



DIRECTION CENTRALE DE LA SECURITE

Service Hygiène Sécurité Protection

REFERENCE : PJ DCS/SHSP/01-272

FICHE BLOCS-PORTES RESISTANT AU FEU (PARE-FLAMMES ET COUPE-FEU)

OBJET : Guide à l'usage des chargés d'affaire, des maîtres d'ouvrage, des services techniques et des chefs d'installation pour le choix, l'installation et le maintien en fonction (vérifications et maintenance) de portes résistant au feu.

1	28/02/01	44	Emission initiale
Indice	Date	Pages	Objet

Fonction	Rédacteur	Vérificateur	Approbateur / Emetteur
Nom	B. DANGELZER	J-C. DIZIER	T. DE BRUYNE
Visa			
Date			



DIRECTION CENTRALE DE LA SECURITE
SERVICE HYGIENE SECURITE PROTECTION
TEL : 01.46.54.73.62 - FAX : 01.46.54.81.78
CEA/FONTENAY-AUX-ROSES - BP 6 - 92265 FONTENAY-AUX-ROSES - CEDEX

SUIVI DES EVOLUTIONS DU DOCUMENT

1	28/02/01	44	Emission initiale	Tous
Indice	Date	Pages	Nature des modifications	Chapitres concernés

1	28/02/01	B. DANGELZER	J-C. DIZIER	T. DE BRUYNE
Indice	Date	Rédacteurs	Vérificateurs	Approbateurs / Emetteurs

DIFFUSION DIRECTE

1	DCS/SHSP/01-272	<input type="checkbox"/> Directeurs de Pôles <input type="checkbox"/> Directeur des Sciences du Vivant <input type="checkbox"/> Directeurs de centre <input type="checkbox"/> DSNQ <input checked="" type="checkbox"/> ISE <input type="checkbox"/> Chefs d'INB et d'ICT/INB <input checked="" type="checkbox"/> Chefs de Cellules de Sûreté Nucléaire Autres :	<input type="checkbox"/> Directeurs Sécurité/Qualité des pôles <input type="checkbox"/> Directeur de l'INSTN <input type="checkbox"/> DJC <input checked="" type="checkbox"/> Chefs FLS	<input type="checkbox"/> Directeurs d'Objectifs <input type="checkbox"/> Directeur des Sciences de la Matière <input type="checkbox"/> Directeur de l'IPSN <input type="checkbox"/> DF <input type="checkbox"/> Chefs SPR <input type="checkbox"/> Autres Chefs d'Installation <input checked="" type="checkbox"/> Chefs de service technique <input type="checkbox"/> Chefs SMT
Indice	Référence de la note d'envoi	Destinataires		

DESTINATION FINALE DU DOCUMENT

1	DCS/SHSP/01-272	<input type="checkbox"/> Directeurs de Pôles <input type="checkbox"/> Directeur des Sciences du Vivant <input type="checkbox"/> Directeurs de centre <input type="checkbox"/> DSNQ <input checked="" type="checkbox"/> ISE <input checked="" type="checkbox"/> Chefs d'INB et d'ICT/INB <input checked="" type="checkbox"/> Chefs de Cellules de Sûreté Nucléaire Autres : Chargés d'affaires (des services techniques et des installations)	<input type="checkbox"/> Directeurs Sécurité/Qualité des pôles <input type="checkbox"/> Directeur de l'INSTN <input type="checkbox"/> DJC <input checked="" type="checkbox"/> Chefs FLS	<input type="checkbox"/> Directeurs d'Objectifs <input type="checkbox"/> Directeur des Sciences de la Matière <input type="checkbox"/> Directeur de l'IPSN <input type="checkbox"/> DF <input type="checkbox"/> Chefs SPR <input checked="" type="checkbox"/> Autres Chefs d'Installation <input checked="" type="checkbox"/> Chefs de service technique <input type="checkbox"/> Chefs SMT
Indice	Référence de la note d'envoi	Destinataires		

CLASSEMENTS PHYSIQUE ET INFORMATIQUE

1	28/02/01	Fiche bloc-porte.doc	C:\BD\Eléments de construction\ Blocs portes et clapets coupe-feu\	1653
Indice	Date d'enregistrement	Fichier	Chemin d'accès	Taille (ko)

1	17/02/2003	
Indice	Date d'impression	Rangement



DIRECTION CENTRALE DE LA SECURITE
Service Hygiène Sécurité Protection

Fiche Blocs-portes résistant au feu (pare-flammes et coupe-feu)

Ont participé à la rédaction de ce document :

L. DARASSE	:	CEA/DCS/SHSP
B. DANGELZER	:	CEA/DCS/SHSP

Ont participé à la validation de ce document :

L. BRETON	:	CEA/VALRHO/DCP/MSAQ,
P. CONCHE	:	CEA/GRE/STL,
M. COTTAZ	:	CEA/FAR/DIR/UEP/ST,
D. COURSIMAULT	:	CEA/CESTA/DLG/STL,
C. DAVERAN	:	CEA/VALRHO/ISE,
J.-C. DIZIER	:	CEA/FAR/DCS/SHSP,
J. DUBUISSON	:	CEA/LR/DSAT/STL,
Y. JUGUET	:	CEA/BIII/DPSL/ED,
M.-H. PUTOD	:	CEA/CAD/CSNQ,
J. RUIZ	:	CEA/SACLAY/CCES,

SOMMAIRE

I- TERMINOLOGIE	4
I.1- LISTE DES ABREVIATIONS	4
I.2- DEFINITIONS	5
II- INTRODUCTION	8
II.1- OBJECTIF	8
II.2- LA NECESSITE ET LE ROLE DES BLOCS-PORTES PF/CF	8
III- LA RESISTANCE AU FEU DE PRODUITS DE CONSTRUCTION.....	9
III.1- LA CARACTERISATION DES PERFORMANCES DE RESISTANCE AU FEU DES PORTES	9
III.1.1- <i>Classification</i>	9
III.1.2- <i>Méthodes de justification de ce classement</i>	10
III.1.3- <i>Refonte prochaine des normes d'essais et de classement</i>	10
III.2- LES MODES DE PREUVES DE LA RESISTANCE AU FEU D'UN MATERIEL.....	11
III.2.1- <i>Le procès-verbal</i>	11
III.2.2- <i>L'appréciation de laboratoire</i>	11
III.3- CERTIFICATION DE MATERIELS – AGREMENT DES INSTALLATEURS ET VERIFICATEURS.....	12
IV- AUTRES FONCTIONS D'UN BLOC-PORTE CUMULABLES AVEC LA RESISTANCE AU FEU 13	
IV.1- ETANCHEITE (OU PERMEABILITE) A L'AIR / CONFINEMENT :	13
IV.2- PORTES ANTI-RADIATION :	13
IV.3- PORTE A RESISTANCE MECANIQUE RENFORCEE :	13
IV.4- PORTES ANTI-EFFRACTION :	13
IV.5- BLOCS-PORTES ISOPHONIQUES :	13
V- REGLEMENTATION ET REGLES	14
V.1- OBLIGATIONS PAR TYPE D'INSTALLATION	14
V.1.1- <i>Cas des installations soumises au Code du Travail</i>	14
V.1.2- <i>Cas des ICPE et INB</i>	15
V.1.3- <i>Cas des ERP et IGH</i>	15
V.1.4- <i>Cas des blocs-portes installés dans des parcs de stationnement</i>	15
V.2- CAS DES PORTES ET PORTAILS AUTOMATIQUES OU SEMI-AUTOMATIQUES RESISTANT AU FEU	15
V.3- SENS D'OUVERTURE DES PORTES	16
VI- GUIDE POUR LE CHOIX ET L'INSTALLATION DE BLOCS-PORTES RESISTANT AU FEU PF/CF :	17
VI.1- PHASE PRELIMINAIRE A L'INSTALLATION D'UN BLOC-PORTE PF/CF	17
VI.2- REDACTION DU CAHIER DES CHARGES - CHOIX DU FABRICANT.....	19
VI.3- CHOIX DE L'INSTALLATEUR ET DU VERIFICATEUR - PHASE DE REALISATION DES TRAVAUX.....	20
VII- DETERMINATION DE LA PERFORMANCE DE RESISTANCE AU FEU D'UNE PORTE EXISTANTE.....	21
VIII- MAINTIEN DE LA FONCTION DU BLOC-PORTE : CONSIGNES D'UTILISATION ET ENTRETIEN	21
VIII.1- CONSIGNES GENERALES D'UTILISATION DES BLOCS-PORTES PF/CF	21
VIII.2- ENTRETIEN, MAINTENANCE ET VERIFICATIONS PERIODIQUES DES BLOCS-PORTES PF/CF	22
IX- CONCLUSION	24

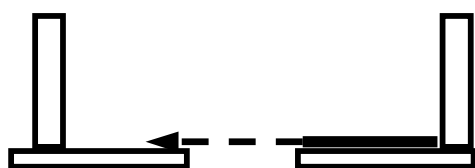
ANNEXES.....	25
ANNEXE N°1 REFERENCES DOCUMENTAIRES	26
ANNEXE N°2 INFORMATIONS SUR LA MARQUE ACERFEU	29
ANNEXE N°3 MARQUE NF - PORTES RESISTANT AU FEU.....	30
ANNEXE N°4 INFORMATIONS SUR LA MARQUE DE QUALITE NF BLOCS-PORTES INTERIEURS - CLASSEMENT FASTE.....	32
ANNEXE N°5 FICHE SYNTHESE : BLOCS-PORTES RESISTANT AU FEU	33
ANNEXE N°6 MODIFICATIONS ADMISES SUR LES BLOCS-PORTES PF/CF CAHIER DU CSTB N°2129 DE JANVIER- FEVRIER 1987	35
ANNEXE N°7 FICHE DE VERIFICATION PERIODIQUE DU BON ETAT DES BLOCS-PORTES	41
ANNEXE N°8 LISTE INDICATIVE D'ORGANISMES VERIFICATEURS ET DE FOURNISSEURS DE BLOCS-PORTES (AGREES APSAD OU NON, TITULAIRES DE MARQUE NF OU NON).....	42

I- TERMINOLOGIE

I.1- Liste des abréviations

ACERFEU	:	Association pour la Certification En Résistance au FEU des éléments de construction,
APSAD	:	Assemblée Plénière des Sociétés d'Assurance Dommages,
CECMI	:	Comité d'Etude et de Classification des Matériaux et éléments de Construction par rapport au danger d'Incendie
CEF	:	Compartiment à l'Epreuve du Feu,
CF	:	Coupe-Feu,
CI	:	Chef d'Installation,
CMSI	:	Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie
CSTB	:	Centre Scientifique et Technique du Bâtiment,
CTBA	:	Centre Technique du Bois et de l'Ameublement,
CTICM	:	Centre Technique Industriel de la Construction Métallique,
DAD	:	Détecteur Autonome Déclencheur
DAS	:	Dispositif Actionné de Sécurité
ERP	:	Etablissement Recevant du Public,
FASTE	:	Feu, Acoustique, Stabilité, Thermique et Effraction,
ICPE	:	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement,
IGH	:	Immeuble de Grande Hauteur,
ISI	:	Ingénieur Sécurité d'Installation,
MSCF	:	Mur Séparatif Coupe-Feu,
MSO	:	Mur Séparatif Ordinaire,
NF	:	Norme Française,
PF	:	Pare-Flammes,
PV	:	Procès-Verbal,
SF	:	Secteur de Feu,
SFC	:	Secteur de Feu et de Confinement.

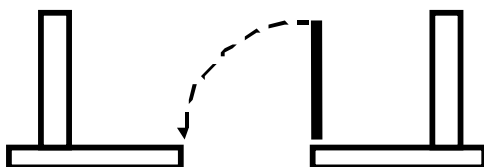
I.2- Définitions



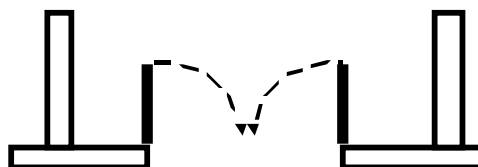
Porte coulissante à 1 vantail



Porte coulissante à 2 vantaux



Porte pivotante à 1 vantail



Porte pivotante à 2 vantaux

Amortisseur de porte : dispositif destiné à amortir la violence du choc d'une porte coulissante contre son montant de réception, lors de sa fermeture (1).

Baie : Ouverture ménagée ou créée dans une paroi (3).

Bâti : Élément dormant d'un bloc-porte rendu solidaire de la baie (3). Ouvrage dormant scellé sur un parement d'un mur pour recevoir un ou plusieurs vantaux

Bloc-porte : ensemble comprenant (1):

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

Néanmoins, le terme est souvent utilisé dans un sens plus large et englobe les portes battantes, coulissantes et basculantes et même parfois les rideaux.

Coupe-Feu : Aptitude d'un élément à assurer simultanément, pendant une période déterminée, la stabilité au feu et l'isolation thermique pendant l'essai de résistance au feu normalisé (2).

Crémone (ou verrou) : Organe de condamnation du vantail semi-fixe dans le cas des blocs-portes à deux vantaux (3).

Débattement d'une porte pivotante : espace balayé par le(s) vantail(aux) dans son mouvement d'ouverture ou de fermeture (1).

Dévêtissement d'une porte coulissante : mouvement de translation de la porte lors de son ouverture, ou position ouverte de cette porte (1).

Dormant : huisserie ou bâti formant l'encadrement d'un bloc porte dans une cloison (1). Leur fixation dans la baie doit être exécutée avec la plus grande rigueur (aucun défaut d'aplomb et d'équerrage n'est permis pour respecter les jeux)

Ferme porte : appareil reliant l'ouvrant et le dormant d'un bloc porte, destiné à ramener l'ouvrant en position fermée (1). Dispositif mécanique ou hydraulique de fermeture automatique du ou des vantaux (3).

Fermeture automatique (porte à) : porte équipée d'un ferme-porte et d'un dispositif qui la maintient en position d'ouverture et la libère au moment du sinistre. Ce système peut être autonome quand il est composé d'un fusible thermique. Ou il fait partie des Dispositifs Actionnés de Sécurité (D.A.S.) s'il est géré par un Système de Sécurité Incendie.

Feuillure : Angle rentrant ménagé le long de l'huisserie ou du bâti pour recevoir une partie de menuiserie mobile (vantail). Contraire de recouvrement.

