

Version Française

Caractérisation des déchets - Recommandations sur l'utilisation des essais d'écotoxicité appliqués aux déchets

Charakterisierung von Abfällen - Anleitung zur
Anwendung von Ökotoxizitätsprüfungen auf Abfälle

Characterization of waste - Guidance on the use of
ecotoxicity tests applied to waste

Le présent Rapport Technique (TR) a été adopté par le CEN le 1 janvier 2024. Il a été établi par le Comité Technique CEN/TC 444.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, 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 Macédoine du Nord, 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

Sommaire

	Page
Avant-propos européen	4
Introduction	5
1 Domaine d'application	6
2 Références normatives	6
3 Termes et définitions.....	6
4 Informations générales fournies par le contenu du document d'orientation	8
5 Échantillonnage, transport, stockage et préparation des échantillons.....	8
6 Modes opératoires de lixiviation relatifs aux essais écotoxicologiques	9
6.1 Vue d'ensemble des méthodes	9
6.1.1 Généralités.....	9
6.1.2 Caractérisation de base.....	9
6.1.3 Essais de conformité	10
6.1.4 Vérification sur site	10
6.2 Sélection des essais de lixiviation	10
Tableau 1 — Avantages et inconvénients des modes opératoires de lixiviation pour les essais d'écotoxicité	11
Tableau 2 — Avantages et inconvénients des différents lixiviants.....	12
Tableau 3— Avantages et inconvénients des techniques de séparation	13
7 Essais écotoxicologiques	13
7.1 Remarques générales concernant l'utilisation des essais d'écotoxicité.....	13
7.2 Critères généraux relatifs à la sélection d'essais pour établir une batterie d'essais	14
Tableau 4 — Vue d'ensemble de l'importance des critères de sélection des essais d'écotoxicité en fonction de différents scénarios. 3 : caractéristique essentielle ; 2 : caractéristique importante ; 1 : caractéristique subsidiaire	15
Tableau 5 — Pertinence des essais écotoxicologiques sur les compartiments potentiellement affectés dans les différents domaines d'application	16
7.3 Inconvénients des essais d'écotoxicité proposés pour la caractérisation des déchets	16
8 Domaine d'application sélectionné	17
8.1 Évaluation de la propriété de danger HP 14	17
8.1.1 Introduction	17
8.1.2 Prétraitement des échantillons et mode opératoire de lixiviation	18
8.1.3 Proposition de batterie d'essais	18
8.1.4 Conception de l'essai (essai limite / CEx).....	19

8.1.5	Critères de décision pour classer les déchets (valeurs limites)	19
8.1.6	Approche courante.....	19
	Figure 1 — Résumé des différentes étapes et du niveau de consensus	19
8.2	Scénarios d'exposition spécifiques du site	20
8.2.1	Généralités	20
8.2.2	Gestion des décharges.....	20
8.2.3	Réutilisation des déchets	23
	Figure 2 — Schéma d'essai pour les boues et les composts.....	24
	Annexe A (informative) Pratiques nationales pour évaluer la propriété de danger HP 14	
	« Écotoxique » Évaluation du questionnaire	27
A.1	Contexte	27
A.2	Problèmes / Inconvénients.....	27
A.3	Approches nationales pour évaluer HP 14.....	28
	Tableau A.1.....	28
	Tableau A.2.....	28
	Tableau A.3.....	30
A.4	Types de déchets concernés par l'évaluation.....	31
	Tableau A.4.....	31
	Tableau A.5.....	32
A.5	Préparation des extraits aqueux.....	32
	Tableau A.6.....	33
	Tableau A.7.....	34
	Tableau A.8.....	35
A.6	Batterie d'essais d'écotoxicité.....	36
	Tableau A.9.....	36
A.7	Valeurs limites, conception de l'essai et critères de décision	38
	Tableau A.10	38
	Bibliographie.....	39

Avant-propos européen

Le présent document (CEN/TR 16110:2024) a été élaboré par le comité technique CEN/TC 444 « Caractérisation environnementale des matrices solides », dont le secrétariat est tenu par NEN.

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 pour responsable de l'identification de ces droits de propriété en tout ou partie.

Le présent document remplace le CEN/TR 16110:2010.

Le CEN/TR 16110:2024 comprend les modifications techniques importantes suivantes par rapport au CEN/TR 16110:2010 :

- remplacement de la caractérisation écotoxicologique de base par la référence à l'évaluation de la propriété de danger HP 14 « Écotoxique » ;
- ajout d'une annexe qui résume les pratiques nationales pour évaluer la propriété de danger HP 14 « Écotoxique » et ajout des principales conclusions de cette enquête dans le paragraphe 8.1.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information et toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve sur le site web du CEN.

