

RAPPORT  
TECHNIQUE

CEI  
IEC

TECHNICAL  
REPORT

**60695-7-3**

Première édition  
First edition  
1998-12

---

---

PUBLICATION FONDAMENTALE DE SÉCURITÉ  
BASIC SAFETY PUBLICATION

---

---

**Essais relatifs aux risques du feu –**

**Partie 7-3:**

**Toxicité de l'affluent du feu –**

**Utilisation et préparation des résultats d'essai**

**Fire hazard testing –**

**Part 7-3:**

**Toxicity of fire effluent –**

**Use and interpretation of test results**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 60695-7-3:1998

## Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

## Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

## Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- **«Site web» de la CEI\***
- **Catalogue des publications de la CEI**  
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Catalogue en ligne)\*
- **Bulletin de la CEI**  
Disponible à la fois au «site web» de la CEI\* et comme périodique imprimé

## Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

\* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

## Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

## Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

## Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site\***
- **Catalogue of IEC publications**  
Published yearly with regular updates (On-line catalogue)\*
- **IEC Bulletin**  
Available both at the IEC web site\* and as a printed periodical

## Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

\* See web site address on title page.

RAPPORT  
TECHNIQUE-TYPE 2

CEI  
IEC

TECHNICAL  
REPORT-TYPE 2

60695-7-3

Première édition  
First edition  
1998-12

---

---

PUBLICATION FONDAMENTALE DE SÉCURITÉ  
BASIC SAFETY PUBLICATION

---

---

**Essais relatifs aux risques du feu –**

**Partie 7-3:**

**Toxicité de l'affluent du feu –**

**Utilisation et préparation des résultats d'essai**

**Fire hazard testing –**

**Part 7-3:**

**Toxicity of fire effluent –**

**Use and interpretation of test results**

© IEC 1998 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission  
Telefax: +41 22 919 0300

e-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch)

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland  
IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

S

Pour prix, voir catalogue en vigueur  
For price, see current catalogue



## CONTENTS

	Page
FOREWORD .....	5
INTRODUCTION .....	9
Clause	
1 Scope .....	11
2 Normative references .....	11
3 Terms and definitions .....	13
4 Principles of toxic hazard assessment .....	13
5 Methods of toxic hazard assessment .....	15
5.1 Background on fire hazard assessment .....	15
5.2 Toxic hazard assessment .....	15
5.2.1 General approach .....	15
5.2.2 Fractional effective dose ( <i>FED</i> ) .....	17
5.2.3 Approaches to estimating exposure dose, ( <i>Ct</i> ) .....	21
5.2.4 Approaches to expressing toxic potency .....	25
6 Effluent components to be measured and toxic potency values .....	29
6.1 Minimum reporting .....	29
6.1.1 Gaseous fire effluent components .....	29
6.1.2 Other components .....	29
6.2 Additional reporting .....	29
Annex A (informative) Secondary effects of fire conditions on toxic hazards .....	31
A.1 General .....	31
A.2 Effects of irritants .....	31
A.3 Interaction of carbon dioxide and carbon monoxide .....	31
A.4 Effects of oxygen depletion .....	31
A.5 Effects of elevated temperatures (heat stress) .....	31
A.6 Effects of stratification and transport of fire atmospheres .....	31
Annex B (informative) Guidance for the use of <i>LC</i> <sub>50</sub> values .....	33
B.1 General .....	33
B.2 Limiting hazard .....	33
B.3 Use of <i>LC</i> <sub>50</sub> values in specific types of fires .....	33
B.3.1 Smouldering fires .....	33
B.3.2 Flaming, pre-flashover fires .....	33
B.3.3 Flaming, post-flashover fires .....	35
B.3.3.1 General .....	35
B.3.3.2 Enhanced carbon monoxide .....	35
B.3.3.3 Simplification of <i>LC</i> <sub>50</sub> values .....	37
Annex C (informative) Simple worked example to illustrate the principles of a toxic hazard analysis .....	41
C.1 The problem scenario .....	41
C.2 Information available .....	41
C.3 Hazard analysis .....	41
Figures	
1 Total <i>FED</i> and each contributor, both are time-dependent .....	21
2 Typical time dependence of smoke concentration .....	23
3 Time dependent behaviour of the components of fire hazard .....	25
Bibliography .....	45