¹ Source APSAD

² Source NF X 65-020 de février 1991 : Glossaire des termes relatifs au feu et leur définition

³ Source CNMIS : Règlement particulier de la marque NF-Portes résistant au feu

Gâche : Accessoire de la serrure qui, posé sur le dormant, sert de réceptacles aux pênes et donc assure le verrouillage du vantail.

Huisserie : Elément dormant d'un bloc-porte solidaire de la baie (ou structure porteuse) et qui enveloppe la totalité de l'épaisseur de la cloison (3). Fixée à l'ouvrage séparatif (mur), elle doit être très solidement scellée à celui-ci au moyen de chevilles (et de pattes de scellement pour la liaison au sol)

Imposte : Partie fixe ou mobile, vitrée ou non, au dessus d'une porte permettant à cette dernière d'être moins haute que la baie (3)

Joint intumescent (ou thermogonflant) : élément d'étanchéité qui a la particularité de s'expanser sous l'effet d'une forte élévation de température.

Meneau : Montant dormant séparant plusieurs vantaux d'un ouvrage composé.

Montant : pièce constituant un des côtés verticaux des ouvrages.

Montant de réception : montant sur lequel s'appuie le vantail d'une PCF coulissante en position de fermeture (1).

Montant de rive : montant d'un vantail qui reçoit les organes de rotation.

Oculus : Partie vitrée pratiquée dans un vantail (3). Pour être coupe-feu, il doit limiter le rayonnement vers la face non exposée au feu et donc être d'une composition spéciale.

Parement : Face extérieure et apparente d'un ouvrage (mur ou vantail).

Paumelle (ou pivot) : Organe de rotation du ou des vantaux (3).

Pêne : Organe du point de fermeture d'un vantail s'effaçant à la fermeture du vantail par simple pression . Il se positionne par l'action d'un ressort en pénétrant dans la gâche.

Porte coulissante : porte se déplaçant parallèlement au mur (1), à translation horizontale et à vantail simple ou multiple (3). Elle se substitue à une porte battante quand les ouvertures sont trop larges. Elle est suspendue par l'intermédiaire de chariots à un rail légèrement incliné.

Porte Coupe-Feu : une porte coupe-feu (PCF) est un élément de menuiserie contribuant à l'isolement des locaux présentant un risque particulier d'incendie (4)

Porte pivotante (ou battante) 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 (1).

Porte va-et-vient : porte munie d'un système permettant l'ouverture dans les deux sens et le retour à la position d'équilibre (1).

Ralentisseur de porte : dispositif destiné à ralentir la course d'une PCF coulissante lors de sa fermeture, afin d'éviter le choc brutal sur le montant de réception (1).

Réaction au feu : Comportement au feu d'un matériau qui, dans des conditions d'essai spécifiées, par sa propre décomposition, alimente un feu auquel il est exposé (3).

Résistance au feu : Aptitude d'un élément de construction à conserver pendant une période déterminée la capacité portante, l'étanchéité et/ou l'isolation thermique requises en vertu de l'essai de résistance au feu normalisé (3).

³ Source CNMIS : Règlement particulier de la marque NF-Portes résistant au feu

¹ Source APSAD

⁴ Source CNPP

³ Source CNMIS : Règlement particulier de la marque NF-Portes résistant au feu

¹ Source APSAD

Rideau et porte à dévêtissement vertical : Dispositif à translation verticale dans le plan de baie à obturer, avec enroulement (rideau) ou sans (porte à dévêtissement vertical) (3). Avec une technique de textile irrigué, la porte peut atteindre le degré coupe-feu 4 heures.

Sélecteur (ou régulateur) de fermeture : dispositif permettant de respecter, dans le cas d'un bloc-porte à deux vantaux, la fermeture prioritaire d'un des deux vantaux (1).

Sens du feu : On distingue trois possibilités de sens du feu (3):

RV = feu recto-verso, OP = feu côté opposé aux paumelles, CP = feu côté paumelles.

D'autre part, par convention, le recto représente le sens OP pour une porte pivotante ou le sens de feu côté opposé au mécanisme pour une porte coulissante, basculante et un rideau.

Traverse d'imposte : Pièce horizontale du dormant séparant une imposte du ou des vantaux dans un ouvrage composé.

Vantail : partie mobile de la porte (1). Il se présente soit sous la forme d'un monobloc (bois, composite), soit sous la forme d'un caisson métallique. Un caisson délimité par un cadre et 2 parements (tôle mince) renferme un écran thermique (fibre de roche, plaque de plâtre ou silicocalcaires...).

Vantail prioritaire (ou de service) : le vantail s'ouvrant en premier et se fermant en dernier d'une porte battante à deux vantaux à recouvrement (contrairement au **vantail secondaire ou semi-fixe**) (3)

II- INTRODUCTION

II.1- Objectif

La mise en oeuvre de matériels de protection contre l'incendie dans une installation (INB ou autre) est régie par un ensemble de textes réglementaires et de guides (cf. **annexe n°1** : références documentaires), notamment en ce qui concerne les blocs-portes résistants au feu (coupe-feu et/ou pare-flammes (PF/CF)).

Le présent document constitue un guide à l'usage des maîtres d'ouvrage, des chargés d'affaires, des exploitants (Chefs d'Installations (CI), Ingénieurs Sécurité d'Installation (ISI)) exprimant le besoin ou la nécessité de :

- mettre en place un bloc-porte Coupe Feu/Pare-Flammes dans leur installation (ex-nihilo ou à partir d'une ouverture existante),
- déterminer les degrés Coupe Feu/Pare-Flammes d'un bloc-porte existant.

Les services techniques sont concernés par le chapitre sur le maintien en fonction de telles installations.

Organisé autour de conseils pratiques, ce guide reprend chronologiquement les différentes étapes nécessaires au choix et à la mise en place, dans les meilleures conditions, d'un bloc-porte Coupe Feu/Pare-Flammes.

Il est structuré de la manière suivante :

- généralités sur les blocs-portes Coupe Feu/Pare-Flammes : composition, rôle, performances, réglementation,
- phase préliminaire à l'installation d'un bloc-porte Coupe Feu/Pare-Flammes : définition du besoin,
- rédaction du cahier des charges puis choix du fabricant,
- choix de l'installateur et du vérificateur puis phase de réalisation des travaux (installation sur site),
- consignes générales d'utilisation de blocs-portes Coupe Feu/Pare-Flammes,
- entretien et vérifications périodiques

II.2- La nécessité et le rôle des blocs-portes PF/CF

La protection des vies et des biens contre l'incendie procède d'un ensemble de mesures : le compartimentage des bâtiments et l'isolement des communications (cages d'escaliers, ascenseurs, couloirs, coursives,...) et des locaux formant un Secteur de Feu (SF) ou un Secteur de Feu et Confinement (SFC).

Le compartimentage et/ou la sectorisation sont les façons les plus efficaces d'éviter les extensions dramatiques des incendies. Ils jouent les rôles fondamentaux suivants :

- subdiviser la charge calorifique du bâtiment ce qui revient à limiter l'énergie en cas d'incendie afin de la garder à un niveau contrôlable,
- permettre l'évacuation des personnes et favoriser l'intervention des équipes de secours (ELPI, FLS, sapeurs-pompiers, ...),
- limiter autant que possible les rejets dans l'environnement (c'est-à-dire les compartiments voisins mais également l'extérieur de l'installation): dispersion de matières radioactives, etc...
- dans les INB, protéger de l'incendie un Elément Important de Sûreté et maintenir ainsi les Fonctions Importantes de Sûreté le plus longtemps possible, limitant ainsi les conséquences de l'incendie

Si la nécessité de l'exploitation rend obligatoire la création d'ouvertures de communication dans une séparation coupe-feu, il convient de réduire le plus possible leur nombre et les dimensions de chacune d'elles.

C'est ainsi que les blocs-portes PF/CF participent au compartimentage et/ou à la sectorisation d'un bâtiment. Ils contribuent à l'isolement de locaux particulièrement sensibles à un incendie, soit par leur contenu (risque particulier d'alimentation et de propagation de l'incendie), soit par leur affectation (risque de conséquences graves de l'incendie vis-à-vis de la sûreté de l'installation, de la perte d'informations ou de matériels importants).

Dans ce but, les blocs-portes doivent remplir selon les cas les fonctions suivantes :

- être capables de s'opposer efficacement au passage des flammes et des gaz chauds ou inflammables,
- constituer un écran thermique suffisant de façon à éviter tout risque d'exposition excessive du personnel et du matériel présents dans les locaux contigus à l'incendie.

La capacité d'un bloc-porte à remplir les fonctions mentionnées ci-dessus détermine sa résistance au feu.

III- LA RESISTANCE AU FEU DE PRODUITS DE CONSTRUCTION

III.1- La caractérisation des performances de résistance au feu des portes

III.1.1- Classification

La résistance au feu s'exprime par deux des quatre critères de performance définis à l'article 13 de l'arrêté du 3 août 1999. Les 2 critères en question sont (annexes IV et XI dudit arrêté) :

- Critère n°1 : **Etanchéité aux flammes et aux gaz chauds ou inflammables.**

L'étanchéité au feu est réputée satisfaite tant que :

- les gaz émis par les matériaux constituant l'élément ou son isolation sur la face non exposée ne s'enflamment pas pendant une durée supérieure à 20 secondes à l'approche d'une flamme pilote,
- une nappe de coton hydrophile placée à proximité de l'échantillon ne s'enflamme pas,
- le passage ou la production éventuels de flammes soutenues en face non exposée ne dure pas plus de 10 secondes,
- aucune ouverture présentant une largeur supérieure à 15 mm ou à 45 cm² n'apparaît.

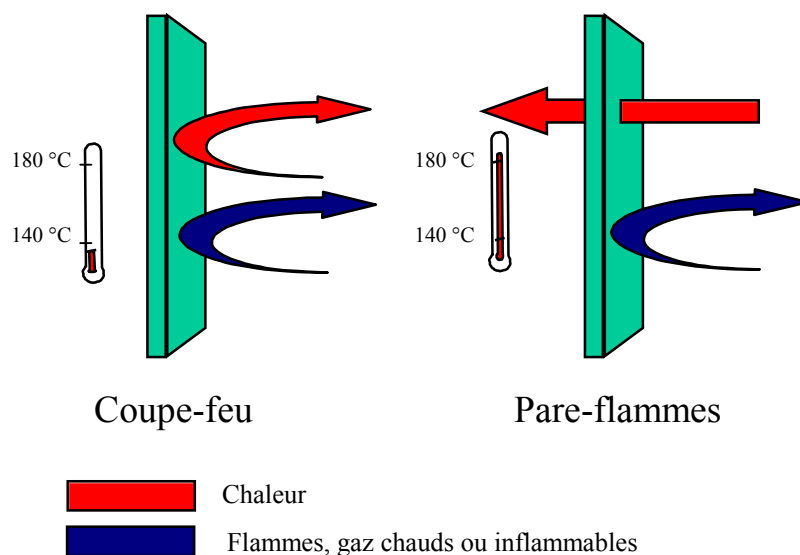
- Critère n°2 : **Isolation thermique.** Ce critère est satisfait tant que

- le critère d'étanchéité est lui-même satisfait,
- l'échauffement moyen sur la face non exposée à l'incendie n'atteint pas 140 °C en moyenne , ou 180 °C ponctuellement,
- aucun point en ignition, passage ou production de flammèches sporadiques n'est observée en face non exposée.

Le classement d'un bloc-porte peut donc relever des deux catégories de performance suivantes (Art. 14 et annexe IV de l'arrêté du 3 août 1999) :

- **Pare-flammes (PF)** : est requis le seul critère d'étanchéité aux flammes, aux gaz chauds ou inflammables.

- **Coupe-feu (CF)** : en plus du critère précédent, l'ouvrage présente des caractéristiques d'isolation thermique.



Les performances de résistance au feu sont exprimées en degrés directement liés aux durées pendant lesquels les produits satisfont aux critères choisis sous l'effet d'une action thermique définie par la fonction $T - T_0 = 345 \cdot \log(8t + 1)$ (courbe ISO834). Les degrés de résistance au feu associés aux catégories PF et CF sont, d'après l'article 15 du même arrêté, $\frac{1}{4}$ h, $\frac{3}{4}$ h, 1 h, $1\frac{1}{2}$ h, 2h, 3h, 4h, 6h. Il en découle un classement pour l'ouvrage étudié sous la forme : PF 2h, CF $\frac{1}{2}$ h.

III.1.2- Méthodes de justification de ce classement

Plusieurs modes de justification sont acceptés :

- Les essais « conventionnels » : en laboratoire agréé, le matériel est testé dans des fours selon une méthode décrite aux articles XI et IV et soumis à un programme thermique prédéterminé. Au préalable, un test de résistance mécanique (manœuvres d'ouverture/fermeture) permet de s'assurer de la solidité du matériel utilisé. Le bloc-porte est essayé dans son état stabilisé, dans ses dimensions réelles et dans les conditions de mise en œuvre et de service représentatives.
- L'extension automatique de résultats d'essais conventionnels : extension dimensionnelle principalement mais également extensions liées au sens du feu.

Par exemple, l'extension pour les portes battantes à 2 vantaux égaux sans imposte est de +10% à -30% sur la largeur et la hauteur des vantaux sous certaines conditions.

L'extension est également automatique dans le cas de modifications mineures (voir annexe n°6 : Modifications admises sur les blocs-portes PF/CF- cahier du CSTB n°2129 de janvier-février 1987).

- Les démonstrations par méthodes ou modèles de calcul approuvés, listés dans l'annexe XII de l'arrêté, renseignés par d'éventuels résultats d'essais particuliers (marginal).
- La fabrication ou la construction conforme à un procédé approuvé, par exemple les fabrications de blocs-portes en bois selon les normes NF P23-501 et NF P23-502 (marginal).
- Une appréciation de laboratoire agréé, analyse effectuée par des spécialistes et pouvant avoir recours à des essais particuliers ou à un ou plusieurs outils mentionnés aux quatre points ci-dessus.

Nota : si le classement du bloc-porte est limité par le dépassement de l'échauffement maximum autorisé (180°C) sur une huisserie métallique, il reçoit deux classements :

- un classement où l'on ne tient pas compte de cet échauffement, sous réserve que les revêtements des parois adjacentes soient au moins M0 ou M1 sur 10 cm à partir de l'huisserie,
- un classement (en général moins bon) où l'on tient compte de cet échauffement.

