
**Qualité du sol — Effets des polluants
vis-à-vis des escargots juvéniles
(Helicidae) — Détermination
des effets sur la croissance par
contamination du sol**

*Soil quality — Effects of pollutants on juvenile land snails (Helicidae)
— Determination of the effects on growth by soil contamination*

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

ISO 15952:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/5e2a2ed5-04ea-4365-8e6b-cf8531f87ff1/iso-15952-2018>



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

ISO 15952:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/5e2a2ed5-04ea-4365-8e6b-cf8531f87ff1/iso-15952-2018>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2018

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en oeuvre, 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, Geneva
Tél.: +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	2
4 Principe	3
5 Environnement de l'essai	3
6 Réactifs	4
7 Appareillage	5
8 Stockage et préparation des échantillons	6
8.1 Sol à soumettre à essai.....	6
8.2 Déchets.....	6
9 Mode opératoire	6
9.1 Préparation de l'essai.....	6
9.1.1 Sélection des concentrations à soumettre à essai.....	6
9.1.2 Préparation des mélanges d'essai.....	7
9.2 Répartition du mélange d'essai.....	8
9.3 Introduction de la nourriture.....	8
9.4 Introduction du réactif biologique.....	9
9.5 Manipulations pendant les essais.....	9
9.5.1 Généralités.....	9
9.5.2 Soins de routine.....	9
9.5.3 Tâche hebdomadaire.....	9
10 Substance de référence	10
11 Calculs et expression des résultats	11
11.1 Calculs.....	11
11.2 Expression des résultats.....	12
12 Validité de l'essai	14
13 Rapport d'essai	14
Annexe A (informative) Méthode statique	16
Annexe B (informative) Technique d'élevage des escargots	17
Annexe C (informative) Exemple de composition de la nourriture pour escargots	22
Annexe D (informative) Exemple de tableau de données	23
Annexe E (informative) Exemple de résultats avec <i>Helix aspersa aspersa</i>	24
Annexe F (informative) Détermination des effets sur la croissance par contamination de la nourriture	28
Annexe G (informative) Autres espèces d'escargots adéquates	32
Bibliographie	33

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'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).

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/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 190, *Qualité du sol*, sous-comité SC 4, *Caractérisation biologique*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 15952:2006), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Introduction

En raison du nombre limité de données disponibles sur la toxicité des contaminants sur les organismes vivant dans le sol, l'écotoxicité des sols et des déchets sont très préoccupants tant au niveau national qu'au niveau international. Les essais actuellement disponibles utilisent les organismes de la faune du sol limités aux embranchements annélides (vers de terre et *Enchytraeidae*) et des arthropodes (insectes: Collembolles et Coléoptères). Parmi ces derniers, deux normes évaluent la toxicité aiguë (vers de terre (ISO 11268-1) et larves de coléoptères[6] et trois autres normes traitent des effets sublétaux des contaminants du sol sur la reproduction (vers de terre,[3] Collembolles,[2] *Enchytraeidae*[4]). Dans les cycles biologiques des organismes, il semble que la croissance est, tout comme la reproduction, un paramètre écophysiologique fondamental à prendre en considération pour la viabilité des espèces et des écosystèmes[38].

Les escargots sont des indicateurs écologiques pertinents pour l'évaluation de la qualité des sols (voir Références [16], [18] à [20], [32], [33], [40] à [42]), étant donné qu'ils sont caractéristiques de la couche superficielle du sol (saprophages et phytophages) et qu'une grande partie de leur cycle biologique a lieu dans le sol (poncté, éclosion, premiers stades du développement, hibernation, etc.).[7][18][29] Pendant les autres phases de leur cycle, ils ingèrent du sol et sont en contact avec celui-ci par l'intermédiaire de leur sole pédieuse humide (pied), recouverte de mucus, et participent aux échanges permanents avec le sol (eau, sels minéraux, excréments, puis finalement la coquille et la matière organique quand ils meurent).[7][18][31] De plus, ils représentent un lien important entre les plantes, la faune et les micro-organismes du sol. Ils répondent pleinement aux critères d'un bon indicateur biologique: faciles à collecter et à identifier, ils présentent une large répartition, ils accumulent les contaminants (voir Références [9], [11] à [15], [17], [18], [22], [24], [29], [30], [33] à [48]), leurs caractéristiques écologiques et physiologiques sont bien connues [7],[10],[32] et ils sont, à présent, faciles à élever dans des conditions contrôlées.[22][26][32] Leur sensibilité aux contaminants courants dans leur environnement a été démontrée (voir Références [11] à [16], [19] à [28], [30], [33] à [38], [37] à [48]).

La présente Norme internationale décrit une méthode pour déterminer les effets sur la survie et la croissance des escargots juvéniles de substances, de préparations (c'est-à-dire un mélange ou une solution composé d'au moins deux substances), de sols ou de déchets ajoutés à un sol artificiel ou naturel. La méthode décrite est donc applicable aux essais de sols contaminés ou à la comparaison de différents sols non contaminés. L'espèce recommandée est *Helix aspersa aspersa* Müller (aussi communément appelée: escargot petit-gris, escargot de jardin, Petit-Gris; synonymes: *Cantareus aspersus*, *Cornu aspersum*[56]). Parmi les escargots terrestres (mollusques gastéropodes pulmonés stylommatophores de la famille *Helicidae*), *Helix aspersa aspersa* Müller est le plus répandu. Cette espèce paléarctique peut s'acclimater à des régions présentant des climats de types différents: méditerranéen, océanique tempéré, continental tempéré, voire tropical. *Helix aspersa aspersa* Müller est d'origine européenne et a été introduit dans le monde entier. Ces escargots se trouvent à présent sur tous les continents hormis l'Antarctique[10].

Dans leur environnement naturel, les escargots assimilent les contaminants par contact (avec des substrats variés tels que le sol, les lixiviats du sol et la litière végétale), par ingestion (de plantes et de sol), de même que par les voies respiratoires.[7][29] Ainsi, pour des objectifs particuliers (évaluation de la toxicité d'un pesticide, par exemple), une autre méthode d'essai basée sur l'exposition par ingestion d'aliments est disponible en option ([Annexe F](#) et Référence [6]).

