

ISO 14852:2018

 **NBN**

EN ISO 14852:2018

NBN EN ISO 14852:2018

 

Évaluation de la biodégradabilité aérobie ultime des matériaux plastiques en milieu aqueux - Méthode par analyse du dioxyde de carbone libéré (ISO 14852:2018)

Valable à partir de 30-10-2018

Remplace NBN EN ISO 14852:2004

ICS: 83.080.01

NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD

EN ISO 14852

Octobre 2018

ICS 83.080.01

Remplace EN ISO 14852:2004

Version Française

**Évaluation de la biodégradabilité aérobie ultime des
matériaux plastiques en milieu aqueux - Méthode par
analyse du dioxyde de carbone libéré (ISO 14852:2018)**

Bestimmung der vollständigen aeroben
Bioabbaubarkeit von Kunststoff-Materialien in einem
wässrigen Medium - Verfahren mittels Analyse des
freigesetzten Kohlenstoffdioxides (ISO 14852:2018)

Determination of the ultimate aerobic biodegradability
of plastic materials in an aqueous medium - Method by
analysis of evolved carbon dioxide (ISO 14852:2018)

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 26 août 2018.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN-CENELEC ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN-CENELEC, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Ancienne République yougoslave de Macédoine, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.



COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Bruxelles

EN ISO 14852:2018 (F)

Sommaire

Page

| | |
|------------------------------------|----------|
| Avant-propos européen | 3 |
|------------------------------------|----------|

Avant-propos européen

Le présent document (EN ISO 14852:2018) a été élaboré par le Comité Technique ISO/TC 61 « Plastiques » en collaboration avec le Comité Technique CEN/TC 249 « Plastiques » dont le secrétariat est tenu par NBN.

La présente Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en avril 2019 et les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en avril 2019.

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. Le CEN ne saurait être tenu responsable de l'identification de tels ou tels brevets.

Ce document remplace l'EN ISO 14852:2004.

Selon le règlement intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Ancienne République yougoslave de Macédoine, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Serbie, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

Notice d'entérinement

Le texte de l'ISO 14852:2018 a été approuvé par le CEN comme EN ISO 14852:2018 sans aucune modification.

**Évaluation de la biodégradabilité
aérobie ultime des matériaux
plastiques en milieu aqueux —
Méthode par analyse du dioxyde de
carbone libéré**

Determination of the ultimate aerobic biodegradability of plastic materials in an aqueous medium — Method by analysis of evolved carbon dioxide



ISO 14852:2018(F)**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2018

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
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 | 4 |
| 5 Environnement d'essai | 4 |
| 6 Réactifs | 4 |
| 7 Appareillage | 7 |
| 8 Mode opératoire | 7 |
| 8.1 Matériau d'essai..... | 7 |
| 8.2 Matériau de référence..... | 8 |
| 8.3 Préparation de l'inoculum..... | 8 |
| 8.3.1 Généralités..... | 8 |
| 8.3.2 Inoculum provenant d'une installation de traitement des eaux résiduaires..... | 8 |
| 8.3.3 Inoculum provenant d'un échantillon de sol et/ou compost..... | 9 |
| 8.4 Essai..... | 9 |
| 9 Calcul et expression des résultats | 11 |
| 9.1 Calcul..... | 11 |
| 9.1.1 Teneur théorique en dioxyde de carbone du matériau d'essai..... | 11 |
| 9.1.2 Pourcentage de biodégradation à partir du dioxyde de carbone libéré..... | 11 |
| 9.2 Expression et interprétation des résultats..... | 12 |
| 10 Validité des résultats | 12 |
| 11 Rapport d'essai | 12 |
| Annexe A (informative) Principe de fonctionnement d'un système d'essai permettant de mesurer le dioxyde de carbone libéré (exemple) | 14 |
| Annexe B (informative) Exemples de détermination du dioxyde de carbone libéré | 15 |
| Annexe C (informative) Exemple de détermination d'un bilan carbone | 17 |
| Annexe D (informative) Exemple de dosage des polymères insolubles dans l'eau restant à la fin de l'essai de biodégradation et détermination de leur masse moléculaire | 19 |
| Bibliographie | 20 |

