
**Qualité de l'eau — Détermination
de la turbidité**

Water quality — Determination of turbidity

**iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)**

[ISO 7027:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bfc59473-6ee2-4dbf-a5c7-8037920332de/iso-7027-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bfc59473-6ee2-4dbf-a5c7-8037920332de/iso-7027-1999>



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 7027:1999](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bfc59473-6ee2-4dbf-a5c7-8037920332de/iso-7027-1999>

© ISO 1999

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 22 734 10 79
E-mail copyright@iso.ch
Web www.iso.ch

Imprimé en Suisse

Sommaire

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
1 Domaine d'application.....	1
2 Références normatives.....	1
3 Termes et définitions.....	2
4 Échantillonnage et échantillons.....	2
5 Méthodes semi-quantitatives de mesurage de la turbidité.....	2
5.1 Méthode faisant appel à un tube d'évaluation de la transparence.....	2
5.2 Méthode faisant appel à un disque d'évaluation de la transparence.....	3
6 Méthodes quantitatives faisant appel à des turbidimètres optiques.....	3
6.1 Principes généraux.....	3
6.2 Réactifs.....	4
6.3 Méthode par mesurage de la lumière diffusée.....	6
6.4 Méthode par mesurage de l'atténuation de la radiation incidente.....	7
Annexe A (informative) Résultats d'un essai interlaboratoires visant à évaluer les performances d'un polymère synthétique utilisé comme étalon secondaire à la place de la formazine lors des mesurages de la turbidité.....	9
Bibliographie.....	11

[ISO 7027:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bfc59473-6ee2-4dbf-a5c7-8037920332de/iso-7027-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bfc59473-6ee2-4dbf-a5c7-8037920332de/iso-7027-1999>

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 3.

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 de la présente Norme internationale 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.

La Norme internationale ISO 7027 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 147, *Qualité de l'eau*, sous-comité SC 2, *Méthodes physiques, chimiques et biochimiques*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 7027:1990), dont elle constitue une révision technique.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

ISO 7027:1999
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bfc59473-6ee2-4dbf-a5c7-8037920332de/iso-7027-1999>

Introduction

Les mesures de turbidité peuvent être influencées par des substances dissoutes, absorbant la lumière (par exemple colorants). Toutefois, de tels effets peuvent être diminués en faisant les mesures à des longueurs d'onde supérieures à 800 nm. Seule une coloration bleue, qui pourrait être présente uniquement dans certaines eaux polluées, modifie sensiblement la mesure de turbidité dans cette zone du spectre. Des bulles d'air peuvent également interférer avec les mesures, cela peut être limité par une manipulation soigneuse des échantillons.

Il convient de vérifier si des problèmes particuliers vont nécessiter la spécification de conditions complémentaires et, le cas échéant, dans quelle mesure.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 7027:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bfc59473-6ee2-4dbf-a5c7-8037920332de/iso-7027-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bfc59473-6ee2-4dbf-a5c7-8037920332de/iso-7027-1999>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7027:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bfc59473-6ee2-4dbf-a5c7-8037920332de/iso-7027-1999>

Qualité de l'eau — Détermination de la turbidité

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit quatre méthodes de détermination de la turbidité de l'eau.

Deux méthodes semi-quantitatives utilisés, par exemple, sur le terrain, sont spécifiées:

- a) méthode faisant appel à un tube d'évaluation de la transparence (applicable aux eaux pures et aux eaux de faible turbidité;
- b) méthode faisant appel à un disque d'évaluation de la transparence (applicable notamment aux eaux de surface).

Deux méthodes quantitatives faisant appel à des turbidimètres optiques sont spécifiées:

- c) méthode par mesurage de la lumière diffusée, applicable aux eaux de faible turbidité (par exemple eaux de boisson);

La turbidité mesurée selon cette méthode est exprimée en unités néphélométriques formazine (FNU), normalement dans la gamme entre 0 FNU et 40 FNU. Selon les caractéristiques de l'appareillage, elle peut être également utilisée pour des eaux de plus forte turbidité.

- d) méthode par mesurage de l'atténuation de la lumière incidente, plus appropriée aux eaux de forte turbidité (par exemple eaux résiduaires ou polluées).

La turbidité mesurée selon cette méthode est exprimée en unités d'atténuation formazine (FAU), normalement dans la gamme entre 40 FAU et 4 000 FAU.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 3864:1984, *Couleurs et signaux de sécurité*.

ISO 5667-3:1994, *Qualité de l'eau — Échantillonnage — Partie 3: Guide général pour la conservation et la manipulation des échantillons*.

Publication CIE n° 17:1987, *Vocabulaire international de l'éclairage*.

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme Internationale, les termes et définitions donnés dans la Publication CIE n° 17 ainsi que le terme et la définition suivants s'appliquent.

3.1

turbidité

réduction de la transparence d'un liquide due à la présence de matières non dissoutes

4 Échantillonnage et échantillons

Maintenir tous les réservoirs susceptibles d'être en contact avec l'échantillon dans des conditions de propreté scrupuleuse. Laver à l'acide chlorhydrique ou avec une solution d'agent de surface.