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### ESSAIS RELATIFS AUX RISQUES DU FEU –

#### Partie 7-3: Toxicité de l'effluent du feu – Utilisation et interprétation des résultats d'essai

##### AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques, spécifications techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente spécification technique peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La tâche principale des comités d'études de la CEI est d'élaborer des Normes internationales. Exceptionnellement, un comité d'études peut proposer la publication d'un rapport technique de l'un des types suivants:

- type 1, lorsque, en dépit de maints efforts, l'accord requis ne peut être réalisé en faveur de la publication d'une Norme internationale;
- type 2, lorsque le sujet en question est encore en cours de développement technique ou lorsque, pour une raison quelconque, la possibilité d'un accord pour la publication d'une Norme internationale peut être envisagée pour l'avenir mais pas dans l'immédiat;
- type 3, lorsqu'un comité d'études a réuni des données de nature différente de celles qui sont normalement publiées comme Normes internationales, cela pouvant comprendre, par exemple, des informations sur l'état de la technique.

Les rapports techniques des types 1 et 2 font l'objet d'un nouvel examen trois ans au plus tard après leur publication afin de décider éventuellement de leur transformation en Normes internationales. Les rapports techniques du type 3 ne doivent pas nécessairement être révisés avant que les données qu'ils contiennent ne soient plus jugées valables ou utiles.

La présente première édition de la CEI 60695-7-3, rapport technique du type 2 a été établie par le comité d'études 89 de la CEI: Essais relatifs aux risques du feu.

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

## FIRE HAZARD TESTING –

**Part 7-3: Toxicity of fire effluent –  
Use and interpretation of test results**

## FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

The main task of IEC technical committees is to prepare International Standards. In exceptional circumstances, a technical committee may propose the publication of a technical report of one of the following types:

- type 1, when the required support cannot be obtained for the publication of an International Standard, despite repeated efforts;
- type 2, when the subject is still under technical development or where for any other reason there is the future but not immediate possibility of an agreement on an International Standard;
- type 3, when a technical committee has collected data of a different kind from that which is normally published as an International Standard, for example "state of the art".

Technical reports of types 1 and 2 are subject to review within three years of publication to decide whether they can be transformed into International Standards. Technical reports of type 3 do not necessarily have to be reviewed until the data they provide are considered to be no longer valid or useful.

This first edition of IEC 60695-7-3 which is a technical report of type 2, has been prepared by IEC technical committee 89: Fire hazard testing.



Elle a le statut d'une publication fondamentale de sécurité conformément du Guide CEI 104.

Le texte de ce rapport technique est issu des documents suivants:

Projet de comité	Rapport de vote
89/256/CDV	89/291/RVC

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de ce rapport technique.

Le présent document est publié dans la série des rapports techniques de type 2 (conformément au paragraphe G.3.2.2 de la partie 1 des Directives CEI/ISO) comme «norme prospective d'application provisoire» dans le domaine des essais relatifs aux risques du feu, traversées, car il est urgent d'avoir des indications sur la meilleure façon d'utiliser les normes dans ce domaine afin de répondre à un besoin déterminé.

Ce document ne doit pas être considéré comme une «Norme internationale». Il est proposé pour une mise en œuvre provisoire, dans le but de recueillir des informations et d'acquérir de l'expérience quant à son application dans la pratique. Il est de règle d'envoyer les observations éventuelles relatives au contenu de ce document au Bureau Central de la CEI.

