



**Norme
internationale**

ISO 5667-15

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

Partie 15:
**Conservation et traitement des
échantillons de boues, de sédiments
et de matières en suspension**

Water quality — Sampling —

*Part 15: Preservation and handling of samples of sludge,
sediment and suspended matter*

**Troisième édition
2026-05**

Numéro de référence
ISO 5667-15:2026(fr)

© ISO 2026

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2026

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	3
4.1 Plastiques	3
4.2 Techniques de chimie analytique	4
5 Échantillonnage et chaîne de traçabilité	4
6 Réactifs	5
7 Manipulation et conservation des échantillons	5
7.1 Généralités	5
7.2 L'analyse chimique	6
7.3 L'analyse physique	6
7.4 L'analyse radiochimique	7
7.5 L'analyse hydrobiologique	7
7.6 L'analyse microbiologique	7
8 Précautions de sécurité	7
8.1 Protection du personnel	7
8.2 Protection de l'échantillon	8
9 Récipients	8
10 Prélèvement de l'échantillon	8
11 Identification des échantillons	9
12 Transport des échantillons	9
13 Réception des échantillons	10
14 Stockage des échantillons	10
Annexe A (informative) Techniques de conservation des échantillons	12
Annexe B (informative) Préparation des récipients	29
Annexe C (informative) Stockage à long terme d'échantillons de sédiments humides à l'aide de congélateurs à azote liquide	31
Bibliographie	33

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 brevet 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 tout ou partie de tels droits de propriété.

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 308, *Caractérisation et management des boues*, du Comité européen de normalisation (CEN) conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 5667-15:2009), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- “matières en suspension” a été ajouté au titre et “lignes directrices” a été supprimé du titre;
- l'ISO/TS 5667-25 a été ajoutée en tant que référence normative;
- un logigramme pour la conservation et le stockage des échantillons de boues, de sédiments et de matières en suspension a été ajouté (conformément à l'ISO 5667-3);
- les termes et définitions ont été harmonisés par rapport à l'ISO 5667-3;
- les tableaux de [l'Article 12](#) ont été déplacés dans [l'Annexe A](#);
- des références dans les Tableaux 1 à 3 précédents ont été ajoutées;
- le précédent Tableau 3 a été divisé en deux: le [Tableau A.3](#) “Analyse hydrobiologique” et le [Tableau A.4](#) “Analyse microbiologique”.

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

ISO 5667-15:2026(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.

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

Introduction

Le présent document est destiné à être utilisé conjointement avec l'ISO 5667-1^[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^[6].

Les [Tableaux A.1](#) à [A.4](#) fournissent des durées ou des conditions de conservation validées ainsi que des descriptions de pratique recommandée. Les [Tableaux A.1](#) à [A.4](#) intègrent également, pour chaque paramètre, des références disponibles à la date de publication du présent document (c'est-à-dire l'ISO 5667-15:2026). 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 et CEN correspondant à l'analyte qui sont répertoriées dans les [Tableaux A.1](#) à [A.4](#). Si plusieurs durées de stockage sont indiquées dans les [Tableaux A.1](#) à [A.4](#), l'ordre de préférence est le suivant:

