
**Qualité de l'eau — Détermination de
la toxicité aiguë d'échantillons d'eau
et de produits chimiques vis-à-vis de
la lignée cellulaire de branchies de
poissons (RTgill-W1)**

*Water quality — Determination of acute toxicity of water samples
and chemicals to a fish gill cell line (RTgill-W1)*

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

ISO 21115:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/f8ebac5d-7334-4dca-b4fd-34281dacbc25/iso-21115-2019>



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

ISO 21115:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/f8ebac5d-7334-4dca-b4fd-34281dacbc25/iso-21115-2019>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2019

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	v
Introduction	vi
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	2
4.1 Essai de viabilité cellulaire	2
4.2 Principales différences du mode opératoire de l'essai sur échantillons d'eau et sur produits chimiques	3
5 Interférences	4
5.1 Effets de matrice dus aux échantillons d'effluent	4
5.2 Interférences des constituants de l'eau ou des produits chimiques avec les essais utilisant un indicateur coloré fluorescent	4
6 Réactifs	5
6.1 Généralités	5
6.2 Réactifs prêts à l'emploi	5
6.3 Solutions préparées extemporanément	6
7 Appareillage et matériel	8
7.1 Équipement général	8
7.2 Préparation de l'échantillon d'eau complet/ex	9
7.3 Ensemencement des cellules sur plaque	9
7.4 Préparation/distribution des solutions mères	10
7.5 Échantillonnage pour l'analyse chimique	10
7.6 Détection de la cytotoxicité	10
8 Mode opératoire	10
8.1 Lignée cellulaire utilisée	10
8.2 Ensemencement des cellules dans des plaques de 24 puits	11
8.2.1 Généralités	11
8.2.2 Préparation du matériel et des solutions d'ensemencement des cellules	11
8.2.3 Ensemencement des cellules: déroulement étape par étape	11
8.3 Exposition des cellules	13
8.3.1 Généralités	13
8.3.2 Exposition des cellules aux échantillons d'eau	13
8.3.3 Exposition des cellules à des produits chimiques	18
8.4 Détermination de la cytotoxicité	22
8.4.1 Généralités	22
8.4.2 Contrôle visuel des dommages cellulaires	22
8.4.3 Préparation du matériel et des solutions de mesure de la cytotoxicité	23
8.4.4 Mesurage de la cytotoxicité: déroulement étape par étape	23
8.4.5 Paramètres applicables au mesurage de la fluorescence	24
8.4.6 Analyses chimiques des échantillons pour essai	24
9 Préparation et expression des résultats	24
10 Critères de validité de l'essai	25
10.1 Puits «témoins sans cellules»	25
10.2 Témoin positif dans le L-15/ex	26
10.3 Témoin positif dans w-ws/ex	26
10.4 Témoin solvant	26
Annexe A (informative) Culture cellulaire de routine de RTgill-W1	27
Annexe B (informative) Performance de l'essai sur la lignée cellulaire RTgill-W1	33

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

ISO 21115:2019

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/f8ebac5d-7334-4dca-b4fd-34281dacbc25/iso-21115-2019>

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, de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute autre 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.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 147, *Qualité de l'eau*, sous-comité SC 5, *Méthodes biologiques*.

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

Des millions de poissons sont utilisés chaque année pour évaluer la toxicité d'échantillons d'eau, tels que les effluents, ou de produits chimiques. Utiliser un autre modèle d'essai réduirait non seulement les besoins en animaux, mais permettrait également d'accélérer les essais tout en réduisant les volumes utilisés et la production de déchets. L'utilisation d'embryons de poisson-zèbre avant l'alimentation autonome comble partiellement le besoin d'essais alternatifs de toxicité aiguë sur les poissons.

Le présent document décrit un mode opératoire qui évalue la toxicité aiguë sur les poissons à l'aide d'une lignée cellulaire permanente de poisson. Les travaux comparatifs utilisant les embryons de poisson-zèbre et la ligne cellulaire ont montré qu'ils sont censés produire des résultats similaires, c'est-à-dire dans une gamme d'environ un facteur 10 reposant sur les concentrations mesurées. Ils ont également un inconvénient commun: une capacité limitée à détecter les composés neurotoxiques. Cependant, les besoins en ressources diffèrent. Par exemple, bien que l'utilisation de la lignée cellulaire permette de ne pas utiliser de poissons du tout et de réduire la durée entre l'exposition et l'obtention des résultats d'essai, elle exige des techniques de culture en milieu stérile. Ainsi, le choix de l'essai peut être guidé par les ressources disponibles et les besoins.

Dans le mode opératoire décrit dans le présent document, la lignée cellulaire de poisson est la lignée cellulaire RTgill-W1^[1] établie à partir de branchies de truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*). Elle est disponible dans le commerce auprès de l'ATCC® CRL-2523^{TM1)}. Deux modes opératoires de structure similaire sont décrits: un pour les échantillons d'eau, tels que les effluents, et un pour les essais sur produits chimiques.

La norme ISO 15088^[2] et la ligne directrice de l'OCDE 236^[3] concernent également la prédiction de la toxicité aiguë des eaux résiduaires et des produits chimiques sur les poissons, à partir d'embryons de poisson-zèbre.

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

ISO 21115:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/f8ebac5d-7334-4dca-b4fd-34281dacbc25/iso-21115-2019>

1) ATCC® CRL-2523TM est l'appellation commerciale d'un produit fourni par ATCC, États-Unis. Cette information est donnée par souci de commodité à l'intention des utilisateurs du présent document et ne saurait constituer un engagement de l'ISO à l'égard de ce produit. Des produits équivalents peuvent être utilisés s'il est démontré qu'ils conduisent aux mêmes résultats.