
**Lignes directrices pour la
comparaison de données de gaz
toxiques entre divers modèles et
échelles de feu physiques**

*Guidance for comparison of toxic gas data between different physical
fire models and scales*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 29903:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f5973d33-4bde-40d3-97f1-8c1508d30681/iso-29903-2012>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 29903:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f5973d33-4bde-40d3-97f1-8c1508d30681/iso-29903-2012>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2012

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 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	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Conditions de combustion	3
4.1 Généralités.....	3
4.2 Environnement thermique.....	3
4.3 Ventilation.....	3
4.4 Caractéristiques des éprouvettes.....	4
5 Données sur les gaz toxiques	4
5.1 Identification des espèces toxiques.....	4
5.2 Différentes expressions concernant les données sur les gaz toxiques.....	4
5.3 Importance des données d'analyse.....	7
6 Comparaison/prévision des données sur les gaz toxiques provenant de plusieurs modèles physiques de feu	8
6.1 Généralités.....	8
6.2 Principes de comparaison.....	8
6.3 Méthodologie de comparaison.....	9
6.4 Prévision des données depuis un modèle feu vers un autre.....	12
7 Documentation	12
Annexe A (informative) Caractéristiques des modèles physiques de feu	14
Annexe B (informative) Influence de l'échantillonnage et de l'analyse sur les données relatives aux gaz toxiques	17
Annexe C (informative) Exemples d'applications: Comparaison entre les données issues d'essais à l'échelle du laboratoire selon l'ISO 19700 et les données issues d'essais au feu à grande échelle	19
Bibliographie	27

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 (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

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. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 29903 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 92, *Sécurité au feu*, sous-comité SC 3, *Dangers pour les personnes et l'environnement dus au feu*.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 29903:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f5973d33-4bde-40d3-97f1-8c1508d30681/iso-29903-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f5973d33-4bde-40d3-97f1-8c1508d30681/iso-29903-2012>

Introduction

La production de gaz toxiques dans les incendies peut être un facteur significatif pour déterminer si des gens doivent ou non être évacués en cas d'incendie. L'estimation du temps disponible pour l'évacuation et l'estimation du temps nécessaire pour l'évacuation requièrent chacune des valeurs des concentrations de gaz toxiques le long des éventuels trajets d'évacuation. En général, les taux de production en gaz issus de la combustion de produits finis sont estimés ou mesurés avant de procéder à de tels calculs. Dans quelques rares cas, la production d'espèces toxiques peut être calculée lors de la modélisation du développement d'un feu. En général, la propagation des gaz et leur dilution avec l'air est ensuite simulée à l'aide d'équations ou de modèles informatiques.

Les taux de production de ces gaz peuvent être mesurés lors d'un essai de laboratoire en grandeur réelle effectué sur le produit fini dans son intégralité (par exemple, une chaise), ou lors d'un essai à l'échelle du laboratoire (à l'aide d'un modèle physique de feu) effectué sur une éprouvette prélevée dans le produit ou sur un composant du produit. Dans la mesure où il existe des milliers de combustibles différents, les essais de routine en grandeur réelle sont à la fois coûteux et difficiles à réaliser. En conséquence, il est nécessaire de développer des méthodes fiables pour utiliser des modèles physiques de feu lors d'essais à une échelle moindre qu'en grandeur réelle, pour l'estimation des émissions en grandeur réelle.

Les taux de production en gaz lors de l'essai en grandeur réelle sont souvent considérés comme les valeurs précises pour les conditions d'essai spécifiques. Lors d'essais impliquant une partie du produit fini dans un modèle physique de feu, les caractéristiques de l'éprouvette et les conditions de combustion sont différentes de celles de l'essai en grandeur réelle. Dans la plupart des cas, le modèle physique de feu reproduit une partie de l'ensemble du scénario en grandeur réelle, par exemple, des conditions initiales bien ventilées ou des conditions ultérieures viciées. Les taux de production en produits de combustion lors d'un essai au feu dépendent des conditions de l'appareillage, telles que: le rapport d'équivalence combustible/air, si la décomposition se produit avec flammes ou sans flammes, la persistance de flammes sur l'échantillon, la température de l'éprouvette et les effluents produits, la stabilité des conditions de décomposition, et l'interaction de l'appareillage avec le processus de décomposition, avec les effluents et avec les flammes.