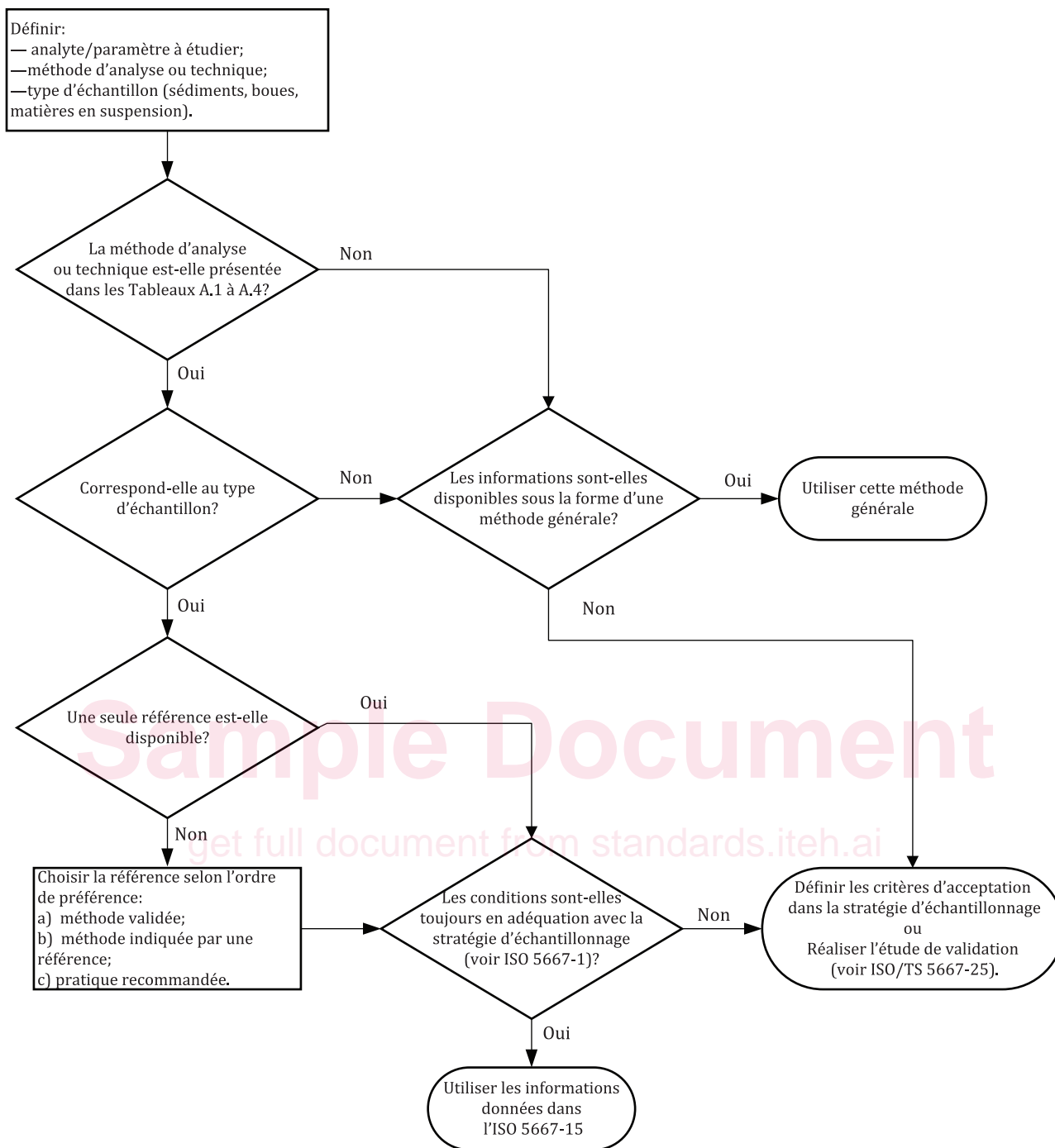
- méthode validée;
- méthode indiquée par une référence;
- pratique recommandée.

Il convient d'envisager les conditions de conservation et de stockage et les durées maximales de stockage répertoriées par paramètre dans les [Tableaux A.1](#) à [A.4](#) 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.4](#) 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.

NOTE Les échantillons de boues, de sédiments et de matières en suspension séchés ou lyophilisés se comportent comme des sols séchés. L'ISO 16720^[39] fournit des recommandations relatives à la lyophilisation.

Le présent document et les références d'analyse connexes peuvent être utilisés tel que présenté à 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.^[6] 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 de boues, sédiments et matières en suspension

L’attention est appelée sur le fait que l’ISO/TS 5667-25^[6] 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.

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

Qualité de l'eau — Échantillonnage —

Partie 15:

Conservation et traitement des échantillons de boues, de sédiments et de matières en suspension

AVERTISSEMENT — Il convient que les utilisateurs du présent document soient familiarisés avec les pratiques courantes de laboratoire. Le présent document n'a pas pour but de traiter tous les problèmes de sécurité qui sont, le cas échéant, liés à son utilisation. Il incombe à l'utilisateur d'établir des pratiques appropriées en matière d'hygiène et de sécurité.

IMPORTANT — Il est absolument essentiel que les essais conduits conformément au présent document soient exécutés par du personnel ayant reçu une formation adéquate.

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie des exigences générales relatives aux modes opératoires de conservation, de manipulation et de stockage des échantillons de boues provenant de stations d'épuration et de stations de traitement de l'eau potable, de matières en suspension, de sédiments marins et en eau douce pour examen chimique, physique, radiochimique, hydrobiologique ou microbiologique, ou tous ces types d'examen, en laboratoire.

