégique nécessitant du savoir faire et de la motivation, au cœur de toutes les étapes de la vinification.

En effet, sur un marché très concurrentiel, une dégradation de la qualité des vins proposés peut avoir des conséquences économiques graves pour les entreprises viti-vinicoles.

De plus, le règlement européen 178/2002 appliqué depuis le 1^{er} janvier 2005 impose les règles générales d'hygiène pour toutes les denrées alimentaires y compris le vin.

Législation

Ces dernières années, l'évolution de la législation dans le domaine de la sécurité alimentaire a eu de nombreuses répercussions sur les produits d'hygiène et les équipements de mise en œuvre.

En effet, c'est avec la mise en application au 1er janvier 2006 du « paquet hygiène », suite logique du règlement européen 178/2002 que les principes fondamentaux de l'hygiène sont définitivement au cœur de la sécurité sanitaire des aliments.

Le « paquet hygiène » est constitué de 6 règlements et deux directives :

Le règlement 178/2002 définit les principes généraux de la sécurité alimentaire en Europe, basé sur l'analyse des risques, le principe de précaution, la traçabilité à toutes les étapes, de la production à la distribution, le retrait des produits si nécessaire dans l'optique de la défense des intérêts des consommateurs.

L'accent est mis sur l'obligation de résultats sans toutefois imposer les moyens, la responsabilité finale incombant toujours à l'industriel.

Le règlement 852/2004 définit les règles générales d'hygiène pour toutes les denrées alimentaires et insiste sur la mise en place et l'application de procédures fondées sur le principe de l'HACCP ainsi que l'élaboration de guides de bonnes pratiques par filières à l'échelle nationale.

Le règlement 853/2004 décrit les règles spécifiques pour les denrées alimentaires d'origine animale et complète le 852 par des règles de marquage et d'identification.

Le règlement 183/2005 est axé sur l'alimentation animale.

Les règlements 882/2004 et 854/2004 organisent les contrôles officiels et audits basés sur l'analyse des risques.

Enfin, la directive 2002/99 harmonise les règles intracommunautaires de la police sanitaire et la directive 2004/41 est une directive d'abrogation des textes précédents.

Ces règlements communautaires sont d'application directe en droit national, ils doivent donc au même titre que les arrêtés français être connus et appliqués par les personnes concernées.

Les conséquences de ce « Paquet Hygiène » pour le producteur sont la nécessité d'établir un plan de maîtrise sanitaire incluant en outre des protocoles hygiène, de la formation aux produits d'hygiène, la mise en place de moyens de contrôle du nettoyage, d'audits ... tous les éléments qui constituent le métier, les outils et l'expertise des hygiénistes.

Mais ce « paquet hygiène » ne constitue pas à lui seul les changements opérés récemment en terme de législation sur les produits et procédures d'hygiène : en effet outre la sécurité alimentaire, les aspects environnement et santé des opérateurs sont également considérés.

Le règlement détergent N° 648/2004 entré en vigueur le 8 octobre 2005 et imposant la biodégradabilité « ultime » de tous les tensioactifs a eu pour conséquence la substitution

des tensioactifs non-conformes dans un grand nombre de détergents disponibles sur le marché.

Les directives "substances " 67/548/CEE et "préparations "1999/45/CEE dangereuses qui règlementent l'étiquetage des substances dangereuses (notamment les phrases R de risque et S de sécurité, ainsi que le pictogramme de danger) et dont la dernière modification (29ème adaptation) en date d'octobre 2005 implique, entre autre, une modification d'étiquetage de **l'hypochlorite de Na** (javel) qui passe de « corrosif » à « corrosif et dangereux pour l'environnement ».

Quand à directive Biocide 98/8/CEE, son application séquentielle suit son cours et lors de la **prochaine échéance de septembre 2006, sera rendu obligatoire le retrait** des désinfectants contenant des substances actives identifiées mais non notifiées ce qui a pour conséquence d'une part la réduction à l'échelle européenne de substances actives, mais également de formulations désinfectantes sur le marché.

L'évolution de la législation n'est pas uniquement axée sur les produits mais elle a également des conséquences sur les équipements utilisés pour dispenser ces produits d'hygiène :

Pour exemple **le décret n° 99-1046 du 13 décembre 1999** relatif aux équipements sous pression (type canon à mousse), oblige la mise en place de dispositifs destinés à la protection de ces équipements contre le dépassement des limites admissibles, et à des contrôles de conformités par des organismes extérieurs.