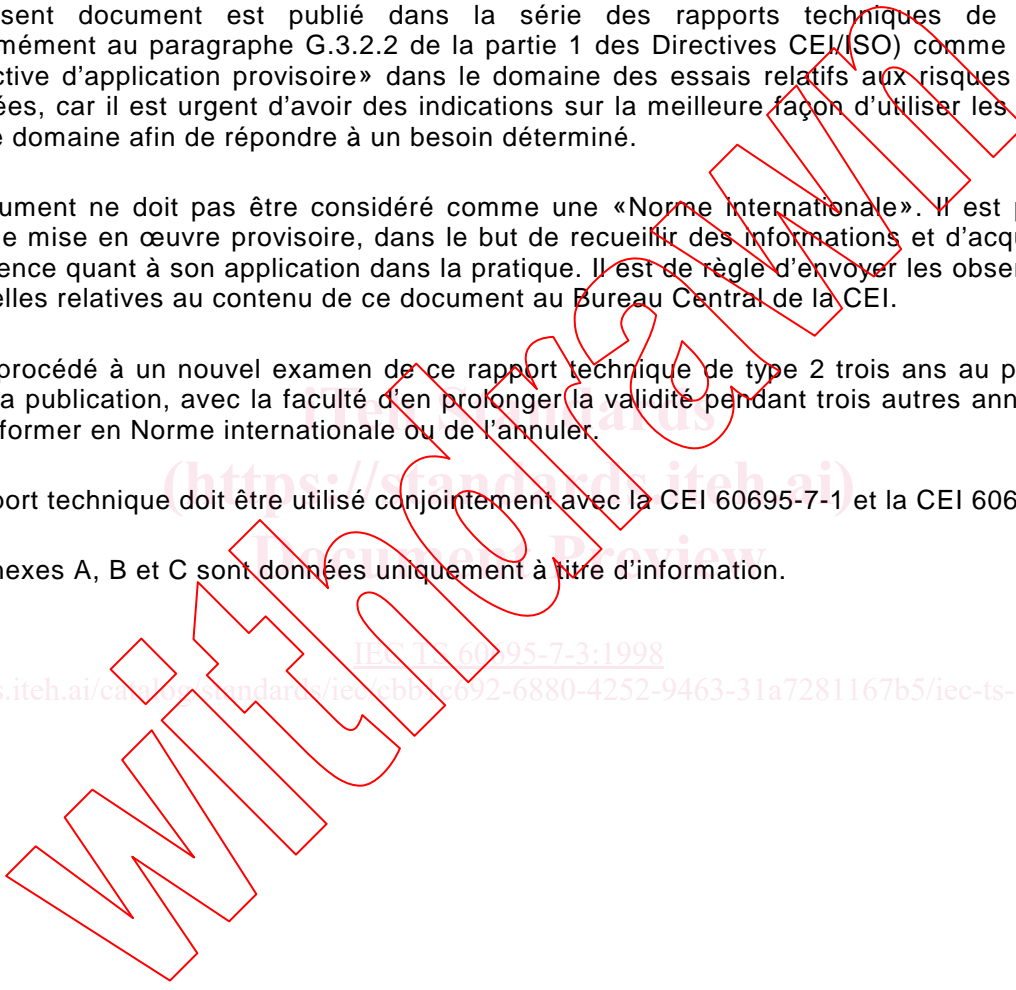
Il sera procédé à un nouvel examen de ce rapport technique de type 2 trois ans au plus tard après sa publication, avec la faculté d'en prolonger la validité pendant trois autres années, de le transformer en Norme internationale ou de l'annuler.

Ce rapport technique doit être utilisé conjointement avec la CEI 60695-7-1 et la CEI 60695-7-4.

Les annexes A, B et C sont données uniquement à titre d'information.

IEC TS 60695-7-3:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/60695-7-3:1998>





It has the status of a basic safety publication in accordance with IEC Guide 104.

The text of this technical report is based on the following documents:

Committee draft	Report on voting
89/256/CDV	89/291/RVC

Full information on the voting for the approval of this technical report can be found in the report on voting indicated in the above table.

This document is issued in the type 2 technical report series of publications (according to G.3.2.2 of part 1 of the IEC/ISO Directives) as a "prospective standard for provisional application" in the field of fire hazard testing because there is an urgent requirement for guidance on how standards in this field should be used to meet an identified need.

