
**Qualité du sol — Détermination des effets
des polluants sur la flore du sol — Essai
de détection de l'émergence des
plantules de laitue (*Lactuca sativa* L.)**

*Soil quality — Determination of the effects of pollutants on soil flora —
Screening test for emergence of lettuce seedlings (Lactuca sativa L.)*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 17126:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/075cdfb3-08d9-4c4e-a025-a5896495e44b/iso-17126-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/075cdfb3-08d9-4c4e-a025-a5896495e44b/iso-17126-2005>



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 17126:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/075cdfb3-08d9-4c4e-a025-a5896495e44b/iso-17126-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/075cdfb3-08d9-4c4e-a025-a5896495e44b/iso-17126-2005>

© ISO 2005

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 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	2
5 Matériel	2
6 Appareillage	3
7 Mode opératoire	3
7.1 Essais des échantillons de sol et d'autres matériaux soumis à essai	3
7.2 Essais des produits chimiques	4
7.3 Température et régime lumineux	4
7.4 Teneur en eau	4
7.5 Substance de référence	4
7.6 Préparation et démarrage des boîtes d'essai	5
7.7 Durée de l'essai	5
7.8 Mesurages	6
7.9 Enregistrements	6
8 Expression des résultats	6
9 Validité de l'essai	6
10 Rapport d'essai	7
Bibliographie	8

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 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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 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.

L'ISO 17126 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 190, *Qualité du sol*, sous-comité SC 4, *Méthodes biologiques*.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 17126:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/075cdfb3-08d9-4c4e-a025-a5896495e44b/iso-17126-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/075cdfb3-08d9-4c4e-a025-a5896495e44b/iso-17126-2005>

Introduction

Il existe un besoin de méthodes d'essais biologiques peu onéreuses, simples et rapides, complémentaires des analyses chimiques, pour évaluer la capacité d'un sol à assurer la subsistance d'organismes vivants. La méthode décrite dans la présente Norme internationale a été développée pour soumettre à essai les sols et autres échantillons contaminés. Elle est économique et peut se réaliser sur une courte période. De plus, l'organisme d'essai est facilement disponible, n'exige aucun matériel sophistiqué pour les mesurages ou pour la croissance des plantes et l'essai peut être réalisé par tout technicien de laboratoire qualifié sans formation préalable.

La présente Norme internationale se fonde sur l'US EPA 600/3-88-029 (1989)^[1].

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 17126:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/075cdfb3-08d9-4c4e-a025-a5896495e44b/iso-17126-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/075cdfb3-08d9-4c4e-a025-a5896495e44b/iso-17126-2005>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 17126:2005

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/075cdfb3-08d9-4c4e-a025-a5896495e44b/iso-17126-2005>

Qualité du sol — Détermination des effets des polluants sur la flore du sol — Essai de détection de l'émergence des plantules de laitue (*Lactuca sativa* L.)

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie le mode opératoire pour la détermination des effets de sols contaminés ou d'autres échantillons contaminés vis-à-vis de l'émergence des semences de laitue.

La présente Norme internationale est applicable aux sols contaminés, aux matériaux du sol, au compost, aux boues et aux produits chimiques. Elle s'applique au mesurage des effets de substances ajoutées intentionnellement au sol et à la comparaison de sols de qualité connue et inconnue.

La présente Norme internationale ne s'applique pas aux contaminants volatils.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 10381-6, *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, *Qualité du sol — Détermination du pH*

ISO 11265, *Qualité du sol — Détermination de la conductivité électrique spécifique*

ISO 11267:1999, *Qualité du sol — Inhibition de la reproduction de *Collembola* (*Folsomia candida*) par des polluants du sol*

ISO 11274, *Qualité du sol — Détermination de la caractéristique de la rétention en eau — Méthodes de laboratoire*

ISO 11465, *Qualité du sol — Détermination de la teneur pondérale en matière sèche et en eau — Méthode gravimétrique*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

émergence des plantules

apparition de la plantule (c'est-à-dire plantule visible) à la surface du matériau de couverture

3.2

CE_x

concentration du matériau soumis à essai (ou de la substance soumise à essai) estimé(e) réduire l'émergence des plantules de x % par rapport au témoin

3.3

matériau soumis à essai

à soumettre à essai

EXEMPLE Sols, matériaux du sol, compost, boues.

3.4

mélange d'essai

mélange de matériau soumis à essai (ou de la substance soumise à essai) avec le milieu de croissance

4 Principe

Des semences de laitue sont exposées au matériau soumis à essai suivant une gamme de dilutions de celui-ci avec le milieu de croissance selon une progression géométrique. L'incubation est réalisée dans des conditions contrôlées d'éclairage et de température et dure généralement 5 jours (120 h). Il est également possible d'utiliser la présente Norme internationale pour soumettre à essai les produits chimiques. Les graines sont alors semées, à la fois dans des pots contenant le sol auquel le produit chimique soumis à essai a été ajouté, et dans des pots témoins. À la fin de l'essai, les plantules qui sont visibles à la surface du sable sont comptées et leur nombre est consigné. L'effet vis-à-vis de l'émergence des plantules est exprimé sous forme de CE50 (éventuellement CE20), calculée à partir du nombre de graines émergées dans les témoins (milieu de croissance seul) et dans les récipients contenant le matériau soumis à essai (ou la substance soumise à essai).

