

## Bromure de méthyle M-47

Cette méthode décrit le prélèvement Actif sur tube de charbon actif et l'analyse par CPG détection FID de la (des) substance(s) : **Bromure de méthyle**

Données de validation \_\_\_\_\_ Validation non disponible

Numéro de la méthode \_\_\_\_\_ M-47

Ancien numéro de fiche \_\_\_\_\_ 048

### Substances

#### Informations générales

Nom	Classification CMR	Lien CMR	Fiche Toxicologique
Bromure de méthyle	M2	CMR-INRS	FT Bromure de méthyle

Nom	Numéro CAS	Formule Chimique	Masse molaire	Synonymes
Bromure de méthyle	74-83-9	CH <sub>3</sub> Br	94,95	BROMOMETHANE

Substance	données de validation
Bromure de méthyle	Validation_89

### Principe de prélèvement et d'analyse

Etat physique \_\_\_\_\_ Gaz et vapeurs

Type de prélèvements \_\_\_\_\_ Actif

Principe général et mise en oeuvre pratique du prélèvement <sup>1</sup>

<sup>1</sup> <http://www.inrs.fr/dms/inrs/PDF/metropol-prelevement-principe.pdf>

Nom du dispositif \_\_\_\_\_ tube de charbon actif

Technique analytique \_\_\_\_\_ CHROMATOGRAPHIE EN PHASE GAZEUSE

Injecteur \_\_\_\_\_ SPLIT/SPLITLESS

Détecteur \_\_\_\_\_ IONISATION DE FLAMME (FID)

### Domaine d'application

Substance	Quantité minimum sur le dispositif	Quantité maximum sur le dispositif	Volume prélevé
Bromure de méthyle	30 µg	30 mg	30 Litres

### Liste des réactifs

- DISULFURE DE CARBONE

Consignes de sécurité pour les manipulations en laboratoire <sup>2</sup>

<sup>2</sup> <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20953>

## Méthode de prélèvement

Dispositifs de prélèvement passif pour le prélèvement de gaz ou vapeurs<sup>3</sup>

<sup>3</sup> <http://www.inrs.fr/dms/inrs/PDF/metropol-prelevement-gaz-vapeur-actif.pdf>

### Dispositif de prélèvement

Type de dispositif \_\_\_\_\_ ■ TUBE 150 mm diam 8 mm

Support ou substrat de collecte \_\_\_\_\_ ■ CHARBON ACTIF

Quantité de support dans la plage de mesure (mg) \_\_\_\_\_ 900

Quantité de support dans la plage de garde (mg) \_\_\_\_\_ 300

#### Préparation du substrat :

Le charbon actif est traité en deux étapes :

##### Lavage à l'eau désionisé

- Placer dans un récipient adapté une masse de charbon actif et deux fois sa masse d'eau.
- Porter à ébullition pendant environ deux heures en maintenant le niveau d'eau constant.
- Filtrer sur büchner avec 2 à 3 épaisseurs de papier-filtre et récupérer le charbon actif.
- Conserver ce charbon à l'étuve à 100°C

##### Traitement à l'acide bromhydrique

- Placer dans un récipient une masse de charbon actif et ajouter un volume suffisant pour recouvrir d'une solution d'acide bromhydrique à environ 8 % en poids.
- Laisser en contact sous agitation pendant environ une heure.
- Laver ensuite le support dans de l'eau désionisé une dizaine de fois, puis faire sécher à l'étuve à 110°C pendant 3 à 4 jours.
- Le charbon peut être conservé à l'étuve à 100°C pendant 6 mois.

Ce traitement préalable permet d'augmenter la capacité d'adsorption du support.

