

Maîtriser les composants indésirables du vin

L'histamine, le carbamate d'éthyle et l'ochratoxine A sont trois composants naturels, mais indésirables, du vin. Conseils pour éviter leur apparition.

L'exigence du consommateur pour la qualité et la sécurité alimentaire des produits qu'il achète ne cesse de croître. Elle implique, de la part des professionnels de la filière, une vigilance accrue vis-à-vis des risques, peu nombreux, pouvant concerner le vin. Le Guide de bonnes pratiques hygiéniques de la filière vins, validé en juillet 1999 par les pouvoirs publics, apporte les principaux éléments utiles à l'analyse et à la maîtrise de ces risques. Nous revenons ici plus particulièrement sur trois composants indésirables du vin : l'histamine, le carbamate d'éthyle et l'ochratoxine A.

Ces trois molécules ont en commun d'être des produits naturels du métabolisme de certains micro-organismes : levures et bactéries lactiques pour les deux premiers, champignons filamenteux (moisissures) pour l'ochratoxine A. Dans les vins, les teneurs habituelles en ces composés sont très basses, voire nulles, et en règle générale bien en dessous des concentrations pouvant créer des désordres physiologiques. Certains pays imposent néanmoins des teneurs limites dans leur réglementation : c'est le cas du Canada pour le carbamate d'éthyle, de la Suisse pour l'histamine (tableau 1). Certains importateurs intègrent également la maîtrise de ces composés dans leurs cahiers des charges. Ainsi, l'ochratoxine A a été mise en avant par différents importateurs étrangers depuis 1998.

Origine et aspect toxicologiques des contaminants

■ L'histamine appartient à la famille des amines biogènes. Elle est synthétisée à partir de l'histidine (acide aminé) par les levures et surtout certaines bactéries lactiques. Elle est tenue pour responsable



L'analyse : un élément irremplaçable de la maîtrise des risques.

de réactions de type allergique et fait donc l'objet de beaucoup d'attention de la part de certains pays importateurs. Néanmoins, son caractère allergène dans le vin n'a pas été mis en évidence à l'heure actuelle par les différents travaux réalisés sur ce sujet (voir bibliographie page 46).

■ Le carbamate d'éthyle est un produit secondaire des fermentations et a donc une origine microbienne. Ses principaux précurseurs seraient l'urée et deux acides aminés : l'arginine et l'ornithine. La teneur moyenne en carbamate d'éthyle de plus de 2000 vins français est inférieure à 6 µg par litre de vin, très loin de la limite fixée par le Canada. Une enquête réalisée en 1996 par Inter

	Carbamate d'éthyle	Histamine
Suisse (Ordonnance du 26 juin 1995)	—	10 mg/l
Canada (Limites fixées le 9 décembre 1985 par le Ministère de la Santé nationale et du Bien-être social)	Vin : 0,03 mg/l Eau de vie distillée : 0,15 mg/l	—

Les limites officielles actuellement en vigueur

Tableau 1

Pour en savoir plus

BAUZA T., BLAISE A., TEISSEDE P.-L., CABANIS J.-C., KANNY G., MONERET-VAUTRIN D., et DAUMAS F., 1995. Les amines biogènes du vin : métabolisme et toxicité. Bulletin de l'O.I.V., 767-768, 43-67.

BAUZA T., BLAISE A., TEISSEDE P.-L., MESTRE J.-P., DAUMAS F., et CABANIS J.-C., 1995. Evolution des teneurs en amines biogènes des moûts et des vins : au cours de la vinification. Sci. Aliments, 15 ; 559-570.

BAUZA T., BLAISE A., MESTRE J.-P., TEISSEDE P.-L., DAUMAS F., et CABANIS J.-C., 1995. Teneurs en amines biogènes et facteurs de leurs variations dans les vins des Côtes du Rhône, de la Vallée du Rhône et de Provence. Sci. Aliments, 15 ; 367-380.

BERGER J.-L., 1997. "Les teneurs en contaminants doivent baisser", *Viti*, 222, Juillet-Août 1997.

BERTRAND A., Le carbamate d'éthyle dans les vins : observations sur son origine et la possibilité d'en diminuer la teneur. Congrès International de l'O.I.V., Buenos Aires, Décembre 1997.

GERBAUX V., et MONAMY C., 1996., Amine biogènes : surveiller les bactéries. *La Vigne*, 72, 58-59.

GUIDE DE BONNES PRATIQUES HYGIENIQUES - FILIERE VINS, 1999, Edition des journaux officiels, Fiche technique L, 119-120.