This document is not to be regarded as an "International Standard". It is proposed for provisional application so that information and experience of its use in practice may be gathered. Comments on the content of this document should be sent to the IEC Central Office.

A review of this type 2 of technical report will be carried out not later than three years after its publication, with the options of either extension for a further three years, or conversion to an International Standard, or withdrawal.

This technical report is to be used in conjunction with IEC 60695-7-1 and IEC 60695-7-4.

Annexes A, B and C are for information only.

IEC TS 60695-7-3:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/cbb/c692-6880-4252-9463-31a7281167b5/iec-ts-60695-7-3-1998>

## INTRODUCTION

Le guide proposé dans ce rapport technique correspond aux principes de sécurité contre l'incendie développés par l'ISO TC92 SC3 sur les dangers toxiques du feu [1-6]\*. L'approche des systèmes recommandés est considérée comme une avancée majeure dans l'approche du développement des normes sur l'incendie.

Le présent rapport technique suit directement les CEI 60695-7-1. Les essais à petite échelle sur la toxicité, comme nous les connaissons aujourd'hui, ne sont pas valides en tant que normes appliquées directement aux produits et matériaux électrotechniques. Données de puissance toxique, telles que celles qui sont fournies par les méthodes d'essai à petite échelle, on peut seulement utiliser comme l'un des paramètres d'entrée pour évaluer le danger toxique.

L'évaluation du danger toxique est la partie de l'évaluation du danger d'incendie dans laquelle les effets toxiques des effluents du feu sont évalués. Le guide général est examiné dans la CEI 60695-7-1. C'est l'intention de CEI CE 89 de publier un sommaire des méthodes d'essais et leur interprétation dans le futur prochain. Ce rapport technique fournit un guide sur l'utilisation et l'interprétation des résultats d'essais de puissance toxique en évaluant le danger toxique comme une partie du danger d'incendie total.

Lors de l'interprétation des données obtenues par des méthodes d'essai de puissance toxique, il est important de reconnaître que pour produire des concentrations d'effluent du feu suffisantes pour mesurer leur effet incapacitant ou létal, les éprouvettes sont soumises à décomposition. Tous les avantages de stabilité thermique ou de combustibilité possédés par une éprouvette sont annulés par l'essai, soit par des conditions d'exposition très sévères, soit par une élévation continue de la température pendant l'essai. Ces conditions d'essai en laboratoire sont donc nécessairement artificielles et ne sont pas destinées à remplacer des situations d'incendie réelles.

Tout essai concernant l'évaluation de la puissance, qui se veut utile pour évaluer les risques toxiques, est sensé fournir un moyen de connaître la concentration d'effluent du feu dans l'appareil d'essai qui est liée à la perte de masse de l'éprouvette. Dans des incendies réels, la concentration d'effluent du feu est déterminée par la dynamique du feu et les caractéristiques de combustibilité des produits en combustion. Dans un essai de puissance toxique, la concentration est fixée par l'expérimentateur. Ces procédures sont nécessaires au toxicologue afin d'obtenir des concentrations d'effluents du feu quantifiées utilisables en essai, mais elles définissent également de façon inhérente des limitations sur l'utilisation des données. C'est pourquoi la puissance toxique seule ne peut être utilisée pour n'importe quel type de décision en matière de sécurité contre l'incendie; il convient donc de l'utiliser uniquement comme donnée d'entrée pour des évaluations de dangers qui incorporent aussi des informations pertinentes et nécessaires sur la combustibilité, la quantité de produit en combustion et l'environnement dans lequel l'incendie a lieu.

\* Les chiffres entre crochets renvoient à la bibliographie.

## INTRODUCTION

The guidance in this technical report is consistent with principles of fire safety developed by ISO TC 92 SC 3 on toxic hazards in fire [1-6]\*. The recommended systems approach is believed to be a major advance to fire standards development.

This technical report follows directly from IEC 60695-7-1. Small-scale toxicity tests as we know them today are not valid as directly applied standards for electrotechnical materials and products. Toxic potency data, such as provided by small-scale test methods, should be used only as one of the input parameters for toxic hazard assessment.