Il est important de lire en détail le PV de classement, car dans certains cas, le degré de résistance au feu indiqué sur la plaque signalétique du bloc-porte dépend des conditions d'installation.

III.1.3- Refonte prochaine des normes d'essais et de classement

L'application de la directive 89/106/CEE dite Directive Produit de Construction oblige pour chaque produit (c'est le cas des portes coupe-feu) à définir un référentiel unique auquel devront satisfaire les produits destinés à être mis sur le marché européen. Le marquage CE apposé par le fabricant fera foi de la conformité du produit à ce référentiel défini par le Comité Européen de Normalisation en concertation avec ses partenaires nationaux. Ce référentiel prendra la forme soit d'une norme harmonisée (normes produit + normes d'essais et de classement ou normes de conception ou de mise en œuvre), soit d'un agrément technique quand aucune norme n'aura été établie pour le produit en question. L'harmonisation européenne des normes touche en particulier le domaine de la résistance au feu qui est une des caractéristiques requises pour le respect d'exigences essentielles imposées par la directive. Le projet de système de classement et des méthodes d'essais associées est donc en cours d'acceptation par les organismes de normalisation. Les critères de classement seront alors : l'étanchéité au feu (sigle E), le rayonnement (W), l'isolation thermique (I). Les portes pare-fumées feront leur apparition avec le critère étanchéité aux fumées (S).

La norme de conditions générales d'essais (NF EN 1363-1,-2,-3 \Leftrightarrow P92-101-1 à -3), la norme d'essai (Pr EN 1634-3 \Leftrightarrow P92-150-3) et la norme de classement (Pr EN 13916 \Leftrightarrow P20-552), une fois transposées en normes françaises, remplaceront les prescriptions décrites dans les annexes de l'arrêté du 3 août 1999 qui le prévoit d'ores et déjà dans son article 30. Par contre, la réglementation, elle, n'est pas harmonisée. Elle devra donc intégrer ces nouvelles spécifications de performances dans ses textes, cela se fera en 2 temps :

- par un arrêté interministériel qui permettra de passer des performances européennes aux exigences françaises (c'est-à-dire proposer une équivalence entre critères, entre catégories de performance et entre degrés de performance)
- puis par modification des différents textes réglementaires en reformulant les exigences sur le matériel résistant au feu selon les normes européennes.

Pour les produits soumis prochainement au marquage CE (ce qui englobe la majorité des blocs-portes), un arrêté définira les modalités d'application du décret du 8 juillet 1992 c'est-à-dire les conditions et les délais de mise en application du marquage, la durée de validité des PV existants, la coexistence des nouveaux et des anciens critères dans la réglementation.

III.2- Les modes de preuves de la résistance au feu d'un matériel

Les laboratoires agréés ont pour mission d'établir les dossiers, de réaliser les essais ou les calculs et de rédiger les rapports et les documents justificatifs d'un classement de l'élément d'un point de vue résistance au feu.

La justification de la résistance au feu est attestée par l'un des documents suivants :

- un procès-verbal
- un certificat de qualité délivré par un organisme mandaté pour la gestion d'une marque NF (le PV de classement fait partie des exigences pour l'obtention du droit d'usage de la marque)
- une attestation de justification par méthode de calcul (marginal)
- une attestation de conformité de la fabrication à un procédé approuvé (marginal)
- une appréciation de laboratoire

III.2.1- Le procès-verbal

On distingue les PV de classement à la suite d'essais conventionnels des PV de caractérisation à la suite d'essais particuliers. Ce dernier n'indique pas de classement pour l'élément mais atteste de données nécessaires à une justification par calcul.

Les procès-verbaux ne sont délivrés que pour des éléments clairement définis et référencés, représentatifs de la production en série en usine et dont les caractéristiques sont stables dans la durée. La durée de validité d'un PV est de 5 ans sauf si l'élément présenté par le constructeur n'est qu'un prototype. Dans ce cas, la durée de validité est ramenée à 9 mois.

Le procès-verbal de classement doit mentionner de façon très apparente les renseignements suivants :

- une description précise de l'élément et sa représentativité (présence d'accessoires)
- le classement de résistance au feu
- le sens du feu (recto ou verso ou les deux). Le classement n'est valable que pour le sens indiqué.
- le domaine de validité dimensionnel automatique
- les modifications admises (et les exigences de qualité des revêtements au feu)
- la remarque pour les blocs-portes à 2 vantaux comportant une fermeture à aiguille: « Le bloc-porte ne peut être utilisé pour le degré de classement (ci-dessus) lorsque le règlement de sécurité prescrit une ouverture sur simple poussée ou pour les portes maintenues entièrement ouvertes en exploitation normale. »
- description sommaire et conditions de mise en œuvre de l'élément, nécessaires au contrôle sur chantier
- le nom du laboratoire ayant délivré le PV
- le nom et l'adresse du demandeur
- l'identification du (des) rapport(s) d'essai(s) pris en référence
- date d'émission du PV et date limite de validité (et les conditions spéciales afférentes à un produit certifié)
- nom et signature de l'émetteur du PV

Trois autres types de procès verbaux ayant la valeur d'un PV de classement peuvent être émis sur le fondement d'un ou plusieurs essais. Leur contenu est réglementé.

- une extension de classement de procès-verbal accompagnée du procès-verbal de référence. Cette extension est requise en cas de modification de l'élément faisant l'objet du PV initial en dehors du domaine des modifications et des extrapolations dimensionnelles automatiques.
- un procès-verbal de gamme si l'appréciation porte sur une famille d'éléments. Il s'agit souvent d'une gamme dimensionnelle pour laquelle les essais portent sur l'une des plus petites et l'une des plus grandes fermetures.
- un procès-verbal par analogie issu d'une appréciation fondée sur plusieurs rapports d'essais et un rapport d'étude.

III.2.2- L'appréciation de laboratoire

Cette analyse peut servir à l'obtention d'un agrément technique pour un modèle de produit en série ou d'un avis de chantier valable uniquement pour un ouvrage particulier. L'appréciation de laboratoire, souvent appelée avis de chantier par abus de langage, est nécessaire quand les modes justificatifs classiques vus au IV.2.2 sont inadéquats.

Un avis de chantier doit être sollicité dans les cas suivants :

- on veut déterminer la résistance au feu d'un bloc-porte déjà installé et obtenir un justificatif (si aucun PV n'existe ou s'il a été égaré)
- on veut modifier des éléments sur un bloc-porte (ou une famille de blocs-portes identiques)
- on veut augmenter la résistance au feu d'une porte existante (ordinaire ou déjà pare-flamme et/ou coupe-feu) en la transformant (par exemple changement de vantail). Cette solution appelée « rénovation » est coûteuse. Il sera souvent préférable d'acheter un bloc-porte complet pour lequel les essais ont été réalisés et un PV existe même si certains fabricants proposent des configurations en rénovation déjà validées par les laboratoires agréés.

Remarque : Le domaine de validité d'un avis de chantier ne peut s'étendre à plusieurs blocs-portes identiques que s'ils sont construits sur un même chantier.

Le contenu minimal d'un avis de chantier est le suivant :

- Référence du chantier concerné, objet et description de la partie de construction concernée
- Documents de référence et justification de l'appréciation
- Conclusions mentionnant les performances estimées

III.3- Certification de matériels – Agrément des installateurs et vérificateurs

- Certification de matériels :

La certification que ce soit par l'APSAD ou par l'AFNOR (marque NF) est une garantie de qualité par le respect d'un référentiel propre à l'organisme de certification (règle R16 et le certificat de conformité associé N16 pour l'APSAD et règlement particulier pour la marque NF). L'ensemble des critères de choix et d'installation imposés par l'APSAD n'est pas requis (par exemple l'installation de portes doubles sur les murs séparatifs coupe-feu. De même, l'utilisation de matériel marqué NF n'est pas obligatoire (mais conseillée).

Certains portes métalliques ou en verre ont obtenu la marque NF - Porte résistant au feu, gérée par le CNMIS (cf. annexe n°3 : Marque NF - PORTES RESISTANT AU FEU.). Depuis le 31 octobre 1998, cette marque remplace la marque ACERFEU (cf. annexe n°2 : Informations sur la marque ACERFEU).

Les portes en bois relèvent de la marque NF BLOCS-PORTES INTERIEURS classement FASTE, gérée par le CTBA. Ce point est détaillé en annexe n°4 : informations sur la marque de qualité NF BLOCS-PORTES INTERIEURS - classement FASTE)

Le titulaire de la marque reçoit chaque année un certificat de qualité dans lequel le modèle est précisément décrit. Il s'engage à apposer sur son matériel le marquage NF correspondant.

Les listes des modèles certifiés sont consultables en annexe n°8 et celles des modèles certifiés sur les sites Internet du CNMIS (<http://www.cnmis.org>) ou du CTBA (<http://www.ctba.fr>) ou de l'APSAD (prochainement sur <http://www.cnnp.com>).

EDF a également défini un cahier des charges plus contraignant pour une exploitation en milieu nucléaire. Il s'est doté d'un laboratoire, le SEPTEN qui délivre un agrément EDF. Les spécifications supplémentaires concernent notamment la résistance mécanique à l'ouverture/fermeture, imposant aux échantillons 400000 cycles (contre seulement 2000 cycles pour les essais normalisés).

– Constructeurs, installateurs et vérificateurs agréés :

Il existe pour le moment un agrément APSAD s'appuyant sur le règlement H/I16 qui certifie la qualité du matériel et de son installation (de sa pose). Par contre, les installateurs non fabricants ne sont pas agréés (un projet de refonte prévoit la création d'un agrément spécifique installateur). Néanmoins, l'APSAD accepte que des constructeurs agréés sous-traitent la pose de leurs portes, à condition qu'ils s'assurent de la compétence de ces installateurs non fabricants.

Pour les vérificateurs de portes coupe-feu, il existe un agrément APSAD « vérificateurs toutes marques » (règlement E16) et un agrément délivré par le ministère de l'Intérieur (agrément et contrôle imposés par la réglementation IGH).

La liste des entreprises agréées sont consultables sur le site Internet de l'APSAD (prochainement sur <http://www.cnnp.com>).

Il est conseillé de faire part aux organismes de certification les éventuels défauts sur le matériel installé ou la négligence des entreprises pourtant certifiées. La tenue d'un registre des réclamations chez le fabricant est obligatoire.

IV- AUTRES FONCTIONS D'UN BLOC-PORTE CUMULABLES AVEC LA RESISTANCE AU FEU

- Etanchéité (ou perméabilité) à l'air,
- Ecran aux radiations,
- Résistance mécanique renforcée : résistance aux manœuvres, aux chocs,
- Résistance aux intrusions,
- Protection contre le bruit.

IV.1- Etanchéité (ou perméabilité) à l'air / Confinement :

En réduisant les jeux et en employant des joints efficaces, il est possible de réduire le passage de l'air à travers la porte et améliorer le confinement d'aérosols dans un local au cas où celui-ci serait touché par un incendie. Le degré d'étanchéité (Q) se mesure par le débit d'air traversant en fonction du différentiel de pression (ΔP) appliqué de part et d'autre du bloc-porte. La norme NF P20-302 –qui traite des fenêtres– a défini un critère de perméabilité à l'air qui a été repris pour les bloc-portes. Chaque bloc-porte prend alors l'une des 4 dénominations suivantes :

Classe A1 (normale) : (fenêtre) dont la courbe caractéristique $Q=f(\Delta P)$ est située en dessous de la « droite » $Q=m. (\Delta P)^{2/3}$ passant par le point $Q=60$ (m³/h)/m² – Pression 100 Pa, et cela jusqu'à la pression 150 Pa (les axes représentant Q et ΔP sont gradués en coordonnées logarithmiques)

Classe A2 (améliorée) : (fenêtre) dont la courbe caractéristique $Q=f(\Delta P)$ est située en dessous de la « droite » $Q=m. (\Delta P)^{2/3}$ passant par le point $Q=20$ (m³/h)/m² – Pression 100 Pa, et cela jusqu'à la pression 300 Pa

Classe A3 (renforcée) : (fenêtre) dont la courbe caractéristique $Q=f(\Delta P)$ est située en dessous de la « droite » $Q=m. (\Delta P)^{2/3}$ passant par le point $Q=7$ (m³/h)/m² – Pression 100 Pa, et cela jusqu'à la pression 500 Pa

Si une (fenêtre) n'appartient pas à l'une de ces 3 précédentes classes, elle est « **non classée** ».

Remarque : Attention, il faudra vérifier à quelle température aura été testée la porte pour savoir si le classement tient compte ou non de l'éventuelle déformation sous l'action de la chaleur.

IV.2- Portes anti-radiation :

Elles sont équipées de plomb d'épaisseur variable à la fois dans l'hublot et dans le vantail.

IV.3- Porte à résistance mécanique renforcée :

Elle dispose d'une endurance supérieure par la conservation de ses performances de résistance au feu après avoir subi un nombre élevé de cycles ouverture/fermeture. Le nombre de cycles varie selon le modèle : EDF a imposé 400000 dans son cahier des charges, d'autres constructeurs vont jusqu'à 1000000.

IV.4- Portes anti-effraction :

Leur degré de résistance varie selon la catégorie à laquelle elles appartiennent : A, B, B+, une porte B+ est celle qui a réussi les essais réels et conventionnels les plus sévères (voir normes NF P20-310,-311 et -551).

IV.5- Blocs-portes isophoniques :

L'indice d'affaiblissement acoustique global – exprimé en dB - détermine l'efficacité de la barrière phonique que constitue la porte (se reporter aux normes NF S31-050 et -051). Il dépend essentiellement de l'étanchéité entre le vantail et le dormant. Le choix d'une telle porte se justifie pour les locaux techniques bruyants (compresseurs, salles de souffleries). Par exemple, dans ses centrales, EDF exige un affaiblissement de 38 dB.

V- REGLEMENTATION ET REGLES

Les obligations réglementaires portant sur les blocs-portes peuvent être de différentes natures :

- Obligation d'installation de portes résistant au feu (sectorisation, compartimentage)
- Personnel habilité à effectuer la pose des blocs-portes
- Périodicité de la maintenance, des vérifications et contrôles
- Personnel habilité à effectuer ces opérations de maintenance, vérifications et contrôles (agrément ou qualification exigé)
- Sens d'ouverture des portes (évacuation)
- Prévention de risques particuliers (blessures par coincement, chutes, entrave à l'évacuation par ex.)

