

© CNPP

La reproduction et la diffusion de ce document (numérique ou papier) sont interdites.

L'impression doit être réservée à votre usage personnel.
(Voir page 2).



R16

REGLE D'INSTALLATION

Fermetures Coupe-feu

Version numérique - Reproduction exacte de la version papier à l'exception des pages blanches qui ont été supprimées.

Edition 07.1985.2 (Avril 2000)



Cette règle a été élaborée au sein des instances de la direction des assurances de biens et de responsabilités de la Fédération Française des Sociétés d'Assurances.

AVERTISSEMENT VERSION NUMERIQUE

Les pages blanches 8 et 22 de l'édition papier ont été supprimées.

© CNPP ENTREPRISE 2000

ISBN : 2-900503-44-2

ISSN : 1283-0968

"Toute représentation ou reproduction, intégrale ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur, ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite" (article L.122-4 du Code de la propriété intellectuelle). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit constituerait une contrefaçon sanctionnée dans les conditions prévues aux articles L.335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorise, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article L.122-5, d'une part que les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration.

Editeur :

CNPP ENTREPRISE S.A.R.L. – Service Editions

BP 2265 - F 27950 Saint-Marcel

TÉL 02 32 53 64 34 – Fax 02 32 53 64 80

Fiche descriptive

Préambule	<p>Cette règle a été élaborée sur la base de recommandations établies par la commission incendie du Comité Européen des Assurances et en partenariat avec les organismes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">- AGREPI (Association des Ingénieurs et Cadres agréés C.N.P.P.)- AMRAE (Association pour le Management des Risques et des Assurances de l'Entreprise, anciennement Groupement des Assurés du Commerce et de l'Industrie)- BSPP (Brigade de Sapeurs-Pompiers de Paris)- Bureaux de Contrôle (SOCOTEC, VERITAS)- CATED (Centre d'Assistance Technique et de Documentation de la Fédération Nationale du Bâtiment)- CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment)- CTICM (Centre Technique Industriel de la Construction Métallique)- DDSC (Direction de la Défense de la Sécurité Civiles)- GIF (Groupement des Installateurs et Fabricants-installateurs de matériels coupe-feu et d'évacuation des fumées)
Objet	<p>La présente règle concerne les dispositifs d'obturation automatique coupe-feu des ouvertures pratiquées dans des ouvrages séparatifs.</p> <p>Cette règle traite de la mise en œuvre de portes coupe-feu, destinées à obturer les ouvertures pratiquées dans les ouvrages séparatifs pour le passage de personnes, de véhicules ou d'engins de manutention.</p> <p>Les clapets coupe-feu équipant les conduits de ventilation et de climatisation traversant les murs séparatifs ordinaires et les compartiments à l'épreuve du feu font l'objet de l'annexe 3.</p> <p>La mise en place de fermetures coupe-feu pour les convoyeurs et les bandes transporteuses est traitée en annexe 4 (ancien document DTI-3).</p> <p>La conformité à ce document ne dispense pas du respect des obligations réglementaires.</p> <p><i>Les paragraphes imprimés en italique constituent, soit des commentaires, soit des mesures non obligatoires.</i></p> <p><i>Les ouvrages séparatifs (murs séparatifs ordinaires ou coupe-feu et compartiments à l'épreuve du feu) font l'objet de la règle APSAD R15.</i></p>
Numéro d'édition	<p>Cette édition reprend la règle APSAD R16 de 1985 (rééditée en 1991), à l'exception de quelques modifications de forme liées au transfert des activités de prévention de l'APSAD au CNPP en avril 1999 et à l'évolution de la réglementation. Elle est complétée par deux annexes, l'une précédemment incluse dans la règle APSAD R15, l'autre étant le document auparavant référencé DTI 3. Les anciens chapitres 2 et 3 ont été réorganisés en trois nouveaux chapitres 3, 4 et 5.</p>

Avertissement

Certaines références à l'APSAD sont dotées d'une note de bas de page. Elles renvoient dans ce cas aux instances compétentes de la Fédération Française des Sociétés d'Assurances (commission de prévention APSAD) et à la société apéritrice du risque si elle est connue.

Les demandes d'avis technique doivent être transmises au département technique du CNPP, par l'intermédiaire de l'assureur apériteur du risque ou, à défaut, par l'installateur certifié APSAD à l'adresse suivante :

CNPP - Département technique
BP 2265 – F 27950 St Marcel

SOMMAIRE

1.	GENERALITES	5
1.1.	DOMAINE D'APPLICATION	5
1.2.	RAPPEL SUR LES CRITERES DE RESISTANCE AU FEU ET DE CLASSEMENT DES ELEMENTS DE CONSTRUCTION	6
1.3.	DEFINITIONS.....	6
2.	PORTES COUPE-FEU	9
2.1.	CARACTERISTIQUES.....	9
2.1.1	Types	9
2.1.2	Classement au feu.....	10
2.1.3	Dimensions.....	11
2.1.4	Identification.....	12
2.2.	INSTALLATION	12
2.2.1	Principes d'installation	12
2.2.2	Dispositions communes aux installations de portes coupe-feu.....	13
3.	VERIFICATION DE CONFORMITE	23
3.1.	OPERATIONS	23
3.1.1	Examen du dossier technique.....	23
3.1.2	Vérification générale.....	23
3.1.3	Vérification fonctionnelle de l'installation.....	24
3.2.	CERTIFICAT DE CONFORMITE	24
3.3.	MODIFICATION DE L'INSTALLATION.....	24
4.	MAINTENANCE	25
4.1.	MAINTENANCE PREVENTIVE	25
4.1.1	Compétence.....	25
4.1.2	Fréquence.....	25
4.1.3	Opérations	25
4.2.	MAINTENANCE CORRECTIVE.....	26
4.3.	REGISTRE DE CONTROLE.....	26
5.	VERIFICATIONS PERIODIQUES	27
5.1.	OPERATIONS	27
5.1.1	Examen des documents d'exploitation	27
5.1.2	Inspection visuelle de l'installation	27
5.1.3	Vérification fonctionnelle de l'installation.....	27
5.2.	FREQUENCE.....	27
5.3.	COMPTE-RENDU DE VERIFICATION PERIODIQUE.....	28
5.4.	REGISTRE DE CONTROLE.....	28

ANNEXE 1 - Modèle du certificat de conformité	29
ANNEXE 2 - Modèle du compte-rendu de vérification périodique	31
ANNEXE 3 - Clapets coupe-feu.....	33
1. Objet	
2. Caractéristiques des clapets coupe-feu	
3. Installation des clapets coupe-feu	
4. Entretien des clapets coupe-feu	
ANNEXE 4 - Fermetures coupe-feu pour convoyeurs et bandes transporteuses	37
1. Remarques préliminaires	
2. Objet	
3. Domaine d'application	
4. Principes généraux d'une installation	
5. Exigences techniques	
6. Vérification de conformité des installations	
7. Gestion de la sécurité incendie, maintenance et vérifications périodiques	
8. Exemple	

Abréviations utilisées

CEF	: Compartiment à l'épreuve du feu
DAS	: Dispositif actionné de sécurité
MSCF	: Mur séparatif coupe-feu
MSO	: Mur séparatif ordinaire
PCF	: Porte coupe-feu

1. GENERALITES

1.1. DOMAINE D'APPLICATION

Cette règle concerne les dispositifs d'obturation automatique coupe-feu des ouvertures verticales pratiquées dans des ouvrages séparatifs.

La présence de ces dispositifs d'obturation, prévue notamment par les règles APSAD R1¹ et R15² et par les dispositions générales du Traité d'Assurance Incendie Risques d'Entreprises concernant les risques contigus, ne doit pas remettre en cause l'efficacité des séparations.

Même si les ouvertures et les passages pratiqués dans un ouvrage séparatif sont correctement équipés de portes coupe-feu, leur nombre doit être réduit au strict nécessaire.

Une installation de portes coupe-feu ne peut être prise en considération par l'assureur que si elle est réalisée par un installateur certifié APSAD :

- avec du matériel "agrée Assurance",
- conformément à la présente règle.

Cet installateur doit être également **constructeur** du matériel "agrée assurance".

La conformité à la règle est déterminée par l'installateur certifié APSAD ou par un organisme vérificateur certifié APSAD pour ce domaine, mandaté par lui, lors d'une visite de vérification de conformité (cf. chapitre 3).

Les ouvertures pratiquées dans les murs séparatifs coupe-feu doivent être équipées de portes coupe-feu de chaque côté du mur (cf. figure 1.1.a). On parle "d'installation de portes coupe-feu doubles".

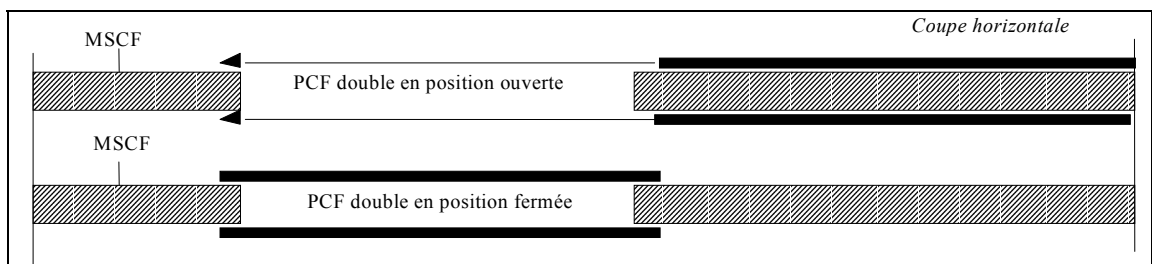


Figure 1.1.a : Porte coupe-feu double

¹ R1 «Extinction automatique à eau, type sprinkleurs – règle d'installation»

² R15 «Ouvrages séparatifs coupe-feu – règle de construction»

Les ouvertures pratiquées dans les murs séparatifs ordinaires ou dans les parois d'un compartiment à l'épreuve du feu peuvent être équipées d'une seule porte coupe-feu (cf. figure 1.1.b) : on parle "d'installation de portes coupe-feu simple".