Introduction

L'écotoxicité peut être estimée selon deux approches : une approche chimique et une approche de type toxicologique. Dans le premier cas, des analyses chimiques sont comparées à des critères de qualité ou des valeurs seuils pour estimer la toxicité. Dans le deuxième cas, la toxicité est mesurée directement en effectuant des essais de toxicité. Ces deux approches sont complémentaires. Cependant, la détermination des polluants dans des mélanges complexes de composition inconnue (une caractéristique de nombreux déchets) ne permet pas d'estimer avec pertinence la toxicité. Pour ce type d'échantillons, l'approche axée sur la toxicité est en général reconnue comme étant la meilleure approche pour évaluer la toxicité. Les essais d'écotoxicité intègrent les effets de tous les contaminants, y compris les effets additifs, synergiques et antagonistes. Ils sont uniquement sensibles à la fraction biodisponible des contaminants et intègrent les effets de tous les contaminants, y compris ceux qui ne sont pas pris en compte ou détectés par les analyses chimiques.

Les essais d'écotoxicité peuvent être appliqués aux déchets pour identifier leurs propriétés de danger (c'est-à-dire HP 14) conformément au Règlement (UE) 2017/997 du Conseil [22] ou pour évaluer le risque lié à un scénario d'exposition spécifique du site. La détermination de la classification de danger des déchets en ce qui concerne la propriété de danger HP 14 « Écotoxique » en appliquant des formules de calcul, des valeurs seuils génériques, telle que définie dans le Règlement (CE) n° 1272/2008 [24], ne fait pas partie du domaine d'application du présent document.

La majorité des essais d'écotoxicité existants, harmonisés au niveau international, ont été développés pour décrire le potentiel écotoxique d'une substance d'essai ajoutée à de l'eau ou à un sol/un matériau de type sol, d'eaux résiduaires ou d'éluats. Ces méthodes peuvent être appliquées en apportant quelques modifications à la caractérisation écotoxicologique des déchets. Néanmoins, il convient que les utilisateurs de ces méthodes sachent que la validation des méthodes est incomplète. Plusieurs études, ainsi qu'un essai interlaboratoires international, ont été menés pour valider certaines méthodes d'essai relatives aux échantillons de déchets. Les résultats ont été utilisés comme informations de base.

1 Domaine d'application

Les essais d'écotoxicité peuvent être appliqués aux déchets pour identifier leurs propriétés de danger potentielles en fonction de l'environnement ou pour évaluer le risque lié à un scénario d'exposition spécifique du site. Le présent document fournit des lignes directrices relatives à la sélection et l'utilisation d'essais d'écotoxicité pour les deux applications.

Le présent document concerne les domaines d'application sélectionnés suivants :

- a) propriétés de danger (c'est-à-dire HP 14) ;
- b) scénario d'exposition spécifique du site ;
- c) gestion des décharges :
 - a. surveillance des lixiviats ;
 - b. déchets minéraux sur des sites d'enfouissement non contrôlés.
- d) réutilisation des déchets :
 - c. utilisation des boues en agriculture ;
 - d. utilisation des déchets minéraux dans le domaine de la construction de routes.

Il convient que l'utilisateur sache que d'autres domaines d'application peuvent également être couverts par des essais écotoxicologiques qui ne font pas partie du domaine d'application du document. L'évaluation écotoxicologique des déchets effectuée dans d'autres situations peut nécessiter le développement d'autres stratégies d'essai.

En ce qui concerne plus spécifiquement l'évaluation des propriétés de danger, le présent document se concentre sur la caractérisation écotoxicologique des déchets à l'aide de bio-essais.

Selon le type de déchets et l'objectif d'évaluation, des critères pertinents sont décrits pour la sélection d'une stratégie d'essai et de l'essai ou des essais d'écotoxicité appropriés.

Le présent document fournit également des recommandations relatives à des protocoles d'essai d'écotoxicité afin de répondre aux demandes spécifiques des essais portant sur les déchets (par exemple limites, dispositif d'essai, facteurs confondants). Les essais proposés représentent une batterie minimale d'essais qui peut être complétée par des essais supplémentaires ou encore être remplacés par d'autres, selon les déchets, l'utilisation prévue ou l'objectif de protection envisagé.

2 Références normatives

Le présent document ne contient aucune référence normative.

3 Termes et définitions

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

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes :

- ISO Online browsing platform : disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp/>
- IEC Electropedia : disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>