V.1- Obligations par type d'installation

V.1.1- Cas des installations soumises au Code du Travail

V.1.1.1 Bâtiments antérieurs à 1993

Il n'existe aucune obligation d'utilisation de portes résistant au feu pour les bâtiments antérieurs à 1992. Par contre, même pour les installations existantes, les portes doivent être entretenues et contrôlées régulièrement, la périodicité des contrôles et les interventions doivent être consignées (art. R232-1-2). Toute défectuosité susceptible d'affecter la sécurité des travailleurs doit être éliminée le plus rapidement possible (art. R232-1-12). Des prescriptions particulières s'appliquent également si la porte est considérée comme un dégagement (art. R232-12-3 et -4) : largeur, sens d'ouverture (voir V.3).

V.1.1.2 Bâtiments construits, modifiés ou transformés après le 1^{er} janvier 1993

Pour ces bâtiments, l'article R 235-4 impose, pour les opérations de construction, qu'ils soient désormais conçus de manière à permettre la limitation de la propagation d'un incendie à l'intérieur et à l'extérieur sans plus de précision.

Par contre pour les bâtiments dont le plancher bas du dernier niveau est situé à plus de 8 mètres du sol, des dispositions complémentaires du Code du travail s'appliquent ainsi que celles de l'arrêté du 5 août 1992. Outre une structure de stabilité au feu de degré de 1 heure et des planchers coupe-feu de même degré, ces bâtiments doivent être isolés de tout bâtiment ou local occupé par des tiers au minimum par des parois coupe-feu de degré 1 heure ou par des sas comportant des portes pare-flammes de degré demi-heure munies de ferme-porte et s'ouvrant vers l'intérieur du sas. Une porte d'intercommunication peut être aménagée sous réserve d'être coupe-feu de degré une demi-heure et munie d'un ferme-porte. La distribution intérieure de ces bâtiments doit permettre, notamment par des recoupements ou des compartimentages, de limiter la propagation du feu et des fumées. Pour le cloisonnement traditionnel, les blocs-portes et les éléments verriers des baies équipant les parois verticales doivent être au moins pare-flammes de degré une demi-heure. Les circulations horizontales de grande longueur enclouonnées doivent être recoupées au moins tous les 30 mètres par des parois et (Arr. 22 sept. 1995, art. 2) « des blocs-portes en va-et-vient au moins pare-flammes de degré une demi-heure munis de ferme-porte. Pour le compartimentage, une issue du compartiment, de deux unités de passage au moins dès que l'effectif du compartiment dépasse 100 personnes, doit déboucher sur l'extérieur ou sur un dégagement protégé par un bloc-porte au moins pare-flammes de degré une demi-heure, muni d'un ferme-porte. Le passage d'un compartiment à un autre ne peut se faire que par des dispositifs de communication situés sur les circulations principales ; le dispositif de communication doit être soit un bloc-porte en va-et-vient au moins pare-flammes de degré une heure, soit un sas avec des blocs-portes en va-et-vient, au moins pare-flammes de degré une demi-heure. Les locaux présentant des risques particuliers d'incendie associés à un potentiel calorifique important doivent être isolés des autres locaux et dégagements par des murs et des planchers au moins coupe-feu de degré une heure. Les portes d'intercommunication doivent être au moins coupe-feu de degré une demi-heure et munies de ferme-porte.

Les escaliers et les ascenseurs doivent être soit à l'air libre, soit enclouonnés dans des cages coupe-feu de degré 1 heure comportant des portes pare-flammes de degré demi-heure (l'absence de protection est permise dans certains cas).

V.1.2- Cas des ICPE et INB

Pour les ICPE, dans les arrêtés-type, il est fait souvent mention d'obligations d'installer des portes coupe-feu ou pare-flammes aux entrées de certains locaux. Le lecteur voudra bien se reporter à l'arrêté préfectoral (qui expose les prescriptions de fonctionnement) applicable à son installation.

Pour les INB, s'appliquent l'arrêté du 31/12/99 et les référentiels de sûreté de l'installation (Règles Générales d'Exploitation, Rapport de Sûreté, Prescriptions Techniques) . Les Règles Fondamentales de Sûreté (RFS), en particulier la RFS 1.4a ou la RR2, préconisent également certains choix de construction.

L'arrêté du 31 décembre 1999 (Art. 42 III) impose la mise en place d'une sectorisation afin de contenir un éventuel incendie pendant une durée suffisante pour permettre l'accès aux équipements nécessaires à la mise et au maintien à l'état sûr de l'installation. Les portes participant à la sectorisation sont à fermeture automatique (le terme automatique est à expliciter).

Dans la RFS 1.4a (version actuelle) et la RR2, le degré des parois coupe-feu dont la mise en place est jugée nécessaire par l'analyse du risque incendie doit être en rapport avec le plus grand incendie considéré comme plausible, dans tous les cas au minimum égal à 1h30. Pour les locaux contenant des matières radioactives, les parois doivent être d'un degré coupe-feu double de la durée du plus grand incendie considéré comme plausible sans que ce degré soit inférieur à 2 heures. Toute porte coupe-feu doit être munie d'un ferme porte ou d'un système de fermeture automatique. La périodicité des vérifications des moyens de lutte contre l'incendie ne doit pas être inférieure à 1 fois par an.

Dans le projet de nouvelle version de la RFS 1.4a, il est prévu de proposer des prescriptions sur la sectorisation en fonction de la nature des combustibles dans le local et de l'importance de ce local (présence de matières radioactives, présence d'un équipement participant à une fonction de sûreté). Pour les limites de secteurs de feu, les éléments de construction doivent posséder une résistance au feu d'un degré coupe-feu 2 heures. Pour un secteur protégé, la performance minimale requise est pare-flammes 2 heures. Il est également précisé que la position des portes concourant à l'isolement d'un secteur de feu associé à un secteur de confinement doit être signalée de façon apparente et reportée sur un tableau local. Les dispositions concernant la maintenance et les essais périodiques sont à préciser dans les RGE.

V.1.3- Cas des ERP et IGH

Se reporter à la réglementation en vigueur (cf. annexe n°1 : Références documentaires).

V.1.4- Cas des blocs-portes installés dans des parcs de stationnement

Se référer à :

- l'Instruction Technique du 3/3/1975 (art.24)
- la rubrique n°2935 : ICPE soumise à déclaration (AT n° 331 bis - art.25), en fonction des caractéristiques de l'installation.

V.2- Cas des portes et portails automatiques ou semi-automatiques résistant au feu

Les portes ou portails à fermeture automatique ou semi-automatique sont celles équipées, au sens de la norme NF P 25-362, d'un système de motorisation et d'un système de commande pas entièrement contrôlé par un usager. Leur exploitation doit satisfaire aux dispositions propres aux éléments coupe-feu mais également aux prescriptions de l'arrêté du 21 décembre 1993 relatif aux portes et portails automatiques et semi-automatiques sur les lieux de travail, pris en application de l'article R-232-1-2 du code du travail. La circulaire du 14 avril 1995, faisant référence à cet arrêté, indique explicitement que l'arrêté ne traite pas des portes à fermeture automatique qui ne se ferment qu'en cas d'incendie et qui sont destinées à recouper ou isoler les dégagements et les bâtiments pour la prévention des incendies¹. Toutefois il est précisé que l'arrêté peut servir de référence pour respecter les exigences de sécurité et d'entretien contenues dans l'article R.232-1-2 du Code du Travail. Les visites imposées sont au minimum semestrielles, sont réalisées par des techniciens qualifiés, décrites dans des procédures et consignées dans un livret d'entretien.

Pour plus d'informations se reporter à cet arrêté.

¹ L'expression « fermeture automatique » n'a pas le même sens dans la circulaire et dans l'arrêté du 31/12/99 puisqu'une porte résistant au feu doit pouvoir se fermer sans l'action d'un moteur.

V.3- Sens d'ouverture des portes

Outre le nombre et la largeur réglementaires des portes servant de dégagement, le sens d'ouverture peut également être imposé. Notamment, l'article R232-12-15 du Code du travail impose une ouverture vers l'extérieur pour les portes des locaux renfermant des matières dans un état physique tel qu'elles sont susceptibles de prendre feu instantanément au contact d'une flamme ou d'une étincelle et de propager rapidement l'incendie. De plus, d'après l'article R232-12-4, les portes susceptibles d'être utilisées pour l'évacuation de plus de cinquante personnes doivent s'ouvrir dans le sens de la sortie (il n'est pas recommandé d'utiliser les portes résistant au feu comme dégagement).

VI- GUIDE POUR LE CHOIX ET L'INSTALLATION DE BLOCS-PORTES RESISTANT AU FEU PF/CF :

VI.1- Phase préliminaire à l'installation d'un bloc-porte PF/CF

Il s'agit d'une phase réalisée en interne qui permet de préparer la démarche globale. Il est nécessaire avant de commander un bloc-porte résistant au feu de déterminer précisément ce qu'on en attend :

- aspects réglementaires
- analyse fonctionnelle (espérance de vie, conditions d'utilisation, ...),
- description détaillée.

Voici, a minima, les questions auxquelles vous devez apporter des réponses précises (ces informations sont reprises dans le document « fiche de synthèse » figurant en annexe n°5 : Fiche synthèse : blocs-portes)

- Quelles sont les obligations réglementaires (voir V) ?
- Déterminer les conditions générales d'utilisation de la porte.
 - site industriel,
 - lieu accessible au public,
 - possibilité de chocs avec des engins,
 - fréquence d'ouverture/fermeture
 - risque d'explosion, ambiance corrosive ou humide ou chaude,
 - etc ...

Elles décideront notamment des dispositifs de protection à prévoir et de la nécessité d'un système de fermeture automatique. Elles élimineront un certain nombre de modèles présents sur le marché sensibles à certaines agressions.

- Quelles sont les dimensions de la baie (sans huisserie)?
- Quelles sont les caractéristiques de la structure portante ?

Il sera parfois nécessaire de construire un portique pour supporter les éléments de la porte si les matériaux utilisés à la périphérie de la baie risquent de ne pas présenter une résistance mécanique suffisante. Ce sera le cas pour un mur en béton cellulaire par exemple.

- Quel est le type de bloc-porte le mieux adapté ?:
 - bloc-porte à un vantail ou à deux vantaux,
 - bloc-porte à vantaux pivotants (ou battants), coulissants ou basculants,
 - bloc-porte en bois ou en métal (il est plus difficile d'obtenir un caractère coupe-feu 2 heures au moins pour les portes en bois que pour les portes métalliques).

Une huisserie en bois (donc massif) sera préférable à une huisserie en métal (creuse) dont le remplissage (ou bourrage) du caisson est plus ou moins bien réalisé.

Pour les portes coulissantes, il peut s'avérer nécessaire de les protéger des chocs ou des coincements en partie basse. Une grille est particulièrement indiquée car elle évite que la porte ne soit entravée dans sa fermeture par divers objets tout en permettant une maintenance facile. Pour les mêmes raisons, les vantaux devraient être en retrait d'au moins 10 cm par rapport au nu de la baie. Il faudra veiller à prévenir les risques de coincement avec ce type de porte.

La pose de portes coulissantes à translation verticale (guillotine) n'est pas recommandée dans le cas de passage de personnes.

A l'exception des blocs-portes à un vantail, les portes PF/CF ne doivent en général pas servir d'issue de secours. La règle R15 de l'APSAD (dont l'application n'est pas obligatoire au CEA) préconise des contraintes relatives à la mise en place d'un bloc-porte PF/CF en fonction de la nature du mur dans lequel il est installé (Murs Séparatif Coupe-Feu (MSCF), Mur Séparatif Ordinaire (MSO), Compartiment à l'Epreuve du Feu (CEF)). Notamment les ouvertures pratiquées dans les MSCF doivent être équipées de blocs-portes de chaque côté du mur.

L'espace nécessaire à la libre fermeture de la porte étant moins important pour une porte coulissante que pour une porte pivotante, le risque d'une fermeture incomplète due à la présence d'un obstacle éventuel dans cet espace est beaucoup plus faible. On aura toujours intérêt, surtout dans le cas d'une porte pivotante, à matérialiser au sol la surface de débattement de la porte augmentée d'une bande de sécurité de 1 m (préconisation APSAD).

- La porte sera-t-elle équipée des dispositifs suivants ?

- poignée,
- oculus,
- grille de ventilation
- trappe de transfert
- ferme-porte ou système automatique (lequel : fusible et/ou¹ asservissement à une détection (DAD) ou à un centralisateur de mise en sécurité (CMSI)...). Pour information, il existe un guide pratique du ferme-porte édité par Dorma.

Pour être plus efficace, les blocs-portes devront être équipés de ferme-porte et éventuellement d'un système de fermeture automatique. Il existe des ferme-portes temporisés pour faciliter l'exploitation et éviter que les vantaux ne soient bloqués en position ouverte.

- barre anti-panique,
- serrure,
- sélecteur de fermeture,
- amortisseur, ralentisseur,
- crémone,
- seuil

Dans le cas des stockages de liquides inflammables, un seuil évitant tout écoulement sous la porte doit être prévu. D'autres accessoires sont disponibles : système électromécanique de contrôle d'accès, transfert d'énergie et d'informations évitant l'utilisation de passe-câbles entre vantail et chambranle

- Un revêtement ou d'autres aménagements sur le produit fini sont-ils envisagés ?

La mise en place de revêtement sur les vantaux ou d'autres aménagements est subordonnée à la vérification préalable du maintien intégral des performances du bloc-porte. Les possibilités sont réduites. Se renseigner auprès du constructeur.

- Quelles sont les caractéristiques (nature, matériaux, ...) des éléments existants ?

Uniquement dans le cas où l'achat d'un bloc-porte complet n'est pas désiré (volonté de réutiliser l'existant)

- huisseries (bois ou métal),
- seuil,
- linteau,
- feuillure,
- joints (intumescents par ex.) ?

Mais attention, les éléments d' huisserie, seuil, linteau, feuillure ainsi que les dispositifs de fermeture participent activement à la performance d'un bloc-porte (le procès-verbal doit d'ailleurs faire mention de tous ces éléments). Cela signifie que des essais sur le modèle avec ces éléments devront être obligatoirement entrepris ou qu'un avis de chantier sera demandé pour chaque porte concernée (voir VI). Cette solution s'avère en général coûteuse puisqu'elle demande un avis de chantier et du sur-mesure : changement de vantail, coupe des paumelles, fabrication de profilés d'adaptation posés ou chevillés en applique sur l' huisserie, calfeutrement béton. Elle ne devra être envisagée que si le changement complet du bloc-porte perturbe l'exploitation de l'installation ou oblige le déplacement de matériels indispensables (par exemple conduite de fluides). A cet effet, la rénovation de blocs-portes est proposée par certains fabricants, en général ceux-ci ont déjà fait valider des configurations types par les laboratoires agréés.

