



Maîtriser la qualité de l'air intérieur

Un enjeu sanitaire et sensoriel majeur pour le vin

Michel Dumoulin¹, Grégoire Faulin², Gérard Michel³

¹ Agro Ceno Conseil – La Roche Vineuse – France.

² Tennen – Pernand Vergelesses – France.

³ GM Consulting – Fenay – France.



SOURCE : CLAU DE NELL 2024, ATELIER ZERO CARBONE ARCHITECTES, PHOTO NICOLAS TROUILLARD

Le constat d'un intérêt croissant pour les particuliers et les professionnels.

Selon les données de l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail (ANSES), nous passons en moyenne 85 % de notre temps dans des environnements clos. Or, selon l'Observation de la Qualité de l'Air, l'air intérieur serait 5 à 7 fois plus pollué que l'air extérieur. La qualité de l'air intérieur (QAI) est donc devenue une préoccupation de santé publique, et un défi important pour notre qualité de vie. Les troubles de santé potentiellement associés à une mauvaise qualité de l'air intérieur (QAI) sont nombreux et variés. En effet, les expositions aux polluants chimiques dans un environnement clos concernent souvent de faibles doses sur de longues périodes.

La spécificité des environnements vinicoles

La qualité de l'air intérieur est également un enjeu

primordial dans tous les espaces d'un bâtiment vinicole. En effet, les vins ou les spiritueux ayant une très forte capacité à piéger et solvater les molécules avec lesquelles ils sont en interaction, la qualité de l'air dans l'ensemble des zones de production, de stockage, d'élevage et de dégustation est essentielle pour obtenir un produit sans altération, ni de sa richesse aromatique, ni de sa qualité sanitaire.

Nous retrouvons de nombreux polluants dans nos environnements vinicoles tels que :

- COV (Composés Organiques Volatiles) provenant des matériaux de construction et de leur mise en œuvre ;
- pesticides dus au traitement des charpentes, box palettes traitées (Pentachlorophénol, lindane...) ;
- biocides pour la désinfection de l'eau (produits chlorés et/ou bromés) ;
- perturbateurs endocriniens (phtalates + bisphénols) provenant des peintures ou revêtements époxy. Cet intérêt de contrôle d'atmosphère est devenu un enjeu sociétal aussi bien pour le contrôle des établissements scolaires, des sites industriels et agroalimentaires que pour la construction de bâtiments à faible impact environnemental.

Quels sont les principaux paramètres à maîtriser pour la qualité de l'air intérieur ?

Autant la température, l'hygrométrie, et les micro-organismes sont souvent parfaitement gérés en

3 experts indépendants au service de la qualité de l'air

TENNEN

M. Grégoire FAULIN

Tél : 06.02.37.75.97
contact@tennen.fr

www.tennen.fr

**AGRO-CENO
CONSEIL**

M. Michel DUMOULIN

Tél : 06.80.78.58.35
micheldumoulin@agroenoconseil.fr

agroenoconseil.fr

GM Consulting

M. Gérard MICHEL

Tél : 06.13.36.45.82
gmichelconsulting@gmail.com

raison de leur accointance avec le milieu vinicole, autant les poussières et les composés organiques volatils sont beaucoup moins appréhendés. En effet, au-delà de la qualité de l'air extérieur et de la ventilation, de nombreuses thématiques sont à appréhender afin de maîtriser les polluants intérieurs : matériaux de construction, produits de nettoyage, comportement des occupants (tabac, parfum...), usage du bâtiment (process, chaudière...), mobilier, décorations, lampes, équipements électroménagers (retardateurs de flamme polybromés).

Que dit la réglementation ?

La réglementation relative aux établissements d'accueil collectif d'enfants impose un plan d'action visant à améliorer la qualité de l'air intérieur reposant sur :

- l'évaluation annuelle des moyens d'aération des bâtiments ;
- une campagne de mesures des polluants réglementés ;
- l'identification et la réduction des sources d'émission de substances polluantes. En environnement professionnel, la seule référence réglementaire concerne les limites d'exposition professionnelle (VLEP) qui sont exprimées sous forme de concentrations dans l'air d'un agent chimique, pour un temps d'exposition déterminé.

De nombreux référentiels (ANSES, AFFSET...) ou guides, nous apportent aujourd'hui un éclairage pertinent sur des valeurs opérationnelles permettant de mettre en place des actions d'amélioration de la qualité d'air intérieur.

Cependant, nous rappelons que l'élaboration du vin est régie par des guides de bonnes pratiques (IFV, ANSES, 2016), des recommandations filières (OIV), ainsi qu'une réglementation européenne sur les denrées alimentaires très dense (CE 852/2004 sur l'hygiène des denrées alimentaires, CE 178/2002 sur les principes généraux et les prescriptions générales de la législation alimentaire...).

