



**Norme
internationale**

ISO 5667-3

**Qualité de l'eau —
Échantillonnage —**

Partie 3:

**Conservation et manipulation des
échantillons d'eau**

Water quality — Sampling —

Part 3: Preservation and handling of water samples

**Sixième édition
2024-03**

Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO 5667-3](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/9298e924-3a8a-43ce-a907-c44c2f2b6d86/iso-5667-3)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/9298e924-3a8a-43ce-a907-c44c2f2b6d86/iso-5667-3>

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO 5667-3](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/9298e924-3a8a-43ce-a907-c44c2f2b6d86/iso-5667-3)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/9298e924-3a8a-43ce-a907-c44c2f2b6d86/iso-5667-3>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2024

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	vi
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Abréviations relatives aux plastiques	3
5 Échantillonnage et chaîne de traçabilité	3
6 Réactifs et matériel	3
6.1 Solides	4
6.2 Solutions	4
6.3 Matériel	5
7 Récipients	5
7.1 Choix et préparation du récipient	5
7.2 Filtration sur site	6
7.3 Remplissage du récipient	6
8 Manipulation et conservation des échantillons	7
8.1 Généralités	7
8.2 Manipulation et conservation pour l'analyse physique et chimique	7
8.3 Manipulation et conservation pour l'analyse hydrobiologique	8
8.4 Manipulation et conservation pour l'analyse radiochimique	8
9 Transport des échantillons	9
10 Identification des échantillons	9
11 Réception des échantillons	10
12 Stockage des échantillons	10
Annexe A (informative) Techniques de conservation des échantillons	12
Annexe B (informative) Préparation des récipients	74
Bibliographie	76

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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'ISO attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de propriété revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse www.iso.org/brevets. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevet.

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 147, *Qualité de l'eau*, sous-comité SC 6, *Échantillonnage (méthodes générales)*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 230, *Analyse de l'eau*, du Comité européen de normalisation (CEN), conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette sixième édition annule et remplace la cinquième édition (ISO 5667-3:2018), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes :

- ajout de l'ISO/TS 5667-25 à titre de référence ;
- ajout d'un logigramme concernant la conservation et le stockage des échantillons d'eau ;
- mise à jour des références dans le [Tableau A.1](#) ;
- ajout de références dans les [Tableaux A.2](#) et [A.3](#) ;
- division du précédent [Tableau A.1](#) en deux tableaux, un nouveau [Tableau A.1](#) portant sur les analytes inorganiques et un [Tableau A.2](#) portant sur les analytes organiques ;
- ajout du [Tableau A.4](#) portant sur l'analyse microbiologique ;
- ajout de types d'eau dans les [Tableaux A.1](#) à [A.5](#) ;
- explication des termes ajoutés utilisés dans les [Tableaux A.1](#) à [A.5](#).

Une liste de toutes les parties de la série ISO 5667 se trouve sur le site web de l'ISO.

ISO 5667-3:2024(fr)

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

iTeh Standards (<https://standards.itih.ai>) Document Preview

ISO 5667-3

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/9298e924-3a8a-43ce-a907-c44c2f2b6d86/iso-5667-3>

Introduction

Le présent document est destiné à être utilisé conjointement avec l'ISO 5667-1 qui traite de la conception des programmes d'échantillonnage et des techniques d'échantillonnage.

Le présent document a été aligné sur les normes actuelles lorsque cela était possible. Lorsque de nouveaux résultats de recherche ou de validation ont ouvert de nouvelles perspectives, les connaissances les plus récentes ont été utilisées.

Des recommandations relatives aux protocoles de validation peuvent être obtenues dans l'ISO/TS 5667-25 et l'ISO 17034^[87].