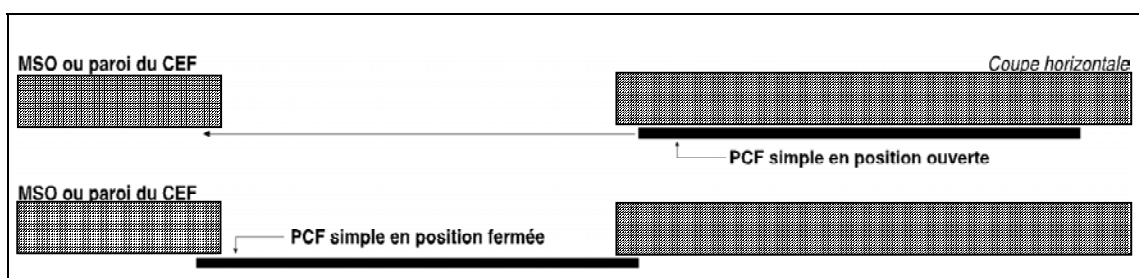


Figure 1.1.b : Porte coupe-feu simple

1.2. RAPPEL SUR LES CRITERES DE RESISTANCE AU FEU ET DE CLASSEMENT DES ELEMENTS DE CONSTRUCTION

Les critères permettant de déterminer le degré de résistance au feu des éléments de construction sont fixés par l'arrêté du 3 août 1999¹ :

- critère n°1 : résistance mécanique
- critère n°2 : étanchéité aux flammes et aux gaz chauds ou inflammables
- critère n°3 : isolation thermique (échauffement moyen de 140°C et maximal en un point de 180°C pour la face non exposée).

Les éléments résistant au feu sont classés en trois catégories :

- Stabilité au feu (SF), pour laquelle le critère de résistance mécanique est le seul requis.
- Pare-flammes (PF), pour laquelle sont requis les critères d'étanchéité aux flammes et aux gaz chauds et, si précisé dans les annexes de l'arrêté du 3 août 1999, le critère de résistance mécanique.
- Coupe-feu (CF) pour laquelle sont requis les critères d'étanchéité aux flammes et aux gaz chauds, d'isolation thermique et, si précisé dans les annexes de l'arrêté du 3 août 1999, le critère de résistance mécanique.

Dans chaque catégorie, le classement s'exprime en « degré » en fonction du temps pendant lequel les éléments ont satisfait aux différents critères.

1.3. DEFINITIONS

Amortisseur de porte

Dispositif destiné à amortir la violence du choc d'une porte coupe-feu coulissante contre son montant de réception, lors de sa fermeture.

¹ Arrêté relatif à la résistance au feu des produits, éléments de construction et d'ouvrages.

Bloc-porte

Ensemble comprenant :

- le dormant (huisserie ou bâti) et son système de liaison avec la structure porteuse,
- l'ouvrant (vantaux ou vantaux de la porte, articulés sur le dormant par des paumelles),
- la quincaillerie (systèmes de pivotement et de fermeture).

L'ouvrant pivotant s'encastre dans le dormant en position fermée.

Débattement d'une porte pivotante

Espace balayé par le(s) vantail(aux) dans son(leur) mouvement d'ouverture ou de fermeture.

Dévêtissement d'une porte coulissante

Mouvement de translation de la porte lors de son ouverture, ou position ouverte de cette porte.

Dormant

Huisserie ou bâti formant l'encadrement d'un bloc-porte dans une cloison.

Ferme-porte

Appareil reliant l'ouvrant et le dormant d'un bloc-porte, destiné à ramener l'ouvrant en position fermée.

Montant de réception

Montant sur lequel s'appuie le vantail d'une porte coupe-feu coulissante en position de fermeture.

Porte coulissante

Porte se déplaçant parallèlement au mur.

Porte pivotante en applique

Porte qui s'ouvre par rotation autour d'un axe vertical, et dont le vantail vient s'appuyer sur le parement du mur. Le vantail est alors en saillie par rapport au nu du mur en position fermée.

Porte va-et-vient

Porte munie d'un système permettant l'ouverture dans les deux sens et le retour à la position d'équilibre.

Ralentisseur de porte

Dispositif destiné à ralentir la course d'une porte coupe-feu coulissante lors de sa fermeture, afin d'éviter le choc brutal sur le montant de réception.

Sélecteur de fermeture

Dispositif permettant de respecter, dans le cas d'un bloc-porte à deux vantaux, la fermeture prioritaire d'un des deux vantaux.

Vantail

Partie mobile de la porte.

2. PORTES COUPE-FEU

2.1. CARACTERISTIQUES

2.1.1 Types

Les portes coupe-feu doivent être coulissantes, à un seul vantail et à translation "horizontale", sauf dans les cas particuliers évoqués dans les paragraphes a) et b) ci-après et soumis à un accord préalable de l'APSAD¹.

- *Les portes coupe-feu coulissantes montées sur rail incliné sont considérées comme étant à translation "horizontale".*
- *L'espace nécessaire à la libre fermeture de la porte étant moins important pour une porte coupe-feu coulissante que pour une porte coupe-feu pivotante, le risque d'une fermeture incomplète due à la présence d'un obstacle éventuel dans cet espace est beaucoup plus faible.*
- *La pose de portes coulissantes à translation verticale (portes à guillotine) n'est pas recommandée dans le cas de passage de personnes, compte tenu des risques d'accident encourus.*

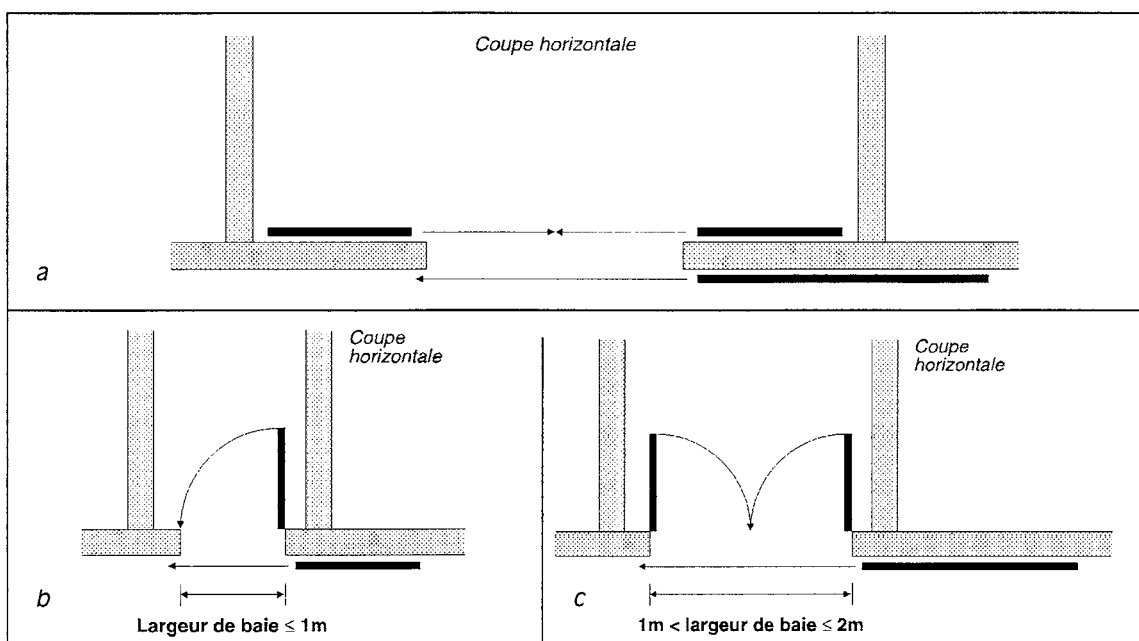
Les portes coulissantes avec portillon de secours et les portes va-et-vient ne sont pas admises.

a) Portes coupe-feu simples

Lorsque le dévêtissement d'une porte de ce type est impossible, on devra opter par ordre de priorité, et sous réserve de l'accord de l'APSAD¹ pour :

- une porte coulissante à deux vantaux (fig. 2.1.1 a) ;
- un bloc-porte à un vantail pour une largeur de baie inférieure ou égale à 1 m (fig. 2.1.1 b) ;
- un bloc-porte à deux vantaux pour une largeur de baie supérieure à 1 m et inférieure ou égale à 2 m (fig. 2.1.1 c) ;
- une porte pivotante à un vantail en applique pour une largeur de baie supérieure à 2 m.

¹ Voir avertissement page 2



Figures 2.1.1.a. b et c : Différents types de portes coupe-feu admis dans le cas où le dévêtissement d'une porte coulissante à un vantail est impossible.

b) Portes coupe-feu doubles

L'une des deux portes doit obligatoirement être coulissante, à un vantail et à translation "horizontale". Pour la deuxième porte, on se référera à l'alinéa a) ci-avant.

A l'exception des blocs-portes à un vantail, les portes coupe-feu ne doivent pas être considérées comme des issues de secours. Pour la sécurité des personnes, et en particulier dans le cas de portes difficiles à manœuvrer, toutes dispositions devront être prises pour indiquer l'emplacement des issues possibles et le moyen d'y parvenir rapidement.

Dans des cas très particuliers, d'autres types de portes peuvent être envisagés, en accord avec l'APSA¹.

2.1.2 Classement au feu

Les portes coupe-feu doivent présenter au minimum un degré coupe-feu de 1 h 30 et pare-flamme 2 h. La résistance au feu des portes coupe-feu est déterminée selon les méthodes citées dans l'arrêté du 3 août 1999².

La résistance au feu est notamment déterminée :

- à la suite d'essais conventionnels, naturels ou semi-naturels ;
- par extension à un procès-verbal antérieur ;
- par analogie à des cas antérieurs.

¹ voir avertissement page 2

² Arrêté relatif à la résistance au feu des produits, éléments de construction et d'ouvrages.

Le cas échéant, les essais doivent être réalisés dans un laboratoire agréé par le Ministère de l'Intérieur¹.

Dans le cas général, les essais sont effectués recto-verso et le classement prononcé est celui du plus faible résultat.

Dans tous les cas, le montage du dispositif pour l'essai doit être celui des conditions réelles d'emploi.

En particulier, les essais doivent avoir été réalisés avec des portes en ordre de fonctionnement, munies de tous leurs organes de manœuvre et accessoires (rail de suspension, montant de réception, sélecteur de fermeture, amortisseur, ralentisseur, ferme-porte, dispositif de maintien en position d'ouverture...). A la seule initiative du laboratoire, et si celui-ci l'estime sans influence pour l'épreuve du feu, un organe peut être enlevé lors de cette épreuve.

Les portes doivent être testées dans un cadre d'essai correspondant au type de mur dans lequel elles sont destinées à être utilisées ou, le cas échéant, dans un cadre d'essai dont la résistance au feu est supérieure à celle de la porte.

L'utilisation de produits intumescents ne peut constituer qu'une protection supplémentaire ; dans l'attente d'une meilleure connaissance de ces produits (et en particulier des études de vieillissement), les performances des portes coupe-feu ne doivent donc pas dépendre de l'action de ces produits.