MASSON G., 1998., Situation des vins de la Vallée du Rhône face au problème des contaminants. 3^e Rencontres Rhodaniennes : vignes, vins et environnement, 75-80.

Rhône sur 30 vins rouges des Côtes du Rhône donne des résultats cohérents : aucune valeur ne dépasse 10 µg/l. Les USA pourraient proposer prochainement une réglementation plus sévère (15 µg/l pour les vins inférieurs à 14 %vol et 60 µg/l pour les degrés plus élevés).

■ L'ochratoxine A est une mycotoxine produite principalement par des champignons filamenteux (moisissures) : *Aspergillus ochraceus* et certains champignons de la famille *Penicillium*. Les principaux précurseurs de sa synthèse sont, entre autres, les terpènes et les acides aminés. On trouve cette substance dans de nombreux aliments, céréales, oléagineux, café, légumes et fruits secs, ainsi que dans les produits issus du raisin, dont le vin. Début 98, des importateurs de l'Europe du Nord se sont inquiétés de la présence de cette toxine dans le vin.

Une cartographie nationale a été réalisée par l'Onivins. Sur 265 vins français, 86 % ont une teneur en ochratoxine A inférieure à 0,1 µg/l, et moins de 1 % supérieure à 1 µg/l. Une enquête complémentaire a été menée par Inter Rhône sur 16 vins de la Vallée du Rhône. Sur tous ces produits, la teneur en ochratoxine A était inférieure à la limite de détection de la méthode (environ 0,05 µg/l). La limite de 1 µg/l est déjà en vigueur en Suisse. Elle est proposée pour 2001 par les pays de l'Union européenne. A l'heure actuelle, seule la Grande Bretagne exige une analyse en ochratoxine A.

Quelques éléments de maîtrise

Toutes ces substances ont une origine microbienne. La maîtrise de leur production dans les vins passe par quelques règles, détaillées dans le Guide de bonnes pratiques hygiéniques de la filière :

1. Maîtrise de la fertilisation azotée à la vigne.

Le carbamate d'éthyle et l'histamine ont pour précurseurs des acides aminés ou d'autres composés azotés. Tout excès dans la fumure azotée augmentera donc le risque de synthèse de ces composés indésirables.

2. Maîtrise de l'état sanitaire de la vendange.

La formation d'ochratoxine A est directement liée à la présence de champignons parasites, et souvent au développement du *Botrytis*.

3. Maîtrise des processus fermentaires

et en particulier de la fermentation malolactique. L'utilisation rationnelle de l'anhydride sulfureux, l'emploi de micro-organismes sélectionnés et la stabilisation rapide des vins en fin de fermentation malolactique sont autant de pratiques permettant de limiter la formation des composés indésirables.

4. L'hygiène constante des locaux et du matériel vinaire.

Elle est indispensable afin de limiter les contaminations par des bactéries d'altération.

5. Le stockage des vins en vrac ou en bouteilles à température fraîche.

Il est nécessaire, surtout en cas de conservation longue.

On le voit, ces préconisations ne sont pas spécifiques à la maîtrise des composés indésirables, mais font partie des bonnes pratiques également indispensables à l'élaboration, de la vigne à la bouteille, de produits de qualité. Des informations plus détaillées sur l'incidence de certaines techniques sur la production de ces composés peuvent être trouvées dans les références bibliographiques ci-dessous ou auprès d'un œnologue. Rappelons enfin que l'analyse de ces différents composés dans les vins est possible et constitue un élément irremplaçable pour l'analyse et la maîtrise des risques ●

TOUT SUR LES AMINES BIOGÈNES

LES AMINES BIOGÈNES SONT DES SUBSTANCES NATURELLES SYNTHÉTISÉES PAR LES VÉGÉTAUX ET LES ANIMAUX. ON LES TROUVE EN PARTICULIER DANS LES PRODUITS FERMENTÉS PAR LES BACTÉRIES LACTIQUES. LES TROIS AMINES BIOGÈNES LES PLUS IMPORTANTES QUANTITATIVEMENT DANS LES VINS SONT L'HISTAMINE, LA PUTRESCINE ET LA TYRAMINE. UNE CARTOGRAPHIE PORTANT SUR 250 VINS DE LA VALLÉE DU RHÔNE MONTRERAIT QU'ILS EN CONTIENNENT PEU EN GÉNÉRAL. SEULS 12 % DES ÉCHANTILLONS ANALYSÉS PRÉSENTENT DES CONCENTRATIONS SUPÉRIEURES À 10 mg/l ET 3 % À 20 mg/l.