

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
695-1-1**

Deuxième édition
Second edition
1995-03

**PUBLICATION FONDAMENTALE DE SÉCURITÉ
BASIC SAFETY PUBLICATION**

Essais relatifs aux risques du feu –

Partie 1:

Guide pour l'évaluation des risques du feu
des produits électrotechniques –
Section 1: Guide général

Fire hazard testing –

Part 1:

Guidance for assessing fire hazard
of electrotechnical products –
Section 1: General guidance



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 695-1-1: 1995

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 auprès du Bureau Central de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 50: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI), qui se présente sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande. Voir également le dictionnaire multilingue de la CEI.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit tirés du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la CEI 27: *Symboles littéraux à utiliser en électro-technique;*
- la CEI 417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles;*
- la CEI 617: *Symboles graphiques pour schémas;*

et pour les appareils électromédicaux,

- la CEI 878: *Symboles graphiques pour équipements électriques en pratique médicale.*

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 27, de la CEI 417, de la CEI 617 et/ou de la CEI 878, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

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 from the IEC Central Office.

Information on the revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
Published yearly
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC 50: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field. Full details of the IEV will be supplied on request. See also the IEC Multilingual Dictionary.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications:

- IEC 27: *Letter symbols to be used in electrical technology;*
- IEC 417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets;*
- IEC 617: *Graphical symbols for diagrams;*

and for medical electrical equipment,

- IEC 878: *Graphical symbols for electromedical equipment in medical practice.*

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 27, IEC 417, IEC 617 and/or IEC 878, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
695-1-1**

Deuxième édition
Second edition
1995-03

**PUBLICATION FONDAMENTALE DE SÉCURITÉ
BASIC SAFETY PUBLICATION**

Essais relatifs aux risques du feu –

Partie 1:

Guide pour l'évaluation des risques du feu
des produits électrotechniques –
Section 1: Guide général

Fire hazard testing –

Part 1:

Guidance for assessing fire hazard
of electrotechnical products –
Section 1: General guidance

© CEI 1995 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 pro-
cédé, 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.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

T

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

AVA Documents
Document Sharing Hub

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
INTRODUCTION	6
 Articles	
1 Domaine d'application	8
2 Référence normative	8
3 Définitions	8
4 Evaluation des dangers de l'incendie	10
4.1 Généralités	10
4.2 Développement de l'évaluation des dangers de l'incendie	10
5 Essais relatifs aux risques du feu	18
5.1 Généralités	18
5.2 Evaluation des dangers	20
5.3 Types d'essais relatifs aux risques du feu	20
5.4 Préparation des prescriptions et des spécifications d'essai	22
 Tableaux	
1 Phénomènes d'allumage courants dans les produits électrotechniques	26
2 Termes spécifiques aux produits électrotechniques utilisés dans la présente norme	28
Annexe A – Organigrammes	30
Bibliographie	46

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
INTRODUCTION	7
Clause	
1 Scope	9
2 Normative reference	9
3 Definitions	9
4 Fire hazard assessment	11
4.1 General	11
4.2 Development of fire hazard assessment	11
5 Fire hazard tests	19
5.1 General	19
5.2 Hazard assessment	21
5.3 Types of fire hazard tests	21
5.4 Preparation of requirements and test specifications	23
Tables	
1 Common ignition phenomena in electrotechnical products	27
2 Terms specific to electrotechnical products used in this standard	29
Annex A – Flow charts	31
Bibliography	47

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ESSAIS RELATIFS AUX RISQUES DU FEU -

Partie 1: Guide pour l'évaluation des risques du feu des produits électrotechniques - Section 1: Guide général

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique 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 en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles 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.

La Norme internationale CEI 695-1-1 a été établie par le comité d'études 89 de la CEI: Essais relatifs aux risques du feu.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1982, dont elle constitue une révision technique.

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

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
89(BC)37	89/127/RVD

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

L'annexe A est donnée uniquement à titre d'information.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

FIRE HAZARD TESTING –

**Part 1: Guidance for assessing fire hazard
of electrotechnical products –
Section 1: General guidance**

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 cooperation 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, prepared by technical committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 3) They have the form of recommendations for international use 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.

