

Analyse du carbamate d'éthyle dans les boissons

Le carbamate d'éthyle (EC, uréthane) est un composé issu de processus biologiques naturels dans la nourriture et les boissons fermentées que l'on peut retrouver dans certains vins ou spiritueux. Il est reconnu comme génotoxique cancérigène (groupe A2) par l'agence de recherche contre le cancer (IARC) depuis 2013. Il fait l'objet d'une surveillance avec des recommandations en France et d'une réglementation stricte de la part de certains pays comme les Etats Unis et le Canada.

Pendant de nombreuses années LEC a réalisé cette analyse dans les spiritueux selon la méthode officielle⁽¹⁾. Hors cette méthode, qui a presque 20 ans, offre des performances très limitées par rapport à celles requises pour l'exportation. Le carbamate d'éthyle est compliqué à analyser, il est difficile à extraire et ses ions en spectrométrie de masse sont peu spécifiques.

LEC a donc entrepris de développer une nouvelle méthode par dérivation⁽²⁾ du carbamate d'éthyle suivit d'une analyse en HPLC-FLD. Cette nouvelle méthode offre des limites de quantifications particulièrement bien adaptée aux seuils demandés et pour le contrôle en production.

Comme pour toutes nos méthodes développées en interne un dossier de validation a été constitué et pour ce composé LEC participe aux circuits inter-laboratoires BIPEA (spiritueux et vin).

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

CONCENTRATIONS MAXIMALES AUTORISEES EN $\mu\text{g/L}$:

	
Canada	
 Vins de table	30
 Vins fortifiés	100
 Spiritueux	150
 Eaux-de-vie et liqueurs	400
 Saké	200

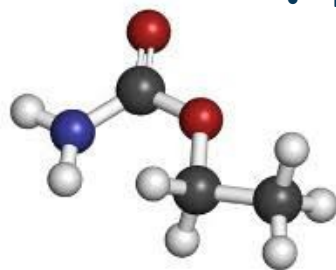
	
Etats Unis	
 Vins	30
 Spiritueux	150

 France : La recommandation 2016/22 de la Commission Européenne fixe une valeur maximale de 1 mg/L dans les eaux-de-vie de fruits à noyaux.

 Allemagne : 400 $\mu\text{g/L}$ (tolérance à 800 $\mu\text{g/L}$)

LIMITES DE DETECTION⁽³⁾ ET DE QUANTIFICATION⁽⁴⁾ POUR LA METHODE :

- Pour les spiritueux :
- Ld : 7 $\mu\text{g/L}$
 - Lq : 20 $\mu\text{g/L}$



Volume minimum d'échantillon requis : 50 mL

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*

- (1) Dérivation : méthode qui consiste à utiliser un réactif qui va modifier la molécule de manière à la rendre plus facile à analyser par fluorimétrie
- (2) SBSE : Stir Bar Sportive Extraction (<http://www.gerstel.com/en/twister-stir-bar-sorptive-extraction.htm>)
- (3) 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
- (4) Limite de Quantification (Lq) : Limite à partir de laquelle une méthode d'analyse peut délivrer une valeur quantitative avec une incertitude associée
- (5) 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)

INFORMATIONS GENERALES SUR L'ANALYSE DU CARBAMATE D'ETHYLE DANS LES BOISSONS

- Pour l'analyse de ce composé à des seuils du ppb ($\mu\text{g/L}$), notre laboratoire suit les recommandations du Guide Technique d'Accréditation LAB GTA 26⁽⁵⁾ émis par le COFRAC.
- Pour la validation et la surveillance de la méthode d'analyse, nous travaillons directement sur la matrice (vin ou spiritueux) au lieu d'une solution synthétique afin de garantir la réalité des performances annoncées.