

---

# NORME INTERNATIONALE 3008

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

---

## Essais de résistance au feu — Portes et fermetures

*Fire-resistance tests — Door and shutter assemblies*

Première édition — 1976-04-01

Corrigée et réimprimée — 1978-03-15

ITh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 3008:1976](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0d613aa9-dc93-4391-bd85-9102d08841aa/iso-3008-1976)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0d613aa9-dc93-4391-bd85-9102d08841aa/iso-3008-1976>

---

CDU 69.028.1 : 699.81 : 620.16

Réf. n° : ISO 3008-1976 (F)

Descripteurs : bâtiment, porte, fermeture, essai, essai de comportement au feu, résistance au feu.

## AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration de Normes Internationales est confiée aux Comités Techniques ISO. Chaque Comité Membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du Comité Technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les Projets de Normes Internationales adoptés par les Comités Techniques sont soumis aux Comités Membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes Internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme Internationale ISO 3008 a été établie par le Comité Technique ISO/TC 92, *Essais de comportement au feu des matériaux de construction et des éléments de bâtiments*, et soumise aux Comités Membres en mars 1973.

Elle a été approuvée par les Comités Membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Espagne	Roumanie
Allemagne	Hongrie	Royaume-Uni
Australie	Inde	Suède
Autriche	Irlande	Tchécoslovaquie
Bulgarie	Israël	Thaïlande
Canada	Italie	U.R.S.S.
Corée, Rép. de	Mexico	U.S.A.
Danemark	Norvège	
Égypte, Rép. arabe d'	Nouvelle-Zélande	

Les Comités Membres des pays suivants ont désapprouvé le document pour des raisons techniques :

Belgique  
France

NOTE — Les annexes A et B de la présente Norme Internationale, donnant des informations supplémentaires, ne constituent pas une partie obligatoire de la présente norme. Le mode opératoire décrit dans l'annexe B est facultatif. Il est recommandé aux laboratoires d'expérimenter cette méthode, en particulier dans le but d'augmenter sa sensibilité jusqu'à un niveau suffisant pour permettre de l'inclure dans le corps de la norme lors d'une future révision.

# Essais de résistance au feu – Portes et fermetures

## 1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale spécifie des méthodes d'essai et d'évaluation de la résistance au feu des éléments de construction conçus pour fermer les ouvertures dans les murs.

Elle est applicable aux ensembles portes et aux ensembles fermetures<sup>1)</sup>, à l'exception des clapets coupe-feu. Cette procédure ne fournit pas une méthode de classification; les normes nationales pourront spécifier les critères appropriés aux portes destinées à être employées dans différents bâtiments et à occuper différentes positions dans un bâtiment.<sup>2)</sup>

## 2 RÉFÉRENCE

ISO 834, *Essais de résistance au feu – Éléments de construction*.

## 3 PRINCIPE

Le mode opératoire de l'essai permet de déterminer la résistance au feu d'un élément de construction, en se basant sur la durée pendant laquelle l'échantillon satisfait à un ou à plusieurs critères, lorsqu'il est exposé aux conditions de chaleur spécifiées.

Les performances d'un ensemble porte ou d'un ensemble fermeture sont influencées par les caractéristiques mécaniques de la construction. Les résultats d'un essai au feu ne peuvent pas toujours être applicables à un élément de construction dont les dimensions hors tout sont plus grandes ou sont beaucoup plus petites que celles de l'échantillon soumis à l'essai.

## 4 FOUR

Le four doit permettre de soumettre un côté de l'échantillon aux conditions de chauffage spécifiées dans l'ISO 834. Les températures du four sont mesurées compte tenu de l'échantillon. On contrôlera qu'elles restent à l'intérieur des tolérances spécifiées par l'ISO 834.

On doit pouvoir disposer des moyens nécessaires pour maintenir les conditions de pression dans le four à une valeur positive par rapport à la pression dans le laboratoire.

