

## **Les récipients vinaires : un choix complexe qui doit être raisonné**

Jean-Michel MARON - Technicien Chambre Agriculture 33 - Service Vin  
Jean-Marie JACOB - Œnologue CA 33, Directeur C.E.I.O.E. de SOUSSAC

30/10/02

### **INTRODUCTION**

L'industrie vinicole et les ateliers vinicoles utilisent, à ce jour, une grande diversité de matériaux pour la vinification, l'élevage et la conservation des vins.

Les récipients vinaires ont beaucoup évolué depuis des siècles, en matériaux divers. Nous sommes passés de la terre cuite, céramique, pierre de taille, briques, béton et bois aux aciers revêtus, aciers inox, polyester, dans toutes leurs compositions... Mais nous pouvons constater que les définitions des matériaux utilisés restent "floues" (normes, limites de migration).

Certains revêtements relarguent des éléments dans le vin. Quelles en sont les conséquences ?

### **Quelques réflexions**

Il nous est apparu nécessaire de montrer, sous forme de tableaux, les matériaux avec leurs supports les plus utilisés comme récipients vinaires et de faire l'inventaire des problèmes rencontrés.

***Tout d'abord, quelle définition doit avoir un container à usage de vinification et d'élevage du vin ?***

La première doit être celle qui garantit l'innocuité totale du matériau au contact du raisin et du vin et qui n'altère pas la dégustation du vin :

- utiliser un matériau "noble" (innocuité) dont on sait par expérience qu'il n'y a pas eu d'accidents, ni gustatif, ni risque d'apport de composés étrangers au vin dû à la décomposition de la paroi (altération de la qualité du raisin et du vin),
- un matériau polyvalent à usages multiples : vinification et conservation,
- un matériau dont on sait que l'environnement ne modifiera pas sa structure (chaleur, lumière, humidité, vapeurs d'anhydride sulfureux...) et dont la paroi n'aura pas de vieillissement susceptible d'altérer le vin.

Notre expérience de plusieurs dizaines d'années d'œnologie conseil, nous permet au cours des dégustations, de diagnostiquer avec fiabilité les origines des dégradations accidentelles des caractéristiques organoleptiques des vins.

Les matériaux au contact du raisin et du vin ne sont pas toujours d'une grande sécurité.

Ces produits nobles que sont le raisin et le vin issu de la transformation biochimique du raisin, n'ont pas toujours le respect qu'ils méritent.

Le bois est un matériau "noble" de vinification et d'élevage du vin mais uniquement dans les conditions d'utilisation optimum de la connaissance du travail de la barrique. Cette rigueur demande une main-d'œuvre qualifiée et nombreuse.

Que penser du béton brut ? Au contact du raisin et du vin, si ce béton n'a pas subi un entretien "délicat" et "régulier", il risque d'altérer la dégustation du vin par des "faux goûts", trop souvent rencontrés au cours des dégustations d'agrégés.

Exemples :

- goût de moisi qui est dû aux fissures dans le ciment,
- goût de "papier mâché" dû aux tartres secs,
- goût de rance dû aux altérations microbiennes.

Il ne faut pas oublier que le ciment est "poreux" lorsqu'il est dégradé, ce qui implique qu'il sera de plus en plus difficile à nettoyer dans le temps.

Le critère inertie thermique ne doit pas rentrer comme facteur déterminant dans le choix de la cuverie de vinification sachant qu'à ce jour les maîtrises thermiques des bâtiments et des cuves résolvent le problème.

Le facteur déterminant doit être le suivant : une grande durée de vie dans la qualité de ses matériaux avec une polyvalence de son utilisation. Dans une conjoncture difficile, ce facteur débouche sur des coûts de production plus faibles et un meilleur respect de l'environnement.

**Nous vous conseillons d'être très vigilant et  
de prendre en compte tous ces points  
lors de vos achats de containers.**

## **La dégustation en cours d'élevage**

L'élevage d'un même vin rouge dans divers containers est riche d'enseignements.

L'expérience de la dégustation d'un même lot de vin rouge réparti dans 4 types de containers différents par leurs matériaux va donner 4 produits différents après 8 à 12 mois d'élevage et la garantie de la qualité gustative n'est pas forcément assurée selon le logement.

Nous constatons régulièrement que ce même lot de vin rouge élevé dans l'inox, le béton brut, le béton revêtu, le polyester stratifié, aura une dégustation hétérogène malgré le travail d'élevage.

- *En cuve INOX* : le vin aura conservé un caractère plus réducteur dû à l'herméticité de la cuve,
- *En cuve BETON REVETU* : le même caractère sera retrouvé,
  
- *Dans le BETON AFFRANCHI* : le vin sera plus évolué, dû à la pénétration d'oxygène, mais parfois des faux goûts (goût de sec) persistent dans le vin,
- *Dans le POLYESTER* : le vin aura un caractère oxydatif, nous constaterons aussi qu'il faut réajuster plus souvent le SO2 dans ce type de cuverie.

Aux vues de ces constats, deux questions peuvent se poser : est-ce le matériau qui doit influencer l'élevage ? Ou, de préférence, le maître de chai doit-il pouvoir maîtriser l'élevage dans des matériaux fiables avec un travail régulier du vin, soutirages et oxygénation, si nécessaire ?