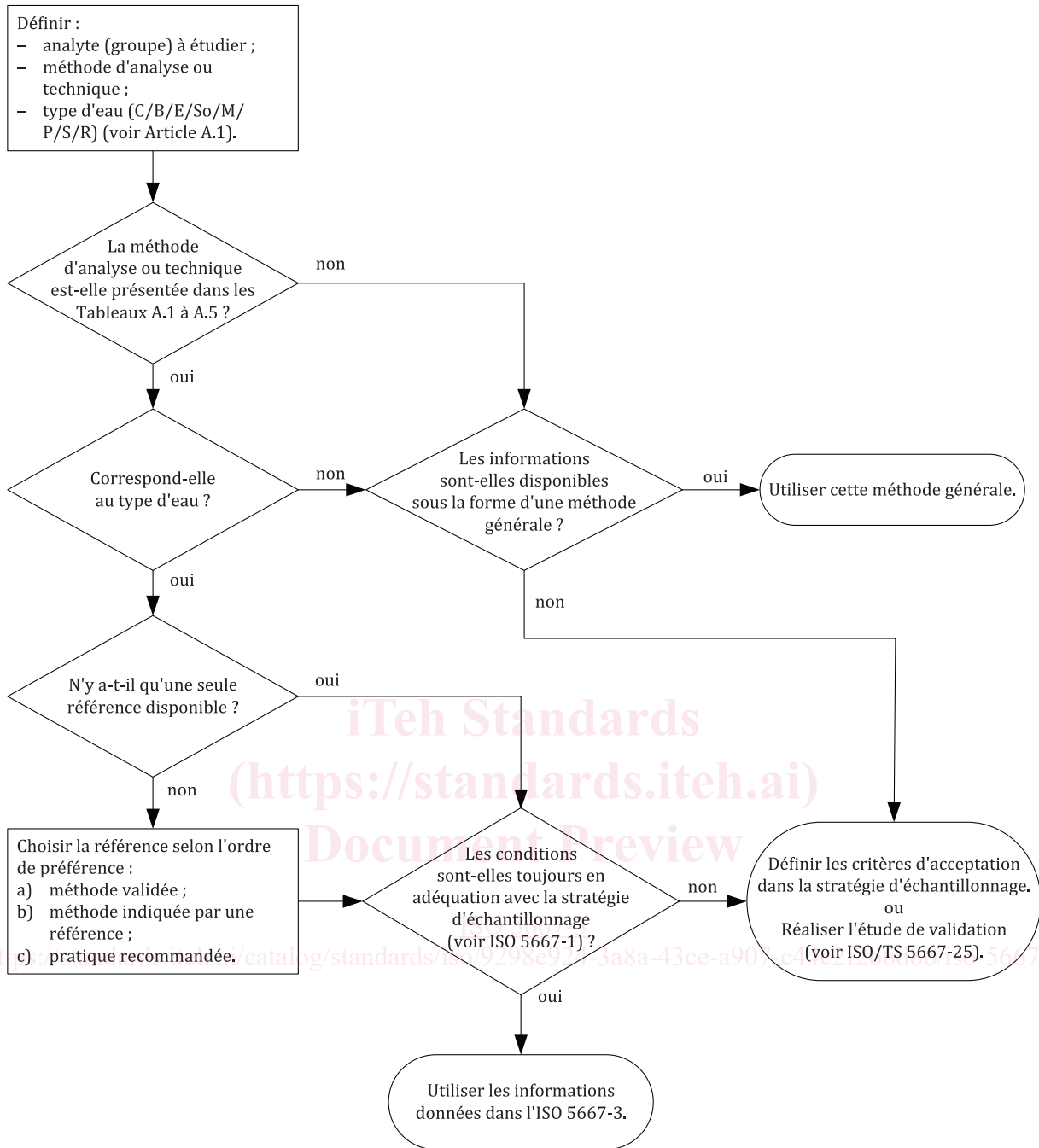
Les [Tableaux A.1](#) à [A.5](#) fournissent les durées ou les conditions de conservation validées, ainsi que les descriptions de pratique recommandée. Les [Tableaux A.1](#) à [A.5](#) intègrent également, pour chaque analyte, des références disponibles à la date de publication du présent document (c'est-à-dire l'ISO 5667-3:2024). Toutefois, il ne s'agit pas d'une liste exhaustive. D'autres méthodes de conservation peuvent être utilisées si elles ont été validées. Par contre, pour une méthode dont les données de validation ne sont pas disponibles, il est vivement conseillé de respecter les durées de conservation des méthodes d'essai ISO correspondant à l'analyte qui sont répertoriées dans les [Tableaux A.1](#) à [A.5](#). Si plusieurs durées de stockage sont indiquées dans les [Tableaux A.1](#) à [A.5](#), l'ordre de préférence est le suivant :

- méthode validée ;
- méthode indiquée par une référence ;
- pratique recommandée.

