

---

---

**Plastiques — Évaluation de la  
biodégradabilité intrinsèque des  
matériaux exposés à des inoculum  
marins dans des conditions de  
laboratoire aérobies mésophiles —  
Méthodes d'essai et exigences**

*Plastics — Assessment of the intrinsic biodegradability of materials  
exposed to marine inocula under mesophilic aerobic laboratory  
conditions — Test methods and requirements*

Document Preview

[ISO 22403:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/0d683e63-78ec-463f-acf8-0f289efe0e4b/iso-22403-2020)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/0d683e63-78ec-463f-acf8-0f289efe0e4b/iso-22403-2020>



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

[ISO 22403:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/0d683e63-78ec-463f-acf8-0f289efe0e4b/iso-22403-2020)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/0d683e63-78ec-463f-acf8-0f289efe0e4b/iso-22403-2020>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2020

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

<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>v</b>
<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>2</b>
<b>4</b> <b>Exigences</b> .....	<b>2</b>
4.1    Matériau d'essai .....	2
4.2    Matériau de référence .....	3
4.3    Témoin négatif .....	3
4.4    Méthodes d'essai de biodégradation .....	3
4.5    Exigences .....	3
<b>5</b> <b>Rapport d'essai</b> .....	<b>4</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>5</b>

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

[ISO 22403:2020](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/0d683e63-78ec-463f-acf8-0f289efe0e4b/iso-22403-2020>

## 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.html](http://www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*, sous-comité SC 14, *Aspects liés à l'environnement*.

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

## Introduction

La biodégradation (c'est-à-dire le niveau de biodégradation et la vitesse de biodégradation) d'un produit plastique dans un environnement donné est globalement le résultat de trois conditions:

- a) la biodégradabilité intrinsèque (c'est-à-dire potentielle) du matériau;
- b) la surface disponible et la forme du produit;
- c) les conditions environnementales dans lesquelles se trouve le produit.

La biodégradabilité intrinsèque d'un matériau est le fait que sa structure chimique soit vulnérable à une attaque enzymatique, de sorte que des enzymes puissent rompre ses liaisons chimiques. Dans des conditions aérobies (en présence d'O<sub>2</sub>), la biodégradation ultime d'un matériau conduit uniquement à la formation de CO<sub>2</sub>, de H<sub>2</sub>O, de sels minéraux et de biomasse.

La biodégradation des matériaux plastiques est généralement un processus de bio-érosion qui se produit à l'interface entre la phase solide et la phase liquide, là où vivent des microbes. Il s'agit d'une réaction hétérogène. C'est la surface plutôt que la concentration qui régit la vitesse de biodégradation. Ainsi, plus la surface disponible est grande, plus la vitesse de biodégradation est élevée.

Les conditions environnementales déterminent également la vitesse de biodégradation. La température, la disponibilité des nutriments, le pH et la population microbienne existante ont une incidence sur la vitesse de biodégradation. La biodégradation peut être ralentie, voire même stoppée, si les conditions environnementales ne sont pas favorables, même si le matériau est intrinsèquement biodégradable au final.

Le présent document traite de la condition a) mentionnée ci-dessus.

Le destin des plastiques dans l'environnement est considéré comme une donnée importante. La contamination des mers par les déchets plastiques est un problème pertinent qu'il convient de contrôler notamment par le biais de mesures de prévention des fuites, telles que la collecte obligatoire des articles en plastique utilisés en environnements marins, et par l'éducation à l'environnement. Toutefois, dans certains cas, la dispersion des (déchets) plastiques est quasiment inévitable. Par exemple, il est très probable que les plastiques qui sont utilisés pour fabriquer du matériel de pêche et des produits pour la pisciculture, la mytiliculture et l'ostréiculture seront laissés ou perdus en mer. Dans de tels cas, la possibilité d'utiliser des produits en plastiques biodégradables pourrait contribuer à réduire le risque lié à la dispersion de déchets solides. Pour concevoir le produit de manière appropriée et pour évaluer l'impact et le risque de fuite, il est important de savoir si un matériau plastique est intrinsèquement biodégradable lorsqu'il est exposé à des inoculum marins.

