
**Qualité de l'eau — Échantillonnage —
Partie 1:
Recommandations relatives à la
conception des programmes et des
techniques d'échantillonnage**

Water quality — Sampling —

*Part 1: Guidance on the design of sampling programmes and
sampling techniques*

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

ISO 5667-1:2023

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/0fc1186f-d141-4fbc-9c6b-8cd7e2f0fa7b/iso-5667-1-2023>



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

ISO 5667-1:2023

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/0fc1186f-d141-4fbc-9c6b-8cd7e2f0fa7b/iso-5667-1-2023>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2023

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	vi
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Précautions générales de sécurité	1
4.1 Généralités	1
4.2 Sécurité du personnel	1
4.3 Considérations générales relatives à l'environnement	2
5 Conception des programmes d'échantillonnage	3
5.1 Généralités	3
5.2 Personnel	3
5.3 Objectifs généraux pour la conception des programmes d'échantillonnage	3
5.4 Considérations particulières relatives à la variabilité	5
5.5 Identification du lieu d'échantillonnage	6
6 Caractéristiques et conditions affectant l'échantillonnage	6
6.1 Généralités	6
6.2 Variations par rapport aux conditions normales d'échantillonnage	7
7 Normes relatives à l'échantillonnage de l'eau	7
7.1 Introduction	7
7.2 Normes générales de la série 5667	7
7.2.1 Généralités	7
7.2.2 ISO 5667-3, Qualité de l'eau — Échantillonnage — Partie 3: Conservation et manipulation des échantillons d'eau	8
7.2.3 ISO 5667-14, Qualité de l'eau — Échantillonnage — Partie 14: Lignes directrices sur l'assurance qualité et le contrôle qualité pour l'échantillonnage et la manutention des eaux environnementales	8
7.2.4 ISO 5667-15, Qualité de l'eau — Échantillonnage — Partie 15: Lignes directrices pour la conservation et le traitement des échantillons de boues et de sédiments	8
7.2.5 ISO 5667-16, Qualité de l'eau — Échantillonnage — Partie 16: Lignes directrices pour les essais biologiques des échantillons	8
7.2.6 ISO 5667-20, Qualité de l'eau — Échantillonnage — Partie 20: Lignes directrices relatives à l'utilisation des données d'échantillonnage pour la prise de décision — Conformité avec les limites et systèmes de classification	9
7.2.7 ISO 5667-24, Qualité de l'eau — Échantillonnage — Partie 24: Lignes directrices pour l'audit de l'échantillonnage de la qualité de l'eau	9
7.2.8 ISO/TS 5667-25, Qualité de l'eau — Échantillonnage — Partie 25: Lignes directrices pour la validation de la durée de conservation des échantillons d'eau	9
7.3 Normes hors du champ de la série 5667, fournissant des recommandations relatives aux programmes d'échantillonnage dans des secteurs spécifiques	10
7.3.1 Généralités	10
7.3.2 ISO 19458, Qualité de l'eau — Échantillonnage pour analyse microbiologique	10
7.4 Normes au sein de la série ISO 5667 fournissant des recommandations spécifiques relatives à l'échantillonnage d'une gamme d'eaux	10
7.4.1 Généralités	10
7.4.2 ISO 5667-4, Qualité de l'eau — Échantillonnage — Partie 4: Lignes directrices pour l'échantillonnage des eaux des lacs naturels et des lacs artificiels	10
7.4.3 ISO 5667-5, Qualité de l'eau — Échantillonnage — Partie 5: Lignes directrices pour l'échantillonnage de l'eau potable des usines de traitement et du réseau de distribution	10