Il convient d'envisager les conditions de conservation et de stockage et les durées maximales de stockage répertoriées par analyte dans les [Tableaux A.1](#) à [A.5](#) comme des conditions par défaut à appliquer en l'absence d'autres informations.

Toutefois, l'utilisation de conditions de conservation et de stockage et de durées maximales de stockage différentes de celles indiquées dans les [Tableaux A.1](#) à [A.5](#) est jugée acceptable, si le laboratoire qui les utilise a soumis à validation et validé ces techniques de conservation et durées de stockage, par rapport aux circonstances et matrices particulières, et qu'il peut en apporter la preuve. Une norme nationale peut contenir des informations sur la conservation.

Le présent document et les références d'analyse associées peuvent être utilisés conformément au logigramme présenté sur la [Figure 1](#).



AVERTISSEMENT — « Méthode indiquée par une référence » et « méthode validée » peuvent faire référence à des normes et méthodes antérieures et par conséquent ne pas concorder avec l'ISO/TS 5667-25. Une personne qualifiée et expérimentée peut apprécier cette information.

Figure 1 — Logigramme concernant la sélection d'une méthode pour la conservation et le stockage des échantillons d'eau

L'attention est appelée sur le fait que l'ISO/TS 5667-25 donne des lignes directrices sur la façon de valider de nouvelles durées de stockage ou méthodes de conservation et décrit en détail les techniques de validation.

Qualité de l'eau — Échantillonnage —

Partie 3:

Conservation et manipulation des échantillons d'eau

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences générales relatives à l'échantillonnage, à la conservation, à la manipulation, au transport et au stockage de tous les échantillons d'eau destinés à des analyses physico-chimiques, chimiques, hydrobiologiques et microbiologiques et à des quantifications d'analytes radiochimiques et d'activités.

Des recommandations relatives à la validation de durées de stockage des échantillons d'eau sont données dans l'ISO/TS 5667-25.

Le présent document ne s'applique pas aux échantillons d'eau destinés à des essais écotoxicologiques ou à des essais biologiques (qui sont couverts par l'ISO 5667-16), à l'échantillonnage passif (qui est couvert par l'ISO 5667-23), ni aux microplastiques (qui sont couverts par l'ISO 5667-27).

Le présent document s'applique en particulier chaque fois qu'un échantillon ne peut être analysé sur site et doit être transporté vers un laboratoire pour analyse.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 19458:2006, *Qualité de l'eau — Échantillonnage pour analyse microbiologique*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes :

- ISO Online browsing platform : disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia : disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

3.1

pratique recommandée

méthode fondée sur un consensus ou un usage général et qui peut être citée dans la littérature

Note 1 à l'article: Compte tenu des différences de conditions et de circonstances et compte tenu de l'impossibilité de valider tous les paramètres d'une méthode, technique ou procédure *validée* (3.7), une méthode de pratique recommandée sur la base des propriétés correspondantes d'un paramètre validé peut être utilisée.

3.2

intégrité

état d'un échantillon stocké dans un récipient dont le ou les paramètres étudiés, les informations ou la propriété n'ont pas été altérés ou perdus d'une manière non autorisée et qui est toujours représentatif

3.3

méthode indiquée par une référence

procédure ou technique de conservation d'échantillons issue de la référence à laquelle elle se rapporte

Note 1 à l'article: Il n'est pas toujours facile de savoir si la procédure de conservation indiquée par une référence correspond à une *méthode validée* (3.7), s'il s'agit d'une *pratique recommandée* (3.1) ou de savoir quelle procédure a été utilisée pour sa détermination ou sa validation. Les informations concernant la matrice, si elles sont disponibles, prévalent.

