

## Nitroglycérine M-218

**Prélèvement** : Actif sur cassette ; tube de Tenax®

**Analyse** : CPG détection TEA

**Données de validation** \_\_\_\_\_ Validation partielle

**Numéro de la méthode** \_\_\_\_\_ M-218

**Ancien numéro de fiche** \_\_\_\_\_ 058

### Substances

#### Informations générales

Nom
Nitroglycérine

Nom	Numéro CAS	Formule Chimique	Masse molaire	Synonymes
Nitroglycérine	55-63-0	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> N <sub>3</sub> O <sub>9</sub>	227,11	NG, 1.2.3-Propanetriol trinitrate, Trinitrate de glycérol

Substance	données de validation
Nitroglycérine	Validation_12

#### Famille de substances

- EXPLOSIFS NITRES

### Principe de prélèvement et d'analyse

**Etat physique** \_\_\_\_\_ Aérosols (mélange de gaz ou vapeurs / particules)

**Type de prélèvements** \_\_\_\_\_ Actif

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

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

**Nom du dispositif** \_\_\_\_\_ cassette ; tube de Tenax®

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

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

**Détecteur** \_\_\_\_\_ TEA (THERMO ENERGY ANALYSER)

### Domaine d'application

Substance	Quantité minimum sur le dispositif	Quantité maximum sur le dispositif
Nitroglycérine	2,7 µg	58 µg

### Liste des réactifs

- ACETONE
- ETHANOL
- METHANOL
- n-HEXANE

**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

**Dispositif de prélèvement actif pour le prélèvement de gaz ou vapeur**<sup>3</sup>

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

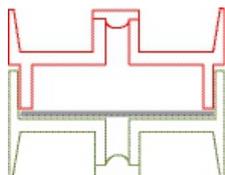
Nombre d'éléments (dispositifs) composant le dispositif en série \_\_\_\_\_ 2

## Dispositif de prélèvement

Type de dispositif \_\_\_\_\_ ■ CASSETTE 25 mm 2 pièces

Support ou substrat de collecte \_\_\_\_\_ ■ FILTRE FIBRE DE QUARTZ

Commentaires, conseils, consignes :



## Dispositif de prélèvement

Type de dispositif \_\_\_\_\_ ■ TUBE 110 mmdiam 8 mm

Support ou substrat de collecte \_\_\_\_\_ ■ TENAX TA

Quantité de support dans la plage de mesure (mg) \_\_\_\_\_ 100

Quantité de support dans la plage de garde (mg) \_\_\_\_\_ 50

Préparation du substrat :

Tenax TA étuvé à 100 °C

Perte de charge du dispositif au débit de prélèvement \_\_\_\_\_ 3 pouces d'eau

Commentaires, conseils, consignes :



## Schéma du dispositif en série



## Conditions de prélèvement

### Plage de débit

Débit mini (L/min) \_\_\_\_\_ 0,200

Débit maxi (L/min) \_\_\_\_\_ 1

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

Temps de prélèvement maximum \_\_\_\_\_ 8

## Pompe de prélèvement

■ Pompe à débit de 0,1 à 3,5 L/min

Les dispositifs en vue d'une intervention <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> <https://www.inrs.fr/dms/inrs/PDF/metropol-analyse-principe/metropol-analyse-principe.pdf>

### Préparation de l'analyse

**Durée de conservation testée et validée pour les prélèvements** \_\_\_\_\_ 10 jour(s)

**Conditions de conservation testée et validée pour les prélèvements :**

Par précaution les tubes prélevés seront conservés au froid et à l'abri de la lumière.

**Séparation des dispositifs** \_\_\_\_\_ oui

**Séparation des plages** \_\_\_\_\_ oui

**Nombre d'étapes de préparation** \_\_\_\_\_ 2

**Commentaires sur les étapes :**

Séparation des dispositifs pour l'analyse.

La première étape consiste à désorber le tube en séparant les deux plages.

La deuxième étape consiste à désorber le filtre de la cassette.

### 2 étapes de préparation :

Etape de préparation n° 1

**Séparation des plages** \_\_\_\_\_ oui

**Solvant ou solution** \_\_\_\_\_ ■ ETHANOL

**Type de préparation** \_\_\_\_\_ ■ Extraction

**Volume** \_\_\_\_\_ 2 mL

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

**Filtration :**

Les solutions de désorption sont filtrées sur capsule filtrante en PTFE.

**Commentaires :**

Le solvant d'extraction peut être méthanol ou acétone ou un mélange hexane/méthanol ( 80/20 ), le choix du solvant sera fait en fonction des polluants suspectés dans l'atmosphère analysée et de leur solubilité préférentielle dans l'un ou l'autre des solvants proposés ( paramètre important en cas de fortes concentrations mesurées ).

Etape de préparation n° 2

**Solvant ou solution** \_\_\_\_\_ ■ ETHANOL

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

**Volume** \_\_\_\_\_ 2 mL

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

**Filtration :**

La solution de désorption est filtrée sur capsule filtrante en PTFE

**Commentaires :**

Le filtre est désorbé dans un flacon contenant 2 à 5 mL de solvant, le volume de solvant dépend du flacon utilisé, il doit permettre l'immersion complète du filtre.

Le solvant d'extraction peut être méthanol ou acétone ou un mélange hexane/méthanol ( 80/20 ).

Le choix du solvant sera fait en fonction des polluants suspectés dans l'atmosphère analysée et de leur solubilité préférentielle dans l'un ou l'autre des solvants proposés ( paramètre important en cas de fortes concentrations mesurées ).

Commentaires, conseils ou conditions particulières

## 1 condition analytique :

### Condition analytique n° 1

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

<b>Technique analytique</b> _____	▪ CHROMATOGRAPHIE EN PHASE GAZEUSE
<b>Injecteur</b> _____	▪ SPLIT/SPLITLESS
<b>Colonne</b> _____	▪ POLAIRE
<b>Détecteur</b> _____	▪ TEA (THERMO ENERGY ANALYSER)

## 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

### Commentaires :

Externe ou interne avec des étalons réalisés à partir de substances de référence dans une matrice compatible avec le TEA (tout solvant azoté exclu).

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

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

## Contacts

metropol@inrs.fr

## Bibliographie

ROUNBEHLER D.P., BRADLEY S.J., CHALLIS B.C., FINE D.H., WALKER E.A. - Trace determination of amines and other nitrogen containing compounds with a modified thermal analyser. Chromatographia, 16, 1982, pp. 354-358.

## Historique

Version	Date	Modification(s) faisant l'objet de la nouvelle version
058	Jusqu'au 13/01/2013	Création et mises à jour
058/V01.01	13/01/2013	Révision de la terminologie
M-218/V01	Novembre 2015	Mise en ligne