De plus, l'application de peinture ou la mise en place de revêtements sur les vantaux ne doit pas nuire aux performances de la porte coupe-feu.

2.1.3 Dimensions

Pour les portes pivotantes, la largeur des baies est limitée à 1 m pour les blocs-portes à un vantail et à 2 m pour les blocs-portes à deux vantaux.

Pour les portes coulissantes et pivotantes en applique, les dimensions maximales des baies sont 3,80 m x 4,40 m (largeur x hauteur) ce qui, compte tenu des dispositions particulières de pose à prévoir (cf. § 2.2.2.4.1.), fixe les dimensions maximales des portes coupe-feu à 4 m x 4,50 m.

Au-delà de ces dimensions, l'accord préalable de l'APSAD² devra être demandé.

Quand les portes coupe-feu sont constituées de plusieurs panneaux, il est absolument indispensable que les joints d'assemblage des panneaux aient été testés au cours de l'essai de comportement au feu.

La mise en place des joints d'assemblage doit être conforme à celle adoptée au cours de l'essai, en particulier lorsqu'elle a lieu sur chantier.

¹ CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment) – 84, av. Jean Jaurès – 77420 Champs sur Marne
CTICM (Centre Technique Industriel de la Construction Métallique) – Domaine de l'IRSID – 57210 Maizières les Metz
GERBAM : (Groupement d'Etude et de Recherche en Balistique, Armes et Munitions) – 56680 PLOUHILEC

² Voir avertissement page 2

2.1.4 Identification

Les portes coupe-feu "agrées Assurance" doivent porter une plaque signalétique indiquant très nettement au moins :

- le nom du constructeur
- la désignation de la porte coupe-feu et la date de fabrication
- les degrés coupe-feu et pare-flammes
- le numéro de P.V. correspondant.

De plus, les portes coupe-feu doivent être équipées :

- pour les portes maintenues en position ouverte : de plaques portant la mention "Porte coupe-feu. Ne mettez pas d'obstacle à la fermeture", apposées sur la face apparente de chaque vantail ;
- pour les portes maintenues en position fermée : de plaques portant la mention "Porte coupe-feu. Maintenir en position fermée", apposées sur toutes les faces apparentes de chaque vantail.

Ces indications seront écrites en caractères blancs sur fond rouge ou vice-versa.

2.2. INSTALLATION

2.2.1 Principes d'installation

2.2.1.1 Portes coupe-feu doubles

Lorsqu'ils équipent des murs séparatifs coupe-feu, les dispositifs doivent être doubles (cf. figure 1.1.a.).

La fermeture automatique doit s'effectuer quel que soit le côté du mur où l'incendie se déclare, et le système de déclenchement doit entraîner la fermeture simultanée des deux portes coupe-feu

Le non-fonctionnement de l'une des portes doit être sans influence sur le fonctionnement de l'autre.

2.2.1.2 Portes coupe-feu simples

Lorsqu'ils équipent des murs séparatifs ordinaires ou des compartiments à l'épreuve du feu, les dispositifs peuvent être simples (cf. figure 1.1.b.).

La fermeture automatique doit cependant toujours s'effectuer, quel que soit le côté du mur où l'incendie se déclare.

Pour les compartiments à l'épreuve du feu, les portes coupe-feu doivent être installées à l'extérieur de ceux-ci.

2.2.2 Dispositions communes aux installations de portes coupe-feu

2.2.2.1 Position des vantaux

Pendant les périodes d'inactivité des établissements, les portes coupe-feu doivent être en position fermée. En dehors de ces périodes, elles peuvent être ouvertes ou fermées.

En période d'activité de l'établissement, la position des vantaux dépend de nombreux facteurs, et notamment des contraintes d'exploitation, de la fréquence des passages, des pertes de chaleur et de la facilité de manœuvre.

■ **Maintien en position ouverte ou fermée**

Quelle que soit la position de la porte, cette dernière doit répondre aux exigences des dispositifs actionnés de sécurité.

En effet, ces portes étant susceptibles d'être maintenues en position ouverte, notamment pour des raisons d'exploitation ou de travaux exceptionnels, la mise en place de cales est à craindre et cette action est de nature à remettre complètement en cause le bon fonctionnement de la porte.

Les dispositifs de maintien en position d'ouverture étant normalement sollicités quotidiennement dans le cadre des inspections techniques (cf. § 4.1.3.1.), il convient que leur résistance mécanique soit adaptée à ces manœuvres répétées.

2.2.2.2 Fonctionnement en cas d'incendie

Ce paragraphe concerne les portes maintenues en position ouverte. En cas d'incendie, la fermeture de ces portes doit pouvoir se faire automatiquement et manuellement. Dans le premier cas, la fermeture ne doit pas nécessiter un délai supérieur à 30 secondes.

Il est rappelé que la fermeture des portes coupe-feu doit s'effectuer quel que soit le côté du mur où l'incendie se déclare.

2.2.2.2.1 Fermeture automatique

Le système de maintien en position ouverte doit provoquer, en cas d'incendie, la fermeture automatique de portes coupe-feu.

La fermeture automatique peut être obtenue par exemple par :

- *suppression ou escamotage d'un dispositif de retenue (loqueteau, ...)* ;
- *interruption du courant électrique maintenant sous tension un élément électromagnétique.*

Toute disposition doit être prise pour que le réarmement de ce système soit impossible tant que la cause qui a provoqué son fonctionnement n'a pas disparu.

Tout dérangement intervenant au niveau du système doit entraîner automatiquement la fermeture de la porte coupe-feu.

Dans le cas où le système utilise une émission d'énergie, un manque d'énergie doit entraîner systématiquement la fermeture de la porte coupe-feu.

La fermeture des portes coupe-feu coulissantes doit être assurée par gravité, sous l'action du seul poids du vantail.

Dans le cas de portes coupe-feu coulissantes où la retombée ne permet pas l'installation d'un rail ayant une pente suffisante assurant la fermeture automatique du dispositif par l'action du vantail, et dans le cas des portes pivotantes en applique de grandes dimensions, un système équivalent par adjonction d'un contrepoids moteur protégé par une gaine peut être utilisé.

La fermeture des blocs-portes doit être assurée par un ferme-porte conforme aux normes en vigueur (NF EN 1154). Les blocs-portes pour lesquels il convient de respecter un ordre de fermeture des vantaux doivent être équipés d'un sélecteur de fermeture testé et certifié avec la porte.

Le système de fermeture automatique, conforme aux normes en vigueur (NF EN 1158) doit obligatoirement être muni d'un élément thermostatique. Cet élément doit entraîner son fonctionnement pour une température de 70°C ; sa position par rapport à l'ouverture doit être étudiée avec soin.

Pour les portes coupe-feu coulissantes, le fusible doit être installé le plus près possible de la sous-face du linteau, dans la zone centrale de la baie, afin d'être sollicité rapidement et sûrement par la chaleur de l'incendie. L'attention est attirée sur la protection nécessaire contre les effets d'un dispositif d'extinction automatique à eau (installation d'un capot métallique protégeant le fusible par exemple). De plus, lorsqu'il existe un sous-plafond, il est nécessaire qu'il soit arrêté à une certaine distance du mur, de façon à pouvoir constituer un volume caréné permettant au fusible d'être sollicité.

En plus de l'élément thermostatique, la fermeture de la porte coupe-feu peut être commandée par :

- une installation de détection conforme à la règle APSAD R7¹ et montée par un installateur certifié AP-MIS² ;
- des détecteurs autonomes déclencheurs (D.A.D.) de type I, définis dans la norme AFNOR NF S 61-961.

Les détecteurs autonomes déclencheurs sont des appareils dont la fonction consiste à détecter localement des phénomènes relevant de l'incendie (en particulier les fumées) et à assurer la commande directe d'un dispositif. Ils devront être alimentés par la source principale d'alimentation et secourus par une source secondaire. L'emplacement de ces détecteurs autonomes déclencheurs doit être choisi judicieusement.

- une installation du type "réseau pilote" (pneumatique, hydraulique...) ;
- une installation de sprinklers réalisée par un installateur certifié APSAD.

¹ R7 «Détection automatique d'incendie - règle d'installation»

² La certification est délivrée par le Centre National de Prévention et de Protection (CNPP), Organisme professionnel de l'Assurance – Département CNPP Cert. – BP 2265 – F 27950 SAINT-MARCEL

Remarque : lorsque l'on craint une pollution des matériels, matériaux, marchandises, éléments de construction, etc... par les fumées dégagées lors d'un incendie, il est fortement recommandé de commander la fermeture de portes coupe-feu par une installation de détection ou par des détecteurs autonomes déclencheurs.

2.2.2.2.2 Fermeture manuelle

La fermeture doit pouvoir être effectuée par une action manuelle sur chaque porte (cf. § 2.2.2.4.2.b.).

Remarque : des systèmes de maintien en position ouverte et de fermeture automatique basés sur le principe de la "sécurité négative" peuvent être envisagés en accord avec l'APSAD¹.

2.2.2.3 Manœuvres en période normale

Les manœuvres en période normale désignent les manœuvres en période d'exploitation de l'établissement (par opposition au fonctionnement en cas d'incendie).

Lorsque l'action manuelle directe prescrite au paragraphe 2.2.2.2.2. ci-avant ne peut être considérée comme constituant le système de manœuvre des portes en période normale, l'installation peut comporter un système de manœuvre à fonctionnement mécanique, pneumatique, électrique...

Même en cas de dérangement, ce système ne doit pas compromettre les fermetures automatique et manuelle décrites ci-avant. En cas de dérangement quelconque, le réarmement du système doit être impossible, tant que la cause de ce dérangement n'a pas disparu.

2.2.2.4 Mise en place des portes coupe-feu

2.2.2.4.1 Mise en œuvre

Les caractéristiques et le montage des portes coupe-feu installées doivent être conformes au dispositif testé lors de l'essai de comportement au feu.

Tous les éléments des portes coupe-feu fixés à l'ouvrage séparatif doivent être très solidement scellés, en tenant compte des matériaux utilisés.

Pour :

- le béton banché,
- le béton armé,
- les briques pleines,
- les blocs pleins,

¹ Voir avertissement page 2

on utilisera, le cas échéant, des chevilles à expansion en matériau non fusible à moins de 800°C (l'usage des chevilles en plastique, en plomb, en bois... est donc à proscrire).

Pour :

- le béton cellulaire,
- les briques creuses,
- les blocs creux,

on utilisera les fixations du type tige filetée + platines (cf. figure 2.2.2.4.1.a).