3.4

conservation d'un échantillon

procédure visant à stabiliser un échantillon, c'est-à-dire à stabiliser les propriétés à étudier, depuis l'étape du prélèvement jusqu'à celle de la préparation pour analyse

Note 1 à l'article: Différents analytes peuvent nécessiter plusieurs échantillons provenant de la même source qui sont stabilisés par différentes procédures.

[SOURCE: ISO 11074:2015, 4.4.20, modifié — La Note 1 à l'article a été ajoutée.]

3.5

stockage d'un échantillon

processus, et son résultat, consistant à garder un échantillon disponible dans des conditions prédéfinies, en général pour un laps de temps déterminé, entre le prélèvement et le traitement de cet échantillon

Note 1 à l'article: Le temps déterminé est le laps de temps maximal.

[SOURCE: ISO 11074:2015, 4.4.22, modifié — La Note 1 à l'article a été ajoutée ; « échantillon de sol » a été remplacé par « échantillon ».]

3.6

durée de stockage

période entre le remplissage du récipient et le traitement ultérieur de l'échantillon au laboratoire, si l'échantillon est conservé dans des conditions prédéfinies

Note 1 à l'article: L'échantillonnage prend fin dès que le récipient a été rempli avec l'échantillon. La durée de stockage prend fin lorsque l'échantillon est prélevé par l'analyste pour commencer la préparation de l'échantillon avant l'analyse.

Note 2 à l'article: Pour la plupart des analytes, le traitement ultérieur est une extraction au solvant ou une minéralisation à l'acide. Les étapes initiales de préparation de l'échantillon peuvent être des étapes complémentaires aux conditions de stockage visant à stabiliser les concentrations en analytes.

3.7

méthode validée

méthode dont la validité ou la justesse a été vérifiée par vérification ou qualification vis-à-vis d'un certain nombre d'exigences prédéfinies

Note 1 à l'article: Une méthode validée indique que la méthode de conservation est en mesure de délivrer les résultats attendus avec un degré d'incertitude acceptable pour le paramètre ou le groupe de paramètres et le type d'eau.

4 Abréviations relatives aux plastiques

FEP	perfluoro(éthylène/propylène)
PE	polyéthylène
PEHD	polyéthylène haute densité
PET	polyéthylène téréphtalate
PFA	perfluoroalkoxy (polymère)
PP	polypropylène
PTFE	polytétrafluoroéthylène
PVC	polychlorure de vinyle

5 Échantillonnage et chaîne de traçabilité

Lorsqu'il est nécessaire de prélever des échantillons, cette opération est réalisée conformément à un programme d'échantillonnage. La première étape consiste à concevoir un programme d'échantillonnage. Des recommandations relatives à cet aspect sont données dans l'ISO 5667-1.

Selon le type et la matrice de l'échantillon, il convient de consulter les instructions fournies dans la ou les parties concernées de la série ISO 5667 et dans l'ISO 19458.

Le processus de conservation et de manipulation des échantillons d'eau comporte plusieurs étapes. Durant ce processus, la responsabilité des échantillons peut changer. Pour assurer l'intégrité des échantillons, toutes les étapes impliquant l'échantillon doivent être documentées.

6 Réactifs et matériel

AVERTISSEMENT — Certains conservateurs (par exemple les acides, les bases, le formaldéhyde) doivent être utilisés avec précaution. Il convient que le personnel réalisant l'échantillonnage soit averti des dangers potentiels et que des procédures de sécurité appropriées soient suivies.

Les réactifs suivants sont utilisés pour la conservation des échantillons. Ils doivent être préparés conformément aux exigences relatives aux échantillonnages individuels. Tous les réactifs et eaux utilisés doivent être au minimum de qualité analytique. Les acides auxquels il est fait référence dans le présent document sont des acides « concentrés » disponibles sur le marché.

Tous les réactifs doivent porter une étiquette indiquant leur « date de péremption » correspondant à la période pendant laquelle le réactif est utilisable, dans la mesure où il est stocké correctement. Tout réactif qui n'a pas été utilisé avant sa date de péremption doit être jeté.