## 5 PRÉPARATION DE L'ÉCHANTILLON D'ESSAI

### 5.1 Dimensions

L'ensemble complet à essayer doit être en vraie grandeur. Lorsque l'une des dimensions de l'élément de construction en grandeur nature est trop grande pour qu'il soit possible de le placer dans le four, l'échantillon d'essai devra avoir la plus grande dimension possible; dans un tel cas, les largeur et hauteur de l'échantillon ne doivent pas être inférieures aux suivantes :

— largeur : 2,0 m

— hauteur : 2,5 m

### 5.2 Construction

L'essai doit être effectué sur un ensemble porte ou un ensemble fermeture complet tel qu'il est prévu de l'utiliser dans la pratique, y compris toute sa quincaillerie et autre équipement<sup>3)</sup>. L'état de finition et la forme de l'échantillon devront représenter l'état de finition et la forme utilisés en pratique.

L'ensemble porte ou fermeture doit être essayé dans un mur du type dans lequel il est destiné à être utilisé, en particulier lorsqu'il constitue un élément de système préfabriqué ou industrialisé. Lorsque cela ne peut pas être spécifié, le mur peut être fait de béton ou de briques, et avoir une épaisseur d'environ :

— 100 mm pour un essai d'une durée prévue de 2 h ou moins;

— 200 mm pour un essai de durée plus longue.

Le montage de l'échantillon (voir figure 1) doit être représentatif de son emploi en pratique afin qu'existent les jeux appropriés entre la porte et le dormant ou l'entourage.

1) Un ensemble «complet» de portes ou de fermetures doit comprendre le vantail des portes ou le volet, le dormant auquel il est attaché et la quincaillerie utilisée dans la pratique pour le montage.

2) Les essais effectués selon ce mode opératoire permettent d'exprimer les performances de l'échantillon pendant la période de chauffage mais n'indiquent pas s'il peut encore être employé après exposition au feu.

3) Le terme «quincaillerie» comporte des éléments tels que : paumelles, loquet, poignée de porte, serrure, entrée de serrure, plaque, dispositif de fermetures, fils électriques et autres éléments qui peuvent faire varier les résultats de l'élément d'essai.

Dans le cas d'une porte en bois à paumelles, le jeu entre vantail et dormant doit être représentatif de celui qui est susceptible d'exister en pratique, et si celui-ci ne peut pas être spécifié, le jeu ne doit pas être inférieur à 3 mm. Le jeu doit être indiqué dans le rapport.

L'ensemble doit être placé<sup>1)</sup> de telle sorte que le dormant soit de niveau avec la face non exposée du mur, à moins que le type de la porte n'interdise un tel mode de fixation, ou qu'il soit susceptible de réduire la sévérité de l'exposition, ou non représentatif de son emploi dans la pratique.

### 5.3 Conditionnement

Les échantillons qui contiennent des matériaux hygroscopiques ou d'autres matériaux pouvant être altérés par l'humidité doivent être conditionnés pour se trouver en équilibre avec les conditions qui règnent dans le laboratoire. Celles-ci doivent rester à l'intérieur des limites suivantes :

- température (ampoule sèche) :  $25 \pm 15$  °C
- taux d'humidité relative : 40 à 65 %.

Les portes entièrement constituées de métal, ou de métal et de verre, ne nécessitent aucun conditionnement. Le mur contenant la porte doit être construit au moins 2 semaines avant l'essai si c'est un mur de brique, et au moins 4 semaines avant si c'est un mur de béton. Pour diminuer l'effet d'un excès d'humidité dans les murs de béton sur les températures, il peut être nécessaire de les conditionner pour les amener à un état d'équilibre.

## 6 MODE OPÉRATOIRE D'ESSAI

L'échantillon d'ensemble porte ou d'ensemble fermeture doit être exposé sur l'une de ses faces aux conditions de chauffage spécifiées dans l'ISO 834. Pour faire une évaluation complète, des essais doivent être effectués sur deux échantillons en exposant au four les faces opposées; elle pourra se faire simultanément ou séparément suivant l'équipement disponible. Lorsque les portes sont destinées à remplir une fonction particulière ou lorsque l'on considère que l'exposition des deux faces est plus onéreuse, les autorités de contrôle peuvent décider de n'exposer que l'une des faces.<sup>2)</sup>

Les mesurages et les observations spécifiés au chapitre 7 doivent être effectués au cours de l'essai. L'essai sera terminé lorsqu'une porte ne satisfera plus aux critères appliqués pour juger de sa performance ou, à une phase moins avancée de l'essai, par accord préalable entre le demandeur et l'autorité de contrôle, même si tous les critères sont encore respectés.