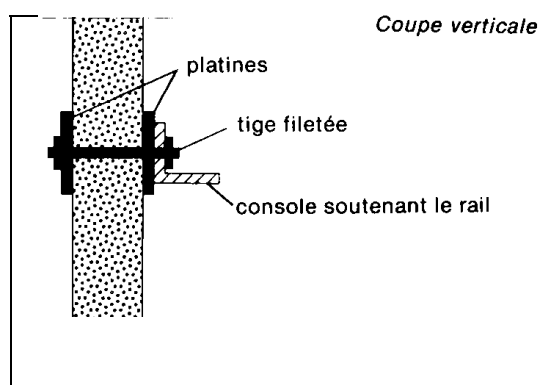


Figure 2.2.2.4.1.a. : Type de fixations à utiliser sur béton cellulaire, briques creuses ou blocs creux

Les matériaux utilisés à la périphérie des baies (linteaux et montants) doivent présenter une résistance mécanique suffisante pour supporter le poids des portes coupe-feu et absorber sans dommage les chocs dus à leur manœuvre répétée.

Toute disposition tendant à éviter les dégradations possibles du montant de réception dues à la puissance et à la répétition des chocs de la porte sur celui-ci, pourra être prise (ressort d'amortissement, système ralentisseur...). Ces systèmes ne doivent en aucun cas compromettre la fermeture complète de la porte.

La construction d'un portique, sur lequel seront assujettis tous les éléments des portes coupe-feu fixés au mur, pourra être nécessaire pour le renforcement du pourtour de la baie, en particulier dans un mur en béton cellulaire (cf. figure 2.2.2.4.1.b.).

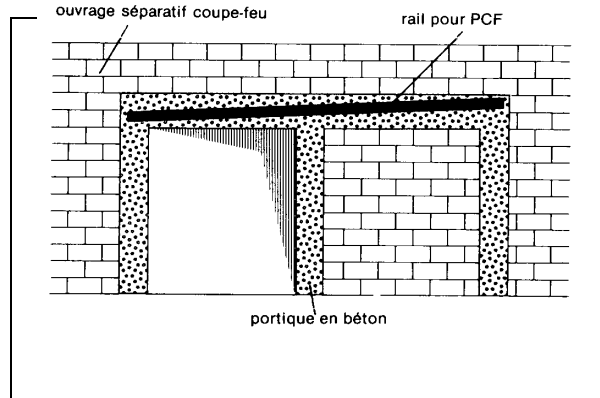


Figure 2.2.2.4.1.b. : Renforcement du pourtour de la baie par un portique en béton

Les linteaux métalliques ne sont pas acceptés dans les murs séparatifs coupe-feu. Ils sont tolérés dans les murs séparatifs ordinaires et les compartiments à l'épreuve du feu, s'ils sont munis d'une part, d'une protection leur assurant le degré CF2 h (ou 1 h 30 dans le cas des C.E.F) et d'autre part, d'un capotage (ou habillage) en matériau classé M0 destiné à préserver, en cas de chocs éventuels, la protection précitée.

Le seuil de l'ouverture doit être en matériaux incombustibles.

Dans le cas de stockage de liquides inflammables, un dispositif évitant tout écoulement sous les portes coupe-feu au niveau du seuil doit être prévu. A cet égard, il est possible par exemple d'exhausser le seuil de l'ouverture ou de prévoir des caniveaux complétés de systèmes permettant d'arrêter l'inflammation des liquides, évacués alors vers des cuvettes de rétention.

Il est à noter que, même en l'absence de stockage de liquides inflammables, un dispositif évitant tout écoulement sous les portes coupe-feu contribue à minimiser les dégâts d'eau d'extinction dans le local non touché par l'incendie.

Les jeux sur la périphérie de la baie et dans la zone de dévêtissement, définis dans le procès-verbal d'essai, doivent être respectés. Lorsque les tolérances mesurées sur la maçonnerie ne permettent pas de respecter ces jeux (problèmes de faux aplomb), il sera effectué un ragréage de la périphérie de la baie et de la zone de recouvrement.

D'autre part, les portes étant sujettes à dilatation sous l'influence de la chaleur, elles doivent être montées avec des jeux tels que cette dilatation n'entraîne pas de déformation de la porte.

En position de dévêtissement, les portes coupe-feu coulissantes doivent être en retrait d'au moins 0,10 m par rapport au nu de la baie (cf. figure 2.2.2.4.1.c.).

Ce retrait a pour objet d'éviter les chocs, notamment lors du passage des chariots de manutention au travers de la baie.

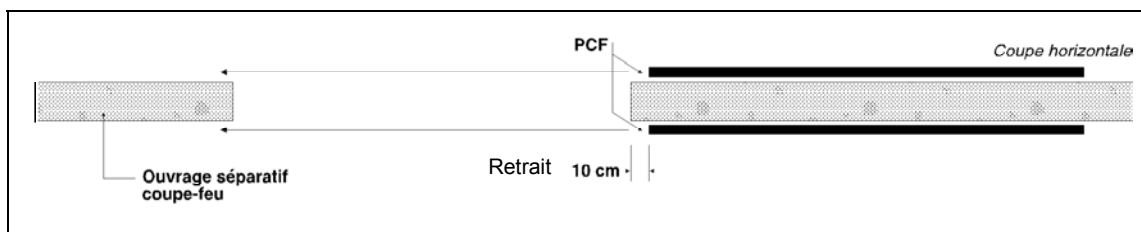


Figure 2.2.2.4.1.c : Retrait à observer en position de dévêtissement

En position de fermeture, le recouvrement des dispositifs en applique sur les murs doit être au moins de 0,10 m de chaque côté de la baie et en partie haute.

Le procès-verbal d'essais peut indiquer un recouvrement différent du recouvrement minimum de 0,10 m.

2.2.2.4.2 Dispositions particulières

- a) La mise en place, en plus des portes coupe-feu, d'autres dispositifs de fermeture, ne doit ni remettre en cause le bon fonctionnement des portes coupe-feu, ni perturber celui de leurs organes de déclenchement.

Il peut s'agir de portes du type va-et-vient, à lamelles en matière plastique...

Il convient de rappeler que la mise en place de tels dispositifs n'est pas autorisée dans le cas du mur séparatif coupe-feu.

- b) La conception et l'installation des portes coupe-feu doivent tenir compte de la prévention des accidents pouvant survenir lors de leur utilisation. En particulier, des mesures destinées à empêcher d'éventuelles blessures par coincement doivent être prises.

On peut en particulier prévoir un jeu d'au moins 2,5 cm entre le montant de réception et chaque face de la porte coulissante (cf. figure 2.2.2.4.2.b.).

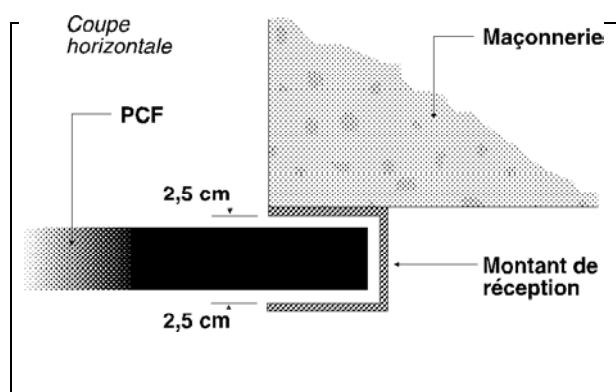


Figure 2.2.2.4.2.b. : Jeu à prévoir entre le montant de réception et chaque face de la porte coulissante

En outre, lors de l'installation, il doit être tenu compte de la force manuelle nécessaire pour l'ouverture d'une porte coupe-feu en période normale.

Cette force ne devrait pas dépasser 150 N pour des portes de dimensions maximales 4,00 m x 4,50 m.

- c) La conception et la mise en place de guides de coulissement, généralement scellés au sol, ne doivent ni freiner, ni entraver la fermeture des portes coupe-feu coulissantes.

L'utilisation de guides à roulement à billes est un exemple de solution adaptée.

2.2.2.5 Dispositifs de protection des portes coupe-feu

- a) Les portes coupe-feu coulissantes (y compris leurs organes de manœuvre et leurs accessoires) doivent être protégées, en position ouverte, par un dispositif de protection, adapté à l'activité des locaux et donc aux risques auxquels elles sont exposées.

Si, pour des questions d'esthétique, les portes coupe-feu sont dissimulées derrière des "habillages", ceux-ci doivent répondre aux mêmes prescriptions que celles relatives aux dispositifs de protection décrits ci-après.

Ce dispositif de protection doit :

- protéger les portes coupe-feu contre le contact de marchandises ou objets qui pourraient entraver leur fermeture ;

Le dispositif devrait être aussi haut que la porte et fixé, en tête et en pied, sur la structure du bâtiment de façon à éviter tout fléchissement susceptible d'entraver le fonctionnement de la porte.

- protéger les portes coupe-feu contre les chocs de marchandises ou d'engins de manutention ;

La structure du dispositif et les éléments de remplissage devraient être largement dimensionnés pour résister à ces chocs.

- permettre néanmoins d'effectuer aisément la maintenance et les vérifications telles que décrites au chapitre 4 ;

D'une manière générale, les parties supérieure et arrière des protections devraient être aisément accessibles et amovibles (panneaux de remplissage sur charnière par exemple).

- protéger les portes coupe-feu contre les "coincements" en partie basse ;

Des dispositions constructives seront prises (habillage jusqu'au sol, plinthe de l'habillage amovible par exemple) et des inspections techniques (cf. § 4.1.3.1.) seront effectuées pour maintenir cet endroit propre et libre de tout obstacle.

On trouvera en figure 2.2.2.5.a. un exemple de dispositif qui, quand il est adapté, constitue une solution "minimale" :

- structure fixée en tête (sur mur ou sur plancher haut) et en pied ;
- matériau de remplissage (métal déployé par exemple) sur une hauteur minimale de 2 m au-dessus du sol, l'ensemble du dispositif :

- étant placé au même nu que l'avant de la porte coupe-feu,
- étant placé au même nu que l'arrière de la porte coupe-feu ou de ses accessoires,
- ne perturbant pas le fonctionnement du système de détection.