NOTE La date de péremption des réactifs est habituellement fournie par le laboratoire de réception.

Vérifier périodiquement les réactifs, par exemple par des blancs de terrain, et écarter tout réactif jugé impropre. Pour les réactifs qui ne sont pas susceptibles d'évoluer avec le temps dans les conditions spécifiques, vérifier périodiquement que le stockage et l'emballage satisfont toujours aux exigences.

Entre les visites sur site, les réactifs doivent être stockés séparément des récipients pour échantillons et des autres équipements, dans des armoires propres et sûres, afin d'empêcher toute contamination.

Après avoir ajouté le conservateur, chaque échantillon doit être étiqueté en conséquence. Sinon, il n'y a aucun signe visible indiquant qu'un échantillon a été stabilisé ou non.

6.1 Solides

6.1.1 **Thiosulfate de sodium pentahydraté**, $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, $w(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) > 99 \%$.

6.1.2 **Hydroxyde de sodium**, NaOH , $w(\text{NaOH}) > 99 \%$.

6.1.3 **Tétraborate de sodium décahydraté**, $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$, $w(\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}) > 99 \%$.

ATTENTION — Le tétraborate de sodium décahydraté est connu pour être une toxine reprotoxique.

6.1.4 **Hexaméthylènetétramine (hexamine, urotropine)**, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4$, $w(\text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4) > 99 \%$.

6.1.5 **Iodure de potassium**, KI , $w(\text{KI}) > 99 \%$.

6.1.6 **Iode**, I_2 , $w(\text{I}_2) > 99 \%$.

6.1.7 **Acétate de sodium**, $\text{C}_2\text{H}_3\text{NaO}_2$, $w(\text{C}_2\text{H}_3\text{NaO}_2) > 99 \%$.

6.1.8 **Éthylènediamine**, $\text{C}_2\text{H}_8\text{N}_2$, $w(\text{C}_2\text{H}_8\text{N}_2) > 99 \%$.

6.2 Solutions

6.2.1 **Solution d'acétate de zinc**, $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4\text{Zn} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (100 g/l).

Dissoudre 10,0 g d'acétate de zinc dihydraté dans approximativement 90 ml d'eau. Compléter avec de l'eau jusqu'à 100 ml.

6.2.2 **Acide orthophosphorique** ($\rho \approx 1,7$ g/ml), H_3PO_4 , $w(\text{H}_3\text{PO}_4) > 85 \%$, $c(\text{H}_3\text{PO}_4) = 15$ mol/l.

6.2.3 **Acide chlorhydrique** ($\rho \approx 1,2$ g/ml), HCl , $w(\text{HCl}) > 36 \%$, $c(\text{HCl}) = 12,0$ mol/l.

6.2.4 **Acide nitrique** ($\rho \approx 1,42$ g/ml), HNO_3 , $w(\text{HNO}_3) > 65 \%$, $c(\text{HNO}_3) = 15,8$ mol/l.

6.2.5 **Acide sulfurique** ($\rho \approx 1,43$ g/ml), H_2SO_4 , $w(\text{H}_2\text{SO}_4) \approx 49 \%$, $c(\text{H}_2\text{SO}_4) \approx 9$ mol/l.

Diluer de l'acide sulfurique concentré (H_2SO_4), $\rho \approx 1,84$ g/ml, $w(\text{H}_2\text{SO}_4) \approx 98 \%$ à 1 + 1. Pour cela, ajouter avec précaution à un certain volume d'eau un volume égal d'acide concentré et homogénéiser.

AVERTISSEMENT — L'ajout de l'acide concentré à l'eau peut provoquer des réactions violentes du fait d'une réaction exothermique.

6.2.6 **Solution d'hydroxyde de sodium** (0,40 g/ml), NaOH .

6.2.7 **Solution de formaldéhyde** (formol), CH_2O , $\varphi(\text{CH}_2\text{O}) = 37 \%$ (préparée extemporanément).

