

---

---

**Sols, biodéchets traités et boues —  
Détermination du pH**

*Soil, treated biowaste and sludge – Determination of pH*

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

[ISO 10390:2021](https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/f2ca1637-a0cb-47a8-a868-cd68a9defd91/iso-10390-2021)

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/f2ca1637-a0cb-47a8-a868-cd68a9defd91/iso-10390-2021>



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

[ISO 10390:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/f2ca1637-a0cb-47a8-a868-cd68a9defd91/iso-10390-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/f2ca1637-a0cb-47a8-a868-cd68a9defd91/iso-10390-2021>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2021

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](mailto:copyright@iso.org)

Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Principe</b> .....	<b>1</b>
<b>5</b> <b>Réactifs</b> .....	<b>2</b>
<b>6</b> <b>Appareillage</b> .....	<b>2</b>
<b>7</b> <b>Échantillon de laboratoire</b> .....	<b>3</b>
<b>8</b> <b>Mode opératoire</b> .....	<b>3</b>
8.1    Préparation de la suspension.....	3
8.2    Étalonnage du pH-mètre.....	4
8.3    Mesurage du pH.....	4
<b>9</b> <b>Fidélité</b> .....	<b>4</b>
<b>10</b> <b>Rapport d'essai</b> .....	<b>4</b>
<b>Annexe A (informative) Données de répétabilité et de reproductibilité</b> .....	<b>6</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>9</b>

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

[ISO 10390:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/f2ca1637-a0cb-47a8-a868-cd68a9defd91/iso-10390-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/f2ca1637-a0cb-47a8-a868-cd68a9defd91/iso-10390-2021>

## 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](http://www.iso.org/directives)).

L'attention est attirée 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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets)).

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 le lien suivant: [www.iso.org/iso/fr/avant-propos](http://www.iso.org/iso/fr/avant-propos).

Le présent document a été élaboré par le Comité technique ISO/TC 190, *Qualité du sol*, sous-comité SC 3, *Méthodes chimiques et caractéristiques physiques*. <https://standards.iteh.ai/>

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 10390:2005), qui a fait l'objet d'une révision technique. Les principales modifications apportées par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- fusion des contenus de l'ISO 10390:2005 et de l'EN 15933:2012;
- élargissement du domaine d'application pour inclure les boues et les biodéchets traités;
- ajout de données de validation supplémentaires pour les sols, les boues et les biodéchets traités;
- modifications rédactionnelles.

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/members.html](http://www.iso.org/members.html).

# Sols, biodéchets traités et boues — Détermination du pH

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode instrumentale de détermination de routine du pH dans le domaine de pH compris entre 2 et 12 à l'aide d'une électrode en verre dans une suspension de sol, de boues et de biodéchets traités diluée à 1: 5 (fraction volumique) soit dans de l'eau (pH dans H<sub>2</sub>O), soit dans une solution de chlorure de potassium à 1 mol/l (pH dans KCl) ou dans une solution de chlorure de calcium à 0,01 mol/l (pH dans CaCl<sub>2</sub>).

Le présent document s'applique à tous les types d'échantillons de sol et de biodéchets traités séchés à l'air.

NOTE Par exemple, prétraités conformément à l'ISO 11464, l'EN 16179 ou l'EN 15002.

## 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 <http://www.electropedia.org/>

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/f2ca1637-a0cb-47a8-a868-cd68a9defd91/iso-10390-2021>

## 4 Principe

Une suspension d'une prise d'essai est préparée dans cinq fois son volume de l'une des solutions suivantes:

- de l'eau;
- une solution aqueuse de chlorure de potassium (KCl),  $c = 1$  mol/l;
- une solution aqueuse de chlorure de calcium (CaCl<sub>2</sub>),  $c = 0,01$  mol/l.

Le pH de la suspension est mesuré à l'aide d'un pH-mètre.

