

CONTAMINATION DES VINS ET DES CHAIS

La contamination des vins et des chais est redoutée par les viticulteurs au regard des conséquences organoleptiques, et donc économiques qu'elles peuvent engendrer.

Les déviations organoleptiques peuvent trouver leur origine tout au long du processus d'élaboration des vins :

- au niveau du raisin ;
- lors de la vinification ;
- durant l'élevage (défaut d'hygiène, cuverie...) ;
- dans les bois (barriques, charpente...).

Elles peuvent également être imputables à un problème dû au bouchon ou à une ambiance déficiente dans les chais (odeurs de vieux fûts, de moisi, de champignon, de terre...).

Cette dernière déviation organoleptique est définie sous le terme générique d'odeur et de goût de moisi.

Les molécules coupables

Les molécules telles que le dichlorométhylanisole, la géosmine, le méthylisobornéol ou les crésols chlorés peuvent en être responsables.

D'une manière générale, l'origine des déviations organoleptiques de type "goût dit de moisi" est due aux haloanisoles qui sont au nombre de 4 :

- le TCA : 2,4,6 - Trichloroanisole ;
- le TeCA : 2,3,4,6 - Tétrachloroanisole ;
- le PCA : Pentachloroanisole ;
- le TBA : 2,4,6 Tribromoanisole.

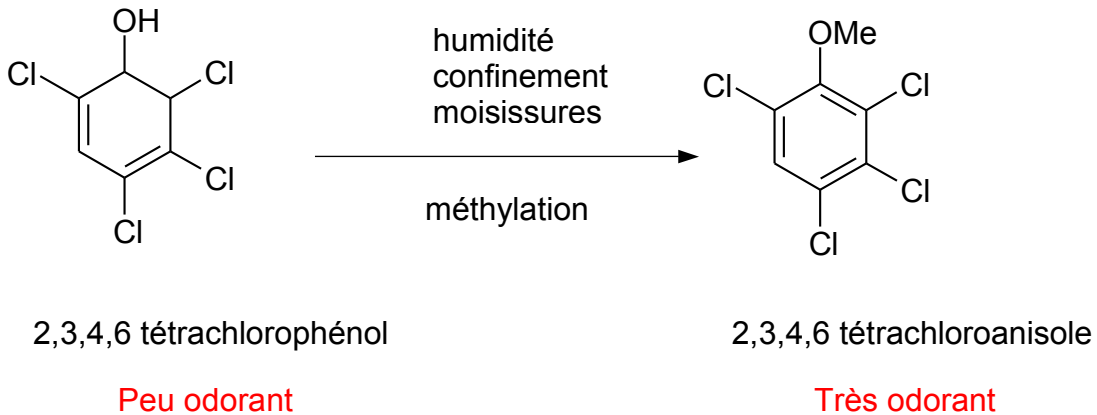
Leur seuil de perception moyen dans les vins est le suivant :

- TCA (liège moisi) : 5 ng/L ;
- TeCA (poussière-moisi) : 20 ng/L ;
- PCA : 4 µg/L ;
- TBA : 5 ng/L.

Des origines connues

L'origine des haloanisoles est connue.

Ils résultent de la transformation par des moisissures des halophénols non odorants en haloanisoles odorants par méthylation dans une atmosphère humide et dans une ambiance confinée.



Les goûts et odeurs à caractère moisi, retrouvés dans les vins stockés en cuves ou en barriques, sont généralement dus à des haloanisoles du type 2,3,4,6 - Tétrachloroanisole, généralement associés au Pentachloroanisole.

La source principale de 2,3,4,6 - Tétrachloroanisole (TeCA) dans les chais est constituée par le traitement fongicide des bois (anti-bleuissement) au Pentachlorophénol (PCP) et à son dérivé sodique (PCPNa).

Dans sa formulation, le PCP contient toujours comme impureté du TeCP.

La dégradation par les moisissures du PCP donne du PCA peu odorant. Le même processus de dégradation à partir du TeCP donne du TeCA volatil et très odorant.


Les risques de présence du TeCA dans les chais sont d'une part l'emploi systématique des PCP pendant plusieurs décennies et d'autre part la présence de palettes, chevrons, voliges et agglomérés traités.

Depuis 1991 puis en 1999, une réglementation a été mise en œuvre afin de palier à cette problématique. (voir encart)

Encart

REGLEMENTATION

- **Directive CEE du 21.03.1991**
 - Interdiction des PCP dans :
 - les immeubles ;
 - la fabrication d'emballages pour les produits agro-alimentaires.
- **Décret du 27.07.1999**
 - Bois traités interdits pour :
 - les constructions et les aménagements intérieur
 - Bois traités admis pour :
 - les charpentes si celles-ci sont revêtues d'un vernis

	<h2>Ambiance et contamination dans les chais</h2>	Date de rédaction : 05/13 Réf : Nom du média : Avenir Aquitain Page : 3/5
	Auteur : Catherine CHASSAGNOU	

Des risques réels

Le TeCA est une molécule très volatile qui peut contaminer le vin, mais également tout support poreux tels que la bentonite, les média-filtrants ou encore les bouchons.

Un diagnostic d'ambiance des différents locaux dans lesquels sont traités les vins permet d'avoir une photographie des contaminants présents dans l'air et susceptibles d'être fixés.

Prévenir

Pour éviter une ambiance de chai néfaste au vin et favorable à l'obtention de déviation organoleptique, il convient :

- de proscrire le confinement et l'humidité en assurant un renouvellement d'air naturel ou mécanisé et en maîtrisant la température ;
- d'interdire l'utilisation de PCP pour les bois introduits dans le chai et d'exiger un certificat de non traitement ;
- de traiter si besoin les bois avec des produits recommandés ;
- de lutter contre les moisissures par une désinfection des murs, sols et plafonds ;
- de stocker séparément les produits poreux ;
- de procéder fréquemment à un contrôle sensoriel des vins dans une atmosphère saine.