STANDARD PREVIEW
standards.iteh.ai
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f5973d33-4bde-40d3-97f1-8c1508d30681/iso-29903-2012>

Par conséquent, il est important de disposer d'une méthodologie normalisée pour comparer les taux de production en gaz toxiques produits lors des essais de différentes grandeurs pour déterminer l'adéquation de l'utilisation des données issues de modèles physiques de feu individuels lors de l'évaluation d'un danger d'incendie ou d'un risque d'incendie. Il est également intéressant de pouvoir comparer les données de taux de production issues de modèles physiques de feu différents pour déterminer si et quand ils produisent des résultats comparables.

La présente Norme internationale concerne la comparaison de données sur les gaz toxiques entre des essais à petite échelle (modèles physiques de feu) et des essais à grande échelle et entre différents essais à petite échelle, à savoir:

- a) la comparaison des données sur les gaz toxiques obtenues lors d'essais au feu de différentes caractéristiques et échelles physiques selon une méthodologie permettant de déterminer si les données sont comparables et, si ces données sont comparables, la procédure à suivre pour effectuer des comparaisons pertinentes, et
- b) la prévision des résultats à grande échelle sur la base de données d'essai à petite échelle ou vice versa.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 29903:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f5973d33-4bde-40d3-97f1-8c1508d30681/iso-29903-2012>

Lignes directrices pour la comparaison de données de gaz toxiques entre divers modèles et échelles de feu physiques

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les principes pour caractériser la production mesurée de gaz toxiques à partir d'un essai au feu en laboratoire et fournit les bases pour comparer les résultats entre différents types et différentes échelles de tels essais. Elle prend également en considération les incertitudes associées aux déterminations des gaz. L'incertitude composée constitue un facteur essentiel dans l'aptitude à établir la similitude ou la différence entre les résultats des essais.

Le degré de concordance entre un essai à l'échelle du laboratoire et un essai en grandeur réelle dépend de la fidélité requise lors de l'évaluation du danger d'incendie et du risque d'incendie. Ce point n'est pas abordé dans la présente Norme internationale.

La présente Norme internationale définit la pertinence et l'importance des données sur les gaz toxiques issues des mesurages effectués lors de différents essais au feu. Une telle définition permet de fournir des lignes directrices génériques sur la manière dont de telles données peuvent être comparées entre différentes échelles et différents types d'essais au feu.

Les conditions de combustion représentées par l'essai au feu, d'autres caractéristiques spécifiques de l'essai et de l'éprouvette, la stratégie d'échantillonnage des effluents du feu, et la technique d'analyse des espèces de gaz toxiques constituent les facteurs les plus importants lors de la détermination de l'importance des données relatives aux gaz toxiques.

La présente Norme internationale est destinée à servir d'outil pour:

- a) la détermination de la pertinence et de l'importance des données sur les gaz toxiques obtenues lors d'essais au feu;
- b) la comparaison des données sur les gaz toxiques obtenues lors d'essais au feu de différentes échelles et caractéristiques; et
- c) la prévision des données sur les toxiques obtenues lors d'un essai à grande échelle sur la base de données obtenues lors d'un essai à petite échelle et vice versa.

La présente Norme internationale fournit des lignes directrices générales concernant la comparaison de données sur les gaz toxiques entre des modèles de feu physiques de différentes échelles, mais elle traite principalement des gaz énumérés dans l'ISO 13571, à savoir: le dioxyde de carbone (CO₂), le monoxyde de carbone (CO), les halogénures d'hydrogène (HCl, HBr, HF), le dioxyde de soufre (SO₂), le cyanure d'hydrogène (HCN), les oxydes d'azote (NO, NO₂), le formaldéhyde (CH₂O) et l'acroléine (C₃H₄O).

La présente Norme internationale ne traite pas de la caractérisation et des comparaisons de la toxicité des effluents issus d'essais au feu.