7.4.4	ISO 5667-6, Qualité de l'eau — Échantillonnage — Partie 6: Lignes directrices pour l'échantillonnage des rivières et des cours d'eau	11
7.4.5	ISO 5667-7, Qualité de l'eau — Échantillonnage — Partie 7: Guide général pour l'échantillonnage des eaux et des vapeurs dans les chaudières.....	11
7.4.6	ISO 5667-8, Qualité de l'eau — Échantillonnage — Partie 8: Guide général pour l'échantillonnage des dépôts humides.....	11
7.4.7	ISO 5667-9, Qualité de l'eau — Échantillonnage — Partie 9: Guide général pour l'échantillonnage des eaux marines.....	12
7.4.8	ISO 5667-10, Qualité de l'eau — Échantillonnage — Partie 10: Lignes directrices pour l'échantillonnage des eaux résiduaires.....	12
7.4.9	ISO 5667-11, Qualité de l'eau — Échantillonnage — Partie 11: Lignes directrices pour l'échantillonnage des eaux souterraines.....	12
7.4.10	ISO 5667-12, Qualité de l'eau — Échantillonnage — Partie 12: Recommandations concernant l'échantillonnage des sédiments dans les rivières, les lacs et les estuaires.....	13
7.4.11	ISO 5667-13, Qualité de l'eau — Échantillonnage — Partie 13: Lignes directrices pour l'échantillonnage de boues.....	13
7.4.12	ISO 5667-17, Qualité de l'eau — Échantillonnage — Partie 17: Lignes directrices pour l'échantillonnage des matières solides en suspension.....	13
7.4.13	ISO 5667-19, Qualité de l'eau — Échantillonnage — Partie 19: Lignes directrices pour l'échantillonnage des sédiments en milieu marin	13
7.4.14	ISO 5667-21, Qualité de l'eau — Échantillonnage — Partie 21: Lignes directrices pour l'échantillonnage de l'eau potable distribuée par camions-citernes ou d'autres moyens que les tuyaux de distribution.....	14
7.4.15	ISO 5667-22, Qualité de l'eau — Échantillonnage — Partie 22: Lignes directrices pour la conception et l'installation de points de contrôle des eaux souterraines.....	14
7.4.16	ISO 5667-26, Qualité de l'eau — Échantillonnage — Partie 26: Lignes directrices pour l'échantillonnage d'eau de mer en vue de l'analyse des formes du carbone	15
8	Moment et fréquence de l'échantillonnage.....	15
8.1	Généralités	15
8.2	Programmes de gestion de la qualité de l'eau.....	15
8.3	Programmes de caractérisation de la qualité.....	16
8.4	Programmes pour la recherche de causes de pollution.....	16
8.5	Considérations statistiques.....	16
8.5.1	Établissement des programmes d'échantillonnage.....	16
8.5.2	Variations aléatoires et systématiques de la qualité de l'eau	17
8.6	Durée de l'échantillonnage et échantillonnage composite.....	18
9	Mesurages des débits et situations justifiant le mesurage des débits dans le cadre d'un contrôle qualité.....	18
9.1	Généralités	18
9.2	Sens de l'écoulement.....	18
9.3	Vitesse d'écoulement.....	19
9.4	Débit.....	19
9.5	Profil de l'écoulement.....	19
9.6	Section nominale	19
9.7	Justification des mesurages de débit pour la gestion du contrôle de la qualité de l'eau	19
9.7.1	Charges des installations de traitement.....	19
9.7.2	Effets de dilution (calculs des flux).....	20
9.7.3	Calculs des débits.....	20
9.7.4	Transport de polluants et taux de récupération.....	20
9.7.5	Paramètres liés au débit.....	20
9.7.6	Eaux souterraines.....	20
9.8	Méthodes courantes de mesurage des débits	20
10	Techniques d'échantillonnage actuelles.....	21