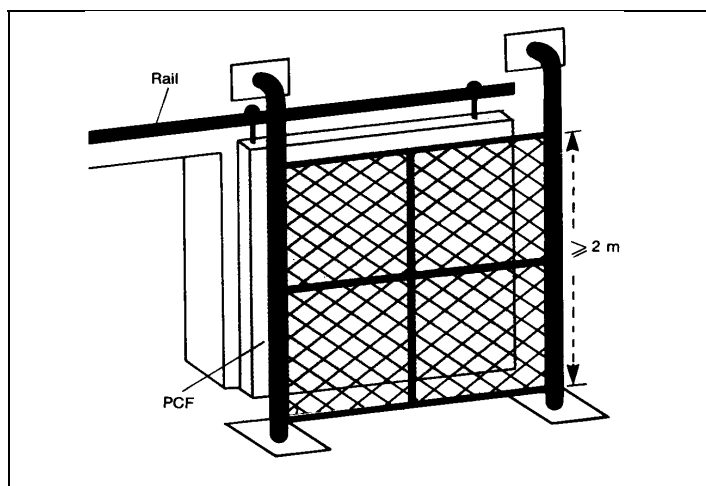


Figure 2.2.2.5.a. : Exemple d'un dispositif de protection d'une porte coupe-feu

- b) Un espace minimal doit être laissé libre, en permanence, de tout dépôt de matériels ou de marchandises. Cet espace doit être matérialisé au sol ;

Pour les portes coupe-feu coulissantes, ses dimensions sont égales à la largeur totale de la baie et de la porte en position ouverte, augmentée d'un mètre de chaque côté, et d'une profondeur d'un mètre de chaque côté du mur (cf. figure 2.2.2.5.b.) ;

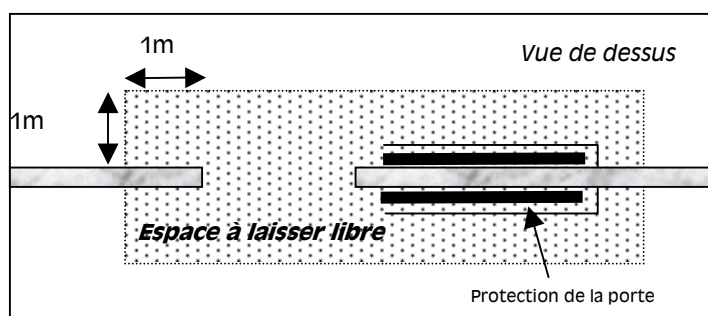


Figure 2.2.2.5.b. : Espace au sol minimum à laisser libre

On doit pouvoir accéder, pour les opérations de maintenance et de vérifications périodiques, à l'ensemble de la porte, de ses organes de manœuvre et de ses accessoires.

Pour les portes coupe-feu pivotantes, ses dimensions sont celles de la surface de débattement de la porte, augmentée d'une bande de largeur 1 m (cf. figure 2.2.2.5.c.).

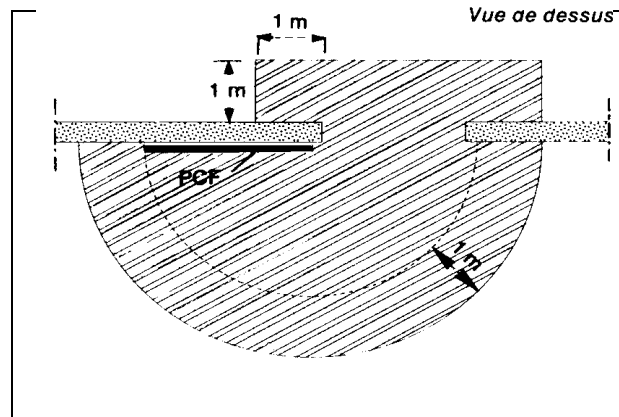


Figure 2.2.2.5.c : Espace à laisser libre dans le cas d'une porte pivotante

3. VERIFICATION DE CONFORMITE

Lors de la réception de l'installation, une vérification de conformité doit être effectuée par l'installateur certifié APSAD ou l'organisme vérificateur certifié APSAD mandaté par lui.

La société d'assurance apéritrice du risque concerné et le CNPP peuvent, s'ils le souhaitent, y déléguer un de leurs représentants. L'installateur doit donc les tenir informés de la date à laquelle sera effectuée cette visite.

3.1. OPERATIONS

La visite de conformité comprend les opérations suivantes :

3.1.1 Examen du dossier technique

L'installateur doit constituer un dossier technique pour l'exploitation de l'installation dans de bonnes conditions. Ce dossier, destiné à l'utilisateur, sera vérifié au cours de la visite. Il doit comporter :

- le descriptif technique complet de l'installation avec une notice d'utilisation et d'entretien claire et précise.
- les procès-verbaux d'essais des matériels.

3.1.2 Vérification générale

La vérification générale de l'installation a pour but de s'assurer :

- de la conformité de l'installation à la présente règle,
- de la conformité de l'installation au dispositif défini pour le procès-verbal d'essai,
- de l'existence des documents d'exploitation,
- du respect général des règles de l'art,
- de la bonne intégration de l'installation au plan général de protection contre l'incendie de l'établissement.

Cette dernière disposition vise essentiellement la qualité de l'ouvrage séparatif sur lequel sont montées les portes.

3.1.3 Vérification fonctionnelle de l'installation

La vérification fonctionnelle des divers organes constitutifs de l'installation a pour but de s'assurer que toutes les fonctions sont correctement remplies. La vérification fonctionnelle comprend notamment les opérations suivantes :

- fermeture par sollicitation des organes de détection (pour les fusibles, la sollicitation de ceux-ci peut être simulée par leur retrait),
- ouverture et fermeture manuelles,
- fermeture en cas de dérangement de l'un quelconque des éléments constitutifs du dispositif de maintien en position d'ouverture,
- fermeture de l'une des portes quand l'autre ne peut se fermer pour une raison quelconque (cas des dispositifs doubles).

Nota : si l'installation est commandée par une installation générale de détection automatique, il convient de s'assurer que la vérification fonctionnelle de cette dernière a bien été effectuée conformément aux dispositions de la règle APSAD R7.

Dans le cas des détecteurs autonomes déclencheurs, on pourra utilement se référer, pour ces opérations, à cette même règle APSAD R7.

En particulier, on devra s'assurer du bon positionnement des détecteurs en fonction des divers éléments constituant l'environnement de l'ouverture équipée.

3.2. CERTIFICAT DE CONFORMITE

Toute installation neuve de portes coupe-feu doit faire l'objet d'un certificat de conformité. Celui-ci doit être établi en 4 exemplaires sur l'imprimé APSAD N16. Il est adressé à l'assuré (2 exemplaires) et au CNPP - direction technique (1 exemplaire), dans les 8 jours qui suivent la visite de conformité.

3.3. MODIFICATION DE L'INSTALLATION

Toute modification de l'installation doit faire l'objet d'une nouvelle visite de conformité. La nature de la modification et la date de la visite de conformité seront clairement portées au registre de contrôle (voir § 4.3). Le dossier technique décrit au § 3.1.1 doit être mis à jour en conséquence.

4. MAINTENANCE

Après leur visite de conformité et leur mise en service, les installations de portes coupe-feu doivent faire l'objet d'une maintenance régulière, afin d'être en permanence en ordre de fonctionnement.

4.1. MAINTENANCE PREVENTIVE

La maintenance préventive (ou entretien) est l'ensemble des mesures destinées à s'assurer du maintien en conformité de l'installation et de son aptitude à remplir l'intégralité de ses fonctions.

4.1.1 Compétence

La maintenance préventive doit être effectuée, sous la responsabilité de l'assuré, par :

- l'installateur,
- l'assuré lui-même si celui-ci possède les moyens et les qualifications professionnelles nécessaires,
- une entreprise ou un organisme pourvu des moyens et qualifications nécessaires.

4.1.2 Fréquence

Les opérations de maintenance préventive doivent être réalisées suivant la périodicité indiquée dans la notice remise par le constructeur-installateur.

Il est fortement conseillé de contrôler le bon fonctionnement des portes coupe-feu au moins :

- 1 fois/jour manuellement,
- 1 fois/mois par simulation du fonctionnement des organes de détection.

4.1.3 Opérations

4.1.3.1 Inspection technique

On peut citer par exemple :

- contrôle de l'état des galets et de l'ensemble câbles poulies (pour les portes coulissantes) ;
- vérification de la liberté de fonctionnement des dispositifs de fermeture ;
- vérification de l'absence d'objet sous la porte ;

- inspection des systèmes de détection (vérification des sources d'alimentation, etc.).

Pour les fusibles on se contentera de simuler leur disparition.

4.1.3.2 Entretien

L'inspection technique permet de juger de l'opportunité d'opérations d'entretien, telles que le nettoyage des rails ou le nettoyage des détecteurs. Celles-ci doivent également être effectuées en fonction des consignes du constructeur.

4.2. MAINTENANCE CORRECTIVE

La maintenance corrective est l'ensemble des mesures destinées à rétablir l'état de fonctionnement de l'installation lorsqu'un dysfonctionnement apparaît.

Les réparations doivent être effectuées par du personnel compétent, sous la responsabilité du constructeur-installateur.

L'opportunité de leur exécution relève de l'utilisateur :

- d'après ses propres constatations dans l'exploitation de l'installation ;
- d'après les recommandations de l'installateur ou de l'organisme chargé de l'entretien ;
- d'après les observations portées sur le compte rendu de vérification.

4.3. REGISTRE DE CONTROLE

Le registre de contrôle doit être soigneusement tenu à jour par le personnel chargé de la surveillance de l'installation. Tous les événements concernant l'installation y seront reportés en ordre chronologique daté :

- les anomalies constatées par le personnel de surveillance ;
- la nature des opérations de maintenance et l'identification de l'opérateur ;
- la nature des réparations.

Il est à noter que le registre général de sécurité peut servir de registre de contrôle.

5. VERIFICATIONS PERIODIQUES

A intervalles réguliers, des opérations de vérification doivent permettre de s'assurer de l'état réel de l'installation.

La vérification de l'état réel de l'installation est du ressort exclusif du constructeur-installateur certifié APSAD ou d'un organisme vérificateur certifié APSAD.

5.1. OPERATIONS

Les vérifications périodiques comprennent les opérations suivantes :

5.1.1 Examen des documents d'exploitation

- dossier technique,
- registre de contrôle.

5.1.2 Inspection visuelle de l'installation

- état de l'huissierie et du (des) vantail (vantaux) ;
- état du rail de suspension, des galets et des fixations (dans le cas des portes coulissantes), des paumelles (dans le cas des portes pivotantes) ;
- état des systèmes de détection ;
- état des systèmes de maintien en position d'ouverture.

5.1.3 Vérification fonctionnelle de l'installation

Les opérations fonctionnelles périodiques sont conduites de façon identique à celles décrites au paragraphe 3.1.3.