2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 5725-1, *Exactitude (justesse et fidélité) des résultats et méthodes de mesure — Partie 1: Principes généraux et définitions*

ISO 13571, *Composants dangereux du feu — Lignes directrices pour l'estimation du temps disponible pour l'évacuation, utilisant les caractéristiques du feu*

ISO 13943, *Sécurité au feu — Vocabulaire*

ISO 16730, *Ingénierie de la sécurité incendie — Évaluation, vérification et validation des méthodes de calcul*

ISO 19706, *Lignes directrices pour l'évaluation des dangers du feu pour les personnes*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 13943, l'ISO 5725-1 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1 essai au feu à petite échelle

essai au feu effectué sur une éprouvette d'essai de petites dimensions

NOTE 1 La définition ci-dessus est prise dans l'ISO 13943 et elle est donnée ici par souci de clarté et de commodité pour le lecteur.

NOTE 2 Un tel essai est également désigné par «essai à l'échelle du laboratoire».

NOTE 3 Dans ces essais, la longueur maximale type d'une éprouvette linéaire est inférieure à 1 m. Les dimensions maximales types d'une éprouvette rectangulaire sont d'environ 0,1 m.

3.2 essai au feu à moyenne échelle

essai au feu effectué sur une éprouvette d'essai de petites ou moyennes dimensions

NOTE Un essai au feu effectué sur une éprouvette dont la dimension maximale est située entre 0,5 m et 1,0 m est appelé ici «essai à moyenne échelle».

3.3 essai au feu à échelle intermédiaire

essai au feu effectué sur une éprouvette d'essai de petites dimensions

NOTE 1 La définition ci-dessus est prise dans l'ISO 13943 et elle est donnée ici par souci de clarté et de commodité pour le lecteur.

NOTE 2 Un essai au feu effectué sur une éprouvette dont la dimension maximale est située entre 1 m et 3 m est habituellement appelé «essai à échelle intermédiaire».

3.4 essai au feu à grande échelle

essai au feu, qui ne peut pas être réalisé dans une pièce typique de laboratoire et qui est effectué sur une éprouvette d'essai de grandes dimensions

NOTE 1 La définition ci-dessus est prise dans l'ISO 13943 et elle est donnée ici par souci de clarté et de commodité pour le lecteur.

NOTE 2 Un essai au feu effectué sur une éprouvette dont la dimension maximale est supérieure à 3 m est habituellement appelé «essai à grande échelle».

3.5 essai au feu en grandeur réelle

essai au feu qui simule une application donnée en prenant en compte les dimensions réelles, l'utilisation ou l'installation réelle de l'objet et l'environnement

NOTE 1 La définition ci-dessus est prise dans l'ISO 13943 et elle est donnée ici par souci de clarté et de commodité pour le lecteur.

NOTE 2 Cet essai suppose que les produits sont utilisés suivant les conditions fixées par le prescripteur ou conformément à la pratique normale.

3.6

effet de matrice

effet combiné de tous les composants de l'échantillon autres que l'analyte sur le mesurage de la grandeur

NOTE 1 Effet de matrice (en chimie analytique) tel que défini dans le recueil de terminologie chimique de l'IUPAC [1].

NOTE 2 L'effet de matrice, dans l'analyse des gaz toxiques dans un effluent du feu, sera l'effet combiné des composants de l'effluent sur l'analyte.

NOTE 3 Si un composant spécifique peut être identifié comme provoquant un effet, il est alors qualifié d'interférence.

4 Conditions de combustion

4.1 Généralités

Les taux de production et la nature du composant de l'effluent du feu générés lors d'un essai au feu de toute échelle sont déterminés par les combustibles impliqués et par les conditions thermiques et oxydantes prédominantes dans le stade de feu considéré. Ces conditions déterminent également la vitesse de combustion des produits/matériaux et, par conséquent, le taux de production des effluents. Voir l'ISO 16312-1.

Au cours de l'essai au feu d'un produit fini, les conditions de combustion sont susceptibles de varier. Ces variations comprennent la chimie de l'élément combustible et l'exhaustivité de la ventilation.