Rappel de la problématique chlore

Dans une atmosphère confinée, la propension du chlore à réagir avec les composés phénoliques du vin et à engendrer la production de composés organochlorés est connue. C'est notamment le cas du 2,4,6-trichlorophénol (TCP) qui a été identifié comme un précurseur du 2,4,6-trichloroanisole (TCA) dont l'implication dans les déviations organoleptiques du goût de bouchon a été confirmé par la communauté scientifique (1).

Outre cette problématique très spécifique au domaine de l'œnologie, le nettoyage des surfaces ouvertes par des alcalins chlorés moussants est actuellement très controversé.

En effet selon une étude récente de l'INRS (2), l'utilisation de tels produits conduit à la formation de chloramines dans l'air posant des problèmes de santé pour les opérateurs de nettoyage.

Dans une approche alternative à ces produits alcalins chlorés, la société Ecolab a développé de nouvelles solutions comprenant des produits de haute technologie ainsi que des équipements de mise en œuvre permettant de mélanger ces produits en toute sécurité pour aboutir au même résultat ou l'améliorer.

Hygiène de la cave

L'environnement généralement confiné des chais est source d'atmosphère humide qui favorise le développement de souillures support de microorganismes (brettanomyces intermedius, acetobacter aceti,.....)

C'est pourquoi un entretien régulier du chai participe à la maîtrise de l'hygiène globale du site.

Les objectifs en sont généralement les suivants :

Obtenir à la fois un aspect propre et net sur les surfaces externes ainsi qu'un bon rendu de brillance sur les inox.

Le choix de la mise en œuvre d'une solution MOUSSANTE SANS CHLORE présente plusieurs avantages :

- Rapidité de mise en application
- Visualisation des surfaces traitées
- Temps de contact largement supérieur à une application par pulvérisation
- Consommation de produit inférieure à une application par pulvérisation
- Absence de chlore dans l'air

L'innovation consiste à mélanger en toute sécurité lors de l'application, un produit alcalin de technologie long' MOUSS avec un activateur de performance oxydant sur base de peroxyde d'hydrogène amenant un fort pouvoir dérougissant.

La technologie long' MOUSS est brevetée et consiste en une association de tensio-actifs spécifiques permettant de prolonger la tenue de la mousse sur une surface et d'obtenir un meilleur résultat de détergence.

Une préparation automatique et en continu du mélange ainsi que l'application mousse peut se faire à partir d'un équipement unique : une centrale d'hygiène mobile à moyenne pression pour le nettoyage des surfaces ouvertes.

La moyenne pression permet de gagner du temps lors du rinçage et d'éliminer efficacement les souillures détachées par le produit moussant.

Matériels et produits

P3-vino MAXX : produit alcalin long'MOUSS

P3-vino OXI : activateur de performance oxydant sur base de peroxyde d'hydrogène

TYPHOON : centrale d'hygiène mobile non soumis au décret 99-1046

Speed Check : kit de contrôle rapide de l'hygiène des surfaces comportant 50 bandelettes tests, un réactif A (agent mouillant), un réactif B (substrat), un réactif C (enzyme).



P3-vino MAXX



P3-vino OXI



Centrale hygiène mobile moyenne pression



Speed check

Résultats et discussion

Les nettoyages sont réalisés avec la solution décrite précédemment, les concentrations dépendent du niveau de souillures observé, le rinçage est effectué en moyenne pression.

1) Chai carrelé

L'application mousse est réalisée sur les extérieurs de cuves ciment, résine ou inox, le carrelage et le plafond.

La mousse agit ensuite seule pendant 30mn, temps pendant lequel l'opérateur en charge du nettoyage peut réaliser une autre opération.

Les photos 1 et 2 représentent une vue générale pendant l'application mousse et après l'opération de rinçage.

De même pour les photos 3 et 4 qui montrent des murs carrelés.



Photo 1



Photo 2



Photo 3



Photo 4

2) cuve revêtue résine



Photo 5

Nettoyage d'une cuve revêtue de résine (photo 5) sur la partie gauche le nettoyage s'effectue avec la solution moussante décrite précédemment, sur la partie droite lavage en haute pression à 25 bars. Les résultats en terme de détergence, élimination des moisissures et du dépôt sont excellents. Les joints des carrelages et la cuve revêtue ont retrouvé leur aspect initial.

