



ACADÉMIE INTERNATIONALE DU VIN

**Utilisation des rayons gamma pour le traitement des bouchons
dossier préparé par Monsieur Diust**

Dossier MF 01

Par Franco Martinetti

Chancellerie : BP 10 – F 84350 Courthézon – Tél 33(0) 4.90.70.41.00 – Fax 33(0) 4.90.70.41.19
Siège Social : 1 . quai Turrettini – CP 894 – CH 1211 Genève 1
e mail contact@academievin.com Site www.academievin.com

CONTROLE DES BOUCHONS: **PRECONISATIONS DE BASE**

Au début des années 80, Tanner, Zanier et Buser ont identifié, dans une étude devenue historique, le trichlorure anyxol en tant que responsable du goût de bouchon. Aussitôt près, dans un ouvrage successif, ils ont décrit la cause de cet "offflavour" et son remède. La cause réside dans les moisissures qui, pour s'en défendre, méthylent les trichlorophénol. Le remède proposé consistait en une radiation du type gamme de 15 kgray.

A ce point le secteur œnologique disposait de tous les outils culturels pour réduire de manière draconienne les problèmes liés au TCA. Mais, comme chacun le sait, les révolutions technologiques et scientifiques sont extrêmement longues (dans ce cas, près de vingt ans se sont écoulés) et, donc, la théorie de Tanner, qui préconisait la solution du problème du TCA par le biais de ces traitements, ne fut appliquée que de manière très restreinte.

Le problème du goût de bouchon fut de nouveau abordé dans les années '90 du point de vue microbiologique, par le dr. Jaeger. Par la réaction du diméthylsulfoxyde, celui-ci avait évalué la charge microbienne du liège et avait conclu, en règle générale, que la présence de moisissures provoquait presque certainement des problèmes de TCA. En tant que remède, il proposa d'irradier le liège avec des micro-ondes, dont la longueur d'onde est en mesure de céder de l'énergie cinétique à la molécule d'eau. Cette énergie cinétique se manifeste sous forme d'une augmentation de la température et, donc, l'eau qui parvient à ébullition détruit les micro-organismes par explosion. Le comparatif entre les deux méthodes permet de constater que l'irradiation avec les rayons gamma, augmentée à 25 kgray, est utile pour les petits lots, tandis que l'irradiation de micro-ondes permet d'obtenir un procédé de stérilisation systématique, à des moindres coûts.

A l'heure actuelle, nous avons donc de deux procédés de stérilisation, respectivement disponibles depuis environ vingt et cinq ans, qui affrontent le problème à partir de la même approche: l'activités de moisissures.

La stérilisation ne permet toutefois pas de réduire de manière significative le TCA présent sur le liège. La radiation gamma n'influe en aucune manière sur la concentration de TCA, tandis que la radiation à micro-ondes produit un effet de "stripping" qui ne permet toujours pas de résoudre le problème.

Une société française vient d'annoncer la mise au point d'une méthode qui permettra sans doute de traiter la concentration de TCA accumulée dans le liège. Ce procédé, qui exploite les propriétés de la carbonique ultra-critique (c'est-à-dire d'une carbonique en partie liquide et en partie gazeuse), a la capacité de dissoudre le TCA et le l'extraire de la matrice. Cette solution n'aborde pas le problème du point de vue microbiologique, mais plutôt sur le plan chimique, sachant que les moisissures ne supportent pas le traitement par carbonique ultra-critiques, en raison des températures et des pressions impliquées. Dans ce cas, l'effet de stérilisation est donc une conséquence du traitement principal d'extraction. Pour limiter ce problèmes, les entreprises du secteur appliquent généralement un traitement qui utilise les propriétés de la vapeur en tant qu'agent solubilisant du TCA et stérilisant, toujours dans le cadre d'un processus de production systématique. Il s'agit là de la méthode la plus répandue depuis que les fabricants de bouchons ont pris conscience du fait que c'est dans leurs établissements que le problème doit être résolu.

En récapitulant, l'exploitation agricole qui souhaite effectuer la mise en bouteille dans les meilleures conditions, doit adopter l'une des quatre méthodes susmentionnées pour maîtriser les moisissures. Après avoir eu la certitude que les moisissures sont sous contrôle, il convient de vérifier le niveau de TCA, pour qu'il ne dépasse pas les limites établies lors des négociations entre l'exploitation et le fabricant de liège. Il est conseillé de prendre en compte d'autres variables: la répartition des poids et le poids des bouchons. Il existe une limite inférieure à respecter, au-dessous de laquelle il ne faut pas descendre, sous peine de coulouse, ainsi qu'une limite d'homogénéité. En effet, la perméabilité à l'air (qui dépend directement du poids) ne peut être très différente, sous peine d'une présence simultanée de bouteilles oxydées à côté de bouteilles qui, elles, ont évolué normalement. Un autre contrôle concerne la présence d'"off-flavours", dont les limites admises devront faire l'objet d'un accord entre l'exploitation et le fabricant de bouchons (autour de 2-3%, maximum 4%).

Il faudra également contrôler systématiquement la présence de peroxydes.

En définitive, pour minimiser les problèmes liés aux bouchons, il est nécessaire de vérifier:

- . Les moisissures
- . La concentration de TCA
- . **Les poids**
- . La présence d'"off-favours"
- . La présence de peroxydes