

---

---

**Qualité de l'eau — Détermination de  
16 hydrocarbures aromatiques  
polycycliques (HAP) dans l'eau —  
Méthode par chromatographie en phase  
gazeuse avec détection par spectrométrie  
de masse (CG-SM)**

*Water quality — Determination of 16 polycyclic aromatic hydrocarbons  
(PAH) in water — Method using gas chromatography with mass  
spectrometric detection (GC-MS)*



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2011

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

# Sommaire

Page

|                                                                                        |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Avant-propos .....</b>                                                              | <b>iv</b> |
| <b>Introduction.....</b>                                                               | <b>v</b>  |
| <b>1     Domaine d'application .....</b>                                               | <b>1</b>  |
| <b>2     Références normatives .....</b>                                               | <b>1</b>  |
| <b>3     Termes et définitions .....</b>                                               | <b>2</b>  |
| <b>4     Principe .....</b>                                                            | <b>2</b>  |
| <b>5     Interférences .....</b>                                                       | <b>4</b>  |
| <b>6     Réactifs.....</b>                                                             | <b>4</b>  |
| <b>7     Appareillage .....</b>                                                        | <b>7</b>  |
| <b>8     Échantillonnage.....</b>                                                      | <b>8</b>  |
| <b>9     Mode opératoire.....</b>                                                      | <b>8</b>  |
| <b>10    Étalonnage .....</b>                                                          | <b>11</b> |
| <b>11    Mesurage des échantillons .....</b>                                           | <b>12</b> |
| <b>12    Identification .....</b>                                                      | <b>12</b> |
| <b>13    Calculs .....</b>                                                             | <b>14</b> |
| <b>14    Expression des résultats .....</b>                                            | <b>17</b> |
| <b>15    Rapport d'essai.....</b>                                                      | <b>17</b> |
| <b>Annexe A (informative) Exemples de conditions CG-SM .....</b>                       | <b>18</b> |
| <b>Annexe B (informative) Fidélité et précision .....</b>                              | <b>19</b> |
| <b>Annexe C (informative) Exemples de construction d'un appareillage spécial .....</b> | <b>22</b> |
| <b>Annexe D (informative) Exemple de chromatogrammes .....</b>                         | <b>24</b> |
| <b>Annexe E (informative) Extraction avec des disques d'extraction .....</b>           | <b>26</b> |
| <b>Bibliographie.....</b>                                                              | <b>27</b> |

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 28540 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 147, *Qualité de l'eau*, sous-comité SC 2, *Méthodes physiques, chimiques et biochimiques*.

## Introduction

Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) sont présents dans pratiquement tous les types d'eau. Ces substances sont adsorbées sur les solides (sédiments, matières en suspension) et également dissoutes dans la phase liquide.

L'ISO 17993<sup>[7]</sup> spécifie des méthodes pour le dosage de 15 HAP par chromatographie en phase liquide à haute performance dans l'eau potable, les eaux souterraines et les eaux de surface.

L'ISO 7981-1<sup>[3]</sup> et l'ISO 7981-2<sup>[4]</sup> spécifie des méthodes pour le dosage de 6 HAP par chromatographie à haute performance sur couche mince ou par chromatographie en phase liquide à haute performance dans l'eau potable et les eaux souterraines.

La présente Norme internationale décrit une méthode pour le dosage d'au moins 16 HAP par chromatographie en phase gazeuse avec détection par spectrométrie de masse (CG-SM) dans l'eau potable, les eaux souterraines et les eaux de surface.

Certains HAP sont connus pour, ou suspectés de, provoquer des cancers. Des niveaux maximaux acceptables ont été fixés dans de nombreux pays. Par exemple, la Directive européenne 98/83/CE relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine (Référence [10]) fixe le niveau maximal acceptable de benzo[a]pyrène à 0,010 µg/l, et celui de la somme de quatre HAP spécifiés (benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, benzo[ghi]pérylène, indéno[1,2,3-cd]pyrène) à 0,100 µg/l.