## CONCLUSION

Aujourd'hui, les contraintes de l'hygiène alimentaire, la mise en place du système HACCP va faire très certainement le tri "sélectif" des supports au contact des denrées alimentaires (moins de prise de risques sur certains types de matériaux et plus de facilité d'entretien).

Les risques de mauvais goûts conférés au vin par les matériaux ou les dégradations de ces matériaux peuvent être fortement diminués par un entretien régulier de la cuverie et par une hygiène stricte de la vaisselle vinaire.

Ce constat n'engage pas seulement la responsabilité des viticulteurs mais également celles des constructeurs qui se doivent de fournir des récipients vinaires exempts de tout défaut, ce qui n'est pas encore le cas à 100 %.

La réception d'une cuverie ne doit pas se borner à un simple examen de structure. Elle doit intégrer impérativement un test d'étanchéité à l'eau et un contrôle de polymérisation pour les résines époxydiques ou les matériaux composites.

Il serait nécessaire que les professionnels sérieux qui appliquent les revêtements "époxy" ou qui construisent des cuves en matériau composite s'entourent d'une charte "qualité" qui garantisse la qualité générale des travaux et leur contrôle d'innocuité.

## ASPECT PHYSIQUE DE QUELQUES MATERIAUX

Le **béton affranchi** est poreux à l'air.

Le **polyester stratifié** est poreux à l'air et peut garder en mémoire des composés indésirables.

L'**inox** et l'**acier revêtu** sont étanches à l'air.

Le **béton revêtu d'époxy** ou de **carreau de verre** est étanche à l'air.

(+) (++) et (+++) dans le tableau ci-après, signifient une réserve sur le support fonction de son altération possible, de vices de fabrication, ou de sa difficulté d'entretien.

Le **styrène** : c'est un composé chimique issu d'une réaction de polymérisation d'une résine qui est incomplète. On doit exiger du fournisseur de cuve un certificat d'étuvage ou de passage au four. Le seuil de perception du styrène se situe entre 0,10 et 0,15 mg/l.

L'**aldéhyde benzoïque** : (odeur de punaise ou d'amande amère) son origine vient de certains solvants contenus dans les résines époxy. Son seuil de perception se situe autour de 3 mg/l.

### Les ouvrages indispensables :

- Recommandations applicables à la construction des cuves à vin en béton armé  
CEMAGREF 1994
- Recommandations applicables à la rénovation des cuves en béton armé  
CEMAGREF 1994
- Les revêtements époxydiques  
Chambre d'Agriculture des Bouches du Rhône 1989
- Les aciers inoxydables en œnologie (ouvrage en cours de remise à jour)  
Chambre d'Agriculture de la Gironde 1980

Tableau 1

**RECIPIENTS VINAIRES**

MATERIAUX								
Observations	Inox	Acier revêtu	Béton affranchi	Béton revêtu Epoxy	Béton verré	Polyester stratifié	Polyester centrifugé	Bois
Qualité matériaux	+++	(++)	+	(++)	(++)	+	++	(++)
Innocuité par rapport au vin	+++	(+)	(+)	(+)	(++)	(+)	(++)	(+++)
Inertie thermique	+	+	+++	+++	+++	+	++	++
Résistance à la dégradation	+++	++	(+)	(++)	(++)	(++)	++	++
Porosité à l'air	-	-	+	-	-	+	-	+
Phénomènes électrostatiques	+ si mise à la terre	+ si mise à la terre	-	-	-	-	-	-
Valeur de revente du cuvier Ou des matériaux	++	+	-	-	-	+	+	+
<u>Dangers dûs aux supports :</u>								
Dégradation physique	-	++	++	++	+	++	+	++
Dégradation chimique	-	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	+	-
Dégradation microbiologique	-	-	++	-	-	-	-	++
<u>Contrôle possible sur vins :</u>								
Styrène	-	-	-	-	-	(+)	(+)	-
Aldéhyde benzoïque	-	(+)	-	(+)	-	-	-	-
Fer	-	(+)	+	-	-	-	-	-
Chaux tartrate	-	-	+	-	-	-	-	-
Métaux lourds	-	(+)	-	-	-	-	-	-
Facilité de nettoyage	+++	+++	-	+++	++	+++	+++	+
Contrôle de nettoyage	+++	+++	+	+	++	+++	+++	+

(+) (++) et (+++) dans le tableau signifient une réserve sur le support en fonction de son altération, de vices de fabrication, ou de difficultés d'entretien

+++ : Important

++ : Moyen

+ : Faible

-

:

Nul

**Inventaire des principaux faux goûts d'origine accidentelle  
liés à la cuverie et au manque d'hygiène rencontrés dans les vins**

Odeurs - goûts	Origine	Cause
Rance	Bactérienne	Hygiène de la cuverie béton brut, support basique
Butyrique	Bactérienne	Fermentation Cuverie
Moisi	Acétamide Botrytis	Végétal et cuverie
Croupi		Mauvais entretien cuverie
Styrène	Polyester stratifié	Absence d'étuvage de la cuve
Aldéhyde benzoïque (odeur de punaise, amende amère)	Epoxy	Risque de solvant dans la composition de l'époxy