Le fait de déterminer si la décomposition se produit avec flammes ou sans flammes est un facteur essentiel dans la production de gaz toxiques.

Les conditions de combustion, dans lesquelles les données sur les gaz toxiques sont déterminées, doivent être aussi proches que possibles des conditions équivalentes entre les modèles physiques de feu ou les échelles d'essai comparés (voir Article 6).

NOTE 1 Une variation importante de la vitesse de combustion peut avoir une incidence sur le degré d'oxydation de l'effluent émis. Il se peut que de plus petites variantes de la vitesse de combustion n'aient aucun effet significatif.

NOTE 2 Les stades du feu et les conditions de combustion correspondantes sont décrits dans l'ISO 19706.

4.2 Environnement thermique

Lors d'un essai, les conditions aux limites thermiques comprennent le flux de chaleur externe appliqué et le flux de chaleur provenant de toute combustion avec flammes. La répartition du flux thermique entre rayonnement, convection et conduction constitue également un facteur important.

L'environnement thermique auquel est soumise l'éprouvette au cours de la combustion comprend à la fois la température des gaz et la température du matériau de l'échantillon, comme défini par les conditions aux limites thermiques.

4.3 Ventilation

La disponibilité de l'oxygène (ventilation) dans les modèles physiques de feu comparés détermine les conditions de combustion. La comparaison entre les différentes méthodes nécessite la caractérisation des conditions de ventilation afin d'évaluer le degré de similitude.

Pour une expérience donnée, il est nécessaire d'identifier la manière dont la ventilation est caractérisée et de déterminer si la caractérisation est locale ou globale.

Pour un modèle physique de feu dans lequel le taux de gazéification du combustible ainsi que le débit et la concentration de l'oxygène entrant sont contrôlés séparément, la disponibilité relative de l'oxygène peut être caractérisée par un rapport d'équivalence combustible/oxygène. Pour d'autres modèles et d'autres essais au feu en grandeur réelle, il est possible que l'un ou les deux termes du rapport d'équivalence ne soit pas bien connu. Dans ces cas, une caractérisation plus large est utilisée. Il pourrait s'agir d'un rapport d'équivalence global ou d'un terme tel que «combustion sous-ventilée» ou «combustion bien ventilée».

NOTE 1 Les méthodes de calcul des rapports d'équivalence pour les modèles physiques de feu sont données dans l'ISO 19703.

NOTE 2 Dans certains essais au feu, la vitesse de l'air local peut être un facteur significatif. Cela s'applique notamment à un four tubulaire où la vitesse de l'air peut avoir une incidence sur les résultats de la combustion.

4.4 Caractéristiques des éprouvettes

Pour les produits finis composés d'un matériau homogène unique, l'éprouvette utilisée dans un modèle physique de feu doit être préparée de manière qu'elle soit adaptée aux contraintes de l'appareillage d'essai.

Pour les éprouvettes prélevées dans des produits non homogènes, l'éprouvette doit également contenir les mêmes parties des différents matériaux présents dans le produit fini lors des deux essais comparés.

Pour les produits commerciaux stratifiés, un modèle physique de feu idéal intègre les éprouvettes qui préservent la relation entre les couches. Lorsque les contraintes du modèle ne le permettent pas, la justification concernant la configuration des couches doit être documentée.

NOTE Les taux de production en gaz toxiques peuvent dépendre de la surface exposée, ainsi que de la durée et de l'étendue de pénétration des couches.

ITIH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

5 Données sur les gaz toxiques

ISO 29903:2012

5.1 Identification des espèces toxiques

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f5973d33-4bde-40d3-97f1-8c1508d30681/iso-29903-2012>

Le groupe minimal des gaz qui doivent être étudiés est donné dans l'ISO 13571.

Les gaz supplémentaires doivent être évalués sur la base de la composition chimique garantie de l'éprouvette et du produit fini d'où elle a été prélevée.

