

Analyse du furfurylthiol dans les vins

Dans le prolongement de notre expertise dans le domaine de l'élevage du vin au contact du bois de chêne, nous proposons une nouvelle méthode d'analyse du furfurylthiol.

Ce composé également connu sous les noms de Furfuryl Mercaptan ou 2-Furanyl méthanthiol présente une puissante odeur de café torréfié dont c'est une composante aromatique majeure.

Il peut se former lors de la vinification ou de l'élevage au contact du bois de chêne préalablement chauffé lorsque des composés soufrés générés par la microflore (sulfure d'hydrogène) réagissent avec le furfural⁽¹⁾.

L'impact organoleptique de ce composé sur le vin est très important, son seuil de perception étant de l'ordre de quelques ng/L.

Nous contacter

Laboratoire Etudes et Contrôles
8, Rue de la Haute Sarrazine
16 100 COGNAC —France

contact@lec-cognac.fr

(+33) (0)5 45 82 49 54

www.lec-cognac.fr



PERFORMANCES DE LA METHODE



PRESENTATION DE LA METHODE :

La nécessité de détecter cette molécule à des concentrations très faibles, sa sensibilité à l'oxydation et le manque de spécificité de son spectre de masse nous ont conduit à développer une méthode exclusive de dérivation⁽²⁾ in situ après ajout du FurfurylThiols deutéré⁽³⁾ comme étalon interne.



L'extraction en phase solide s'effectue ensuite par sorption sur support PDMS

statique dénommé TCA-TestLab^R, le PDMS est ensuite analysé par thermo-désorption GCMS.

La prise d'essai standard est de 100 mL, nous avons la possibilité de diviser par un facteur 3 les limites de quantification et de détection en effectuant une triple extraction (3x100 ml) et en analysant simultanément les trois sondes de PDMS.

- (1) Furfural : molécule générée dans le bois lors des traitements thermiques par dégradation des hemicelluloses
- (2) Dérivation : technique qui permet l'analyse de composés qui ne peuvent être directement analysés en GC (température d'ébullition ou stabilité à la température inadaptée, sélectivité ou seuil de détection trop faibles,...). Par réaction chimique sur le produit à analyser, on synthétise un sous-produit dont les propriétés facilitent son analyse par chromatographie
- (3) Furfurylthiol deutéré : Un étalon deutéré est une molécule de synthèse dans laquelle un ou plusieurs atomes d'hydrogène ont été remplacés par du deutérium. Ce composé possède un comportement chimique identique à la molécule cible et n'en diffère que par les masses des ions analysés en GCMS. L'ajout de quantités connues de ces étalons internes permet une quantification précise et fiable des composés recherchés
- (4) Limite de Détection (Ld) : Limite à partir de laquelle une méthode d'analyse permet de confirmer la présence d'un composé sans toutefois délivrer de valeur quantitative
- (5) Limite de Quantification (Lq) : Limite à partir de laquelle une méthode d'analyse peut délivrer une valeur quantitative avec une incertitude associée
- (6) Guide Technique d'Accréditation – Analyse de résidus de pesticides et de contaminants organiques dans les denrées alimentaires destinées à l'homme ou aux animaux, les matrices biologiques d'origine animales (www.cofrac.fr)



LIMITES DE DETECTION⁽⁴⁾ ET DE QUANTIFICATION⁽⁵⁾ POUR LA METHODE :

	Ld (ng/L)	Lq (ng/L)	Domaine
Simple extraction	1,0	3,1	LD jusqu'à 225 ng/L
Triple extraction	0,3	1,0	

Volume minimum d'échantillon requis :

- 150 mL pour la simple extraction
- 350 mL pour la triple extraction

Ces performances ont été validées selon la norme NF-V03-110* révision mai 2010. Nous rappelons que ces limites sont systématiquement contrôlées lors de nos sessions d'analyses afin de garantir ces performances en routine.

**Analyse des produits agricoles et alimentaires – Protocole de caractérisation en vue de la validation d'une méthode d'analyse quantitative par construction du profil d'exactitude*



INFORMATIONS GENERALES SUR L'ANALYSE DU FURFURYLTHIOL :

- Pour l'analyse de ce composé à des seuils du ppt (ng/L), notre laboratoire suit les recommandations du Guide Technique d'Accréditation LAB GTA 26⁽⁶⁾ émis par le COFRAC.
- Pour la validation et la surveillance de la méthode d'analyse, nous travaillons directement sur la matrice (vins) au lieu d'une solution synthétique afin de garantir la réalité des performances annoncées.