International Standard IEC 695-1-1 has been prepared by IEC technical committee 89: Fire hazard testing.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1982 and constitutes a technical revision.

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

The text of this standard is based on the following documents:

DIS	Report on voting
89(CO)37	89/127/RVD

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

Annex A is for information only.

INTRODUCTION

Le risque d'incendie est à prendre en considération dans tout circuit électrique. En ce qui concerne ce risque, l'objectif dans la conception du matériel et des composants ainsi que dans le choix des matériaux sera de réduire la probabilité d'incendie, même dans le cas d'usage anormal, de mauvais fonctionnement et de défaillance prévisibles. Le but premier est d'empêcher l'allumage dû aux parties sous tension mais également, si un allumage et un feu se produisent, de circonscrire le feu de préférence à l'intérieur de l'enceinte du produit électrotechnique. Dans le cas où les parois des produits électrotechniques sont exposées à un feu externe, des mesures seront prises pour s'assurer que ces parois ne contribuent pas au développement de l'incendie de façon plus importante que les produits de construction ou les structures situés dans le voisinage immédiat.

Withdrawn

INTRODUCTION

The risk of fire needs to be considered in any electrical circuit. With regard to this risk, the objective of component circuit and equipment design and the choice of material is to reduce the likelihood of fire even in the event of foreseeable abnormal use, malfunction or failure. The primary aim is to prevent ignition due to the electrically energized part but, if ignition and fire do occur, to control the fire preferably within the bounds of the enclosure of the electrotechnical product. In cases where surfaces of the electrotechnical products are exposed to an external fire, care will be taken to ensure that they do not contribute to the fire growth to a greater extent than the building products or structures in the immediately surrounding areas.

Withdrawn

ESSAIS RELATIFS AUX RISQUES DU FEU –

Partie 1: Guide pour l'évaluation des risques du feu des produits électrotechniques – Section 1: Guide général

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 695 fournit des directives pour évaluer les risques du feu des produits électrotechniques (voir l'article 4) et pour développer en conséquence les essais relatifs aux risques de feu (voir l'article 5) liés directement aux dommages aux personnes, aux animaux ou aux biens. Les produits définis dans cette norme désignent les matériaux, les composants ou les produits finis complets.

La présente norme est destinée à être un guide pour les comités de la CEI et devrait être utilisée en fonction de leurs applications particulières. L'attention est attirée sur les principes du Guide 104 de la CEI et sur le rôle des comités chargés de fonctions pilotes de sécurité et de fonctions groupées de sécurité.

2 Référence normative

Le document normatif suivant contient des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 695. Au moment de la publication, l'édition indiquée était en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 695 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente du document normatif indiqué ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

Guide CEI 104: 1984, *Guide pour la rédaction des normes de sécurité et rôle des comités chargés de fonctions pilotes de sécurité et de fonctions groupées de sécurité*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de la CEI 695, les définitions suivantes sont applicables.

3.1 dangers de l'incendie; risques du feu: Degré potentiel des dommages causés par un feu aux personnes ou aux biens.

3.2 risque d'incendie: Pertes prévisibles dues à un incendie. Les pertes prévisibles sont décrites en termes de probabilité comme étant le produit:

- de la fréquence d'apparition d'un événement indésirable dans un processus ou un état techniques donnés, et
- de l'importance des dommages (c'est-à-dire les dangers) à prévoir lors de l'apparition de l'événement.

FIRE HAZARD TESTING -

Part 1: Guidance for assessing fire hazard of electrotechnical products - Section 1: General guidance

1 Scope

This part of IEC 695 provides guidance for assessing the fire hazard of electrotechnical products (see clause 4) and for the resulting development of fire hazard testing (see clause 5) as related directly to harm to people, animals or property. Products, as defined in this standard, relate to materials, components or complete end-use products.

This standard is intended as guidance to IEC committees, and should be used with respect to their individual applications. Attention is drawn to the principles in IEC Guide 104, and to the role of committees with safety pilot functions and safety group functions.

2 Normative reference

The following normative document contains provisions which, through reference in this text, constitutes provisions of this part of IEC 695. At the time of publication, the edition indicated was valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 695 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent edition of the normative document indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC Guide 104: 1984, *Guide to the drafting of safety standards, and the role of Committees with safety pilot functions and safety group functions*

3 Definitions

For the purposes of this part of IEC 695, the following definitions apply.