## 7 MESURAGES ET OBSERVATIONS

### 7.1 Pression du four

La pression statique dans le four doit être mesurée, en employant par exemple le capteur de pression statique, dont le détail est présenté dans la figure 2. Les mesurages de la pression statique doivent être effectués au minimum pour trois positions situées le long d'un axe vertical, sur l'un des côtés et près de l'ensemble porte ou fermeture; dans l'alignement des arêtes supérieures et inférieures de la baie et à un tiers de la hauteur au-dessus du niveau du seuil, comme indiqué dans la figure 1. La pression doit être contrôlée afin qu'une pression positive soit maintenue sur les deux tiers supérieurs de la porte.

### 7.2 Température de la face non exposée

La température de la face non exposée de l'ensemble porte ou de l'ensemble fermeture doit être mesurée au moyen des thermocouples spécifiés dans l'ISO 834. Aucun mesurage de température n'est nécessaire sur les portes ou fermetures faites de plaques d'acier non isolées ou sur le verre dans les portes vitrées.

Pour déterminer la moyenne des élévations de température, on emploiera au moins cinq thermocouples sur la face de la porte ou de la fermeture, exclusion faite du dormant, l'un sera placé au centre et les autres au centre de chaque quart. Aucun de ces cinq thermocouples ne doit être fixé en des points comportant des parties métalliques traversant le vantail de la porte, ou à une distance du bord de la porte ou de la fermeture, inférieure à 100 mm. Si des indications relatives à l'isolation sont requises pour des portes vitrées ou pour des portes à multi verrouillage, les thermocouples doivent être répartis aussi uniformément que possible.

L'élévation maximale de température sur la face non exposée doit être déterminée à partir des cinq thermocouples spécifiés ci-dessus et des thermocouples supplémentaires (fixes ou mobiles) qui pourront être utilisés sur les parties métalliques traversant la porte ou en tout autre point paraissant présenter un intérêt particulier.

Les mesures de température doivent aussi être effectuées sur les éléments du dormant, sur les faces parallèles au plan du mur. Des thermocouples seront fixés à mi-hauteur des deux montants, au centre de la traverse supérieure et cela s'applique aussi aux logements des volets roulants en acier à toute autre position où l'on peut s'attendre à des températures élevées. Les thermocouples seront éloignés d'environ 15 mm des arêtes des portes ou des fermetures.

1) Il peut être nécessaire de monter les fermetures coulissantes ou à roulement sur la face exposée du mur afin de réaliser les conditions d'exposition les plus sévères.

2) L'emplacement des thermocouples pour la mesure des températures du four sera défini par rapport à la face exposée du mur sauf dans le cas des portes coulissantes fixées sur la face du mur du côté du four, lorsque la face exposée de la porte sert de plan de référence.

### 7.3 Rayonnement de la face non exposée

Le flux de chaleur radiante émis par la face non exposée de l'échantillon doit être mesuré au moyen d'un radiomètre ou d'un autre appareil approprié, le long d'un axe perpendiculaire au centre de la porte, et à une distance connue de sa face. Cette distance doit être telle que le champ d'application couvre exactement la diagonale de l'ensemble porte ou de l'ensemble fermeture. Une description du type de radiomètre approprié à cet usage, a été publiée<sup>1)</sup>. Des indications sur la technique de mesurage et sur le type des instruments à utiliser devront figurer dans le rapport.

### 7.4 Essai au tampon de coton

On doit déterminer si les fissures, trous, ou toute autre ouverture dans ou autour d'une porte ou d'une fermeture laissent passer les flammes et les gaz, en appliquant un tampon d'ouate devant ces ouvertures, à intervalles réguliers au cours de l'essai. Le tampon d'ouate ne doit pas être en contact avec l'élément mais doit être maintenu durant au moins 10 s au plus 30 s entre 20 et 30 mm éloigné et opposé du centre des fissures, trous ou autres ouvertures dans ou autour de la porte ou du volet. Ce tampon ne doit pas être réutilisé s'il a absorbé de l'humidité ou a été carbonisé au cours d'une précédente application.