Toxic hazard assessment is that part of fire hazard assessment in which the toxic effects of fire effluent are evaluated. General guidance is reviewed in IEC 60695-7-1. It is the intention of IEC TC 89 to publish a summary and relevance of test methods in the near future. This technical report provides guidance on the use and interpretation of results from toxic potency tests in assessing toxic hazard, a part of total fire hazard.

In interpreting the data generated by toxic potency test methods, it is important to recognize that, in order to produce concentrations of fire effluent sufficient to measure their incapacitating or lethal effects, test specimens are forced to decompose. Any advantages in thermal stability or combustibility possessed by a specimen are overridden by the test, either by testing under very severe exposure conditions or by continuously increasing temperature during the test. Thus, laboratory test conditions are necessarily artificial and are not intended to substitute for real fire situations.

Any test for assessing potency which is to be useful for toxic hazard assessment, needs to provide a way of knowing the concentration of fire effluent in the test apparatus and relating it to the mass loss of the test specimen. In real fires, the concentration of the fire effluent is determined by fire dynamics and the combustibility characteristics of the burning products. In toxic potency testing, the concentration is set by the experimenter. These procedures are necessary to the toxicologist in order to get quantified testable concentrations of fire effluents, but they also inherently define limitations on use of data. This is why toxic potency alone cannot be used for any type of decision in fire safety, and should only be used as data input for hazard assessments which also incorporate relevant and necessary combustibility information, the amount of product burning and the environment in which the fire takes place.

---

\* Figures in square brackets refer to the bibliography.

## ESSAIS RELATIFS AUX RISQUES DU FEU –

### Partie 7-3: Toxicité de l'effluent du feu – Utilisation et interprétation des résultats d'essai

#### 1 Domaine d'application

Le présent rapport technique fournit un guide sur l'utilisation et l'interprétation des résultats obtenus lors d'essais en laboratoire. Elle traite des approches actuellement disponibles pour l'évaluation du danger toxique, compatibles avec l'approche de l'ISO TC 92 SC 3, telle que définie dans l'ISO/TR 9122-6 [6]. Elle fournit également un guide pour l'utilisation de données de puissances toxiques dans l'évaluation du danger et sur des principes qui mettent l'accent sur l'utilisation d'informations sur la combustibilité et la toxicologie dans l'évaluation du danger.

La méthodologie détaillée décrite dans le présent rapport technique est directement applicable aux données fournies par les essais qui mesurent les *effets létaux* des effluents du feu. Les principes généraux, mais pas l'ensemble des détails, sont applicables lors de l'interprétation des données fournies par les essais qui mesurent les *effets d'incapacitation* des effluents du feu.

#### 2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour le présent rapport technique. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur le présent rapport technique sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 60695-1-1:1995, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 1-1: Guide pour l'évaluation des risques du feu des produits électrotechniques – Guide général*

CEI 60695-4:1993, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 4: Terminologie relative aux essais au feu*  
Amendement 1 (1995)

CEI 60695-7-1:1993, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 7-1: Guide sur la minimalisation des risques toxiques dus à des feux impliquant des produits électrotechniques – Généralités*

CEI 60695-7-4:1995, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 7-4: Guide sur la minimalisation des risques toxiques dus à des feux impliquant des produits électrotechniques – Effets toxiques inhabituels dus à des feux*

Guide CEI 104:1997, *Elaboration des publications de sécurité et utilisation des publications fondamentales de sécurité et publications groupées de sécurité*

## FIRE HAZARD TESTING –

### Part 7-3: Toxicity of fire effluent – Use and interpretation of test results

#### 1 Scope

This technical report provides guidance on the use and interpretation of results obtained from laboratory tests. It discusses currently available approaches to toxic hazard assessment consistent with the approach of ISO TC 92 SC 3, as set out in ISO/TR 9122-6 [6]. It also provides guidance on the use of toxic potency data in hazard assessment and on principles which underlie the use of combustibility and toxicological information in hazard assessment.