3) cuverie inox

Dans le cas général d'une cuverie en inox, la détergence est excellente et l'inox retrouve sa brillance. Cette brillance de l'inox est liée à l'efficacité du produit long' MOUSS et notamment des séquestrants qu'il contient qui vont agir sur les dépôts minéraux qui ternissent l'inox en général.



avant application (moisissures)



mousse sur partie basse



après rinçage

La validation du nettoyage s'effectue à l'aide d'un kit de contrôle de l'hygiène des surfaces. Ce test permet une validation rapide et simple de l'efficacité du nettoyage.

Ce test est basé sur un frottis de la surface à l'aide de bandelettes qui vont développer une réaction colorée à l'aide de réactifs spécifiques révélant la présence de NAD (Nicotinamide Adenine Dinucléotide) composé présent dans toutes les cellules vivantes.

La surface est propre lorsque le test est négatif, c'est à dire ne révèle aucune réaction colorée.

Conclusion :

Les avantages techniques :

- Confort et sécurité de travail pour l'opérateur : pendant la durée d'action de la mousse, l'opérateur peut se consacrer à d'autres tâches ; les produits sont mélangés automatiquement et en continu directement depuis les jerrycans.
- Application rapide en mousse permettant un temps de contact prolongé (technologie long' MOUSS du produit mis en oeuvre).
- Pas d'odeur irritante durant le traitement contrairement au chlore.
- Aucun désavantage lié à de la haute pression (détérioration mécanique des surfaces, nébulisation des solutions de nettoyage chimiques et surtout dissémination dans l'environnement des souillures et microorganismes)
- Validation rapide de l'efficacité du nettoyage

Les avantages économiques :

- L'application mousse, à concentration égale, consomme moins de produit comparée à l'application par pulvérisation.
- Faible concentration d'utilisation (maximum 5%).
- Visualisation des zones traitées et application en un seul passage permettant un travail plus rapide - gain de temps - et plus efficace.
- Le générateur de mousse n'est pas soumis aux révisions légales imposées par le décret précité.
- Economie d'eau générée par les diminutions des temps de prélavage et de rinçage grâce à la meilleure efficacité de la solution de nettoyage.

4) Cas des pressoirs

Pendant les vendanges, l'insuffisance du nettoyage à l'eau, favorise l'accumulation de matières colorantes et de tartre sur le pressoir.

Afin de remettre le pressoir dans un état hygiénique correct, une action choc de rénovation est nécessaire.

Les résultats



Avant le nettoyage



Application de la mousse

La mousse permet d'obtenir un résultat de nettoyage homogène.

Dans ce cas, moins d'un litre de chaque produit ont été mis en œuvre pour obtenir ce résultat.



Après rinçage

La rénovation annuelle habituellement réalisée via la pulvérisation d'un alcalin chloré ne parvenait pas à dérougir correctement et de plus engendrait des désagréments pour l'opérateur dû à l'odeur et à l'irritation des yeux et des muqueuses.

Conclusion

L'application de l'association des deux produits sous forme de mousse donne d'excellents résultats sur différentes surfaces traitées.

L'utilisation d'une centrale de nettoyage permet la préparation d'une solution de façon complètement sécurisée : préparation de la solution en continue.

La moyenne pression générée par la centrale permet de gagner du temps au rinçage et d'obtenir de meilleurs résultats.

Les avantages sont les suivants :

- Application rapide en mousse permettant un temps de contact prolongé
- Pas d'odeur irritante durant le traitement
- Visualisation des zones traitées et application en un seul passage permettant un travail rapide.
- Durée de travail inférieure à un nettoyage avec de la haute pression.
- Réduction des consommations en eau lors du pré lavage et du rinçage.
- Confort et sécurité de travail pour l'opérateur.

Conclusion et perspectives

En ces temps de sécurité alimentaire et protection de l'environnement, l'hygiène doit tenir une place prépondérante dans les procédés de production et les hygiénistes se doivent

d'innover dans le respect strict de la réglementation, afin de proposer aux transformateurs les produits, les systèmes et le savoir faire de leur profession.

Cependant, ces innovations doivent toujours tenir compte des impératifs de productivité en optimisant les opérations de nettoyage et de désinfection et en réduisant le temps global consacré à l'hygiène.

Les solutions abordées ici prennent en compte l'ensemble de ces exigences tant environnementales que légales et économiques.

(1) Marie-Lise Bonnet, Patrick Vuchot, Christophe Riou et Stéphane Vidal
Service technique Inter Rhône - Orange

(2) Prévalence des signes d'irritation selon le niveau d'exposition au trichlorure d'azote mesurée- N.Massin- INRS/EE 1997