Ce tampon d'ouate est de forme carrée, il mesure environ 100 mm de côté, 20 mm d'épaisseur et doit être constitué de fibres de coton neuves, douces et non teintées, non mélangées à des fibres artificielles, de masse comprise entre 3 et 4 g. Ce tampon sera conditionné par séchage au four à 100 °C durant au moins 0,5 h. Ce tampon sera fixé par des pinces en fil métalliques à un cadre carré de 100 mm de côté constitué par un fil métallique de 1 mm de diamètre auquel est fixée une poignée d'environ 750 mm de long. On notera l'emplacement du tampon de coton et le moment où il s'allume pour la première fois. Avec les portes qui n'ont pas ou qui ont peu d'isolation, il peut ne plus être possible de procéder à cet essai assez tôt après le commencement du chauffage; en pareils cas, on doit noter le moment après lequel il n'est plus possible de le faire.

### 7.5 Autres observations

On doit noter la déformation de l'échantillon et le moment où le délabrement de tout ou partie de cet échantillon se produit. On notera aussi toute inflammation maintenue pendant 10 s ou plus sur la face non exposée ainsi que l'émission de fumée. Le fait que la porte ou la fermeture peut être ouverte après l'essai, devra aussi être noté.

1) Un radiomètre de type A avec un dispositif de refroidissement par eau, semblable dans sa conception à celui décrit dans le *Journal of Scientific Instruments*, 1960, 37, 128-30 a été estimé approprié pour les mesures de rayonnement à condition qu'un écran d'aluminium poli soit adjoint afin d'assurer que seule la zone spécifiée de l'ensemble porte soit soumise à l'essai. Lorsque l'on prévoit des intensités de rayonnement élevées, il peut aussi être nécessaire que l'écran soit refroidi par eau. Pour les radiomètres comportant des récepteurs du type à plaque plane (flat plate), l'angle d'incidence couvert ne doit pas dépasser 50°. Des types d'instruments améliorés à cette fin sont en cours d'étude dans l'un des Groupes de Travail de l'ISO/TC 92.

2) Les laboratoires peuvent trouver utile d'employer l'essai à l'auvent décrit dans l'annexe B comme un moyen de définir la «défaillance finale de l'étanchéité».

## 8 CRITÈRES DE PERFORMANCE

La résistance au feu d'un ensemble porte ou d'un ensemble fermeture devra être jugée en fonction de l'un ou plusieurs des critères suivants. Les autorités nationales de normalisation peuvent de toute façon introduire des niveaux d'acceptabilité fondés sur des critères différents quand il n'en est donné aucun, ou peuvent modifier ceux qui sont indiqués dans ce chapitre.

### 8.1 Perte d'étanchéité (défaillance initiale de l'étanchéité)

#### 8.1.1 Enflamment

Noter le moment où les flammes se maintiennent durant 10 s ou plus sur la face non exposée.

#### 8.1.2 Essais au tampon de coton

Noter le moment où se produit la première combustion du tampon de coton.

### 8.2 Perte d'étanchéité (défaillance finale de l'étanchéité)<sup>2)</sup>

Noter le moment où la porte se délabre, ou des brèches excessives se forment, ou la défaillance du mécanisme de fermeture ou du loquet se produisent. En cas d'absence d'une défaillance de cette sorte, on considérera que la durée avant défaillance finale de l'étanchéité est égale à la durée de l'essai.

### 8.3 Isolation

#### 8.3.1 Température moyenne de la face non exposée – portes ou fermetures

Noter le moment auquel la température moyenne de la face non exposée de la porte ou de la fermeture, mesurée avec les thermocouples conformes aux dispositions spécifiées en 7.2 à cette fin, dépasse de 140 °C la température initiale.

#### 8.3.2 Température maximale de la face non exposée – portes ou fermetures

Noter le moment où la température maximale de la face non exposée dépasse de plus de 180 °C la température initiale. On considérera que les portes ou les fermetures comportant un vitrage et portes et fermetures construites en acier ne peuvent pas satisfaire à ce critère.

**8.3.3 Température maximale de la face non exposée – dormant**

Noter le moment auquel la température maximale de la face non exposée du dormant dépasse de plus de 180 °C la température initiale.