5.2. FREQUENCE

Les vérifications périodiques sont effectuées, obligatoirement, au moins une fois par an.

Il est à noter que les vérifications périodiques des installations de détection automatique conformes à la règle APSAD R7 ont lieu tous les 6 mois. Il est souhaitable qu'il en soit de même pour les autres installations de détection ou de détecteurs autonomes déclencheurs.

5.3. COMPTE-RENDU DE VERIFICATION PERIODIQUE

Les vérifications donnent obligatoirement lieu à un compte rendu établi sur l'imprimé APSAD Q16. Il doit être signé par l'agent vérificateur certifié APSAD.

Ce document mentionnera les examens, inspections, essais et contrôles effectués, les résultats constatés et les observations particulières relevées.

Le compte rendu de vérification sera établi en plusieurs exemplaires qui devront être remis aux destinataires suivants, sous un délai maximal de trente jours :

- CNPP (1 exemplaire) ;
- assuré utilisateur (3 exemplaires) qui en conservera un, joint au registre de contrôle, et en adressera un à :
 - la société d'assurance apéritrice du risque,
 - l'entreprise chargée de la maintenance (lorsqu'elle existe).

5.4. REGISTRE DE CONTROLE

Le résultat des vérifications périodiques de l'état général de l'installation, effectuées par l'agent vérificateur compétent, doit être reporté sur le registre de contrôle. Les comptes rendus de vérification devront y être joints ;

Il est à noter que le registre général de sécurité peut servir de registre de contrôle.

ANNEXE 1

Fac-similé du certificat de conformité N16



**CERTIFICAT DE CONFORMITE A LA REGLE APSAD R16
PORTES COUPE-FEU**

N 16

DOMAINE 16

Fermetures coupe-feu

AVRIL 2000

Nous soussignés :

Rayer la colonne non utilisée

Installateur certifié APSAD *

Nom (ou raison sociale) :

.....

.....

Déclarons sur l'honneur que l'installation de portes coupe-feu dont on trouvera les caractéristiques ci-après,

mise en service le.....
a été réalisée par nous mêmes,

organisme vérificateur certifié APSAD*mandaté par l'installateur

Nom (ou raison sociale) :

.....

.....

Déclarons que l'installation de portes coupe-feu dont on trouvera les caractéristiques ci-après,

mise en service le.....
a été réalisée par l'installateur suivant :
Nom (ou raison sociale) de l'installateur :

- conformément à la règle APSAD R16, édition
- avec du matériel "agréé assurance", dans l'établissement suivant :

Raison sociale :

.....

Nature de l'activité :

Nous assurons avoir remis à l'assuré un dossier technique dont le contenu est indiqué dans la règle.

La visite de vérification de conformité

a été effectuée le

Par M.....

En présence de M.....

A le

signature et cachet de l'installateur certifié APSAD ou de l'organisme vérificateur certifié APSAD mandaté.

Caractéristiques de l'installation ⁽¹⁾

Référence commerciale de la porte (2)	Dimensions (largeur x hauteur)	Affectation des locaux en communication		Type d'ouvrage séparatif (3) Matériaux, épaisseur	Type de porte (4)		Observations
		1	2		S	D	

- (1) Joindre un plan succinct de l'établissement indiquant l'emplacement des portes coupe-feu.
- (2) Référence sous laquelle la porte a été certifiée
- (3) MSCF/MSO/CEF.
- (4) Mettre une croix dans la colonne correspondante (porte Simple ou Double).

* Certification délivrée par le Centre National de Prévention et de Protection (CNPP), Organisme professionnel de l'assurance.
Département CNPP Cert. - D 64 - BP 2265 - F 27950 SAINT MARCEL.

2 exemplaires de ce certificat doivent être transmis dans un délai maximal de huit jours à l'assuré, l'un destiné à son assureur, l'autre conservé par lui. Chacun de ces exemplaires sera dûment signé par l'installateur certifié APSAD ou l'organisme vérificateur mandaté. Un exemplaire doit être remis au secrétariat de la certification APSAD (CNPP).
Il est rappelé que, conformément à la règle, l'installation doit faire l'objet, de la part de l'installateur ou d'un organisme vérificateur certifié APSAD, de vérifications périodiques.

ANNEXE 2

Fac-similé du compte-rendu de vérification périodique Q16



**COMPTE-RENDU DE VERIFICATION PERIODIQUE
PORTES COUPE-FEU**

Q 16

DOMAINE 16

Fermetures coupe-feu

AVRIL 2000

Nous soussignés :

installateur certifié APSAD* organisme vérificateur certifié APSAD* mandaté par l'installateur

Nom (ou raison sociale) :

.....

.....

Avons procédé le dans l'établissement suivant :

Nom (ou raison sociale) :

.....

Nature de l'activité :

à la vérification annuelle de l'installation de portes coupe-feu mise en place le

et ayant fait l'objet du certificat de conformité N16 à la règle APSAD R16, édition établi le

par l'installateur suivant : par l'organisme vérificateur suivant :

Nom (ou raison sociale) :

.....

La précédente vérification a eu lieu le

L'installation :

Est conforme Non conforme et cachet de l'installateur certifié APSAD ou d'organisme vérificateur certifié APSAD mandaté.

Présente des points de non-conformité cités en
La vérification a été effectuée par M.

Le En présence de M.

A le

① EVENEMENTS SURVENUS DEPUIS LES VERIFICATIONS PRECEDENTES

1.1 Modifications de l'installation :

1.2 Incidents de fonctionnement :

② POINTS DE NON-CONFORMITE A LA REGLE APSAD R16

(rappeler, le cas échéant, la date à laquelle ils ont été signalés pour la première fois)

③ AUTRES DEFAUTS CONSTATES

(en dehors de ceux cités au point ②)

④ AMELIORATIONS PROPOSEES

(ne conditionnant pas la conformité de l'installation)

* Certification délivrée par le Centre National de Prévention et de Protection (CNPP), Organisme professionnel de l'assurance.
Département CNPP Cert. - D 64 - BP 2265 - F 27950 SAINT MARCEL.

1 exemplaire sera transmis au secrétariat de la certification APSAD (CNPP).

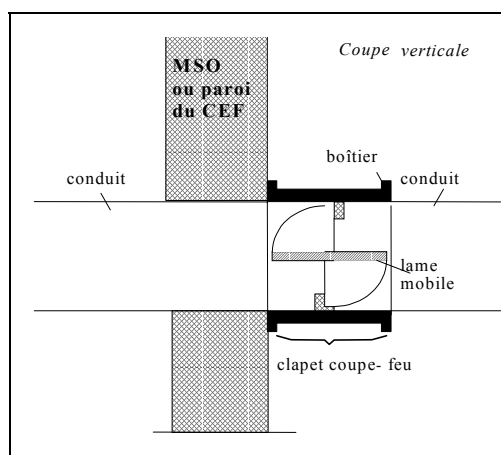
3 exemplaires de ce compte rendu doivent être transmis dans un délai maximal de trente jours à l'assuré, l'un destiné à son assureur, l'autre conservé par lui. 1 exemplaire sera remis à l'entreprise chargée de la maintenance lorsqu'elle existe. Chacun de ces exemplaires sera dûment signé par l'installateur ou l'organisme vérificateur.

ANNEXE 3

Clapets coupe-feu

1. Objet

Les conduits de ventilation et de climatisation traversant un mur séparatif ordinaire ou les parois d'un compartiment à l'épreuve du feu doivent être pourvus de clapets coupe-feu (C.C.F.). Ces clapets disposés à l'intérieur des conduits et placés dans l'épaisseur ou au droit du mur, sont constitués d'un boîtier (ou caisson, ou corps) et d'un organe mobile d'obturation coupe-feu (ou lame mobile, cf. figure).



Mise en place d'un clapet coupe-feu au droit du mur dans les conduits traversant un MSO ou une paroi de CEF

2. Caractéristiques des clapets coupe-feu

Les clapets coupe-feu doivent présenter un degré coupe-feu minimum de 2 h, au sens de l'arrêté du 3 août 1999¹.

Quand le clapet coupe-feu est mis en place non pas dans l'épaisseur mais au droit du mur, son boîtier doit être coupe-feu 2 h.

Les essais doivent être réalisés dans un laboratoire agréé par le Ministère de l'Intérieur². En particulier, les clapets devront être munis de tous leurs

¹ Arrêté relatif à la résistance au feu des produits, éléments de construction et d'ouvrages.

² CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment) – 84, avenue Jean Jaurès – 77420 Champs sur Marne.
CTICM (Centre Technique Industriel de la Construction Métallique) – Domaine de l'IRSID – 57210 Maizières les Metz
G.E.R.B.A.M. (Groupement d'Etudes et de Recherche en Balistique, Armes et Munitions) – 56680 Plouhilec.

organes de fonctionnement, tel qu'il est prévu de les utiliser dans la pratique.

Le boîtier doit comporter une plaque d'identification indiquant très nettement au moins :

- le nom du constructeur
- la désignation du clapet coupe-feu et la date de fabrication
- le degré coupe-feu
- le numéro du procès-verbal.

Les mécanismes de commande du fonctionnement des clapets (éléments électriques, électromagnétiques, pneumatiques..) doivent être disposés à l'extérieur du boîtier. Cette disposition ne concerne pas les éléments détecteurs (fusibles par exemple).

Les clapets coupe-feu doivent être munis, des deux cotés du mur, d'une commande qui permette, depuis le niveau du sol, de fermer les clapets et de les réarmer.

Le boîtier doit comporter une indication de position du clapet (ouvert ou fermé).

Cette indication doit être visible du niveau du sol, en particulier lorsque le boîtier est disposé dans un espace caché (faux plafond par exemple).

3. Installation des clapets coupe-feu

La fermeture automatique doit intervenir quel que soit le côté du mur où l'incendie se déclare.

Les clapets doivent être installés de telle manière que, en cas d'incendie, leur fermeture soit assurée automatiquement à l'aide d'un système thermostatique (qui doit entraîner le fonctionnement du dispositif pour une température de 70° C).