5.2 Différentes expressions concernant les données sur les gaz toxiques

5.2.1 Généralités

Le paragraphe 5.2 récapitule les différentes expressions habituellement utilisées pour les données sur les gaz toxiques obtenues lors d'essais au feu et détermine si ces données conviennent pour la comparaison avec des données similaires obtenues lors d'autres essais ou si elles peuvent être utilisées pour la prévision de résultats à grande échelle en se fondant sur des données à petite échelle et vice versa.

Les données expérimentales sur les gaz toxiques dégagés lors d'un essai au feu peuvent être exprimées de plusieurs manières. À partir de données de mesure brutes, souvent exprimées comme des concentrations de gaz provenant d'un modèle physique de feu spécifique, on obtient des données plus affinées, par exemple, des taux de production. Ce qui est déterminé dépend en partie du modèle physique de feu utilisé. L'Annexe A fournit des informations concernant les caractéristiques de différents modèles feu.

Les données peuvent se présenter sous forme de données scalaires ou de données vectorielles. Certains types de données conviennent pour une comparaison quantitative directe, tandis que d'autres nécessitent un modèle pour la comparaison quantitative. Le Tableau 1 ci-dessous indique les grandeurs les plus couramment utilisées dans la présentation des données sur les gaz toxiques.

Tableau 1 — Types courants de données sur les gaz toxiques émis lors d'essais au feu et propriétés pour la comparaison

Type de données	Unités courantes	Unités SI	Données scalaires ou vectorielles	Comparaison directe ou indirecte	Qualitative ou quantitative
Concentration en toxiques	ppm (v/v), c'est-à-dire $\mu\text{L/L}$	m^3/m^3	Scalaires / Vectorielles ^a	Indirecte (Directe) ^d	Quantitative (Qualitative) ^e
La contribution des toxiques individuels à la FED (ou à la FEC)	-	-	Scalaires / Vectorielles ^a	Indirecte (Directe) ^d	Quantitative (Qualitative) ^e
Potentiel toxique létal	g/m^3	kg/m^3	Scalaires	Directe	Quantitative
Quantité totale de toxiques dégagés	kg	kg	Scalaires	Indirecte (par exemple, taux de production)	Quantitative
Taux de production	g/g	kg/kg	Scalaires (Vectorielles) ^b	Directe	Quantitative
Débits de production	g/s	kg/s	Vectorielles (Scalaires) ^c	Indirecte (Directe) ^d	Quantitative (Qualitative) ^e
Débits de production normalisés	$\text{g}\cdot\text{s}^{-1}\cdot\text{m}^{-2}$	$\text{kg}\cdot\text{s}^{-1}\cdot\text{m}^{-2}$	Vectorielles (Scalaires) ^c	Directe	Quantitative

^a Scalaires si le modèle est stationnaire ou vectorielles si le modèle étudie les variations de concentration dans le temps.

^b Habituellement calculées sous forme de données scalaires sur l'ensemble de la période d'expérimentation, mais elles peuvent être calculées sous forme de données vectorielles à tout instant dans le temps.

^c Habituellement calculées sous forme de données vectorielles à tout instant dans le temps, mais elles peuvent être calculées sous forme de données scalaires sur l'ensemble de la période d'expérimentation.

^d La comparaison indirecte à l'aide d'un modèle (comme illustré à la Figure 1) permet d'effectuer une comparaison quantitative. Dans certains cas, une comparaison directe peut être utilisée pour une évaluation qualitative.

^e Des comparaisons directes sans l'utilisation d'un modèle peuvent fournir des informations qualitatives.

NOTE Les «Types de données» indiqués dans le Tableau 1 sont expliqués de 5.2.2 à 5.2.7.

5.2.2 Taux de production

Le taux de production constitue en général le paramètre de comparaison recommandé. Le taux de production est la masse mesurée d'un toxique produit pendant la combustion, par unité de masse d'éprouvette consommée lors de l'essai au feu (perte de masse) ou, en variante, par unité de masse d'éprouvette exposée (charge massique). Le calcul des taux de production est défini dans l'ISO 19703.

Le taux de production est un paramètre de comparaison quantitative et il est indépendant de la dilution ou d'autres paramètres spécifiques de l'appareillage qui n'ont pas d'incidence sur les conditions de combustion.