**8.3.4 Rayonnement de la porte ou de la fermeture**

Les mesures du rayonnement de la face non exposée de la porte ou de la fermeture seront utilisées pour déterminer le moment auquel sont atteints les niveaux de rayonnement critiques aux distances spécifiées de la porte ou de la fermeture. Les limites considérées comme sûres pour le stockage des matériaux et pour la sécurité du personnel sont du ressort des autorités nationales de normalisation.

**9 RAPPORT D'ESSAI**

Le rapport d'essai doit contenir les indications suivantes :

- a) nom du laboratoire d'essai;
- b) nom du responsable de l'essai;
- c) date de l'essai;
- d) nom du fabricant et, le cas échéant, marque du produit;
- e) détails sur la construction de l'échantillon et sur les matériaux employés, accompagnés de dessins à fournir

aux autorités responsables de l'essai pour être reproduits dans le rapport aux emplacements appropriés. Les jeux et les intervalles entre vantail et dormant seront tous mentionnés;

f) description du mode de fixation de l'échantillon au mur qui l'entoure et du joint, s'il en existe, entre l'ensemble porte et ce mur;

g) description du vitrage, s'il y a lieu;

h) côté de la porte ou de la fermeture exposé à la chaleur;

i) résultats d'essai :

1) courbes pression/temps du four et courbes de température;

2) temps/résultats de température, ainsi qu'il est exigé en 8.3.1, 8.3.2 et 8.3.3;

3) temps auquel les divers critères de performance ont cessé d'être respectés;

j) résultats pour déterminer la température effective des corps noirs de la porte ou de la fermeture et les distances de la face non exposée pour lesquelles les niveaux de rayonnement dépassent les limites spécifiées;

k) toute autre indication sur les performances de l'échantillon au cours de l'essai, y compris la possibilité d'ouvrir la porte ou la fermeture après refroidissement.

## ANNEXE A

## NOTES EXPLICATIVES SUR CERTAINES CLAUSES

NOTE — Afin que les précautions nécessaires soient prises en matière de santé, l'attention de tous les intéressés aux essais au feu est attirée sur la possibilité de dégagement de gaz nocifs ou toxiques lors de la combustion des éléments d'essai.

## A.0 GÉNÉRALITÉS

Ces notes donnent des informations supplémentaires qui ne pourraient pas être introduites dans le corps de la présente Norme Internationale. Leur but principal est d'indiquer aux autorités intéressées aux essais et à la construction de bâtiments, les limites d'application de résultats, et les aspects de l'essai qu'il peut être nécessaire de revoir lorsque d'autres résultats seront devenus disponibles.

## A.1 NOTE AU CHAPITRE 1

Le but principal de la présente Norme Internationale n'est pas de classer les portes en différentes catégories, mais de fournir les moyens d'établir une telle classification. De nombreuses considérations pratiques entrent en ligne de compte dans une procédure de classification, et certains facteurs sont plus importants que d'autres, selon l'utilisation prévue.

Les autorités nationales pour la construction exigeront en outre des spécifications particulières suivant les circonstances dans les différents cas.

## A.2 NOTE AU CHAPITRE 3

On attire l'attention sur le fait qu'il est déconseillé d'appliquer les résultats d'essais à des portes dont les dimensions sont très différentes de celles qui ont été examinées; et cela, plus particulièrement pour les portes dont les dimensions sont plus grandes que les portes soumises à l'essai, car un accroissement de dimension peut être associé à une tendance accrue à la déformation.

Il est, de plus, nécessaire pour les portes plus grandes d'améliorer leur solidité et celle de leurs éléments de support.

ISO 3008-1976  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0d613aa9-dc93-4391-bd85-9102d08841aa/iso-3008-1976>

## A.3 NOTE AU PARAGRAPHE 5.2

Conformément aux principes généraux sur la résistance au feu, les essais sur les portes doivent être effectués sur des ensembles complets, fixés dans le type de mur dans lequel il est envisagé de les employer en pratique; dans certains cas, le comportement du mur peut constituer un facteur critique pour les performances de la porte. Lorsque ce n'est pas possible, on a proposé d'utiliser des murs de briques ou de béton, d'épaisseur normalisée.