ISO 14852:2018(F)

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 www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*, sous-comité SC 14, *Plastiques et environnement*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 14852:1999), qui a fait l'objet d'une révision technique. Elle incorpore également le Corrigendum technique ISO 14852:1999/Cor.1:2005 et contient les modifications suivantes:

- le critère de validité a été revu pour se conformer à l'ISO 14855;
- dans l'introduction, un paragraphe obsolète, pouvant potentiellement créer une confusion, a été supprimé;
- l'article concernant les références normatives a été mis à jour;
- [Clause 3](#) a été revu et mis à jour;
- les méthodes d'essai ont été mises à jour pour une meilleure compréhension.

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/fr/members.html.

Introduction

Les plastiques étant de plus en plus utilisés, leur valorisation et leur élimination sont devenues un problème majeur. Il convient de favoriser en priorité leur valorisation. Désormais, les plastiques biodégradables apparaissent comme l'une des possibilités qui permettent de résoudre ce genre de problème environnemental. Il convient que les matériaux plastiques sous forme de produits ou d'emballages, qui sont envoyés dans les installations de compostage, soient potentiellement biodégradables. Il est donc très important de déterminer leur biodégradabilité potentielle et d'obtenir des indications sur la biodégradabilité potentielle de ce type de matériaux plastiques.

Évaluation de la biodégradabilité aérobie ultime des matériaux plastiques en milieu aqueux — Méthode par analyse du dioxyde de carbone libéré

AVERTISSEMENT — Les eaux usées, les boues activées et les matières en suspension dans le sol et le compost peuvent contenir des organismes potentiellement pathogènes. Il convient donc de les manipuler avec les précautions appropriées, de même que les composés à analyser toxiques ou dont les propriétés ne sont pas connues.

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode d'évaluation du taux de biodégradabilité aérobie des matériaux plastiques, y compris ceux contenant des additifs, par la détermination de la quantité de dioxyde de carbone libéré. Le matériau d'essai en milieu synthétique est exposé dans des conditions de laboratoire normalisées à un inoculum provenant de boues activées, de compost mature ou de sol dans des conditions aérobies et mésophiles.

En cas d'utilisation comme inoculum de boues activées non adaptées, le résultat d'essai peut être utilisé pour évaluer les processus de biodégradation aérobie qui se produisent dans une installation de traitement des eaux résiduaires. Si on utilise un inoculum mélangé ou pré-exposé, la méthode permet d'étudier la biodégradabilité potentielle du matériau d'essai.

Les conditions utilisées dans le présent document ne correspondent pas nécessairement aux conditions optimales permettant d'obtenir le taux maximal de biodégradation; cependant, cette méthode d'essai est conçue pour mesurer la biodégradation des matériaux plastiques et pour donner une indication de leur biodégradabilité potentielle.

La méthode permet d'affiner l'évaluation de la biodégradation par le calcul d'un bilan carbone (facultatif, voir l'[Annexe C](#)).

La présente méthode s'applique aux matériaux suivants:

- polymères naturels et/ou synthétiques, copolymères ou mélanges de ceux-ci;
- matériaux plastiques contenant des additifs tels que plastifiants, colorants ou tout autre composé;
- polymères hydrosolubles;
- matériaux n'ayant pas d'effet inhibiteur dans les conditions d'essai sur les micro-organismes présents dans l'inoculum. Les effets inhibiteurs peuvent être déterminés en utilisant un dispositif de contrôle de l'inhibition ou par toute autre méthode appropriée (voir, par exemple, l'ISO 8192[1]). Si le matériau d'essai a un effet inhibiteur vis-à-vis de l'inoculum, il est possible d'utiliser une plus faible concentration, un autre inoculum ou un inoculum pré-exposé.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 8245, *Qualité de l'eau — Lignes directrices pour le dosage du carbone organique total (COT) et du carbone organique dissous (COD)*