3.1 fire hazard (n): The potential degree of personal injury or damage to property by a fire.

3.2 fire risk (n): The expected loss from a fire. The expected loss is described in terms of probability as the product of:

- frequency of occurrence of an undesired event to be expected in a given technical operation or state, and
- the extent of damage (i.e., the hazard) to be expected when the event occurs.

4 Evaluation des dangers de l'incendie

4.1 Généralités

Il est important de comprendre et de maintenir la différence entre «dangers de l'incendie» et «risque d'incendie». Le souci principal dans une évaluation du danger est de minimiser le risque d'incendie causé par un allumage déclenché électriquement dans les produits électrotechniques, et, dans le cas où un tel incendie se déclarerait, de limiter sa propagation. Les événements externes tels que le déclenchement d'un incendie dans l'environnement doivent aussi être pris en considération mais en second lieu et à un degré moindre; toutefois, une mauvaise utilisation délibérée d'un produit électrotechnique ne doit pas, en général, être prise en compte.

Il faut prendre aussi en considération le dégagement de chaleur et l'opacité, la toxicité et la corrosivité des fumées émises par un produit en combustion, ainsi que toute aptitude requise pour fonctionner dans des conditions d'incendie. Ces dangers sont tous en relation avec l'allumage et le développement de l'incendie. L'émission de gaz peut également, dans certaines circonstances, conduire à un risque d'explosion.

Certains produits électrotechniques, tels que les enceintes de grandes dimensions, les câbles et les conduits isolés, peuvent en fait couvrir une fraction importante des surfaces et des produits de finition de matériaux de construction ou peuvent traverser des parois résistant au feu. Dans ces conditions, les produits électrotechniques, en cas d'exposition à un feu externe, doivent être évalués du point de vue de leur contribution aux dangers de l'incendie comparés aux matériaux de construction ou aux structures sans installation de produits électrotechniques.

Il convient que les normes prévues pour le produit final incluent, après un examen détaillé de tous les dangers liés à un scénario feu, une série d'essais ou un essai unique, selon le cas, pour traiter le ou les dangers spécifiques définis.

4.2 Développement de l'évaluation des dangers de l'incendie

4.2.1 Panorama des éléments des dangers de l'incendie

Les dangers de l'incendie d'un produit électrotechnique dépendent de ses propriétés, des conditions de service et de l'environnement où il est utilisé, y compris le nombre et la mobilité des personnes, la valeur et la fragilité des biens susceptibles d'être exposés à un incendie où ce produit serait impliqué. Par conséquent, une procédure d'évaluation des dangers de l'incendie pour un produit particulier doit décrire le produit, ses conditions de fonctionnement et son environnement.

4.2.2 Etapes fondamentales

Les étapes fondamentales à suivre dans le développement d'une évaluation des dangers de l'incendie sont les suivantes:

- a) définition du domaine d'application (par exemple gamme des produits électrotechniques intéressés) et du contexte (par exemple où et comment les produits sont utilisés) (voir 4.2.2.1);
- b) identification des scénarios d'intérêt (voir 4.2.2.2);
- c) choix des critères à utiliser (voir 4.2.2.3);
- d) interprétation des résultats (voir 4.2.2.4).

4 Fire hazard assessment

4.1 General

It is important to understand and maintain the differences between "fire hazard" and "fire risk". The primary concern for hazard assessment is to minimize the risk of fires caused by electrically induced ignition within electrotechnical products and, should one start, to limit fire propagation. External events, such as the outbreak of a fire in the environment, shall also be considered, but as a secondary matter and to a lesser extent; however, deliberate misuse of an electrotechnical product shall, in general, be disregarded.

Consideration shall also be given to heat release and opacity, toxicity and corrosivity of the smoke from a burning product, and any necessary ability to function under fire conditions. These hazards are all related to ignition and fire growth. The emission of gases may also lead to a risk of explosion under certain circumstances.

Certain electrotechnical products, such as large enclosures, insulated cables and conduits, may in fact cover large portions of surfaces and finishing materials of building construction or may penetrate fire-resisting walls. In these circumstances, electrotechnical products, when exposed to an external fire, shall be evaluated from the standpoint of their contribution to the fire hazard in comparison to the building materials or structure lacking the installation of electrotechnical products.