Prélever les échantillons dans des bouteilles de verre ou de plastique et effectuer les déterminations dès que possible après le prélèvement. Si un stockage est inévitable, conserver les échantillons dans une enceinte froide et obscure, mais pas plus de 24 h. Si les échantillons ont été conservés au froid, les laisser revenir à température ambiante avant d'effectuer le mesurage. Éviter tout contact entre l'échantillon d'eau et l'air et toute variation non indispensable de température de l'échantillon.

5 Méthodes semi-quantitatives de mesurage de la turbidité

5.1 Méthode faisant appel à un tube d'évaluation de la transparence

5.1.1 Appareillage

5.1.1.1 Tube d'évaluation de la transparence, constitué d'un tube de verre incolore de 600 mm ± 10 mm de long et de 25 mm ± 1 mm de diamètre intérieur gradué en divisions de 10 mm.

5.1.1.2 Enveloppe adhérente, destinée à protéger le tube d'évaluation de la transparence de la lumière latérale.

5.1.1.3 Repère, situé au fond du tube (5.1.1.1) composé d'une marque noire sur fond blanc (hauteur de caractère 3,5 mm, largeur 0,35 mm) ou d'un **signe** (par exemple croix noire sur papier blanc) fourni avec l'appareillage.

5.1.1.4 Source lumineuse constante, lampe au tungstène à faible voltage, de 3 W, destinée à éclairer la marque ou le signe repère (5.1.1.3).

5.1.2 Mode opératoire

Il est absolument essentiel que les essais réalisés conformément à la présente Norme internationale soient effectués par un personnel convenablement qualifié.

Bien mélanger l'échantillon et le transférer dans le tube d'évaluation de la transparence (5.1.1.1). Verser régulièrement l'échantillon jusqu'au niveau où la marque ou le signe (5.1.1.3) demeure clairement reconnaissable vu d'en haut. Noter la hauteur de liquide sur les graduations du tube.

5.1.3 Expression des résultats

Rapporter la hauteur de liquide mesurée, à 10 mm près, de même que le type d'appareil utilisé (nom du fabricant).

5.2 Méthode faisant appel à un disque d'évaluation de la transparence

NOTE Cette méthode est destinée en premier lieu à évaluer les masses d'eau in situ.

5.2.1 Appareillage

5.2.1.1 Disque d'évaluation de la transparence, constitué de bronze moulé recouvert de plastique blanc (voir ISO 3864) relié à une chaîne ou à une baguette.

NOTE Un modèle particulier comprend un disque de 200 mm de diamètre perforé de six trous de 55 mm chacun, disposés sur un cercle de 120 mm de diamètre.

5.2.2 Mode opératoire

Il est absolument essentiel que les essais réalisés conformément à la présente Norme internationale soient effectués par un personnel convenablement qualifié.

Immerger le disque, relié à sa chaîne ou à sa baguette jusqu'à ce qu'il devienne à peine visible vu d'en haut. Mesurer la longueur de chaîne ou de baguette immergée. Répéter plusieurs fois l'essai.

S'assurer qu'il n'existe pas d'interférence provenant d'une réflexion à la surface de l'eau.

5.2.3 Expression des résultats

Rapporter la profondeur d'immersion.

Pour les valeurs inférieures à 1 m, arrondir le résultat à 10 mm près. Pour des valeurs supérieures à 1 m, arrondir à 0,1 m près.

ISO 7027:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bfc59473-6ee2-4dbf-a5c7-60e19632d016/iso-7027-1999>

6 Méthodes quantitatives faisant appel à des turbidimètres optiques

6.1 Principes généraux

Il est absolument essentiel que les essais réalisés conformément à la présente Norme internationale soient effectués par un personnel convenablement qualifié.

Un échantillon d'eau colorée par des substances dissoutes est un système qui atténue seulement les radiations qui le traversent. Un échantillon d'eau contenant des substances non dissoutes diffuse la radiation de façon inégale dans toutes les directions. La diffusion de la radiation vers l'avant créée par les particules modifie l'atténuation de façon telle que le coefficient d'atténuation spectrale relatif $\mu(\lambda)$ est la somme du coefficient de diffusion spectrale $s(\lambda)$ et du coefficient d'absorption spectrale $\alpha(\lambda)$:

$$\mu(\lambda) = s(\lambda) + \alpha(\lambda) \quad (1)$$

Pour obtenir le coefficient de diffusion spectrale $s(\lambda)$ seul, le coefficient d'absorption spectrale $\alpha(\lambda)$ doit être connu. Pour déterminer le coefficient d'absorption spectrale des substances dissoutes, les substances non dissoutes peuvent, dans certains cas, être éliminées par filtration mais cela peut provoquer des interférences. Par conséquent, il est nécessaire de comparer les résultats de la détermination de la turbidité avec un étalon.

L'intensité de la lumière diffusée dépend de la longueur d'onde de la radiation incidente, de l'angle de mesure et de sa configuration, des caractéristiques optiques, de la taille et de la distribution des particules en suspension dans l'eau.

Lors de mesures de l'atténuation de la lumière transmise, la valeur dépend de l'angle solide Ω_0 de l'efficacité lumineuse arrivant sur le récepteur.