NOTE 1 Dans certains modèles physiques de feu à grande échelle (par exemple l'ISO 9705), le calcul des taux de production en gaz toxiques peut s'avérer difficile car la perte de masse n'est normalement pas mesurée lors de ces essais.

NOTE 2 Le taux de production peut être exprimé par rapport au taux de perte de masse. De ce fait, il peut fournir des informations cinétiques ou être une valeur unique représentant une moyenne de l'ensemble de l'essai.

5.2.2.1 Masse d'un gaz toxique dégagé

Une mesure ou une approximation de la masse du gaz toxique dégagé est indispensable pour le calcul des taux de production en gaz toxiques. La mesure type d'un gaz lors d'un essai au feu est la concentration volumique du gaz dans un échantillon volumétrique de l'effluent total. Si l'effluent généré lors de l'essai au feu n'est pas complètement mélangé, de nombreuses mesures de concentrations dans l'écoulement de l'effluent sont nécessaires.

La mesure de la concentration doit être convertie en une masse du gaz toxique généré durant l'intervalle de temps d'échantillonnage, à l'aide de la loi des gaz parfaits. Des corrections portant sur la condensation, la mise en solution et le dépôt doivent être incluses, selon le cas, dans le calcul.

5.2.2.2 Masse de l'éprouvette consommée

Une mesure ou une approximation de la masse consommée de l'éprouvette est indispensable pour le calcul des taux de production en gaz toxiques.

La masse consommée doit être calculée au moins de trois manières.

- Perte de masse basée sur le mesurage en continu de la masse restante de l'éprouvette.
- Perte de masse basée sur un mesurage final de la masse restante de l'éprouvette.
- Estimation de la perte de masse, lorsque aucun mesurage gravimétrique n'est possible, en utilisant la formule chimique de l'éprouvette et un bilan carbone des produits de combustion.

NOTE La troisième méthode peut être erronée si la composition chimique du résidu d'éprouvette n'est pas identique à la composition chimique initiale. Cette erreur peut être réduite en déterminant la composition chimique du résidu.

5.2.3 Concentration en toxiques

Les concentrations mesurées dans un modèle physique de feu spécifique dépendent du degré de dilution au point d'échantillonnage. Les concentrations sont propres au modèle physique de feu spécifique et il convient de ne pas les utiliser pour une comparaison quantitative directe. La concordance des concentrations relatives entre différents modèles physiques de feu peut toutefois être utilisée à des fins de comparaison.

Le rapport de concentrations CO/CO₂, par exemple, peut être utilisé comme un principe de comparaison (voir 6.2.2).

NOTE Les concentrations sont normalement exprimées en fractions volumiques.

5.2.4 La contribution des toxiques individuels à la FED (ou à la FEC)

Le classement des différents toxiques, mesurés sur la base de la contribution relative à la toxicité totale en utilisant le concept de la FED (ou de la FEC), est un principe de comparaison semi-quantitative. Les concentrations mesurées de toxiques sont pondérées par rapport à la létalité ou aux limites d'incapacitation, par exemple, LC₅₀. Voir l'ISO 13344.

5.2.5 Potentiel toxique léthal

Le potentiel toxique léthal total des effluents du feu, mesuré à partir du modèle physique de feu, est un paramètre de comparaison quantitative. Le potentiel toxique léthal prévu (LC₅₀) est exprimé en g/m³ et nécessite des données sur la perte de masse ou sur la charge massique. Le concept de potentiel toxique léthal auquel est fait référence ici est défini dans l'ISO 13344.

5.2.6 Quantité totale de toxiques dégagés

La quantité totale de toxiques produit lors d'un essai est un paramètre propre à un essai spécifique et il ne doit pas être utilisé comme un paramètre de comparaison approprié, à moins qu'il n'ait été pondéré par rapport à la surface, à la masse ou à la perte de masse de l'échantillon.

5.2.7 Débit de production

Le débit de production est une donnée déterminée dans le temps relative à la masse mesurée d'un toxique produit pendant la combustion; par exemple: le débit de production est exprimé en g/s.