

---

---

**Qualité du sol — Lignes directrices  
relatives aux essais en laboratoire pour la  
biodégradation de produits chimiques  
organiques dans le sol sous conditions  
aérobies**

*Soil quality — Guidance on laboratory testing for biodegradation of organic  
chemicals in soil under aerobic conditions*

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

ISO 11266:1994

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/f7214781-4946-4856-8202-090e43eb61bd/iso-11266-1994>



## 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 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.

La Norme internationale ISO 11266 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 190, *Qualité du sol*, sous-comité SC 4, *Méthodes biologiques*.

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

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

ISO 11266:1994

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/f7214781-4946-4856-8202-090e43eb61bd/iso-11266-1994>

© ISO 1994

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation  
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse  
Internet central@isocs.iso.ch  
X.400 c=ch; a=400net; p=iso; o=isocs; s=central

Version française tirée en 1996

Imprimé en Suisse

## Introduction

Les produits chimiques organiques peuvent être introduits dans le sol intentionnellement ou accidentellement, après quoi ils peuvent, ou non, se dégrader biologiquement. Pour des produits chimiques qui se dégradent, la vitesse de dégradation peut varier considérablement, en fonction non seulement de la structure moléculaire du produit chimique, mais également des propriétés du sol telles que la température, l'eau et la disponibilité en oxygène qui influencent l'activité microbienne. L'activité des microorganismes joue souvent un rôle majeur dans les processus de dégradation.

Il est nécessaire de disposer d'essais en laboratoire pour évaluer la vitesse et l'étendue de la biodégradation et donc la persistance de produits chimiques organiques dans le sol. De nombreuses méthodes de laboratoire sont disponibles pour l'estimation de la biodégradation aérobie, mais elles diffèrent considérablement selon les circonstances spécifiques, par exemple le type de sol, la température et les durées d'incubation.

La présente Norme internationale fournit des lignes directrices générales pour le choix et la conduite d'essais afin de déterminer la biodégradation de produits chimiques organiques dans des sols aérobies.

Au moment de la rédaction, un accord sur la méthodologie pour les essais de biodégradabilité dans les sols anaérobies est insuffisant pour préparer des lignes directrices sur ce sujet.

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

ISO 11266:1994

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/f7214781-4946-4856-8202-090e43eb61bd/iso-11266-1994>

Page blanche

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

[ISO 11266:1994](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/f7214781-4946-4856-8202-090e43eb61bd/iso-11266-1994)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/f7214781-4946-4856-8202-090e43eb61bd/iso-11266-1994>

# Qualité du sol — Lignes directrices relatives aux essais en laboratoire pour la biodégradation de produits chimiques organiques dans le sol sous conditions aérobies

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale fournit des lignes directrices sur le choix et la conduite de méthodes d'essai appropriées pour la détermination de la biodégradation de produits chimiques organiques dans des sols aérobies. Elle ne décrit aucune méthode d'essai spécifique.

## 2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 9408:1991, *Qualité de l'eau — Évaluation, en milieu aqueux, de la biodégradabilité aérobie «ultime» des composés organiques — Méthode par détermination de la demande en oxygène dans un respiromètre fermé.*

ISO 10381-6:1993, *Qualité du sol — Échantillonnage — Partie 6: Lignes directrices pour la collecte, la manipulation et la conservation de sols destinés à une étude en laboratoire des processus microbiens aérobies.*

ISO 10390:1994, *Qualité du sol — Détermination du pH.*

ISO 10694<sup>1)</sup>, *Qualité du sol — Dosage du carbone organique et du carbone total après combustion sèche (analyse élémentaire).*

ISO 11260:1994, *Qualité du sol — Détermination de la capacité d'échange cationique effective et du taux de saturation en bases échangeables à l'aide d'une solution de chlorure de baryum.*

ISO 11261:—<sup>1)</sup>, *Qualité du sol — Dosage de l'azote total — Méthode de Kjeldahl modifiée.*

ISO 11274:—<sup>1)</sup>, *Qualité du sol — Détermination de la caractéristique de la rétention d'eau — Méthodes de laboratoire.*

ISO 11277:—<sup>1)</sup>, *Qualité du sol — Détermination de la répartition granulométrique de la matière minérale des sols — Méthode par tamisage et sédimentation après élimination des sels solubles, de la matière organique et des carbonates.*

ISO 11461:—<sup>1)</sup>, *Qualité du sol — Détermination de la teneur volumique en eau du sol — Méthode gravimétrique.*

---

<sup>1)</sup> À publier.

### 3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

#### 3.1 biodégradation:

Dégradation moléculaire d'une substance organique résultant des actions complexes d'organismes vivants.

#### 3.2 biodégradation primaire:

Dégradation d'une substance à un point suffisant pour lui retirer des propriétés caractéristiques de la molécule parent. En pratique, cela est déterminé par analyse, comme perte du composé parent ou de quelque fonction spécifique du composé parent.

#### 3.3 biodégradation ultime:

Dissociation d'un composé organique en dioxyde de carbone, eau, oxydes ou sels minéraux de tout autre élément présent, et produits associés aux processus métaboliques normaux des microorganismes.

#### 3.4 persistance:

Durée de séjour d'une espèce chimique dans une zone spécifiquement définie de l'environnement.

#### 3.5 durée de disparition DT-50:

Temps nécessaire à la concentration d'un composé donné pour être réduite de 50 % de sa valeur d'origine.

#### 3.6 durée de disparition DT-90:

Temps nécessaire à la concentration d'un composé donné pour être réduite de 90 % de sa valeur d'origine.

#### 3.7 résidus liés ; résidus non extractibles:

Espèces chimiques dans les végétaux et les sols, provenant par exemple de molécules organiques qui ne sont pas extraites par des méthodes qui ne changent pas de façon significative la nature chimique de ces résidus. Ces résidus non extractibles sont considérés pour exclure des fragments recyclés par des cheminements métaboliques menant aux produits naturels. (Pour des exemples et des informations supplémentaires, voir [3] en annexe A).

#### 3.8 minéralisation:

Dégradation complète d'une substance organique en produits inorganiques.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/f7214781-4946-4856-8202-090e43eb61bd/iso-11266-1994>

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/f7214781-4946-4856-8202-090e43eb61bd/iso-11266-1994>

### 4 Principe

Après ajout du composé d'essai à un sol choisi (5.1), la biodégradation est mesurée dans des conditions aérobies (voir ISO 9408). L'utilisation d'un composé radiomarké permet de déterminer la vitesse de disparition du composé d'essai et la formation de métabolites, de dioxyde de carbone et d'autres résidus volatils et non extractibles. Il convient d'identifier les métabolites par des méthodes d'analyse appropriées. La disparition du composé d'essai peut également être suivie par une analyse spécifique.

### 5 Matériaux

#### 5.1 Sol

Si possible, il convient que les sols choisis pour l'essai proviennent directement du site où le produit chimique est susceptible d'être appliqué. Cependant, s'il n'est pas possible d'obtenir des échantillons propres en raison d'un sol préalablement contaminé, il convient que le sol choisi ait des propriétés comparables.

Il convient de prendre en compte l'historique du sol utilisé et de noter des changements récents, tels que des pratiques de culture et des applications de pesticides. Il convient de fournir des données précises sur le site de prélèvement, son emplacement, la présence de végétaux ou de récoltes précédentes, la date de prélèvement de l'échantillon et la profondeur de l'échantillonnage.