

## Le Point sur...

# Ochratoxine A dans les vins : comment prévenir les risques

Jacques ROUSSEAU - Responsable Département Vignes & Vins - ICV  
La Jasse de Maurin 34970 LATTES - Tél. : 04 67 07 04 90 Fax : 04 67 07 04 95 - www.icv.fr

L'ICV participe au groupe de travail national sur l'Ochratoxine A, coordonné par l'ITV-France auquel sont associés différents partenaires : l'ONIVins, l'INRA, l'ENSAT, le Service de la Protection des Végétaux, le CNIV, l'Institut Rhodanien, l'université de Grenoble

## L'ochratoxine A : un contaminant alimentaire prochainement réglementé

L'ochratoxine A est une mycotoxine produite par plusieurs espèces de champignons de type *Aspergillus* et *Penicillium*, et plus particulièrement *A. carbonarius*.

Selon l'OMS, elle peut avoir un effet néphrotoxique (lésion des reins), et peut-être cancérigène et neurotoxique. A partir du 1<sup>er</sup> Avril 2005, le règlement 123/2005/CEE publié le 26 janvier dernier fixe à 2 µg/l d'Ochratoxine A la teneur maximale dans les vins (produits en 2005).

Un dépassement de ces teneurs signifiera que le vin sera considéré comme non-conforme aux exigences de sécurité alimentaire, et donc non marchand.

Par ailleurs, certains acheteurs, en France ou à l'étranger, fixent des limites maximales de 0,5 à 1 µg/l dans leurs cahiers des charges. La nouvelle réglementation sur l'hygiène (règlement CE 852/04) applicable à partir de 2006 précise que les exploitations agricoles et les caves de vinification doivent mettre en place des mesures pour prévenir la contamination des raisins, moûts et vins par les mycotoxines.

## Evaluation des risques pour les vins

Selon une enquête nationale réalisée par l'ONIVINS en 1999 et 2000, portant sur 1300 vins environ, 86 % des vins contenaient moins de 1 µg/l et moins de 1 % des vins, plus de 10 µg/l. Les régions viticoles les plus touchées sont les régions méditerranéennes. Tous les types de vins sont concernés (rouge, rosé et blanc).

Les champignons et l'ochratoxine A se développent au vignoble dans le raisin, en fonction de différents facteurs.

Les vers de la grappe sont les principaux vecteurs des champignons. Transportés sous les écailles de l'épiderme des larves, ils pénètrent dans la baie lors des perforations. Les champignons peuvent alors se développer et



Développement d'*Aspergillus* (moisissures noires) suite à des dégâts de vers de la grappe (photo ICV).

produire de l'ochratoxine A (photo).

La mauvaise maîtrise de l'état sanitaire du raisin constitue le principal facteur de risque de contamination : dans les essais réalisés à la cave expérimentale de l'ICV, tous les vins faisant l'objet d'une contamination importante (plus de 2 µg/l, et jusqu'à 26 µg/l) proviennent de raisins en mauvais état sanitaire.

D'autres facteurs peuvent aggraver la situation :

- ✓ la proximité de la mer : selon des analyses réalisées par la société Foulon Sopagly sur des moûts destinés à la production de jus de raisin, les parcelles situées à moins de 15 km de la mer contiennent près de 3 fois plus d'ochratoxine que celles situées à plus de 30 km (1,3 µg/l contre moins de 0,5 µg/l en moyenne en 2002)

- ✓ la maturation du raisin : plus le raisin mûrit, plus le risque de contamination est élevé. Sur les raisins en bon état sanitaire, la contamination reste toutefois inférieure aux normes.

- ✓ le millésime : au cours des 5 dernières années, des variations importantes de niveau moyen de contamination ont été constatées,

- ✓ l'état du raisin lors du transport : un essai réalisé par l'ICV en 2004 a montré que lorsque le raisin subissait un léger tassement avec extraction partielle de jus au cours du transport, la contamination en ochratoxine A augmente de 86 % sur raisin en bon état sanitaire.

## En cave, pas de moyen curatif efficace pour les vins contaminés

Le Département Recherche-Développement de l'ICV a étudié l'impact des moyens œnologiques.

Tableau 1 : Effet du collage et de la filtration sur l'évolution des teneurs en OTA de vins à teneur élevée.

Modalité	Teneur en OTA (µg/l)		Evolution
	Témoin	Vin traité	
Gel de silice + gélatine 1	3,2	4,3	-7 %
Gel de silice + gélatine 2	3,2	3,2	34 %
Tanins + gélatine 1	3,2	3,2	-1 %
Bentonite + gélatine 1	3,2	2,7	-14 %
Filtration (moyenne 5 essais)	3,3	2,4	-26 %

Au cours de la vinification, la teneur en ochratoxine A a tendance à diminuer à partir d'un certain stade, une partie des mycotoxines étant entraînées par précipitation, filtration ou collage après combinaison avec les matières colorantes.

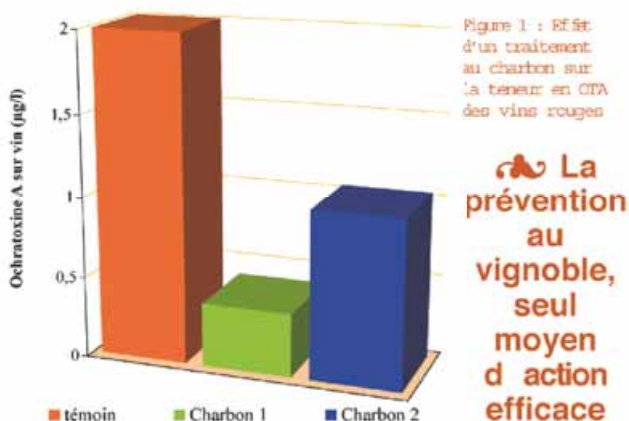
Certaines pratiques œnologiques permettent de réduire la contamination : le sulfitage précoce des moûts et raisin, les collages (tableau 1), l'élevage sur lie.