Following a detailed review of all the hazards related to a fire scenario, the final product standards, as drafted, should include a series of tests or a single test, as appropriate, to address the specific hazard(s) defined.

4.2 Development of fire hazard assessment

4.2.1 Overview of fire hazard elements

The fire hazard of an electrotechnical product depends on its characteristics, service conditions and the environment in which it is used, including the number and type of people, the value and vulnerability of property to be exposed to a fire involving that product. Therefore, a fire hazard assessment procedure for a particular product shall describe the product, its conditions of operation and its environment.

4.2.2 Basic steps

The basic steps to follow in developing a fire hazard assessment are:

- a) the definition of the scope (for example, the electrotechnical product range concerned) and the context (for example, where and how the products are used) (see 4.2.2.1);
- b) the identification of the scenarios concerned (see 4.2.2.2);
- c) the selection of the criteria to be used (see 4.2.2.3);
- d) the interpretation of results (see 4.2.2.4).

4.2.2.1 Définition du domaine d'application et du contexte

La première étape comprend la définition de la gamme de produits électrotechniques auxquels s'applique l'évaluation des dangers de l'incendie, et l'examen des points de différence ou de similitude dans la gamme du produit et dans ses utilisations, qui peuvent définir les paramètres de la procédure d'évaluation des dangers de l'incendie. Cela peut être fait en répondant aux questions suivantes.

a) Gamme de produits électrotechniques

Quelle est la définition du produit à couvrir? Est-ce que le produit est suffisamment bien défini pour que l'on puisse toujours déterminer si le produit est effectivement dans cette gamme? Est-ce qu'il est décrit dans une norme CEI applicable? Est-ce que la description est suffisamment large pour que soient également inclus tous les produits susceptibles de remplacer les produits couverts? Est-ce que le domaine d'application permet de déterminer si un produit donné est couvert?

b) Conditions d'utilisation

Quelles sont les conditions de service du produit électrotechnique: utilisation continue ou intermittente? Est-ce que le produit est ou non sous surveillance en service? Est-ce que la température ambiante est contrôlée?

Quelles sont les indications fournies par l'emplacement du produit électrotechnique sur son rôle dans l'origine ou la propagation du feu, résultant de son interaction avec d'autres objets dans l'environnement?

Est-ce que le produit est toujours dans un espace clos ou dans un espace ouvert?

Quel est le nombre de personnes concernées et quelles sont leurs aptitudes?

A quelle distance du feu se trouve la population exposée ou le matériel sensible?

c) Test du domaine d'application et du contexte

En utilisant les réponses aux questions, formuler une description provisoire du produit et de ses conditions d'utilisation. Cette tentative provisoire peut ensuite être testée sur une liste de produits qui sont des candidats potentiels pour être inclus dans le domaine d'application et le contexte, en utilisant la procédure décrite dans l'annexe A, organigramme 1.

4.2.2.2 Identification des scénarios d'intérêt

Un scénario feu est une description détaillée des conditions dans lesquelles se déroulent une ou plusieurs des étapes d'un feu réel, ou d'une simulation complète, depuis la situation avant l'allumage jusqu'à la fin de la combustion. Il y a souvent plus d'un scénario feu dans lequel peut participer le produit électrotechnique et, en principe, on peut supposer que le produit contribue différemment aux dangers de l'incendie associés à chaque scénario. Par conséquent, une évaluation distincte des dangers est requise pour chaque scénario important identifié.

Que l'objet de l'évaluation soit un produit ou un système, les caractéristiques les plus importantes du scénario seront généralement soit celles qui définissent les conditions d'incendie qui font que le produit est impliqué dans l'incendie, soit celles qui indiquent le moment dans l'incendie où la contribution du produit aura les plus dangereuses conséquences.