- Quels sont la catégorie de performance (PF ou CF) et le degré de résistance au feu nécessaires (quand ils ne sont pas imposés) ?

PF ou CF et degrés : ¼ h, ½ h, ¾ h, 1h, 1h ½, 2h, 3h, 4h, 6h.

- Le bloc-porte doit-il protéger du feu, du côté recto, verso ou les deux ?

Nota : par convention, le recto représente le côté opposé aux paumelles et le verso le côté paumelles.

Si un seul côté du bloc-porte est qualifié, il faudra s'assurer du sens correct de pose.

- Quel est le sens d'ouverture de la porte ?

Voir V pour les contraintes réglementaires

Le choix du sens doit intégrer le mieux possible :

- les principes liés à l'évacuation du personnel,
- les contraintes dues au confinement dynamique,

¹ L'APSAD exige l'élément thermostatique pour le système automatique en plus de l'asservissement.

- les suppressions éventuelles engendrées par un incendie ou le déclenchement d'une installation fixe d'extinction
- Déterminer la nécessité d'une signalisation particulière (par exemple signalisation par rapport à la position de la porte à maintenir)

Par contre la pose de la plaque signalétique de la porte et de l'éventuel marquage NF sont de la responsabilité du constructeur.

VI.2- Rédaction du cahier des charges - Choix du fabricant

Il s'agit dans un premier temps de reprendre le paragraphe précédent en précisant les caractéristiques des différents dispositifs constituant le bloc-porte (dimensions, nature, constituants, etc.) et en spécifiant la préférence d'un marquage NF - Porte résistant au feu (cf. **annexe n°3** : Marque NF - Portes résistant au feu) ou NF- Blocs portes intérieurs classement FASTE (cf. **annexe n°4** : informations sur la marque de qualité NF blocs-portes intérieurs - classement FASTE). Par défaut, on préférera une entreprise ayant reçu l'agrément APSAD « Constructeurs/Installateurs » ou d'une entreprise titulaire de la marque NF pour au moins un de ses modèles de portes.

On exigera la conformité du produit à l'ensemble des normes concernant les blocs-portes, se reporter pour cela à l'annexe 1.

En particulier, dans le cas d'une installation de portes dont la fermeture est asservie (aux déclenchements de la détection incendie notamment), la conformité du matériel à la norme NF-S-61 937 (Système de Sécurité Incendie – Dispositifs Actionnés de Sécurité) est requise.

L'ensemble de ces informations est repris dans le document intitulé : « Fiche de synthèse : Bloc-porte résistant au feu » (cf. **annexe n°5**). Ce document devra être renseigné lors de l'écriture du cahier des charges et lors de la recette et permettra d'avoir une vision synthétique des principales caractéristiques de la porte.

Ce cahier des charges est ensuite envoyé au fournisseur.

Deux cas se présentent :

- le fabricant dispose, en standard, du modèle recherché et dans ce cas, il suffit de lui demander de fournir :
 - le procès-verbal de classement,
 - le rapport d'essai.
- le fabricant ne possède pas exactement le modèle dont vous avez besoin ou vous désirez réutiliser des parties existantes. Le fournisseur doit alors :
 - soit engager des essais pour obtenir un procès-verbal de classement ou de PV de gamme pour ce modèle particulier (s'il projette la mise sur le marché de ce nouveau modèle). Ces essais devront être réalisés par des laboratoires agréés par le Ministère de l'Intérieur.
 - soit faire une demande d'extension de procès-verbal ou une demande de PV par analogie s'il est possible de justifier un classement grâce à des essais antérieurs ou si les modifications ne remettent pas en cause le classement du modèle de référence (Cf. art.22 de l'arrêté du 03/08/1999),
 - soit obtenir un avis de chantier d'un laboratoire agréé (liste au VII) pour chaque nouveau modèle de porte. Ce justificatif est valable uniquement pour les blocs-portes identiques qui seront installés sur ce chantier (Cf. art. 24 de l'arrêté du 03/08/1999).

A la réception du procès-verbal de classement et du rapport d'essai, il convient de vérifier l'adéquation entre le besoin exprimé et le produit décrit dans le PV (se servir de la fiche de synthèse). En particulier :

- les portes ont été testées avec le type de paroi dans lequel elles sont destinées à être utilisées ou par défaut avec des parois dont la résistance au feu est supérieure à celle de la porte,
- les caractéristiques du matériel (structure, degré de résistance au feu, ...) sont bien celles exprimées dans le cahier des charges notamment le montage du dispositif d'essai était celui des conditions réelles d'emploi prévues : porte munie de tous les organes de manoeuvre et accessoires.
- au moment de la mise en oeuvre, le bloc-porte doit faire l'objet d'un procès-verbal datant de moins de cinq ans (art. 20 de l'arrêté du 3 août 1999).
- une notice de mise en oeuvre est écrite dans le PV. Elle est indispensable si l'on fait appel à un installateur qui n'est pas le constructeur. Ce n'est pas conseillé à moins que l'installateur soit agréé par le constructeur.

Il faudra également préciser la durée et les conditions de la garantie puisque cette durée est selon le constructeur soit annuelle soit décennale.

Toutes les conditions sont réunies pour passer à l'étape suivante : l'installation du bloc-porte sur le site.

VI.3- Choix de l'installateur et du vérificateur - Phase de réalisation des travaux

L'installateur doit constituer un dossier technique pour garantir que la visite de conformité du matériel installé et son exploitation sont assurées dans de bonnes conditions. Ce dossier destiné à l'exploitant doit comporter :

- le(s) rapport(s) d'essais et le procès-verbal de classement des matériels.
- le descriptif technique complet de l'installation (connaître les références des pièces pour pouvoir effectuer des réparations)
- une notice d'utilisation
- une notice d'entretien et de maintenance claire et précise,

Lors de la réception du matériel, il faut s'assurer que le matériel installé correspond exactement au cahier des charges et que l'ensemble des obligations réglementaires (de signalisation, de sens d'ouverture) sont respectées.

La vérification (ou visite) de conformité se déroule en deux phases :

- la vérification générale : conformité au cahier des charges et au dispositif défini par le rapport et le PV d'essai (en particulier respect des jeux de fonctionnement), existence de documents d'exploitation, dispositif bien intégré dans le plan général de protection contre l'incendie de l'installation, application de la notice de pose et des règles de l'art (aplomb des dormant, liaison acier/béton assurée par ex.),
- la vérification fonctionnelle : s'assurer que toutes les fonctions sont correctement remplies (fermeture par sollicitation des organes de détection, ouvertures ou fermetures manuelles, fermeture du vantail quand le deuxième ne peut se fermer...).

Elle sera réalisée par un organisme vérificateur agréé APSAD (ou par l'installateur s'il est lui-même agréé pour la pose) et sanctionnée par un certificat de conformité. La vérification ne portera pas sur le respect intégral de la règle R16.

Ces vérifications pourront être facilitées par l'utilisation de la Fiche Synthèse (cf. **annexe n°5** : Fiche de synthèse: Bloc-porte résistant au feu).

Il convient également de s'assurer des points suivants :

- pour la majorité des blocs-portes avec dormant métallique parfaitement bouché, on constate que la température sur le profil en acier atteint rapidement 180°C, ce qui interdit la présence de matériaux combustibles (M2, M3, M4 ou non classés) à moins de 10 cm du dormant.

- l'application de peinture ou la mise en place de revêtements sur les vantaux ne doivent pas nuire aux performances du bloc-porte.

Dans le cadre de la réflexion sur la résistance au feu des équipements, la disposition suivante applicable au support des blocs-portes est étendue à l'ensemble du bloc-porte ; sont donc acceptées sur les vantaux et les supports :

- les peintures (humides) brillantes jusqu'à 350 mg/m² d'épaisseur,
- les peintures (humides) mates jusqu'à 750 mg/m² d'épaisseur.

- pour les portes maintenues en position ouverte (donc à fermeture automatique): la plaque « Porte Coupe-Feu. Ne mettez pas d'obstacle à la fermeture » est bien en place (caractères blancs sur fond rouge ou vice versa),

- pour les portes maintenues en position fermée : la plaque « Porte Coupe-Feu. Maintenir en position fermée » est bien en place (caractères blancs sur fond rouge ou vice versa),

- dans tous les cas : présence de la plaque signalétique indiquant (article 14 de l'arrêté du 21 avril 1983 modifié non repris dans l'arrêté du 3 août 1999) :

- le nom du constructeur,
- la date de fabrication du bloc-porte,
- les performances de résistance au feu et les degrés associés,
- le n° de procès-verbal de classement correspondant.

Le marquage NF se substitue dans tous les cas à cette plaque signalétique.

La mise en place de la plaque de signalisation (NF ou non) est de la responsabilité du constructeur.

VII- DETERMINATION DE LA PERFORMANCE DE RESISTANCE AU FEU D'UNE PORTE EXISTANTE

Dans le cas où vous disposez d'une porte résistant au feu, pour laquelle :

- soit vous constatez des écarts par rapport au PV de classement ou au rapport d'essai (équipements ou conditions d'environnement différentes par exemple),
- soit vous ne disposez plus ni du PV de classement et ni du rapport d'essai attestant de la qualification de la porte

alors vous devez :

- contacter un des 4 laboratoires d'essais agréés (par le ministère de l'Intérieur) :
 - Centre Technique Industriel de la Construction Métallique (CTICM) – Laboratoire d'essais
Domaine de l'IRSID
F 57210 Maizières-les-Metz
Téléphone : 03.87.51.11.11
Télécopie : 03.87.51.10.58
 - Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) – Laboratoire d'essais
84, avenue Jean Jaurès
F- 77421 Marne la Vallée cedex 02
Téléphone : 01.64.68.82.82 (standard) ou 01 64 68 83 26 (service feu)
Télécopie : 01.60.05.70.37 (standard) ou 01 64 68 83 35 (service feu)
 - Groupement d'Etude et de Recherche en Balistique, Armes et Munitions (GERBAM)
F-56680 Plouhilec
Téléphone : 02.97.12.30.60
 - Laboratoires de résistance au feu des universités de Gand et de Liège (Belgique)
- demander un avis de chantier : le représentant du laboratoire d'essais, au cours d'une visite de l'installation, évalue d'après les dispositions constructives, les matériaux et le matériel, en fonction de son retour d'expérience, un classement de résistance au feu, qu'il enregistre sur un document ayant valeur de justificatif. Il est dans ce cas indispensable de connaître a minima le nom du fabricant.

VIII- MAINTIEN DE LA FONCTION DU BLOC-PORTE : CONSIGNES D'UTILISATION ET ENTRETIEN

VIII.1- Consignes générales d'utilisation des blocs-portes PF/CF

Pour conserver ce matériel en fonction, l'utilisateur doit éviter les chocs et se conformer aux consignes d'entretien du constructeur et procéder périodiquement aux essais des dispositifs de fermeture.

Lors de l'utilisation, pour que le bloc-porte résistant au feu puisse jouer son rôle, il faut éviter de :

- bloquer les portes en position ouverte (sauf si bien sûr la porte est un dispositif actionné de sécurité déclenché par une détection incendie),
- maintenir le pêne en position rétractée (papier collant par exemple),
- laisser un ferme-porte défectueux : le pêne doit rentrer dans la gâche et non se bloquer contre le montant,
- manipuler violemment les vantaux ou leur faire subir des chocs répétés : risque de décollement des paumelles, désalignement des pènes et des gâches, fissuration voire ruine de l'isolant thermique dans le caisson, brisure des rivets, décollement des parements.

Toutes les dispositions (espace libre, garde-corps, ...) doivent être prises pour que rien n'entrave la fermeture de la porte et le fonctionnement du dispositif de fermeture.

Pendant les périodes d'inactivité des établissements, les portes coupe-feu doivent être en position fermée (sauf si asservissement).

VIII.2- Entretien, maintenance et vérifications périodiques des blocs-portes PF/CF

Après la visite de conformité et la mise en service, les blocs-portes doivent faire l'objet d'une maintenance régulière tant curative que préventive et d'opérations de vérification afin de s'assurer qu'à tout moment leur état réel permette de remplir leur fonction. On distingue trois types d'intervention :

- les vérifications du bon état général accompagnées d'une maintenance préventive et suivies d'une maintenance corrective si nécessaire,
- les vérifications de conformité,
- les réparations ou maintenance curative.

Toutes les interventions réalisées seront enregistrées et conservées dans le registre de sécurité(ou de contrôle).

Si un défaut ou une non-conformité est signalé, une demande d'intervention sera initiée rapidement pour y remédier.

Les vérifications du bon état général (cf. annexe n°7 : Fiche de vérification semestrielle du bon état des blocs-portes) peuvent être réalisées par l'exploitant s'il possède les moyens et les qualifications professionnelles nécessaires : par exemple, il existe des formations spécifiques au CSTB et au CTICM. Des entreprises proposent des contrats d'entretien sur les portes qu'elles ont vendues. Il faut prévoir une à 2 interventions annuelles. Leur contenu varie selon le produit et le prestataire mais la plupart du temps le client est libre d'exprimer des besoins supplémentaires. Dans tous les cas, on se référera à la notice d'entretien fournie par le constructeur et on prévoira si possible un stock suffisant de pièces de rechange. Les opérations à réaliser sont (liste minimale):

- contrôle de l'état :
 - des panneaux recto et verso (voilé, désaxé, enfoncé),
 - de l'hubriserie
 - des joints (vérifier l'absence d'humidité sur les joints intumescents)
 - des paumelles (portes battantes) ou du rail de suspension, des galets et des fixations (portes coulissantes),
 - des calfeutremments autour du bâti
 - de la butée de réception,
 - etc.

Par contre, on ne pourra pas vérifier l'état des isolants dans le caisson fermé définitivement.