AVERTISSEMENT — Prendre garde aux vapeurs de formaldéhyde. Ne pas stocker un grand nombre d'échantillons dans une petite zone de travail.

6.2.8 **Solution aqueuse de sel disodique d'acide éthylène diamine tétraacétique (EDTA)** (0,025 g/ml), $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{Na}_2\text{O}_8 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, $w(\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{Na}_2\text{O}_8 \cdot 2\text{H}_2\text{O}) > 99 \%$.

Dissoudre 25 g d'EDTA dans 1 000 ml d'eau.

6.2.9 **Éthanol** $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\varphi(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) = 96 \%$.

6.2.10 Solution acide de Lugol, 100 g d'iodure de potassium (6.1.5), 50 g d'iode (6.1.6) et 100 ml d'acide acétique glacial (6.2.16) dans 1 000 ml d'eau, de pH 2.

6.2.11 Solution alcaline de Lugol, 100 g d'iodure de potassium (6.1.5), 50 g d'iode (6.1.6) et 250 g d'acétate de sodium (6.1.7) dans 1 000 ml d'eau, de pH 10.

6.2.12 Solution de formaldéhyde neutralisé, solution de formaldéhyde (6.2.7) neutralisé au tétraborate de sodium (6.1.3) ou à l'hexaméthylènetétramine (6.1.4). Une solution de formol à 100 g/l donne une solution finale de $\varphi(\text{CH}_2\text{O}) = 3,7 \%$.

AVERTISSEMENT — Prendre garde aux vapeurs de formaldéhyde. Ne pas stocker un grand nombre d'échantillons dans une petite zone de travail.

6.2.13 Solution de conservation à l'éthanol.

Éthanol (6.2.9), solution de formaldéhyde (6.2.7) et glycérol (6.2.17) dans les proportions de 100 + 2 + 1 (en volume) respectivement.

6.2.14 Hypochlorite de sodium, NaOCl, $w(\text{NaOCl}) = 10 \%$.

Dissoudre 100 g d'hypochlorite de sodium (NaOCl) dans 1 000 ml d'eau.

6.2.15 Iodate de potassium, KIO_3 , $w(\text{KIO}_3) = 10 \%$.

Dissoudre 100 g d'iodate de potassium (KIO_3) dans 1 000 ml d'eau.

6.2.16 Acide acétique glacial, $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$, $w(\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2) > 99 \%$.

6.2.17 Glycérol (glycérine), $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$.

6.2.18 Hydrogénosulfate de sodium, NaHSO_4 .

6.2.19 Solution de thiosulfate de sodium pentahydraté, $\rho(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) = 18 \text{ mg/ml}$.

6.3 Matériel

6.3.1 Récipient et bouchon. Les types de récipients et de bouchons sont spécifiés dans les [Tableaux A.1](#) à [A.5](#).

6.3.2 Membrane filtrante, d'une porosité allant de 0,40 μm à 0,45 μm .

7 Récipients

7.1 Choix et préparation du récipient

Le choix du récipient (6.3.1) est d'une importance capitale et l'ISO 5667-1 donne des recommandations à ce sujet.

Les [Tableaux A.1](#) à [A.5](#) détaillent le type de récipient utilisé pour le prélèvement et la conservation des échantillons. Les mêmes considérations relatives au choix d'un matériau approprié pour le récipient doivent être appliquées au choix des matériaux des couvercles.

Pour les analyses microbiologiques, des flacons propres stériles doivent être utilisés. Si l'eau contient un oxydant, interrompre l'action de l'oxydant dès que l'échantillon est prélevé en ajoutant un agent réducteur. Ajouter un agent réducteur tel que du thiosulfate de sodium dans les flacons de prélèvement. La masse théorique de thiosulfate de sodium (pentahydraté) nécessaire pour neutraliser 1 mg de chlore est de 7,1 mg. En conséquence, 0,1 ml de solution de thiosulfate de sodium pentahydraté (6.2.19) est ajouté pour

chaque 100 ml contenu dans le flacon. Cela neutralisera au minimum 2 mg/l et jusqu'à 5 mg/l de chlore libre résiduel, en fonction de la dynamique de neutralisation, ce qui est suffisant pour la majorité des échantillons.