4.2.2.1 *Definition of the scope and context*

The first step involves defining the range of electrotechnical products to which the fire hazard assessment is to apply, examining the points of variability and commonality in the product range and its uses which may define the parameters of the fire hazard assessment procedure. This may be done by answering the questions set out below.

a) *Range of electrotechnical products*

What is the definition of the product to be covered? Is the product described well enough that it can always be determined whether the product is in the range? Is it described by an applicable IEC standard? Is the description broad enough so that all products capable of substituting for the products covered are also included? Does the scope allow it to be determined if a given product is covered?

b) *Circumstances of use*

What are the service conditions of the electrotechnical product: continuous or intermittent use? Is the product attended or not during service? Is the surrounding temperature controlled?

What does the location of the electrotechnical product indicate about its role in causing or propagating fire, resulting from its interaction with other objects in the environment?

Is the product always in an enclosed or exposed space?

What are the number and capabilities of persons involved?

How close is the exposed population or critical equipment to the fire?

c) *Testing of the defined scope and context*

Using the answers to the above questions, formulate a trial description of the product and its circumstances of use. The trial description can then be tested against a list of products, which are potentially candidates for inclusion in the scope and context, by making use of the procedure outlined in annex A, flow chart 1.

4.2.2.2 *Identification of scenarios of concern*

A fire scenario is a detailed description of conditions of one or more stages in an actual fire from before ignition to completion of combustion, or a full-scale simulation. There will often be more than one fire scenario in which the electrotechnical product can participate, and in principle, the product can be assumed to contribute differently to the fire hazard associated with each scenario. Therefore, a separate hazard assessment is required for each important scenario identified.

Whether the focus of assessment is a product or a system, typically the most important scenario characteristics will be those that either define the fire conditions that cause the product to become involved in fire, or that indicate the time in the fire when its contribution will cause the greatest hazard consequences.

a) *Implication du produit électrotechnique dans l'incendie*

Dans le cas des produits électrotechniques, il est de première importance de connaître la source d'allumage. Si le produit est sa propre source d'allumage, il faut analyser en détail en termes de comportement électrique les conditions dans lesquelles l'allumage pourrait se produire (voir tableau 1). Est-ce un court-circuit (ce qui est rarement le cas), un point chaud (cause du point chaud), ou un échauffement excessif général? Pendant combien de temps le mauvais fonctionnement électrique a-t-il duré avant que se produise l'allumage? Il convient que chaque scénario donne une description précise des conditions détaillées gouvernant le début du feu, y compris l'accumulation éventuelle de gaz dans un espace clos.

Si le produit électrotechnique n'est pas sa propre source d'allumage, quand et comment est-il impliqué dans l'incendie:

- Est-ce que le produit est le premier objet susceptible d'être allumé?
- Est-ce que le produit est potentiellement une source importante de combustible même s'il n'est pas le premier objet allumé?
- Est-ce que le produit est un agent potentiel de propagation du feu?

Si l'une de ces situations peut être identifiée comme étant la plus préoccupante, cela peut signifier qu'une seule caractéristique de comportement au feu du produit est d'importance majeure, telle que l'aptitude du produit à donner rapidement naissance à un danger notable, la quantité de produits utilisés ou la persistance du danger durant et après les opérations d'extinction. De telles déterminations peuvent alors être utilisées pour définir des méthodes d'essai ou de calcul qui mesureront la contribution du produit aux dangers de l'incendie à ces étapes d'un incendie.

b) *Aspects appropriés du comportement au feu des produits*

Cet exercice s'applique à la fois aux produits électrotechniques et aux autres objets environnants qui peuvent participer au déclenchement, à la croissance et au développement du feu.

Le but recherché en répondant aux questions posées est de caractériser les aspects du danger énumérés ci-dessous (voir aussi à l'annexe A l'organigramme 2, sections 2A à 2F):

- potentialité d'être une source d'allumage;
- allumabilité;
- vitesse de propagation de la flamme;
- incandescence, feu couvant, fusion;
- pic de débit calorifique, vitesse de développement du feu, dégagement total de chaleur;
- vitesse de perte de masse ou de production d'effluents du feu;
- opacité des fumées produites;
- corrosivité des effluents du feu produits;
- profil des espèces toxiques produites (irritantes et asphyxiantes): vitesse, puissance toxique totale;
- maintien de la fonction dans les conditions d'incendie (par exemple intégrité des structures, continuité du service, réponse mécanique);
- quantité de produits utilisés par rapport à la taille ou au type d'utilisation du local.