Rien dans tout cet arsenal réglementaire, normatif et préconisations de la filière vitivinicole n'envisage l'air intérieur comme un vecteur potentiel de contamination des vins sur ses dimensions sanitaires et sensorielles.

Quelles sont les normes applicables ?

L'ISO 16000 établit les exigences générales relatives au mesurage des polluants de l'air intérieur et les conditions qu'il est important de respecter avant ou pendant l'échantillonnage de polluants isolés ou de groupes de polluants.

Petit historique de l'analyse d'air en environnement vitivinicole

Il est important de rappeler un petit historique du contrôle d'atmosphère dans les environnements vitivinicoles dès les années 1980.

En effet, à cette époque, commençait à être observées dans certaines caves des contaminations systématiques de type « moisi bouchon ». Les experts et scientifiques ont alors préconisé d'utiliser les propriétés adsorbantes de la bentonite, très facile à se procurer dans la filière œnologique, afin de piéger les composés organochlorés dans l'air.

L'utilisation de nouvelles méthodes d'analyses s'est généralisée dans les années 2000, avec la naissance de laboratoires spécialisés dans la détection des « off flavors » et l'accès à des technologies analytiques pointues (GC-MS et SPME). Dès lors 2 types de prélèvement sont proposés : statiques et dynamiques, dont l'intérêt n'est pas contradictoire.

Le choix de la méthodologie de prélèvement et de la technique d'analyse pour une bonne interprétation du résultat en adéquation avec le contexte.

Maîtriser l'ensemble de la chaîne d'informations analytique est indispensable afin d'apporter une réponse objective au regard du contexte, de la réglementation et des pratiques en vigueur. Nous avons la chance d'avoir un paysage analytique riche et plutôt complet pour répondre aux différents enjeux et thématiques de la filière vitivinicole, mais cela reste un métier de spécialiste.

En effet, il convient de bien choisir son type de prélèvement : statique et dynamique, mais aussi le type d'analyse à effectuer : ciblée et quantitative sur une liste donnée de molécules ou qualitative et parfois semi-quantitative de tous les composés présents dans l'air.

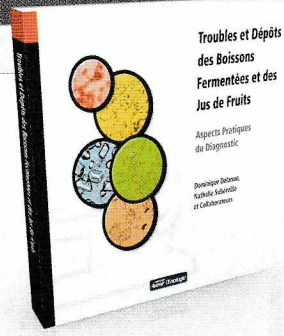
Conclusion

Aujourd'hui nous constatons que les normes en vigueur pour le contrôle de la qualité de l'air intérieur ne sont pas forcément adaptées aux attentes spécifiques des filières vitivinicole et agroalimentaire en lien avec le risque d'impact sanitaire et sensoriel sur le produit.

Alors que cette démarche existe pour les FCM (*Food Contact Material*), pourquoi n'y aurait-il pas la même intention sur le mode « *Food contact atmosphere* » ? En effet, au-delà d'un besoin de standardisation des méthodes de prélèvement et d'analyses dédiées à la filière vitivinicole, il conviendrait aujourd'hui d'envisager :

- l'élaboration d'un guide des bonnes pratiques de prélèvement et d'analyse ;
- la définition de valeurs guide sur la qualité de l'air intérieur des environnements vitivinicoles.

NDLR : La seconde partie de cette étude sur les nouvelles approches d'évaluation de la qualité de l'air intérieur sera publiée dans le numéro 194 de la Revue des Œnologues (janvier 2025).



Troubles et Dépôts des Boissons fermentées et des Jus de Fruits
Aspects Pratiques du Diagnostic

Dominique Delanoé, Nathalie Suberville et Collaborateurs

Franco France : 67 € TTC
Franco tous pays : 82 €

ŒNOLOGIE : ANALYSES

Un ouvrage collectif sous la direction de **Dominique Delanoé**, ingénieur agronome œnologue et **Nathalie Suberville**

Troubles et Dépôts des Boissons fermentées et des Jus de fruits

Aspects pratiques du diagnostic

Pour la première fois, en un ensemble unique, l'exhaustivité des thèmes liés à chaque trouble physico-chimique : l'origine, les tests de stabilité, les moyens de prévention, les méthodes générales d'identification des troubles et dépôts des boissons fermentées vins, cidres, bières... Une présentation concrète intégrant des fiches techniques, des exemples illustrés par des schémas et des photographies.

» Avec la collaboration de Pierre Abasq, Patrick Bertrand, Sophie Letard et Françoise Simon » Préface de Christian Asselin
» Recteur de l'Union des Œnologues

collection

Avenir Œnologie

Livres de la collection Avenir Œnologie disponibles sur store.oeno.tm.fr
Bulletin de commande en page 1 de la revue.