En outre, leur fermeture peut être commandée par :

- une installation de détection conforme à la règle APSAD R7 intitulée « Détection automatique d'incendie » et réalisée par un installateur certifié AP-MIS¹ ;
- des détecteurs autonomes déclencheurs (DA.D) du type I définis dans la norme AFNOR NF S 61-961 ;

Les détecteurs autonomes déclencheurs sont des appareils dont la fonction consiste à détecter localement des phénomènes relevant de l'incendie (en

¹ La certification est délivrée par le Centre National de Prévention et de Protection (CNPP), Organisme professionnel de l'Assurance – Département CNPP Cert. – BP 2265 – F 27950 SAINT-MARCEL

particulier les fumées) et à assurer la commande directe d'un organe commandé. Ils devront être alimentés par la source principale d'alimentation et secourus par une source secondaire. L'emplacement de ces détecteurs autonomes déclencheurs doit être choisi judicieusement.

- une installation du type "réseau pilote" (pneumatique, hydraulique...);
- une installation de sprinklers réalisée par un installateur certifié APSAD.

Les clapets doivent pouvoir être réarmés sans difficulté, depuis le niveau du sol ou celui d'une passerelle technique aisément accessible.

Les clapets coupe-feu installés doivent être conformes aux dispositifs testés lors des essais de comportement au feu.

Les boîtiers doivent être solidement fixés à la paroi. Toute chute d'une partie de conduit située d'un côté ou de l'autre de cette paroi ne doit en aucun cas entraîner l'effondrement du boîtier coupe-feu.

A cette fin, on veillera à ce que l'assemblage conduit-boîtier soit moins résistant que celui boîtier-paroi.

La fermeture des clapets doit entraîner l'arrêt de l'écoulement du fluide dans les conduits correspondants.

Cet arrêt peut être obtenu par une commande de l'organe déclenchant la fermeture des clapets ou par un contact en début de course de l'organe mobile d'obturation.

Actuellement, et dans l'attente d'une meilleure connaissance de ces produits (en particulier des études de vieillissement), l'utilisation de produits intumescents pour assurer l'étanchéité des clapets coupe-feu ne peut constituer qu'une protection supplémentaire ; les performances des clapets coupe-feu ne doivent donc pas dépendre de l'action de ces produits.

4. Entretien des clapets coupe-feu

Après leur mise en service, les installations de clapets coupe-feu doivent faire l'objet d'une maintenance régulière, afin d'être en permanence en ordre de fonctionnement.

Les inspections techniques, qui permettent de juger de l'opportunité des opérations d'entretien et des réparations peuvent être effectuées par :

- l'installateur,
- l'assuré lui-même si celui-ci possède les moyens et les qualifications nécessaires,

- une entreprise ou un organisme pourvu des moyens et des qualifications nécessaires.

Il est fortement conseillé de contrôler le bon fonctionnement des clapets coupe-feu au moins une fois par mois, manuellement et par simulation du fonctionnement des organes de détection.

L'installateur des clapets coupe-feu doit fournir à l'assuré un document contenant les consignes d'entretien.

En outre, il doit constituer un dossier technique qui doit comporter :

- les procès-verbaux d'essais des matériels,
- le descriptif technique complet de l'installation.

De son côté, l'assuré doit tenir à jour un registre de contrôle, document dans lequel seront consignés tous les événements concernant l'installation :

- résultat des inspections techniques,
- nature des opérations de maintenance et identification de l'opérateur,
- nature des opérations,
- modification de l'installation.

Le registre général de sécurité peut servir de registre de contrôle.

ANNEXE 4

Fermetures coupe-feu pour les convoyeurs et les bandes transporteuses

1. Remarques préliminaires

Les passages de convoyeurs ou de bandes transporteuses à travers des éléments séparatifs résistant au feu doivent faire l'objet, dans chaque cas, d'une étude spécifique soumise à l'assureur. En effet, la conception et le fonctionnement des systèmes d'obturation de ces passages doivent tenir compte de paramètres très divers tels que : nature et vitesse du déplacement du transporteur, encombrement et mode de présentation des matières ou marchandises transportées, continuité ou discontinuité des convoyeurs ou des bandes ...

En tout état de cause, l'équipement de ces passages doit restituer le degré coupe-feu du mur ou du plancher.

Le problème essentiel consiste à empêcher que l'objet transporté se trouvant dans l'ouverture fasse obstacle au fonctionnement du dispositif de fermeture.

2. Objet

Cette présente annexe a pour objet de définir les obligations essentielles auxquelles doivent satisfaire les systèmes de fermetures coupe-feu équipant les convoyeurs au droit des ouvrages séparatifs.

En cas d'incendie, ces systèmes de fermetures coupe-feu assurent l'obstruction des ouvertures des éléments séparatifs tels que les murs et planchers traversés par des systèmes de convoyeurs. Des dispositifs spéciaux sont nécessaires pour garantir que le déplacement des marchandises sur le convoyeur n'endommage pas la fermeture ou n'empêche pas la fermeture d'être pleinement efficace, en particulier en cas de coupure d'énergie. La sécurité et l'efficacité de l'obturation de ces ouvertures peuvent être obtenues uniquement si les fonctions mécaniques et électriques du système de convoyeur et les organes de fermeture sont soigneusement coordonnés.

L'étude des cas spécifiques et de leurs solutions appropriées n'est pas traitée dans cette annexe.

3. Domaine d'application

Les systèmes de fermetures coupe-feu concernés par ces recommandations sont les équipements mis en œuvre au droit des ouvrages séparatifs verticaux et horizontaux suivants :

- murs coupe-feu,
- planchers et murs présentant une autre résistance au feu que celle définie dans la règle APSAD R 15, mais pris en compte par les assureurs.

Ces dispositions s'appliquent aux convoyeurs discontinus et aux bandes transporteuses continues.

Les systèmes composés d'un tunnel construit avec des matériaux incombustibles et munis de moyens d'extinction ne sont pas pris en compte dans la présente annexe. Ces systèmes présentent un degré de sécurité inférieur aux dispositifs décrits dans ces spécifications. En effet, les moyens d'extinction ne contrôlent pas les mouvements des fumées d'un compartiment à l'autre.

La surface totale, le nombre des ouvertures et la surface de chaque ouverture peuvent être limités par les assureurs. Dans tous les cas, les dimensions maximales de chaque ouverture (baie libre) ne doivent pas dépasser 3,80 m x 4,40 m (largeur x hauteur).

Les systèmes de fermetures coupe-feu doivent être installés de préférence en partie basse des murs afin de limiter les effets de la fumée et de la chaleur.

4. Principes généraux d'une installation

Un système de fermetures coupe-feu équipant des convoyeurs doit permettre, en cas d'incendie déclaré d'un côté de l'ouvrage séparatif :

- d'éviter le passage d'un objet enflammé d'un côté à l'autre de l'ouvrage,
- de rétablir le degré coupe-feu du mur séparatif ou du plancher au niveau de l'ouverture.

A cet effet, le système de fermetures coupe-feu doit se fermer automatiquement, jouer le rôle qui lui est dévolu lors d'un incendie et garder des qualités d'isolation thermique. La fermeture automatique et la durée de vie du système de fermetures coupe-feu sont à prendre en compte.

Ces systèmes de fermetures coupe-feu ne doivent pas réduire la sécurité du mur ou du plancher. Les fermetures coupe-feu doivent avoir une classification minimale coupe-feu. La résistance au feu peut être obtenue

par une fermeture coupe-feu d'un côté ou par deux fermetures coupe-feu, une de chaque côté.

Ces systèmes doivent aussi respecter les réglementations relatives à la sécurité des personnes qui se trouvent à proximité. Un signal lumineux et sonore doit être installé si l'ouverture est susceptible d'être empruntée par erreur par une personne.

En dehors des heures de travail, les fermetures coupe-feu doivent être en position fermée.

5. Exigences techniques

5.1. Fermeture Coupe-Feu (FCF)

L'obturation de la baie libre est réalisée au moyen :

- a) pour un mur séparatif ordinaire ou un plancher, d'une fermeture coupe-feu de degré coupe-feu 1 H 30 ou de deux fermetures coupe-feu dont le cumul de la résistance au feu est au minimum coupe-feu de degré 1h30.

Lorsque deux fermetures coupe-feu sont utilisées (une de chaque côté de l'ouverture), l'une ayant un classement CF 1/2 h et l'autre CF 1 h, le système complet est considéré comme ayant le même niveau de performance qu'une seule fermeture coupe-feu classée CF 1 h 30.

- b) pour un mur séparatif coupe-feu (cf. règle APSAD R15), de deux fermetures coupe-feu, chacune coupe-feu de degré 1h30, une fermeture coupe-feu étant placée de chaque côté du mur.

Le classement de résistance au feu est confirmé par un procès-verbal émanant d'un laboratoire agréé par le ministère de l'intérieur¹. La mise en œuvre sera conforme aux spécifications du procès-verbal. Les essais permettant d'établir le classement coupe-feu doivent avoir été effectués sur des matériels ayant subi préalablement des cycles ouverture/fermeture.

Le nombre de cycles est calculé en fonction de la durée de vie des systèmes de fermetures coupe-feu.

En présence de deux fermetures coupe-feu, chacune d'elles doit se fermer complètement en cas d'incendie. Le nombre et le type de fermeture coupe-feu protégeant chaque ouverture doivent être acceptés par les assureurs.

Lors de la fermeture de la baie, la fermeture coupe-feu ne doit pas risquer d'être détériorée en particulier par le choc des produits convoyés.

¹ CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment) – 84, av. Jean Jaurès – 77420 Champs sur Marne
CTICM (Centre Technique Industriel de la Construction Métallique) – Domaine de l'IRSID – 57210 Maizières les Metz
GERBAM (Groupement d'Etude et de Recherche en Balistique, Armes et Munitions) – 56680 Plouhilec

De même, en position ouverte, il est recommandé de protéger les fermetures coupe-feu des chocs éventuels dus à l'activité industrielle des locaux. La mise en place d'une protection rigide de la fermeture coupe-feu en position ouverte doit être réalisée.

Des amortisseurs peuvent être nécessaires pour la fermeture du dispositif coupe-feu,

Afin de permettre la mise en place du dispositif et de ses accessoires, le mur séparatif ordinaire, le mur séparatif coupe feu ou le plancher doivent être munis d'un portique rigide sur le pourtour de l'ouverture. Ce portique rigide doit être conforme aux conditions d'essais décrites dans le procès-verbal d'essais de résistance au feu.

5.2. Principe de déclenchement

Le déclenchement du système de fermetures coupe-feu doit être commandé automatiquement par l'intermédiaire de détecteurs placés de part et d'autre de l'ouvrage séparatif.

En fonction de la configuration des locaux, plusieurs détecteurs peuvent être mis en place de chaque côté de l'ouvrage séparatif.

Le type de détecteur est fonction du risque. En cas de défection d'un détecteur, cette information doit être visible immédiatement.