10.1	Généralités	21
10.2	Échantillonnage ponctuel	22
10.3	Échantillonnage périodique (discontinu)	22
10.3.1	Échantillons périodiques prélevés à intervalles de temps fixes (asservis au temps) ou échantillonnage à volume constant et à intervalles de temps constants (CTCV)	22
10.3.2	Échantillons périodiques prélevés à intervalles de débit fixes (asservis au volume) ou échantillonnage à volume variable et à intervalles de temps constants (CTVV)	23
10.3.3	Échantillons périodiques prélevés à intervalles de débit fixes (asservis au débit) ou échantillonnage à intervalles de temps variables et à volume constant (CVVT)	23
10.4	Échantillonnage en continu	23
10.4.1	Échantillons prélevés en continu sous débit constant (échantillonnage continu asservi au temps)	23
10.4.2	Échantillons prélevés en continu sous débit variable (échantillonnage continu asservi au débit)	23
10.5	Échantillonnage en série	23
10.6	Échantillonnage composite	23
10.7	Échantillonnage de grand volume	24
11	Échantillonnage passif	24
12	Matériel d'échantillonnage pour analyses physiques ou chimiques	25
12.1	Généralités	25
12.2	Récipients	25
12.2.1	Généralités	25
12.2.2	Différents types de récipients	26
12.3	Matériel pour l'échantillonnage ponctuel	27
12.4	Matériel d'échantillonnage pour sédiments	27
12.4.1	Échantillonnage par bennes préleveuses ou dragues	27
12.4.2	Carottiers	28
12.5	Matériel d'échantillonnage pour analyse des gaz dissous et des substances volatiles	28
12.6	Matériel d'échantillonnage pour analyses de radioactivité	28
12.7	Matériel d'échantillonnage pour analyses biologiques et microbiologiques	28
12.8	Matériel d'échantillonnage automatique	28
12.9	Matériel d'échantillonnage pour échantillonnage passif	29
12.10	Matériel d'échantillonnage pour sédiments en suspension	29
13	Assurance qualité et contrôle qualité de l'échantillonnage et de la manutention des eaux environnementales	30
13.1	Généralités	30
13.2	Sources de contamination	30
13.3	Contrôle ou prévention de la contamination	30
14	Transport des échantillons vers le dépôt ou le laboratoire et stockage en ces endroits	31
15	Identification et enregistrements des échantillons	32
15.1	Généralités	32
15.2	Gestion des données	32
15.3	Échantillons susceptibles d'être utilisés pour des besoins légaux	33
Annexe A (informative)	Diagrammes illustrant les types d'échantillonnages périodiques et continus	34
Annexe B (informative)	Diagramme illustrant les types de traçabilité à réaliser sur le terrain et étiquettes	37
Annexe C (informative)	Techniques d'échantillonnage alternatives et émergentes	39
Annexe D (informative)	Préparation du matériel d'échantillonnage	41

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 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 quatrième édition annule et remplace la troisième édition (ISO 5667-1:2020), dont elle constitue une révision mineure. Les modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- des corrections ont été apportées en [10.3](#) et aux renvois associés à l'[Annexe A](#);
- des paragraphes ont été ajoutés à l'[Article 7](#), par référence aux ajouts les plus récents à la série ISO 5667.

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

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.

Qualité de l'eau — Échantillonnage —

Partie 1:

Recommandations relatives à la conception des programmes et des techniques d'échantillonnage

1 Domaine d'application

Le présent document énonce les principes généraux et fournit des recommandations relatives à la conception des programmes et des techniques d'échantillonnage, en tenant compte de tous les aspects relatifs à l'échantillonnage des eaux (y compris des eaux résiduaires, des boues, des effluents, des matières en suspension et des sédiments).

Le présent document n'inclut pas de consignes détaillées pour les cas d'échantillonnages spécifiques, qui sont couverts par différentes autres parties de la série ISO 5667 et par l'ISO 19458.

2 Références normatives

Le présent document ne contient aucune référence normative.

3 Termes et définitions

Aucun terme n'est défini dans le présent document.

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/>.

4 Précautions générales de sécurité

4.1 Généralités

L'attention est attirée sur le respect des exigences réglementaires nationales et/ou régionales en matière de santé et de sécurité.

Les points suivants sont des exemples généraux de considérations relatives à la sécurité.

4.2 Sécurité du personnel

La grande diversité des conditions rencontrées pour l'échantillonnage de la masse d'eau et des sédiments de fond peut exposer le personnel à des risques multiples pour sa sécurité et sa santé. Il convient de prendre des précautions afin d'éviter l'inhalation de gaz toxiques et l'absorption de matières toxiques par le nez, la bouche et par voie cutanée. Il convient que le personnel responsable de la conception des programmes d'échantillonnage et de la mise en œuvre des opérations d'échantillonnage s'assure que le personnel chargé de l'échantillonnage est informé des précautions nécessaires à prendre pour effectuer les échantillonnages.