Dans certaines circonstances, telles que pour les pédiluves des piscines ou en cas de mesures de désinfection (par exemple, l'éradication des *Legionella* dans les réseaux de distribution d'eau potable), les concentrations de chlore peuvent être supérieures, auquel cas un dosage proportionnellement plus élevé de thiosulfate de sodium sera nécessaire. Le thiosulfate de sodium n'est pas détruit par le passage à l'autoclave ni par la chaleur sèche.

Pour les autres désinfectants, des mesures de neutralisation correspondantes doivent être prises. Si la neutralisation n'est pas possible ou réalisable, cela doit être consigné dans le rapport. Des agents chélatants ont été recommandés pour protéger les bactéries contre l'action toxique des métaux lourds tels que le cuivre ou le zinc. L'acide éthylène diamine tétraacétique (EDTA) ou le nitrilotriacétate de sodium (NTA) ($\text{Na}_3\text{C}_6\text{H}_6\text{NO}_6$) peuvent être utilisés en solution stérilisée par filtration à une concentration finale d'environ 50 mg/l, mais il convient de n'en ajouter qu'en cas de nécessité (par exemple, eau traitée à l'argent ou au cuivre). De plus amples informations sont spécifiées dans l'ISO 19458.

La stérilité des récipients utilisés pour les échantillons microbiologiques doit être garantie soit par un certificat du fournisseur, soit par un contrôle interne. Si des agents de désinfection ont été ajoutés, la concentration doit également être surveillée. Des recommandations à ce sujet sont fournies dans l'ISO 19458.

Les récipients pour échantillon doivent être constitués d'un matériau approprié pour la préservation des propriétés naturelles de l'échantillon et de la gamme de contaminants attendue. Les types de récipients adaptés à chaque analyte à mesurer sont indiqués dans les [Tableaux A.1](#) à [A.5](#).

NOTE Pour les très faibles concentrations en métaux, les récipients spécifiés peuvent être différents de ceux utilisés pour les concentrations plus élevées. Des précisions peuvent être obtenues dans le [Tableau A.1](#) ou dans les Normes internationales d'analyse.

Si les échantillons doivent être congelés, des récipients adaptés, par exemple en polyéthylène (PE) ou en polytétrafluoroéthylène (PTFE), doivent être utilisés pour éviter toute casse.

L'emploi de matériel à usage unique est préférable car les risques de contamination sont plus faibles. Certains fabricants fournissent des récipients accompagnés d'une garantie de propreté. Si un tel certificat de propreté est fourni, il n'est pas nécessaire de nettoyer ou de rincer les récipients avant l'usage.

De plus amples informations sur la préparation des récipients peuvent être obtenues à l'[Annexe B](#).

7.2 Filtration sur site

Une filtration sur site à l'aide d'une membrane filtrante ([6.3.2](#)) est nécessaire dans certains cas tels que :

- si les métaux dissous doivent être analysés, auquel cas acidifier à un pH < 2 après filtration ;
- si cela est exigé conformément aux [Tableaux A.1](#) à [A.5](#), par exemple pour ammonium, nitrate, nitrite, phosphate, sulfate et silicates.

Si l'expérience a montré l'absence de quantité significative de particules (par exemple, dans l'eau de boisson), la filtration peut être omise. Ces échantillons doivent être incolores et présenter une turbidité < 1,5 FNU (unité néphélométrique formazine).

Si la filtration immédiate sur site est exigée mais impossible (par exemple, conditions météorologiques de gel), alors le motif et le laps de temps qui s'est écoulé entre l'échantillonnage et la filtration doivent être consignés dans le rapport d'essai.

7.3 Remplissage du récipient

Il convient de remplir les récipients ([6.3.1](#)) conformément aux prescriptions indiquées dans les [Tableaux A.1](#) à [A.5](#) ou dans la Norme internationale d'analyse. En l'absence d'instructions concernant le remplissage des récipients, il convient de les remplir entièrement, sauf si les échantillons sont destinés à être congelés afin