ISO 17126:2005

5 Matériel

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/075cdfb3-08d9-4c4e-a025-a5896495e44b/iso-17126-2005>

5.1 Matériel biologique, dans le cas présent constitué de graines de laitue, *Lactuca sativa* L.

Il convient d'éviter les graines traitées avec des insecticides et/ou des fongicides (graines «enrobées»).

Après achat, examiner et trier les graines pour retirer les enveloppes vides et les graines endommagées. L'uniformité de l'émergence dépend de l'uniformité de la taille des graines. Afin de réduire la variabilité en terme d'émergence, il est possible de déterminer la taille du lot des graines avant utilisation au moyen de quatre tamis à mailles rectangulaires (voir 6.4) empilés les uns au-dessus des autres. Dans ce cas, sélectionner la fraction contenant le plus grand nombre de graines pour les essais.

Conditionner les graines en petits lots dans des récipients étanches à l'air. Il convient que la durée de conservation des graines ne dépasse pas la date d'expiration indiquée par le fournisseur.

La conservation à 4 °C est recommandée, mais une émergence convenable peut tout aussi bien être obtenue après conservation à 18 °C à l'abri de la lumière.

Il convient de ne pas imbiber les graines avec de l'eau avant l'essai.

5.2 Milieu de croissance, dans le cas présent sable quartzique fin lavé, par exemple d'une granulométrie comprise entre 0,4 mm et 0,8 mm.

5.3 Matériau de couverture, dans le cas présent sable quartzique plus grossier, lavé, par exemple de granulométrie comprise entre 0,7 mm et 1,2 mm (éventuellement entre 0,8 mm et 1,4 mm).

La qualité grossière du matériau de couverture garantit l'échange d'air entre le milieu de croissance et le milieu environnant.

6 Appareillage

L'équipement courant de laboratoire (dont pH-mètre, thermomètre, pipettes, etc.) est le suivant.

6.1 Balance, d'une précision de 0,1 g.

6.2 Fonds de boîtes de Pétri en plastique (15 cm de diamètre), ou d'autres récipients d'une surface comparable doivent être utilisés comme récipients d'essai.

6.3 Sacs en polyéthylène refermables, pouvant contenir les récipients d'essai (20 cm × 25 cm pour une boîte de Pétri de 15 cm).

6.4 Tamis pour les graines, dont les tailles des mailles sont les suivantes: 0,75 mm × 10 mm, 0,8 mm × 10 mm, 0,85 mm × 10 mm et 0,9 mm × 10 mm.

6.5 Tamis, pour le sol contaminé, dont la taille des mailles est de 2 mm, en acier inoxydable.

6.6 Enceinte à atmosphère contrôlée.

6.7 Loupe.

7 Mode opératoire

7.1 Essais des échantillons de sol et d'autres matériaux soumis à essai

Le matériau à soumettre à essai n'est pas séché avant la réalisation de l'essai. Au besoin, à sa réception, il est séché à l'air, à température ambiante jusqu'à obtention d'une teneur en eau adéquate pour le tamisage. Immédiatement après, tamiser le matériau soumis à essai au moyen d'un tamis en acier inoxydable (6.5) et conserver à l'abri de la lumière à $4\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ jusqu'au moment de l'essai (conformément à l'ISO 10381-6). Il convient, de préférence, que la période de conservation ne dépasse pas trois mois, mais dans le cas où un stockage prolongé se révèle nécessaire, une conservation à -18 °C est recommandée. Pour le tamisage, une ouverture de maille de 2 mm est préférable, mais si cela n'est pas possible, des tamis plus grossiers (par exemple 5 mm) peuvent être utilisés.

Déterminer les propriétés suivantes du matériau tamisé et les consigner avant l'essai:

- la teneur en eau (conformément à l'ISO 11465);
- la capacité de rétention d'eau (conformément à l'ISO 11274 ou, comme alternative, l'Annexe C de l'ISO 11267:1999);
- la conductivité (conformément à l'ISO 11265);
- le pH (conformément à l'ISO 10390).

La teneur en eau et la capacité de rétention d'eau du matériau à soumettre à essai ainsi que la capacité de rétention d'eau du milieu de croissance sont prises en compte pour calculer les quantités d'eau à utiliser pour l'essai. Avant l'essai, peser et mélanger le matériau à soumettre à essai, humide, et le milieu de croissance sec.

Réaliser une gamme de dilutions du matériau soumis à essai avec le milieu de croissance (au moins cinq concentrations) selon une progression géométrique, dans laquelle il convient que le facteur de dilution ne soit pas supérieur à deux. Il convient que la gamme de concentrations comprenne celles pour lesquelles 0 (ou à défaut une émergence minimale) et 100 % d'émergence sont escomptés, en se basant par exemple sur un essai préliminaire (7.6.1).