- simulation de la disparition du fusible
- vérification de l'efficacité du ferme-porte et de la liberté de fonctionnement des dispositifs de fermeture (le pêne doit rentrer dans la gâche et non se bloquer contre le montant), si nécessaire, réglage du ferme-porte et du sélecteur de fermeture
- vérification de l'absence d'objets ou de matériaux sous la porte et sur toute la surface de débattement,
- vérification de l'absence de matière combustible dans la zone des 10 cm autour des bâtis métalliques
- vérification de l'état de la signalisation et du marquage (plaque signalétique et plaque « Maintien en position fermée » ou « Ne pas gêner la fermeture »)
- nettoyage des rails (porte coulissante) et des détecteurs,
- graissage des gonds, des poulies (il existe des dispositifs de graissage automatique de paumelles)
- resserrage de la visserie en général

Ces vérifications périodiques doivent avoir lieu **tous les semestres** dans les INB et **annuellement** dans les autres installations (sauf indication contraire du constructeur). Elles donnent lieu à un compte rendu signé par le vérificateur et sont insérées dans le registre de sécurité.

Lorsque ces équipements sont asservis à une détection, les vérifications devront également inclure un examen des systèmes de détection et du passage en position de sécurité, **au moins une fois par an**. Toutefois, lorsque ceux-ci

disposent d'un contrôle de position et d'un réarmement à distance, cet examen peut être limité au constat des états sur l'unité de signalisation.

Ces vérifications seront de préférence effectuées simultanément aux vérifications du système de détection incendie lorsqu'il existe.

Les vérifications de conformité consistent à vérifier l'état réel du bloc-porte par rapport au cahier des charges initial et permettent de suivre le vieillissement du matériel. Ces vérifications seront réalisées **tous les cinq ans** par un organisme agréé par l'APSAD ou le Ministère de l'Intérieur qui délivrera un certificat de conformité (voir site Internet de l'APSAD et annexe n°8 : Liste indicative de fournisseurs de blocs-portes (agréés APSAD ou non, titulaires de marque NF ou non) et d'organismes vérificateurs)

Elles englobent :

- la vérification générale vue au VI.3
- la vérification fonctionnelle de l'installation vue au VI.3
- l'examen des documents d'exploitation (dossier technique, registre de sécurité (ou de contrôle) où sont inscrites toutes les opérations effectuées sur la porte tout au long de son cycle de vie),
- l'inspection visuelle de l'ensemble des dispositifs constituant le bloc-porte PF/CF, telle que réalisée lors des vérifications périodiques,
- comparer les conditions réelles d'exploitation et les consignes générales d'utilisation établies au départ.

Les modifications admissibles (pour les réparations par ex.) sur les blocs-portes résistants au feu sans entacher leur classement obtenu initialement en résistance au feu ont été entérinées par le CECMI en date du 18 avril 1986. Ces modifications sont applicables aux blocs-portes de constitution principalement à base de bois ou de métal classés en résistance au feu. Elles ont été rédigées sous forme d'instruction et publiées dans les cahiers du CSTB livraison 276, janvier-février 1987 cahier n°2129 (cf. annexe n°6 : Modifications admises sur les blocs-portes PF/CF (cahier du CSTB n°2129 de janvier-février 1987).

Les seules réparations admissibles (hormis celles précisées en annexe) sont le remplacement par des constituants strictement identiques en conception et dimensions. Il faudra faire appel au constructeur ou à son installateur agréé car son accord est requis pour conserver l'effet de la garantie. Le compte-rendu de réparation sera signé par l'intervenant et les services techniques ou l'ISI s'assureront de la remise en état correcte du bloc-porte. Tout percement ou agrandissement de passages peut faciliter le passage des gaz chauds et conduire à un échauffement différent de certains organes. Tout ajout de pièces supplémentaires peut amener des rigidités différentielles (des parements ou vantaux) différentes de celles enregistrées lors des essais, et provoquer une baisse de l'efficacité de la porte en cours d'incendie. De même, la modification des points de fermeture (suppression ou déplacement) aura des conséquences sur le maintien des vantaux et leur déformation lors d'un incendie.

Une porte est jugée irréparable notamment si :

- les jeux sont trop importants malgré les actions correctives (rajout de matière par exemple),
- les parements sont décollés,
- les vantaux ont subi de gros chocs.

Il n'y a pas actuellement d'agrément pour les entreprises réalisant la maintenance et la réparation des blocs-portes coupe-feu en dehors des constructeurs, toutefois il est conseillé de faire appel à des agents CEA ou à des sociétés ayant suivi une formation auprès des organismes agréés (CTICM ou CSTB). Des listes de sociétés formées au CTICM sont disponibles auprès de cet organisme, région par région, les sociétés reçoivent une attestation mais sans avoir passé d'examen). Certains constructeurs et installateurs proposent en option des contrats de maintenance et d'entretien.

IX- CONCLUSION

Ce document fait la synthèse des différentes étapes nécessaires à l'installation d'un bloc-porte résistant au feu, mais ne garantit pas un exposé exhaustif de tous les problèmes. Il est directement applicable pour les choix standards, mais dans le cas de bloc-porte hors dimensions standards, il conviendra de se reporter aux guides et normes en vigueur et de consulter le plus tôt possible les différents intervenants impliqués dans le projet. Les cas particuliers seront soumis au GEP pour bénéficier d'un retour d'expérience.

ANNEXES

ANNEXE N°1 REFERENCES DOCUMENTAIRES	26
ANNEXE N°2 INFORMATIONS SUR LA MARQUE ACERFEU.....	29
ANNEXE N°3 MARQUE NF - PORTES RESISTANT AU FEU.....	30
ANNEXE N°4 INFORMATIONS SUR LA MARQUE DE QUALITE NF BLOCS-PORTES INTERIEURS - CLASSEMENT FASTE.....	32
ANNEXE N°5 FICHE SYNTHESE : BLOCS-PORTES RESISTANT AU FEU	33
ANNEXE N°6 MODIFICATIONS ADMISES SUR LES BLOCS-PORTES PF/CF CAHIER DU CSTB N°2129 DE JANVIER- FEVRIER 1987.....	35
ANNEXE N°7 FICHE DE VERIFICATION PERIODIQUE DU BON ETAT DES BLOCS-PORTES	41
ANNEXE N°8 LISTE INDICATIVE D'ORGANISMES VERIFICATEURS ET DE FOURNISSEURS DE BLOCS-PORTES (AGREES APSAD OU NON, TITULAIRES DE MARQUE NF OU NON).....	42

ANNEXE N°1

Références documentaires

REGLEMENTATION NATIONALE (liste non exhaustive):

- Classification des matériaux et éléments de construction d'après leur comportement au feu :

- Décret n° 57-1161 du 17.10.1957 [Code de la Construction et de l'Habitation, articles R 121-1 à 13]
- Arrêté du 03.08.1999 relatif à la résistance au feu des produits, éléments de construction et d'ouvrages
- Arrêté du 21.04.1983 (abrogé): « Détermination du degré de résistance au feu des éléments de construction et conditions particulières d'essais des ventilateurs de désenfumage. », modifié par les arrêtés des 27.11.1996 et 22.07.1997.
- Arrêté du 30.06.1983 (amené à être abrogé) « Classification des matériaux de construction et d'aménagement selon leur réaction au feu et définition des méthodes d'essais. », modifié notamment par arrêté du 27.11.1996.

Un arrêté sera promulgué pour l'officialisation de chaque norme produit harmonisée.

- Laboratoires d'essais :

- Arrêté du 05.02.1959 modifié, portant agrément des laboratoires d'essais sur le comportement au feu des matériaux.

A l'entrée en vigueur des normes harmonisées européennes, les laboratoires d'essais devront être notifiés au niveau européen.

- Code du travail :

Pour les installations existantes :

- Livre II - Titre 3 - Chapitre 2 - Section I : Aménagement et hygiène dans les lieux de travail.
- Livre II - Titre 3 - Chapitre 2 - Section IV : Hygiène et aménagement dans les lieux de travail - Prévention des incendies. Evacuation.
- Décret n°92-333 du 31.03.1992 modifiant le code du travail(deuxième partie: Décrets en Conseil d'Etat) et relatif aux dispositions concernant la sécurité et la santé applicables aux lieux de travail, que doivent observer les chefs d'établissement utilisateurs.

Pour les installations nouvelles :

- Livre II - Titre 3 - Chapitre 5 - Section IV : Prévention des incendies. Evacuation.
- Décret no 92-332 du 31.03.1992 modifiant le code du travail (deuxième partie: Décrets en Conseil d'Etat) et relatif aux dispositions concernant la sécurité et la santé que doivent observer les maîtres d'ouvrage lors de la construction de lieux de travail ou lors de leurs modifications, extensions ou transformations.
- Arrêté du 05.08.1992 modifié pris pour l'application des articles R. 235-4-8 et R. 235-4-15 du code du travail et fixant des dispositions pour la prévention des incendies et le désenfumage de certains lieux de travail

- Etablissements Recevant du Public (ERP) :

- Arrêté du 23.03.1965 modifié portant approbation du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public
- Décret n° 73-1007 du 31.10.1973 relatif à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public, modifié par le décret n° 78-1296 du 21.12.1978
- Arrêté du 22.02.1974 : conditions d'agrément pour les vérifications réglementaires prévues dans les établissements recevant du public
- Arrêté du 23.06.1978 : installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public.
- Arrêté du 25.06.1980 modifié: approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public des 4 premières catégories,
- Arrêté du 22.06.1990 modifié: approbation du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public classés en 5è catégorie,

- Décret n° 95-260 du 08.03.1995 relatif à la commission consultative départementale de sécurité et d'accessibilité

- Immeubles de Grande Hauteur (IGH) :

- Décret n° 67-1063 du 15.11.1967 portant règlement d'administration publique pour la construction des immeubles de grande hauteur et leur protection contre les risques d'incendie et de panique, modifié par le décret n° 76-589 du 15.06.1976
- Loi n° 76-1285 du 31.12.1976 portant réforme de l'urbanisme
- Arrêté du 15.07.1968 : règlement de sécurité pour la construction des immeubles de grande hauteur et leur protection contre les risques d'incendie et de panique, modifié par arrêté du 31.08.1972
- Arrêté du 18.10.1977 modifié : règlement d'administration publique pour la construction des immeubles de grande hauteur et leur protection contre les risques d'incendie et de panique

- Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) :

- Loi n° 76-663 du 19.07.1976 modifiée fixant les conditions à remplir pour créer une ICPE
 - Décret n° 77-1133 du 21.09.1977 modifié pris en application de la loi ci-dessus
 - Les arrêtés relatifs aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous certaines rubriques (à ce jour 44 rubriques concernées : 1111, 1131, 1136, 1138, 1139, 1141, 1156, 1157, 1172, 1173, 1220, 1414, 1416, 1418, 1455, 1531, 1419, 1611, 2160, 2251, 2515, 2516, 2517, 2521, 2522, 2524, 2550, 2551, 2552, 2560, 2561, 2562, 2565, 2575, 2661, 2662, 2663, 2680-1, 2710, 2910, 2925, 2935, 2950),
 - Les arrêtés relatifs aux prescriptions applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation sous certaines rubriques (2251, 2935)
-

REGLES ET GUIDES :

- **Règle APSAD R16** : « Portes Coupe-Feu », Règles d'installation juillet 1995 (réédition de juin 1991)
 - **Protection-Manipulation-Détection-Sécurité (PMDS)**, Protection contre l'incendie, protections diverses, chapitre VIII₂.
 - **Rapport DAS n° 439** : Protection contre l'incendie - Laboratoires et usines - Guide de l'exploitant nucléaire - IPSN.
 - **RFS I.4.a.** : Protection contre l'incendie dans les installations nucléaires de base autres que les réacteurs nucléaires et les accélérateurs de particules - DSIN.
 - **RFS RR2** : Protection contre le risque d'incendie dans les réacteurs nucléaires de recherche
 - **Memento CATED** (Centre d'Assistance Technique Et de Documentation) n°80, Portes et blocs-portes résistant au feu. (décembre 1990)
-

NORMES

- NF X 65-020 de février 1991 : Glossaire des termes relatifs au feu et à leurs définitions.
 - NF P20-315 « Présentation des performances des portes et blocs-portes »
 - NF P20-302 « Caractéristiques des fenêtres » (classement selon perméabilité à l'air, repris pour les portes)
 - NF EN 1154 (P26-316) « Quincaillerie pour le bâtiment - Dispositifs de fermeture de porte avec amortissement - Prescription et méthode d'essai ».
 - NF EN 1155 (P26-319) « Quincaillerie pour le bâtiment - Dispositifs de sélection des vantaux - Prescription et méthode d'essai ».
 - NF EN 1158 (P26-320) « Quincaillerie pour le bâtiment - Dispositifs de retenue électro-magnétique pour portes battantes - Prescription et méthode d'essai ».
 - NF EN 1125 (P26-315) « Quincaillerie pour le bâtiment – Fermetures anti-panique pour issues de secours manœuvrées par une barre horizontale. - Prescription et méthode d'essai ».
 - NF S61-932 « Système de Sécurité Incendie – Règles d'installation ».
 - NF S 61-933 « Système de Sécurité Incendie – Règles d'exploitation et de maintenance ».
 - NF S 61-937 « Système de Sécurité Incendie - Dispositifs Actionnés de Sécurité ».
 - NF S61-961 « Détecteurs Autonomes Déclencheurs ».
-

ANNEXE N°2

Informations sur la marque ACERFEU

Cette marque, qui concernait les fermetures coupe-feu et les exutoires de fumées, avait remplacé la marque GIF et constituait un certificat de qualification au sens du décret 80-524 du 9 juillet 1980 pris en application de la loi Scrivener ; elle était délivrée par l'association ACERFEU.

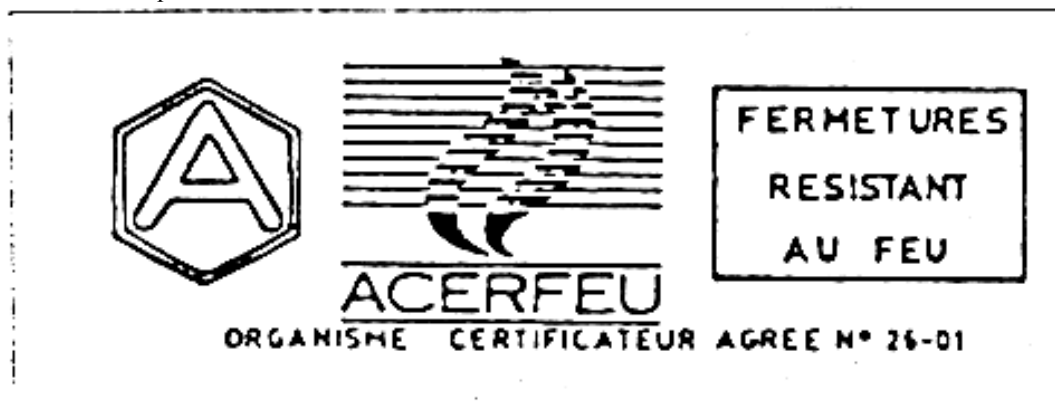
Cette association a été créée par le CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment), le CTICM (Centre Technique Industriel de la Construction Métallique) et le GIF (Groupement des Installateurs, Fabricants de matériel coupe-feu et d'évacuation des fumées) ; elle était agréée par le Ministère de l'Industrie en mars 1990 sous les numéros 26-01 pour les fermetures coupe-feu et 26-02 pour les exutoires de fumées.