Des fusibles thermiques ainsi que des détecteurs autonomes déclencheurs (DAD) peuvent être installés ; en présence de deux fermetures coupe-feu, ils doivent permettre les fermetures de ces dernières.

Chaque système de fermeture coupe-feu doit être muni de dispositifs de commande manuelle, du type "coup de poing", situés de part et d'autre de l'ouvrage séparatif.

Lorsqu'un incendie est détecté dans un des compartiments du bâtiment, le dispositif central (PC de sécurité, CMSI ...) doit commander la fermeture des fermetures coupe-feu.

Lorsqu'il existe une installation de détection d'incendie, le déclenchement du système de fermetures coupe-feu doit transmettre l'information au niveau du tableau de signalisation.

Lorsqu'un même ouvrage séparatif est traversé par plusieurs convoyeurs, le déclenchement d'un système de fermetures coupe-feu doit entraîner le déclenchement des autres systèmes de fermetures coupe-feu des autres convoyeurs.

5.3. Fermeture

Avant la fermeture du système de fermetures coupe-feu, les exigences suivantes doivent être respectées :

- Arrêt du convoyeur.
- Le convoyeur doit être arrêté dans une position permettant la fermeture complète de la FCF. En particulier, lors d'un arrêt intentionnel ou accidentel du convoyeur, la fermeture de la FCF doit toujours être possible.
- Les marchandises convoyées ne doivent pas gêner la fermeture complète de la FCF. Dans certains cas, des dispositifs sont nécessaires pour dégager les marchandises du convoyeur en cas de feu.

Le processus de fermeture est réalisé par des moyens mécaniques, électriques, électromagnétiques, pneumatiques ou hydrauliques qui ont reçu l'accord de l'assureur. Toute source d'énergie électrique alimentant le système de fermeture doit être secourue.

Le processus de fermeture doit être activé dès détection du feu. La durée totale entre le début du processus de fermeture et la fermeture ne doit pas dépasser 30 secondes. Dans des cas spécifiques ou lorsqu'il y a plusieurs systèmes de fermetures coupe-feu, la durée totale entre l'activation et la fermeture doit être limitée à 2 minutes. Si ces conditions ne peuvent être respectées, il est nécessaire d'avoir l'accord de l'assureur.

La durée de temporisation prend en compte la nature des marchandises, la vitesse du convoyeur, l'installation de détection et le processus de fabrication.

6. Vérification de conformité des installations

La conformité de toute installation de système de fermeture coupe-feu à ces exigences doit être contrôlée par un organisme compétent¹. Les documents nécessaires à ce contrôle devront être mis à la disposition de l'assureur : il s'agit notamment du descriptif technique de l'installation, du(des) plan(s) de montage et du procès-verbal d'essai de résistance au feu correspondant au modèle de la fermeture coupe-feu installée.

Le contrôle consiste au minimum à procéder à :

- Une vérification générale du système de fermetures coupe-feu incluant des vérifications fonctionnelles des divers organes constitutifs de l'installation.

¹ Les vérificateurs de portes coupe-feu certifiés APSAD sont considérés compétents.

- Des essais de fonctionnement du système de fermetures coupe-feu suite à des sollicitations des organes de détection.

Le contrôle des systèmes de fermetures coupe-feu a pour objet de s'assurer que les présentes recommandations ont été respectées. Lors de la vérification générale, il convient entre autres de contrôler que tous les équipements installés correspondent bien à ceux qui équipaient les fermetures coupe-feu lors des essais de résistance au feu. En ce qui concerne les vérifications fonctionnelles, il est notamment indispensable de mettre en dérangement le dispositif de maintien en position d'ouverture (par un défaut d'alimentation de sa source d'énergie par exemple), afin de vérifier si, dans ces conditions, la fermeture est bien assurée simultanément à la transmission de l'alarme.

7. Gestion de la sécurité incendie, maintenance et vérifications périodiques

Les systèmes de fermetures coupe-feu doivent être régulièrement entretenus afin d'être en permanence en ordre de marche.

Les systèmes de fermetures coupe-feu doivent être essayés à l'ouverture et à la fermeture au moins une fois par semaine par simulation du fonctionnement des organes de détection et par les commandes manuelles.

L'utilisateur doit se conformer en outre aux consignes d'entretien spécifiées par le constructeur.

L'utilisateur doit tenir un registre de sécurité indiquant les incidents techniques survenus et les principales vérifications effectuées.

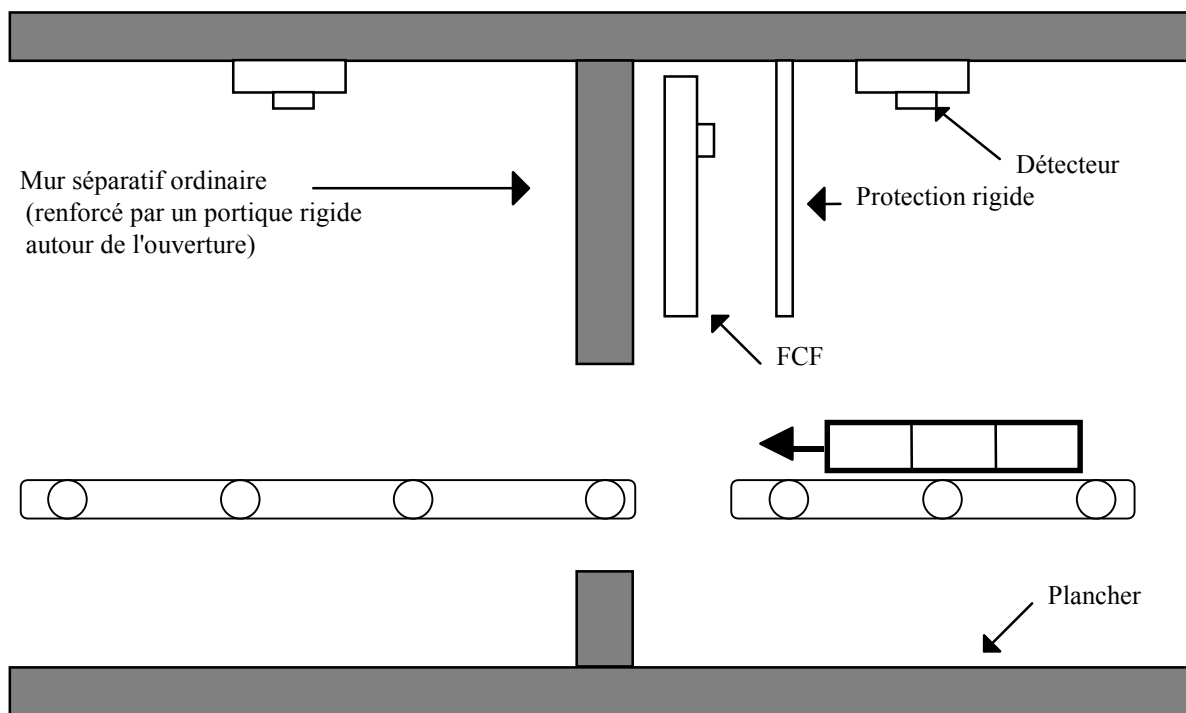
Une fois par an, le système de fermetures coupe-feu doit être vérifié par un organisme vérificateur compétent. Lors de cette vérification, il y a lieu de procéder à des vérifications fonctionnelles de tous les organes des systèmes de fermetures coupe-feu ainsi qu'à des essais de fonctionnement par sollicitation des organes de détection.

Au cours de l'entretien et des vérifications, une attention particulière doit être apportée à la sécurité incendie.

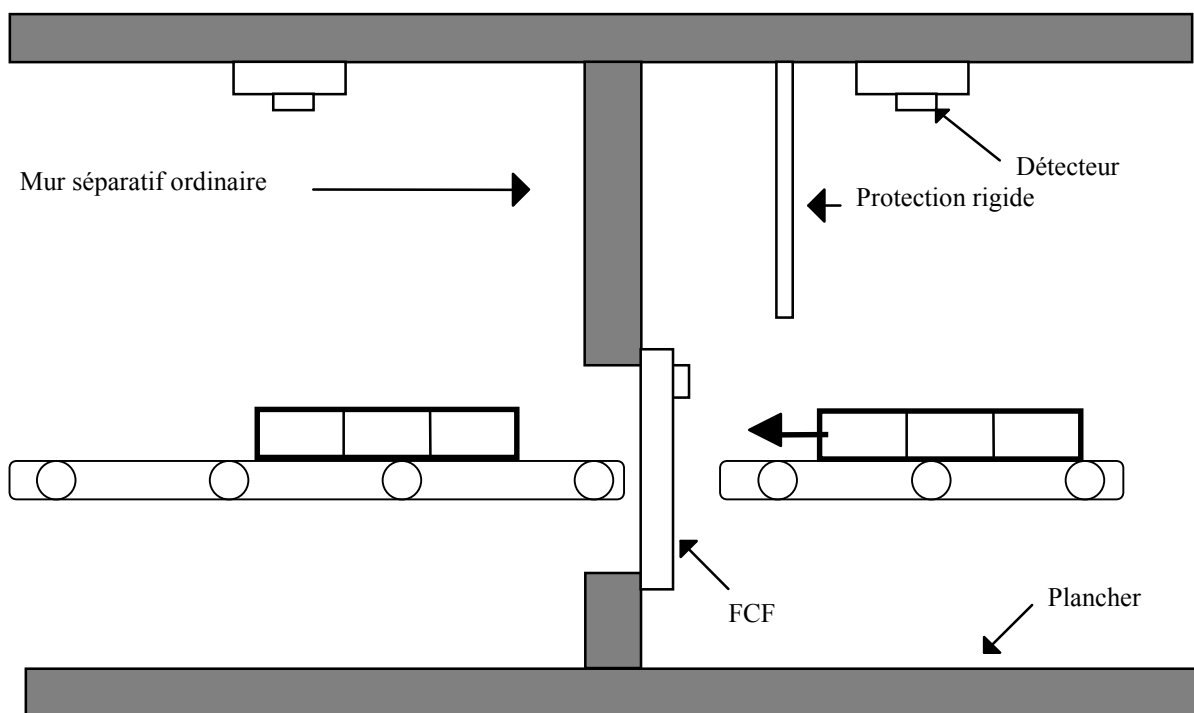
Il est recommandé de vérifier, en même temps, le fonctionnement automatique des clapets coupe-feu et des portes coupe-feu.

8. Schéma explicatif

FCF en position ouverte :



FCF en position fermée :



Représentation d'un dispositif de fermeture coupe-feu en position ouverte et fermée.