Les performances des portes, en particulier lorsqu'elles comportent du bois, sont influencées sensiblement par les dimensions des jeux entre le vantail et le dormant. Pour s'assurer que les performances des portes en bois sont représentatives de leur emploi dans la pratique, il est nécessaire de contrôler que les échantillons soumis à l'essai ne comportent pas de petites fissures sans raison d'être.

Les différents types de portes nécessitent des méthodes différentes de montage dans la baie. Les portes à paumelles peuvent être fixées dans différentes positions à l'intérieur de la baie, alors que les portes coulissantes doivent être fixées sur la face du mur. Lorsqu'il est possible de monter une porte dans diverses positions et qu'aucune autre considération n'intervient, il est suggéré que la porte soit montée aussi près de la face non exposée que possible. Lorsque le dormant de la porte est de niveau avec la face non exposée, les gaz chauds qui passent par les fissures monteront directement sous n'importe quel auvent sans rencontrer la projection horizontale de l'ouverture du mur.

## A.4 NOTE AU CHAPITRE 6

Très peu de portes sont véritablement symétriques. Il convient, en conséquence, pour établir les performances d'un ensemble porte, de le soumettre à l'essai, et d'exposer au feu, dans les conditions de l'essai, chacune de ses faces. Cela exige deux essais effectués sur des échantillons identiques, et, quand la largeur des portes ne dépasse pas 1 m, si le four peut recevoir un mur de 3 m de long, il est possible de soumettre simultanément à l'essai les deux échantillons. Si l'essai de l'auvent (annexe B) est utilisé, un double auvent est nécessaire.

Occasionnellement, il peut être possible, en se fondant sur l'expérience antérieure, d'indiquer la face de la porte qui résistera le moins bien aux conditions de l'essai; en de tels cas, en soumettant seulement cette face particulière à l'essai, on déterminera les performances minimales de la porte. Les facteurs qui influencent la décision sont la tendance de la porte à se déformer dans une direction plus que dans l'autre, le dommage causé aux butées de portes en matériaux combustibles, l'exposition

directe des paumelles à la chaleur, et le dommage causé au mécanisme de suspension ou de coulissage. Les organismes nationaux de normalisation pourront être amenés à rationaliser cette situation, en stipulant des spécifications particulières pour les différents types de portes.

Il est des cas où l'on attend qu'une porte donnée soit exposée sévèrement au feu uniquement sur l'un de ses côtés, dans de tels cas, il est justifié de choisir les conditions d'exposition au feu appropriées.

#### A.5 NOTE AU PARAGRAPHE 7.1

L'ISO 834 ne spécifie pas, sous sa forme actuelle, de méthodes précises pour le mesurage de la pression du four. Dans le mode opératoire suivi ici, une tentative a été faite pour fournir un système simple de mesurage de la différence de la pression statique entre les faces exposées et non exposées. Le but poursuivi est de soumettre les 2/3 supérieurs de la porte à une pression positive, et la partie inférieure à ce niveau à une pression neutre ou négative. La plupart des fours verticaux présentent des caractéristiques de pression linéaires sur toute leur hauteur avec un maximum près du sommet. Jusqu'à ce que l'on puisse utiliser une normalisation plus précise pour la construction des fours, il n'est pas possible de spécifier la valeur précise de la pression maximale en haut de la porte; il est cependant suggéré qu'elle soit aussi proche que possible de 1,0 mmH<sub>2</sub>O\*.

#### A.6 NOTE AU PARAGRAPHE 7.3

Sur les portes ne comportant pas de vitres, les thermocouples de surface normaux seront répartis comme spécifié, en évitant les positions pour lesquelles les caractéristiques de construction sont susceptibles de faire apparaître des points chauds. Des thermocouples supplémentaires seront fixés à ces emplacements. Il n'est généralement pas nécessaire de mesurer la température sur la face non exposée des portes vitrées, sauf lorsque des indications relatives aux propriétés isolantes de la partie non vitrée de la porte sont requises. Lorsqu'il existe un vitrage, les thermocouples seront répartis régulièrement sur les parties «solides». La mesure des températures sur le dormant est destinée à fournir des indications sur ce qui est susceptible de se produire lorsque l'ensemble est monté dans un type de mur différent de celui qui a été utilisé pour l'essai.