The detailed methodology described in this technical report is directly applicable to data produced by tests measuring the *lethal effects* of fire effluents. The general principles, but not all of the details, are applicable when interpreting data produced by tests which measure the *incapacitating effects* of fire effluents.

#### 2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this technical report. For dated references, subsequent amendments to, or revisions of, any of these publications do not apply. However, parties to agreements based on this technical report are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. For undated references, the latest edition of the normative document referred to applies. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 60695-1-1:1995, *Fire hazard testing – Part 1-1: Guidance assessing fire hazard of electrotechnical products – General guidance*

IEC 60695-4:1993, *Fire hazard testing – Part 4: Terminology concerning fire tests*  
Amendment (1995)

IEC 60695-7-1:1993, *Fire hazard testing – Part 7-1: Guidance on the minimization of toxic hazards due to fires involving electrotechnical products – General*

IEC 60695-7-4:1995, *Fire hazard testing – Part 7-4: Guidance on the minimization of toxic hazards due to fires involving electrotechnical products – Unusual toxic effects in fires*

IEC Guide 104:1997, *The preparation of safety publications and the use of basic safety publications and group safety publications*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent rapport technique, les termes et les définitions de la CEI 60695-4 s'appliquent ainsi que les suivantes:

#### 3.1

##### **concentration effective ( $EC_{50}$ )**

concentration d'un composant toxique, ou d'un mélange de composants toxiques, inhalée pendant une période de temps spécifique, qui cause un effet spécifique observé chez 50 % d'une population de la même espèce et exposée aux mêmes conditions expérimentales

NOTE – L'effet observé est typiquement soit une réponse comportementale indicative de l'incapacitation ou la mort. La concentration effective pour une exposition létale est exprimée par « $LC_{50}$ », la concentration létale.

#### 3.2

##### **dose effective ( $ECt_{50}$ )**

dose d'exposition (concentration multipliée par le temps,  $Ct$ ) d'un composant toxique qui, lorsqu'il est inhalé, cause un effet spécifique observé chez 50 % d'une population de la même espèce et exposée aux mêmes conditions expérimentales

NOTE – L'effet observé est typiquement soit une réponse comportementale indicative d'une incapacitation ou de la mort. L' $ECt_{50}$  pour une exposition létale est exprimée par « $LCt_{50}$ », la dose d'exposition létale.

#### 3.3

##### **dose d'exposition**

concentration en effluent du feu ( $C$ ) multipliée par le temps d'exposition à l'effluent du feu ( $t$ ). Généralement exprimé par « $Ct$ », c'est une quantité dépendante du temps, car la concentration peut varier dans le temps

#### 3.4

##### **dose effective fractionnelle ( $DEF$ )**

rapport entre la dose d'exposition ( $Ct$ ) et la dose effective ( $ECt_{50}$ ) pour le même effluent du feu

NOTE – Quand  $DEF = 1$ , l'effet défini (incapacitation ou mort) est supposé intervenir.

#### 3.5

##### **incapacitation**

perte de moyen pour échapper à un feu

#### 3.6

##### **irritation (sensitive)**

action des composants toxiques sur les yeux et/ou le système respiratoire supérieur qui cause une sensation douloureuse. Elle peut être due à la stimulation directe de récepteurs spécifiques ou à un endommagement des tissus causé par les composants toxiques

#### 3.7

##### **concentration de perte de masse**

masse du matériau décomposé divisée par le volume dans lequel les produits de décomposition volatils sont dispersés

### 4 Principes d'évaluation du danger toxique

L'évaluation du danger toxique est la branche de l'évaluation du danger d'incendie qui considère la menace pour ceux qui sont exposés aux effluents aérosols d'un incendie. Les menaces peuvent être la mort elle-même, résultat de l'inhalation d'une quantité létale de matériau toxique, et l'incapacitation, qui rend les victimes incapables d'échapper aux effets du feu. Les effets potentiellement létaux de l'effluent du feu dépendent de la quantité de matériau