Cependant, avec les moyens autorisés en œnologie, il est difficile d'abaisser de plus de 20 à 25 % la teneur en OTA d'un vin contaminé avant la mise en bouteille.

Seuls les traitements aux charbons permettent d'éliminer 85 % de la teneur en OTA d'un vin, à la dose de 20 g/hl (figure 1). Ce collage entraîne une perte qualitative marquée sur vin rouge : perte de couleur, de polyphénols totaux, modification des profils gustatifs et olfactifs des vins, qui apparaissent déstructurés.

Le traitement au charbon, qui n'est autorisé que sur vins blancs, ne constitue donc pas une solution acceptable pour le traitement des vins à forte teneur en OTA.

La seule solution est l'assemblage d'un vin contaminé avec un vin sain, à supposer que cette pratique soit autorisée par la future réglementation européenne.



La première priorité est la maîtrise des vers de la grappe. Dans tous les essais réalisés en parcelle expérimentale par l'ICV depuis 2001, la maîtrise des vers de la grappe a permis à elle seule de réduire de plus de 80 % la contamination en ochratoxine A (figure 2).

D'autres matières actives semblent exercer une action complémentaire, qui ne peuvent suffire à elles seules sur des raisins subissant des dégâts de vers de la grappe :

✗ les applications de fosétyl aluminium, surtout les plus tardives, appliquées après nouaison, n'ont pas d'action sur les champignons, mais entraînent des réductions de la contamination de 30 à 50 % (essais ICV et ITV). De même le cuivre et le folpel semblent exercer un effet inhibiteur

✗ Selon des essais récents de l'INRA et de l'ITV, certains anti botrytis ont une action fongicide sur les champignons responsables des mycotoxines et semblent entraîner une réduction de la production d'ochratoxine A : cyprodinil et fludioxonil (Switch), pyriméthanol (Scala), fluazinam (Sekoya), azoxystro-

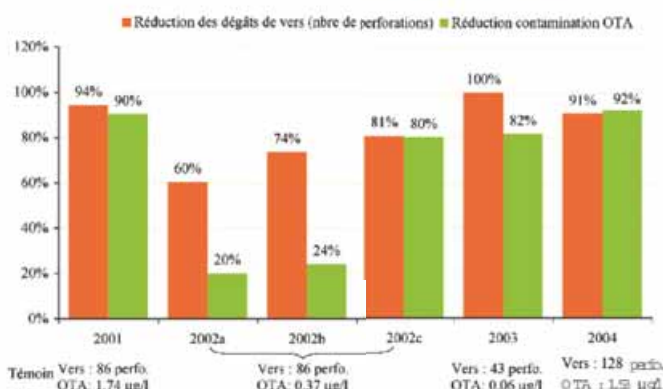
bines (Quadris). Les meilleurs résultats sont obtenus à des dates ne respectant pas les délais de traitement avant récolte.

D'autres, comme la carbendazime semblent stimuler la contamination, au contraire.

L'aération des grappes, grâce à une bonne gestion de la taille, des palissages et des relevages, et par des effeuillages complémentaires, permet de limiter les conditions favorables au développement de champignon, mais ne constitue pas des mesures suffisantes.

Face à une vendange en mauvais état sanitaire, le tri du raisin à la réception permet de réduire fortement la contamination : un essai réalisé par l'ICV en 2000 sur Chardonnay a permis de réduire de 98 % la contamination du vin issu de vendange triée (0,02 µg/l) par rapport au témoin (0,6 µg/l).

Figure 2 : Effet de la lutte contre les vers de la grappe



## Conclusion

Même si les rosés semblent moins menacés par des fortes contaminations que les rouges, la contamination des raisins et des vins par l'ochratoxine A constitue un risque à ne pas négliger.

Il serait prudent pour les caves de préparer la mise en place de la réglementation européenne prévue pour les vendanges 2005 en réalisant une évaluation interne des risques, à l'aide de quelques analyses réalisées par sondage sur les vins actuellement en cave (vendanges 2004 et antérieures). Cela permettrait d'envisager la mise en place d'actions préventives au vignoble dès le printemps 2005. Attention toutefois au choix du laboratoire d'analyses : une étude comparative réalisée par l'ITV en 2003 a montré qu'il pouvait exister des écarts importants selon les méthodes d'analyses et/ou les laboratoires. Mieux vaut s'adresser à un laboratoire bénéficiant de l'agrément COFRAC pour le dosage de l'ochratoxine A sur vin et moût (ce qui est le cas du LAC de l'ICV). La production de vins à faible teneur en OTA passe avant tout par une maîtrise de l'état sanitaire du raisin, et en priorité par la lutte contre les vers de la grappe. A cet effet, l'ICV et la société Syngenta Agro ont élaboré une grille d'évaluation des risques (Clé des Vignes®) qui constitue un outil d'aide à la décision aux principaux stades végétatifs de développement de la vigne.

Remerciements : les travaux de recherche réalisés depuis 2000 par l'ICV ont été réalisés avec le concours financiers du Conseil Régional Languedoc-Roussillon, de la DRAF LR, de l'ONIVINS, et des sociétés Bayer CropScience, Syngenta Agro, Philagro France.