Les modes opératoires fournis dans le présent document s'appliquent uniquement aux échantillons séchés de boues, de sédiments et de matières en suspension.

NOTE Les conditions de stockage données ne s'appliquent pas nécessairement aux échantillons dérivés, par exemple, les éluats ou les extraits de sédiments.

Le présent document ne s'applique pas aux échantillons destinés aux bioessais à l'aide d'essais écotoxicologiques ou biologiques (qui sont spécifiés dans l'ISO 5667-16^[5]) ni aux microplastiques (qui sont spécifiés dans l'ISO 5667-27^[7]).

2 Références normatives

Le présent document ne contient aucune référence normative.

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* (3.10), une méthode de pratique recommandée sur la base des propriétés correspondantes d'un paramètre validé peut être utilisée.

[SOURCE: ISO 5667-3:2024, 3.1^[2]]

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

[SOURCE: ISO 5667-3:2024, 3.2^[2]]

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* (3.10), 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.

[SOURCE: ISO 5667-3:2024, 3.3^[2]]

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. Un plus grand nombre de sous-échantillons d'un même endroit peut être nécessaire, car certains paramètres exigent un mode opératoire de conservation différent.

[SOURCE: ISO 11074:2025, 3.401^[10], 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 11074:2025, 3.407^[10], modifié — La Note 1 à l'article a été ajoutée; "échantillon de sol" a été remplacé par "échantillon".]

3.6

sédiment

matière qui se dépose au fond d'un liquide, souvent transportée dans l'eau avant décantation

Note 1 à l'article: Les échantillons de sédiments dans le présent document représentent une partie de l'analyse de la qualité de l'eau. Dans ce contexte, le liquide est donc l'eau.

[SOURCE: ISO 6107:2021, 3.505^[8], modifié — La Note 1 à l'article a été ajoutée.]

3.7

boue

solides décantés accumulés, séparés de différents types d'eaux à la suite de processus naturels ou artificiels

[SOURCE: ISO 23880:—,¹⁾ 3.1.2^[48]]

3.8

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 considérées comme une extension des conditions de stockage visant à préserver la stabilité des analytes.

[SOURCE: ISO 5667-3:2024, 3.6^[2], modifié — La Note 2 à l'article a été ajustée.]

3.9

matière en suspension

matière solide restant en suspension dans l'eau, qui peut être éliminée par sédimentation, filtration ou centrifugation

[SOURCE: ISO 6107:2021, 3.554^[8]]

3.10

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.

[SOURCE: ISO 5667-3:2024, 3.7^[2]]

4 Abréviations

4.1 Plastiques

FEP perfluoro(éthylène/propylène)

PE polyéthylène

PE-HD polyéthylène haute densité

PET polyéthylène téréphtalate

PFA perfluoroalkoxy (polymère)

PP polypropylène

PTFE polytétrafluoroéthylène

PVC polychlorure de vinyle

1) En cours d'élaboration. Stade au moment de la publication: ISO/DIS 23880:2026.

4.2 Techniques de chimie analytique

SAA	spectroscopie d'absorption atomique
AFS	spectroscopie par fluorescence atomique
AMP	méthode ampérométrique
CAL	méthode calométrique
CLM	méthode coulométrique
DIG	méthode de digestion
FRZ	lyophilisation
CG-ECD	chromatographie en phase gazeuse - détecteur à capture d'électrons
CG-SM	chromatographie en phase gazeuse - spectrométrie de masse
GRA	méthode gravimétrique
IC	chromatographie ionique
ICP-MS	spectrométrie de masse à plasma à couplage inductif
ICP-OES	spectroscopie d'émission optique à plasma à couplage inductif
LC	chromatographie en phase liquide
LC-FD	chromatographie en phase liquide - détection fluorométrique
LC-MS	chromatographie en phase liquide - spectrométrie de masse
LC-UV	chromatographie en phase liquide - détection aux ultraviolets
MB	méthode microbiologique
MIC	microscopie
POT	potentiométrie
PS	spectroscopie
TIT	méthode titrimétrique
VAR	diverses méthodes
VM	méthode visuelle

5 Échantillonnage et chaîne de traçabilité

Avant de pouvoir prélever des échantillons, un programme d'échantillonnage doit être conçu. Des recommandations relatives à cet aspect sont données dans l'ISO 5667-1^[1].

Selon le type d'échantillon et la matrice, des instructions sont données dans la ou les parties concernées de la série ISO 5667.

Le processus de conservation et de manipulation des échantillons 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.