La marque ACERFEU garantissait aux utilisateurs, au moyen d'un contrôle qualité effectué en usine, que les produits certifiés sont conformes aux procès-verbaux officiels de classement.

La marque de contrôle est encore matérialisée par :

- le monogramme de la marque de conformité ACERFEU appliqué sur une paroi qui sauf dérogation justifiée, doit être visible après pose.
- une marque de fabrique permettant d'identifier l'usine productrice,
- l'indication du classement de résistance au feu pour les fermetures ou des coefficients de performances pour les exutoires.

Modèle de marque de contrôle



Pour les matériaux bénéficiant de la marque ACERFEU, il n'est pas nécessaire de procéder au renouvellement de leur procès-verbal d'essai pendant la durée du droit d'usage de la marque.

Ceci est précisé dans la note de la Direction de la Sécurité Civile du 13-09-91 :

« Le CECMI a examiné cette question dans sa séance du 1^{er} juillet 1991. Il a reconnu que la certification ACERFEU permettait d'attester, tout au long de la durée de fabrication d'un produit, de sa conformité à l'élément initialement testé au laboratoire agréé en vue de la délivrance d'un procès-verbal de classement. »

Pour tout matériel existant marqué Acerfeu, la garantie de la conformité au procès-verbal du produit neuf est bien sûr acquise. En cas de perte du procès verbal de votre modèle, le CNMIS peut éventuellement vous le fournir puisqu'il a repris les dossiers de certification de la marque ACERFEU.

ANNEXE N°3

Marque NF - PORTES RESISTANT AU FEU.

La marque est délivrée aux fabricants par le Comité National Malveillance Incendie Sécurité (CNMIS) si l'ensemble fabricant-matériel est conforme au règlement édité pour la marque. Le produit doit satisfaire à un ensemble de spécifications techniques et le fabricant s'engage sur la régularité de la qualité des produits en mettant en œuvre un système d'assurance qualité et en exerçant un autocontrôle. Le CNMIS, de son côté, exerce également un suivi régulier de la conformité aux moyens d'audits, de visites d'inspection sur site et d'essais sur prélèvements pour le contrôle qualité. Pour cela il mandate des organismes d'audits/inspections, des laboratoires d'essais et de contrôles.

L'application de la marque ne s'étend pas aux blocs-portes intérieurs de modes 0 et 1 gérés par le CTBA (voir annexe 4)

La marque « NF – Portes » distingue trois types de produits appelés modes:

- mode 0 : les portes PF/CF de type non DAS qui ne se ferment pas de façon autonome,
- mode 1 : les portes de type non DAS, munies d'un ferme-porte ou d'un pivot,
- mode 2 : les portes PF/CF dont la fermeture est commandée par un système ayant une fonction de Dispositif Actionné de Sécurité (DAS),

Pour les modes 0 et 1, seules les caractéristiques suivantes sont requises (conformité à l'arrêté du 21 avril 1983 abrogé) :

- hauteur,
- largeur,
- nature,
- classement de résistance au feu.

Pour le mode 2, les caractéristiques principales suivantes font l'objet de la certification (conformité à la norme NF S 61-937 et arrêté du 21 avril 1983 abrogé) :

- hauteur,
- largeur,
- nature,
- mode de commande,
- options de sécurité,
- aptitude à l'emploi des mécanismes et commandes,
- classement de résistance au feu.

Ces portes de type D.A.S sont en fait des portes asservies à la détection incendie et/ou à une commande manuelle. Il s'agit notamment de portes de recoupement de circulation normalement en position ouverte et qui vont se refermer en cas d'incendie pour servir d'obstacle à la propagation des fumées et éventuellement du feu, tout en permettant l'évacuation et la mise en sécurité des personnes en se refermant systématiquement après chaque passage de personnes afin de garantir la qualité du recoupement.

Tous les blocs-portes bénéficiant de la marque de qualité font obligatoirement apparaître une étiquette NF dont l'emplacement dépend du type de porte.

Cette étiquette indique :

- le classement pour chaque caractéristique (feu, acoustique, stabilité aux climats différentiels, isolation thermique et résistance à l'effraction),
- le nom du fabricant,
- le nom commercial du produit,
- la date de fabrication de la porte.

Pour le mode 2, un marquage spécifique doit être apposé sur les déclencheurs magnétiques.

Cette certification NF est complémentaire à celle gérée par le CTBA dénommée NF – FASTE, qui certifie les performances des portes coupe-feu bois ou composites et en même temps éventuellement certifie le caractère acoustique, anti-effraction ou encore isolement thermique de la même porte.

ANNEXE N°4

Informations sur la marque de qualité

NF BLOCS-PORTES INTERIEURS - classement FASTE

La marque NF BLOCS-PORTES INTERIEURS classement FASTE atteste le classement annoncé de résistance au Feu, d'isolation Acoustique, de Stabilité en climats différentiels, d'isolation Thermique et d'anti Effraction (FASTE) pour les produits concernés.

Elle est délivrée aux fabricants par le Centre Technique du Bois et de l'Ameublement (CTBA) si l'ensemble fabricant-matériel est conforme au règlement édité pour la marque. Le produit doit satisfaire à un ensemble de spécifications techniques et le fabricant s'engage sur la régularité de la qualité des produits en mettant en œuvre un système d'assurance qualité et en exerçant un autocontrôle. Le CTBA, de son côté, exerce également un suivi régulier de la conformité aux moyens d'audits, de visites d'inspection sur site et d'essais sur prélèvements pour le contrôle qualité.

L'application de la marque s'étend aux blocs-portes intérieurs suivants :

- en bois, équipés de vantaux plans ou fabriqués selon cette technique. Ces vantaux peuvent éventuellement être renforcés d'éléments complémentaires tels que plaques ou raidisseurs métalliques.
- dont le vantail est réalisé avec une paroi métallique, un cadre en bois (ou matériau dérivé du bois) et une âme constituée par l'empilage de différents matériaux selon des méthodes apparentées à la fabrication des vantaux plans en bois.

Le produit admis à la marque NF BLOCS-PORTES INTERIEURS classement FASTE est un produit :

- dont l'ensemble des éléments constitutifs (vantail, huisserie, quincaillerie, joints, etc ...) est clairement identifié et conforme au descriptif initial fourni par le titulaire et aux descriptifs des justificatifs de performances complémentaires éventuelles, faisant l'objet du classement FASTE.
- dont les performances générales des composants ont été vérifiées.
- qui peut présenter certaines performances complémentaires attestées par des rapports d'essai de laboratoires indépendants reconnus (résistance au feu, acoustiques, thermique, stabilité, résistance à l'effraction) et faisant l'objet d'un classement FASTE.
- dont la constance des procédés de fabrication est vérifiée.



F	1/2 h	PF
A	1/2 h	CF
S	30	
T	2	
E	2	
		mn

REF XXX XXXX hh 01		
D	20	j
a	06	m
t	95	a
e		

DUPOND

Tous les blocs-portes bénéficiant de la marque de qualité NF BLOCS-PORTES INTERIEURS classement FASTE font obligatoirement apparaître une étiquette FASTE sur le vantail coté paumelles.

Cette étiquette indique :

- le classement pour chaque caractéristique (feu, acoustique, stabilité aux climats différentiels, isolation thermique et résistance à l'effraction),
- le nom du fabricant,
- le nom commercial du produit,
- la date de fabrication de la porte.

ANNEXE N°5

Fiche synthèse : blocs-portes résistant au feu

Bâtiment :

Pièce n° :

Porte n° :

EXPRESSION DU BESOIN / PRESCRIPTIONS	
Raison de l'installation de ce bloc-porte	
Choix du CI <input type="checkbox"/>	Obligation réglementaire <input type="checkbox"/> Laquelle (référence):
Caractéristiques du local protégé	
- local : Industriel <input type="checkbox"/> Nucléaire <input type="checkbox"/> Administratif <input type="checkbox"/> Autre..... - local : Secteur de feu <input type="checkbox"/> Secteur de feu et de confinement <input type="checkbox"/> Bureaux <input type="checkbox"/> Autre : - sollicitations particulières : Explosion <input type="checkbox"/> Chocs violents possibles <input type="checkbox"/> Produits corrosifs <input type="checkbox"/> Humidité <input type="checkbox"/> Températures élevées <input type="checkbox"/> Autres : - passage fréquent de personnes <input type="checkbox"/> de matériel encombrant <input type="checkbox"/>	
Caractéristiques générales du bloc-porte désiré	
- Nombre de vantaux : 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> - Bloc porte : pivotante <input type="checkbox"/> coulissante <input type="checkbox"/> basculante <input type="checkbox"/> autre <input type="checkbox"/> - Résistance au feu : Classement : Degré Coupe-Feu : . Degré Pare-Flamme: - Autre(s) fonction(s) (voir IV du guide):.....	
- Caractéristiques de l'ouverture (pour définition du dormant) : description (<i>nature, fixation, ...</i>) Dimensions de la baie: Longueur : mm largeur : mm hauteur : mm - Caractéristiques du dormant existant (pour définition de l'ouvrant) : description..... Dimensions intérieures du dormant : Longueur : mm largeur : mm hauteur : mm - Sens d'ouverture de la porte :	
Equipements	
- poignée Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> type : - barre anti-panique Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> type : - crémone Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> - serrure Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> type : Marque : - joints intumescents Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> type : - seuil Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> - revêtement : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Lequel :	- ferme-porte Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> fermeture automatique Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Délai de fermeture : - sélecteur de fermeture Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> - asservissement / fusible Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> - oculus Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> type de verre : sur 1 vantail <input type="checkbox"/> sur deux vantaux <input type="checkbox"/> diamètre de l'oculus :mm - grille de ventilation Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> dimensions : - trappe de transfert Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
VERIFICATION DU PRODUIT	
Informations générales	
Nom du constructeur : Nom du distributeur : Désignation du bloc-porte : Procès Verbal et Rapport d'Essai ou Avis de chantier N° (*): Délivré le : Date de validité du PV : / / Classement : Degré Coupe-Feu : Degré Pare-Flamme: Côté du feu : recto <input type="checkbox"/> verso <input type="checkbox"/> les deux <input type="checkbox"/> Date prévue de pose du bloc-porte : / / (obligatoirement dans l'intervalle de validité du procès-verbal) Garantie décennale : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> si non, durée : Marque NF : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	

Vérification des exigences du cahier des charges			
PV en cours de validité :	<u>Oui</u> <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> (*)		
Conformité du produit au PV :	<u>Oui</u> <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> (*)	Plaque de marquage fournie :	<u>Oui</u> <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> (*)
Notice de pose fournie :	<u>Oui</u> <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> (*)		
Notice d'entretien fournie :	<u>Oui</u> <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> (*)	Périodicité d'entretien :
- Les caractéristiques générales du bloc-porte sont conformes aux exigences : <u>Oui</u> <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> (*)			
remarques			
- Les équipements sont conformes aux exigences : <u>Oui</u> <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> (*)			
remarques			
.....			
VERIFICATION DE LA POSE			
Informations générales			
Désignation du bloc porte :			
Nom de la société d'installation :		N° agrément APSAD :	
Agrément APSAD : <u>Oui</u> <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> (si non, faire intervenir un organisme agréé)			
Installation réalisée le :/...../.....			
Organisme agréé (si l'installateur ne l'est pas)			
Nom :			
Date :/...../.....			
Résultats :			
Réf du compte-rendu :			
Vérification des exigences du cahier des charges			
- La pose est conforme à la notice de pose : <u>Oui</u> <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> (*)			
- La pose est conforme aux exigences du cahier des charges (sens d'ouverture, coté du feu) : <u>Oui</u> <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> (*)			
remarques			
- Fonctions toutes remplies (ouverture et fermeture manuelles,...) <u>Oui</u> <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> (*)			
remarques			
en particulier fonctionnement correct des asservissements <u>Oui</u> <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> (*) Sans objet <input type="checkbox"/>			
- Dossier technique remis et complet (PV+ RE+ descriptif + notices d'utilisation et d'entretien) <u>Oui</u> <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> (*)			
- Le certificat de conformité a été remis (par l'installateur ou l'organisme vérificateur) : <u>Oui</u> <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>			
Signalisation			
- pour les portes maintenues en position ouverte :			
Plaque « Porte Coupe-Feu. Ne mettez pas d'obstacle à la fermeture »		<u>Oui</u> <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/> (*)
sur les faces apparentes de chaque vantail		<u>Oui</u> <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/> (*)
- pour les portes maintenues en position fermée :			
Plaque « Porte Coupe-Feu. Maintenir en position fermée »		<u>Oui</u> <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/> (*)
sur les faces apparentes de chaque vantail		<u>Oui</u> <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/> (*)
Marquage			
- présence de la plaque de marquage		<u>Oui</u> <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/> (*)
- description de la plaque :			
nature (*) :	papier <input type="checkbox"/>	métal <input type="checkbox"/>	autre <input type="checkbox"/> :
position (*) :	épaisseur chambranle <input type="checkbox"/>	tranche de l'ouvrant <input type="checkbox"/>	
fixation (*) :	collée <input type="checkbox"/>	rivetée <input type="checkbox"/>	autre <input type="checkbox"/> :
nom du constructeur		<u>Oui</u> <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/> (*)
date de fabrication de la PCF		<u>Oui</u> <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/> (*)
degré coupe-feu		<u>Oui</u> <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/> (*)
degré pare-flamme		<u>Oui</u> <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/> (*)
n° de Procès-Verbal de classement correspondant		<u>Oui</u> <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/> (*)

(*) Les réponses soulignées correspondent aux réponses attendues. Si l'installation ne répond pas au moins à ces réponses, elle est jugée non conforme.