NOTE 1 Pour que le mode opératoire puisse globalement s'appliquer à tous les types d'échantillons de sol, de biodéchets traités et de boues, hormis les boues liquides, un rapport d'agitation de volume à volume (V/V) est choisi, de sorte que tous les échantillons pour essai puissent être traités de la même manière. Le choix d'un rapport de la masse au volume (m/V) aurait nécessité un ajustement de la masse d'échantillon d'essai, par exemple dans le cas de sols de faible densité, pour permettre la préparation de la suspension. Pour les besoins du présent document, le mesurage du volume nécessaire de prise d'essai au moyen d'une cuillère de dosage donne une exactitude suffisante.

NOTE 2 Dans les échantillons à teneur élevée en particules chargées (par exemple, matières organiques, argile), l'effet de la suspension peut modifier la différence de potentiel entre les électrodes et, par conséquent, avoir une influence sur la valeur enregistrée du pH. Ce problème est largement atténué si l'on agite doucement la suspension. Dans le cas des matériaux calcaires, le dioxyde de carbone peut être absorbé par la suspension, ce qui rend difficile l'obtention d'une valeur d'équilibre. D'autres sources d'erreur sont associées aux matériaux contenant des minéraux sulfurés ou des acides volatils.

## 5 Réactifs

Utiliser uniquement des réactifs de qualité analytique reconnue.

**5.1 Eau**, de conductivité spécifique inférieure ou égale à 0,2 mS/m à 25 °C.

**5.2 Solution de chlorure de potassium**,  $c(\text{KCl}) = 1 \text{ mol/l}$

Dissoudre 74,5 g de chlorure de potassium dans l'eau (5.1) et diluer à 1 000 ml.

**5.3 Solution de chlorure de calcium**,  $c(\text{CaCl}_2) = 0,01 \text{ mol/l}$

Dissoudre 1,47 g de chlorure de calcium dihydraté ( $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) dans l'eau (5.1) et diluer à 1 000 ml.

**5.4 Solutions tampons**, pour l'étalonnage du pH-mètre

Utiliser au moins deux des solutions tampons suivantes pour l'étalonnage. Des solutions tampons disponibles dans le commerce et ayant un pH similaire ou équivalent peuvent également être utilisées.

NOTE 1 Les solutions tampons 5.4.1, 5.4.2 et 5.4.3, conservées dans des flacons en polyéthylène, sont stables pendant un mois.

NOTE 2 En cas d'utilisation de systèmes automatiques ou semi-automatiques, il est possible d'utiliser les tampons recommandés par le fabricant ou des tampons disponibles dans le commerce.

**5.4.1 Solution tampon**, pH 4,00 à 20 °C

Dissoudre 10,21 g d'hydrogénophthalate de potassium ( $\text{C}_8\text{H}_5\text{O}_4\text{K}$ ) dans l'eau (5.1) et diluer à 1 000 ml.

Avant utilisation, l'hydrogénophthalate de potassium doit être séché pendant 2 h à  $(115 \pm 5) \text{ °C}$ .

**5.4.2 Solution tampon**, pH 6,88 à 20 °C

Dissoudre 3,39 g de dihydrogénophosphate de potassium ( $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ) et 3,53 g d'hydrogénophosphate de sodium ( $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ ) dans l'eau (5.1) et diluer à 1 000 ml.

Avant l'utilisation, le dihydrogénophosphate de potassium doit être séché pendant 2 h à  $(115 \pm 5) \text{ °C}$ .

**5.4.3 Solution tampon**, pH 9,22 à 20 °C

Dissoudre 3,80 g de tétraborate de sodium décahydraté ( $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ) dans l'eau (5.1) et diluer à 1 000 ml.

NOTE Il se peut que le tétraborate de sodium décahydraté perde de l'eau de cristallisation lorsqu'il est stocké pour une longue période.

## 6 Appareillage

**6.1** Agitateur ou mélangeur.

**6.2 pH-mètre**, équipé d'un système d'ajustement de pente et de contrôle de température, avec affichage à deux décimales.