Remarque :

L'emploi de désinfectants chlorés n'est pas à bannir totalement. Toutefois, pour l'entretien des matériaux en bois, il est préférable d'utiliser des produits tels que la soude, les peroxydes...

De plus, l'aide d'un laboratoire spécialisé par le biais de contrôles analytiques permet :

- d'analyser l'atmosphère du chai et les bois douteux ;
- de doser les halophénols et haloanisoles du vin avant bouchage.

Guérir


Afin de résoudre la pollution des chais anciens, il convient :

- d'isoler la source contaminante par :
 - des faux plafond ;
 - des vernis de protection ;
 - un stockage séparé des caisses palettes, bouchons, barriques ;
- d'éliminer les sources de contamination, dans tous les cas extrêmes.

La cuverie contaminée en même temps que les vins peut être réutilisée après nettoyage et éventuellement réfection.

A l'inverse, les contenants en bois conservés dans une atmosphère polluée doivent être le plus souvent éliminés.

Photo cuvier

	Ambiance et contamination dans les chais	Date de rédaction : 05/13 Réf : Nom du média : Avenir Aquitain Page : 4/5
	Auteur : Catherine CHASSAGNOU	

Une ambiance et une contamination des chais ne sont donc pas une fatalité car des solutions existent.

Faire contrôler l'atmosphère des chais et identifier les sources de contaminations constituent sans doute les bons moyens préventifs.

Catherine CHASSAGNOU
Chambre d'Agriculture de la Gironde
Vinopôle Bordeaux-Aquitaine
Tél. : 05.56.35.00.00
E-mail : vigne-vin@gironde.chambagri.fr

Encadré

Un exemple précis

Suite à des retours de bouteilles présentant des déviations organoleptiques de type « goût dit de moisi », une analyse par couplage chromatographie en phase gazeuse - spectrométrie de masse du vin est réalisée. Elle permet de mettre en évidence la responsabilité du TeCA.

	Vin ng/L
2,4,6 - Trichloroanisole	<LD
2,3,4,6 - Tétrachloroanisole	35
Pentachloroanisole	84

LD : Limite de Détection

Dès lors, un contrôle exhaustif d'aérocontamination est mis en place au sein de la propriété.

Le cuvier inox et le chai à barriques communiquent sans porte de séparation. Le local de stockage des bouteilles est séparé des deux autres pièces.

On trouve en quantité non négligeable des pall-box bois dans le chai à barriques et donc à proximité du cuvier inox. Ces mêmes pall-box bois servent de stockage aux bouteilles en tiré-bouché dans le local de stockage.

Diagnostic

Dans un premier temps, les différents pièges posés permettent de mettre en évidence la présence de TeCA (ainsi que de TeCP, PCA et PCP) avec un gradient de concentration qui augmente en fonction du nombre de pall-box bois entreposés.

Selon le protocole établi, une concentration en TeCA supérieure à 15 ng/g ne peut être admise.

En effet, le vin va fixer la molécule présente dans l'air lors d'un transfert, d'un soutirage ou toute autre opération.

Le seuil de perception du TeCA dans le vin étant de l'ordre de 20 ng/l, on aura alors une déviation organoleptique de type goût dit de moisi.

En deçà de ce seuil – sans que l'on puisse attribuer avec précision un nom à la déviation –, le vin manquera de netteté (TeCA compris entre 10 et 20 ng/l).

Détection de la source

Dans un deuxième temps, il reste à localiser la source de pollution, le(s) matériau(s) responsable(s) de la présence de TeCA dans l'atmosphère.

Des prélèvements de bois sont alors réalisés.

Les analyses par couplage chromatographie en phase gazeuse - spectrométrie de masse permettent de doser les halophénols et haloanisoles présents dans les différents échantillons.

Dans notre exemple, les concentrations décelées dans les pall-box bois nous montrent des valeurs très élevées en TeCA, TeCP et surtout PCA et PCP.

Ceci atteste d'un traitement fongicide des bois.

Préconisations

Il conviendra donc dans un premier temps d'aérer les locaux après élimination de la source de contamination – donc des pall-box bois – et, dans un deuxième temps, de procéder au "nettoyage" des locaux.

Il est à préciser qu'une forte contamination d'un local de stockage par du TeCA va avoir pour conséquence une fixation de la molécule par le liège sur les bouteilles stockées en tiré bouché.

Un gradient de concentration existe alors avec une forte pollution du bouchon dans sa partie haute – en contact avec l'air – et plus faible dans sa partie basse – en contact avec le vin.

La molécule pourra se retrouver ensuite dans le vin à la faveur de bouteilles couleuses.

Il est toutefois à signaler que lors de l'ouverture d'une bouteille stockée dans une atmosphère très polluée, le vin servant à remplir les premiers verres aura "lavé" le goulot et se sera donc chargé en TeCA. Il provoquera ainsi une déviation organoleptique de type "goût dit de moisi" perçue par les premiers dégustateurs.

Le fait de retourner le bouchon pour une consommation ultérieure du vin aura le même effet avec une pollution du vin par le TeCA et donc l'obtention de "goût dit de moisi".

Dans tous les cas, une des principales difficultés lors de l'identification du défaut dans les chais réside dans la quasi impossibilité de percevoir l'odeur de "moisi" lorsqu'on se trouve dans l'atmosphère contaminée d'où la nécessité de toujours déguster ses vins hors des locaux de vinification et d'élevage.

Photo local stockage