#### Commentaires, conseils, consignes :



## Conditions de prélèvement

### Plage de débit

Débit mini (L/min) \_\_\_\_\_ 0,500

Débit maxi (L/min) \_\_\_\_\_ 2

15 minutes (VLEP-CT possible dans ces conditions) \_\_\_\_\_ oui

Temps de prélèvement maximum en heures \_\_\_\_\_ 8

### Pompe de prélèvement

- Pompe à débit de 0,1 à 3,5 L/min

Préparation des dispositifs de prélèvement en vue d'une intervention en entreprise<sup>4</sup>

<sup>4</sup> <http://www.inrs.fr/dms/inrs/PDF/metropol-intervention-preparation.pdf>

## Méthode d'analyse

Principe général de l'analyse en laboratoire<sup>5</sup>

<sup>5</sup> <http://www.inrs.fr/dms/inrs/pdf/metropol-analyse-principe.pdf>

### Préparation de l'analyse

Durée de conservation testée et validée pour les prélèvements \_\_\_\_\_ 15jour(s)

Conditions de conservation testée et validée pour les prélèvements :  
au réfrigérateur.

Nombre d'étapes de préparation \_\_\_\_\_ 1

Conditions de conservation testée et validée pour les échantillons préparés :  
L'analyse doit se faire immédiatement après désorption

### 1 étape de préparation :

Etape de préparation n° 1

Séparation des plages \_\_\_\_\_ oui

Solvant ou solution \_\_\_\_\_ ■ DISULFURE DE CARBONE

Type de préparation \_\_\_\_\_ ■ Désorption

Volume \_\_\_\_\_ 10mL

Temps d'agitation \_\_\_\_\_ 30min

### 1 condition analytique :

Condition analytique n° 1

Les conditions analytiques utilisées lors du développement de la méthode sont fournies avec les données de validation.

Technique analytique \_\_\_\_\_ ■ CHROMATOGRAPHIE EN PHASE GAZEUSE

Injecteur \_\_\_\_\_ ■ SPLIT/SPLITLESS

Colonne \_\_\_\_\_ ■ APOLAIRE

Détecteur \_\_\_\_\_ ■ IONISATION DE FLAMME (FID)

### Etalonnage et expression des résultats

La méthode d'étalonnage indiquée est celle utilisée lors du développement. Elle n'a cependant pas de caractère obligatoire

**Méthodes d'étalonnage pour la quantification des polluants<sup>6</sup>**

<sup>6</sup><http://www.inrs.fr/dms/inrs/PDF/metropol-analyse-etalonnage.pdf>

Principe d'étalonnage \_\_\_\_\_ externe

Solvant de l'étalon \_\_\_\_\_ ■ ACETATE D'ETHYLE

#### Etalon interne :

Si un étalon interne est utilisé, il peut être rajouté indifféremment dans les solutions mères ou diluées.

#### Commentaires :

- Des étalons primaires sont préparés dans l'acétate d'éthyle à partir d'une bouteille de bromure de méthyle gazeux. Le gaz est envoyé, à débit contrôlé, dans un piège à -30 °C (par exemple plongé dans un mélange de CaCl<sub>2</sub>·6H<sub>2</sub>O et glace). Pour éviter tout risque de pollution, un barboteur d'éthanol est placé en aval.
- Prélever 1 mL de bromure de méthyle à l'aide d'une pipette refroidie et verser dans un flacon contenant 10 mL d'acétate d'éthyle. La masse de bromure de méthyle est déterminée par pesée.
- Diluer ensuite ces étalons primaires dans le solvant de désorption adapté à la technique analytique utilisée (CS<sub>2</sub> pour une détection FID ou acétate d'éthyle pour une détection ECD).

**Calcul de la concentration atmosphérique<sup>7</sup>**

<sup>7</sup><http://www.inrs.fr/dms/inrs/PDF/metropol-resultat-calcul-concentration.pdf>

#### Compléments :

Il est possible d'utiliser le méthylal comme étalon interne.

### Contacts

metropol@inrs.fr

## Bibliographie

NF X 43-273. Avril 1991. Détermination du bromure de méthyle. Prélèvement par pompage sur charbon actif traité. Paris-La-Défense, AFNOR, 1991, 15 p.

C. LEFEVRE, P. FERRARI, J.P. GUENIER, J. MULLER.

Sampling and analysis of airborne Methylbromide. Chromatographia, 1989, Vol. 27, n°1/2, pp. 37-44.

## Historique

Version	Date	Modification(s) faisant l'objet de la nouvelle version
M-47	Novembre 2015	Mise en ligne