#### A.7 NOTE AU PARAGRAPHE 7.4

Le mesurage du rayonnement émis par la face de la porte complète le mesurage des températures. Dans le cas des portes non isolées et des portes comportant des vitrages, les mesurages de rayonnement sont vraisemblablement les plus importants, et dans certains cas sont plus faciles à effectuer. L'emplacement du radiomètre et son champ d'application seront tels qu'il puisse mesurer le flux de rayonnement émis par la totalité de la porte. Cela peut rendre nécessaire l'emploi de masques découpés aux dimensions de la porte et placés devant le radiomètre. Le modèle de radiomètre suggéré est seulement l'un des types d'instruments qui peuvent être utilisés à cette fin.

Lorsque les ensembles à essayer permettent la transmission de la chaleur par rayonnement, les résultats obtenus du radiomètre doivent refléter à la fois les caractéristiques des éléments soumis à l'essai et les caractéristiques de rayonnement du four. Ces dernières sont affectées par différents facteurs tels que le type de revêtement réfractaire et la présence ou l'absence de flammes visibles.

Ce qui précède n'empêche aucun laboratoire de classer des portes en fonction de leur performances, les unes par rapport aux autres, car la caractéristique de transfert de chaleur d'un four donné restera constante.

#### A.8 NOTE AU CHAPITRE 8

Les performances des portes peuvent être jugées d'après les critères principaux suivants :

Perte d'étanchéité (défaillance initiale de l'étanchéité).

Perte d'étanchéité (défaillance finale de l'étanchéité).

Isolation.

\* 1 mmH<sub>2</sub>O = 9,806 65 Pa

**A.9 NOTE AU PARAGRAPHE 8.1****Perte d'étanchéité (défaillance initiale de l'étanchéité)**

Le tampon d'ouate est essentiellement destiné à l'essai des portes qui comportent une isolation et qui doivent fournir une protection égale à celle du mur. L'essai à l'auvent (annexe B) mesure l'effet combiné des gaz émis par les fissures de la porte et du transfert de chaleur par convection et par rayonnement qui proviennent de la face de la porte. En ce qui concerne les portes avec isolation, les dimensions des fissures constituent le facteur critique.

**A.10 NOTE AU PARAGRAPHE 8.2****Perte d'étanchéité (défaillance finale de l'étanchéité)**

L'application de ce critère aux portes soulève de nombreux problèmes et, dans certains cas, son point d'achèvement peut être difficile à définir.

Il a été suggéré que les portes sont peu susceptibles de ne pas remplir cette condition si elles n'ont pas préalablement échoué face au critère d'étanchéité initiale et qu'en conséquence celui-ci pouvait être supprimé. Il existe, de toute façon, des types de portes pour lesquels on peut maintenir un critère d'étanchéité finale, par exemple les fermetures d'acier non isolées ne satisferont à aucun des critères d'isolation et d'étanchéité initiale au-delà des 10 premières minutes d'un essai, mais, en faisant efficacement barrière au passage des flammes, elles ont un rôle utile dans le bâtiment. Ces fermetures ont été soumises à l'essai durant 4 h sans subir le délabrement et, pour ce type de structure, on estime que l'étanchéité finale est un critère utile.

**A.11 NOTE AU PARAGRAPHE 8.3****Isolation**

La chaleur par rayonnement émise par la face non exposée de la porte peut entraîner l'inflammation de matériaux combustibles ou d'accessoires/situés à proximité. En général des marchandises n'ont pas lieu d'être stockées à une distance de la porte inférieure à sa largeur, mais cela peut ne pas être une distance de sécurité après chauffage prolongé pour des portes absolument non isolées. Les résultats de l'essai permettront de déterminer une zone d'insécurité à l'intérieur de laquelle aucun combustible ne doit être placé.

Le rayonnement calorifique émanant des portes affectera aussi les personnes qui passent, car les niveaux de rayonnement tolérables sont inférieurs. Ce n'est qu'au cours des premières phases d'un incendie qu'il est nécessaire de prendre en considération le mouvement des personnes devant des constructions non isolées.