ANNEXE N°6

Modifications admises sur les blocs-portes PF/CF cahier du CSTB n°2129 de janvier-février 1987

ANNEXE GENERALE AUX PROCES-VERBAUX DE CLASSEMENT DES PORTES ET BLOCS-PORTES PARE-FLAMME ET COUPE-FEU

Modifications admises entérinées par le CECMI ⁽¹⁾

Sommaire

1. OBJET	2
2. DOMAINE D'APPLICATION	2
3. SENS DU FEU	2
4. HUISSERIES - BATIS.....	3
5. VANTAUX DE PORTES PIVOTANTES (VANTAUX A BASE DE BOIS OU DERIVES DE BOIS).....	4
6. IMPOSTES	5
7. PORTES A TRANSLATION VERTICALE	6
8. OCULUS.....	6
9. QUINCAILLERIE	6

1. OBJET

La présente instruction définit les modifications ou changements admis sur des blocs-portes classés en résistance au feu, sans pour autant entacher les classements obtenus initialement auprès d'un laboratoire agréé.

2. DOMAINE D'APPLICATION

2.1 Elle traite des blocs-portes, des portes basculantes et coulissantes diverses, de constitution principalement à base de bois ou de métal de quelque degré que ce soit au sens de l'article 10 de l'arrêté du 21 avril 1983 du Ministère de l'Intérieur.

Elle ne vise pas les trappes de visite de gaines, volets de désenfumage ou de transfert, les rideaux et pelles de vide-ordures.

Toute modification non mentionnée dans cette instruction doit faire l'objet d'une extension délivrée par le laboratoire émetteur du classement initial.

2.2 Elle est applicable aux éléments ayant fait l'objet d'un classement en cours de validité délivré par un laboratoire agréé.

Les travaux de menuiserie « Mise en œuvre des blocs-portes » sont traités au DTU 36.1.

2.3 Les variations des dimensions de passage libre des portes sont traitées à l'annexe IV – chapitre V dudit arrêté.

¹ Comité d'Etude et de Classification des Matériaux et éléments de construction par rapport au danger d'Incendie

3. SENS DU FEU

3.1 Blocs-portes pivotants en bois ou dérivés du bois.

Si un classement a été attribué à la suite d'un essai effectué avec le feu du côté des paumelles à des portes à un ou deux vantaux de degré ½ heure, ce classement est étendu aux mêmes éléments avec le feu considéré à l'opposé des paumelles.

3.2 Portes basculantes ou coulissantes à base de bois ou dérivées du bois.

Si un classement de degré ½ a été attribué à la suite d'un essai effectué avec le feu du côté des rails, chicanes ou glissières, ce classement est étendu aux mêmes éléments avec le feu supposé du côté opposé.

3.3 Blocs-portes métalliques pivotants.

Si un classement a été attribué à la suite d'un essai effectué sur des portes à un vantail de degré ½ heure avec le feu du côté opposé aux paumelles, ce classement est étendu aux mêmes blocs-portes avec le feu considéré côté paumelles.

3.4 Portes métalliques coulissantes ou basculantes.

Cas des portes en caissons métalliques remplis de plaques de parement en plâtre, essayées avec le feu côté rail et chicanes.

Les classements obtenus sont étendus aux portes soumises à un feu sur le côté opposé lorsque celles-ci sont constituées de la façon suivante :

Portes de degré coupe-feu un heure

Au moins une plaque type BA 13 entièrement collée sur chaque tôle de parement, avec lame d'air d'au moins 26 mm, éventuellement comblée par un panneau de laine de roche.

Trous d'évent non obligatoires.

Portes de degré coupe-feu deux heures

Caissons entièrement remplis de plaques type BA 13 ou « spéciales feu » entièrement collées entre elles et sur les tôles de parement.

Trous d'évent non obligatoires.

Cette extension de classement supposé des parois ou revêtements de parois des murs adjacents de catégorie M.0 ou M.1 sur une distance d'au moins 0,10 m par rapport aux bords extérieurs des parties métalliques des portes ou chicanes.

4. HUISSERIES - BATIS

4.1 Dispositions générales applicables aux huisseries destinées à recevoir des vantaux bois ou métalliques quel que soit leur degré de résistance au feu.

4.1.1 Huisseries métalliques

La provenance des huisseries est indifférente dans la mesure où les profils ont la même géométrie que celle relatée aux procès-verbaux d'essais.

Pour une géométrie donnée, il est possible d'employer des huisseries acceptant des parois de plus forte épaisseur que celle objet de l'essai (cloisons ou murs).

Il est possible de substituer un profil de section donnée pour cloison « traditionnelle » à un profil de même section pour cloison ou mur banchés et vice-versa.

4.1.2 Bâtis métalliques

Lorsque les parois destinées à recevoir les menuiseries sont de forte épaisseur, il est possible de substituer des bâtis aux huisseries objet des essais.

Dans ce cas, les dimensions et géométrie des feuillures destinées à recevoir les vantaux doivent être identiques à celles des huisseries relatées dans les procès-verbaux d'essais.

4.1.3 Huisseries ou bâtis métalliques assemblés sur chantier

Les blocs-portes composés d'une huisserie ou d'un bâti métalliques dont les montants étaient soudés à la traverse supérieure lors d'un essai de résistance au feu peuvent être équipés d'une huisserie ou d'un bâti assemblés sur chantier dans les conditions ci-après :

- la géométrie du profilé doit être identique à celle citée au procès-verbal d'essai de résistance au feu correspondant au produit essayé ;
- l'extrémité supérieure des montants et les extrémités de la traverse sont à coupe d'onglet ; elle sont chacune munies d'une platine en acier de 25/10 mm d'épaisseur minimum, soudée en usine ;

- les platines d'assemblage sont percées de deux trous de $\varnothing 7$ à $\varnothing 9$ mm suivant la section des profilés. Des trous supplémentaires de guidage sont facultatifs ;
- l'assemblage des trois éléments s'accomplit au moyen de quatre boulons et écrous de $\varnothing 6$ à $\varnothing 8$ mm suivant la section des profilés ;
- la description de la mise en œuvre du dormant relatée au procès-verbal doit être respectée (une attention particulière sera portée à la liaison dormant-parois ainsi qu'aux jeux entre dormant et vantail ou vantaux).

4.1.4 Huisseries et bâtis bois

Il est possible d'augmenter la section des huisseries ou bâtis sans toutefois modifier les dimensions de feuillure et les jeux entre vantail et dormant.

4.2 Dispositions particulières

4.2.1 Les montants d' huisseries en bois peuvent être aboutés.

4.2.2 Dans le cas de blocs-portes de degré ½ heure composés de vantaux en bois, il est possible de substituer une huisserie en bois à une huisserie métallique et vice-versa, à condition de respecter les jeux indiqués dans les documents normatifs.

Dans ce cas :

- les huisseries métalliques sont profilées dans des tôles d'acier de 150/100 mm minimum (tolérance des forges). La feuillure recevant le vantail est de 48 x 18 mm. Il est possible d'utiliser des profils avec ou sans gorge. Dans le cas d'emploi d' huisserie à gorge, le joint doit avoir fait par ailleurs ses preuves en matière de résistance au feu (procès-verbal ou avis émis par un laboratoire agréé) ;
- les huisseries en bois massif ont pour dimensions minimales 58 x 68 mm et les bâtis 58 x 58 mm.

La profondeur de feuillure doit être égale à l'épaisseur du vantail augmentée de 3 mm et la largeur égale ou supérieure à 15 mm.

Dans le cas où une encastration est pratiquée pour loger un joint, l'épaisseur de l' huisserie est augmentée d'une valeur égale à l'épaisseur de l'encastration.

Les essences les plus couramment employées sont :

- chêne,
- kapur,
- sipo,
- lauan,
- mérantis rouges de densité supérieure à 0,55,
- merbau,
- ou toute essence ayant fait ses preuves par ailleurs

5. VANTAUX DE PORTES PIVOTANTES (vantaux à base de bois ou dérivés de bois)

5.1 La traverse inférieure des cadres des portes de degré ½ heure doit être doublée d'une seconde identique en section et essence de bois à celle d'origine dans le cas de mise en place de plinthe automatique encastrée (voir § 9.2). La partie de la plinthe introduite dans l'encastration pratiquée dans la traverse basse doit être protégée sur ses trois côtés par un matériau isolant ou gonflant sous l'effet de la chaleur, de 2 mm d'épaisseur.

5.2 L'âme d'un vantail constituée d'un ou deux panneaux de particules extrudés peut être remplacée par une âme en panneau de particules pressé à plat défini au paragraphe suivant.

5.3 Un panneau de particules pressé à plat peut se substituer à un autre panneau de particules dans la mesure où le panneau de substitution a fait ses preuves quant à son comportement au feu pour un même degré de classement d'un bloc-porte.

Ces preuves peuvent être fournies à l'utilisateur par le fabricant du panneau, selon les dispositions du chapitre III, article 23 dudit arrêté.

L'âme des vantaux est alors constituée d'un seul panneau.

5.4 Les panneaux de fibres dures composant les parois, de 3 à 3,2 mm d'épaisseur et de densité voisine de 1 peuvent être de diverses provenances sous réserve de répondre aux normes en vigueur (en particulier NF B 54-050 ET B 51-122).

Les parois en contreplaqué de 3,5 mm maximum d'épaisseur peuvent être remplacées par des parois en panneaux de fibres dures de 3,2 mm.

5.5 Il est possible d'ajouter sur une porte essayée avec paroi brute un placage d'essence fine de 5/10 à 7/10 mm d'épaisseur ou un stratifié décoratif haute pression de 9 à 15/10 mm d'épaisseur.

Ces revêtements doivent venir en surépaisseur des portes brutes essayées.

6. IMPOSTES

6.1 Impostes sans traverses intermédiaires

Sur portes uniquement à un vantail à base de bois ou métalliques.

Les montants d'hubriserie sont prolongés au moins jusqu'à la traverse supérieure de l'imposte.

Il est possible de disposer une imposte ouvrante ou amovible constituée par un panneau identique à celui du bloc-porte, à la condition que le joint horizontal (joint de l'imposte et de l'ouvrant de la porte) soit identique à celui d'une porte à deux vantaux (jonction verticale) ayant fait l'objet d'un essai du feu.

En aucun cas, le haut de l'imposte ne doit se trouver à plus de 2,50 m par rapport au sol fini.

Les impostes doivent être solidement fixées à l'hubriserie ou au bâti au moyen de tout dispositif approprié (vis, paumelles, pivot, etc...). Dans le cas d'impostes pivotant horizontalement ou verticalement, un dispositif de condamnation, tel que loqueteau, verrou, batteuse ou similaire doit être prévu. Toute imposte montée à force dans l'hubriserie est à proscrire.

6.2 Impostes avec traverses intermédiaires fixes

Sur portes à un ou deux vantaux, à base de bois ou métalliques.

Les montants d'hubriserie peuvent ne pas être prolongés, mais rapportés.

Les impostes fixes sont constituées d'un panneau identique à celui du bloc-porte proprement dit. Elles doivent être solidement fixées à l'aide de tout moyen approprié tel que boutons, vis ...

Dans le cas d'utilisation d'hubriserie ou de bâti métalliques, il faut s'assurer que la traverse intermédiaire est soigneusement remplie de plâtre ou de mortier de grande plasticité.

En aucun cas, le haut de l'imposte ne doit se trouver à plus de 2,50 m par rapport au sol fini.

7. PORTES A TRANSLATION VERTICALE

Il est impossible de concevoir une porte dite à guillotine à partir d'une porte coulissante à translation latérale uniquement dans le cas de portes à un seul panneau. Il convient alors de respecter les mêmes dispositions (en particulier les mêmes recouvrements, les mêmes chicanes de chaque côté).

En outre, ces portes doivent être équilibrées ou munies d'un dispositif automatique de freinage.

8. OCULUS

Lorsqu'un constructeur a pratiqué un essai dans un laboratoire agréé sur un bloc-porte muni d'un oculus, il est possible qu'il équipe un autre bloc-porte de sa fabrication du même regard si :

- le bloc-porte sur lequel ce regard serait disposé a été classé de même degré pare-flammes que le bloc-porte objet de l'essai avec oculus ;
- la durée réelle conduisant au degré pare-flammes du bloc-porte recevant ces oculus a été supérieure de 20 % à ce degré jusqu'au degré pare-flammes 1 heure.

Cet aménagement n'est pas admissible pour les blocs-portes de degré supérieur à une heure.

Les dimensions de l'oculus doivent être au plus égales à celles de l'oculus objet de l'essai et la partie visible du vitrage ne doit pas se trouver à moins de 20 cm des bords du vantail.

9. QUINCAILLERIE

9.1 Serrures

Les dispositions ci-après sont applicables aux blocs-portes de degré coupe-feu une heure inclus.

9.1.1 Les serrures doivent répondre aux normes en vigueur, sauf mentions contraires citées dans la présente instruction.

- Le point de fusion des matériaux constituant les serrures doit être supérieur à 925°. Toutefois, il est admis que les nez de rotor et entretoises des canons soient en matériaux de synthèse, dans la mesure où leur masse totale n'excède pas 10 g et dans celle où leur enveloppe est en métal à point de fusion supérieur à 925°.
- Dans le cas de serrures à mortaiser, la masse et l'encombrement des serrures de substitution doivent être égaux ou inférieurs à ceux des serrures équipant les blocs-portes d'essai.
- L'emplacement des points de fermeture ne doit pas être modifié mais il est admis d'adjoindre des serrures ou verrous supplémentaires, dans les conditions de pose ci-après.

9.1.2 Les serrures tubulaires à mortaiser sont admises si elles ont fait par ailleurs l'objet d'essais sur des portes de même constitution (bois ou métal), de même épaisseur, conduisant à un classement identique ou supérieur et si, par ailleurs, elles répondent aux dispositions du paragraphe 9.1.1, 2^{ème} alinéa.

9.1.3 Il est possible de substituer une serrure à mortaiser à coffre vertical par une serrure à mortaiser à coffre horizontal et vice-versa.

9.1.4 Il est possible de substituer une serrure à pêne dormant sur clé à gorge ou une serrure à simple bec de cane à une serrure de sûreté avec canon à pêne dormant et demi-tour.

9.1.5 Il est possible de substituer une serrure en applique à une serrure à mortaiser sous les conditions suivantes :

- Sauf dans le cas de serrures verticales à mortaiser dites de 135 ou 150 à coffre de 14 mm d'épaisseur définies par les norme NF, le fabricant de la serrure doit justifier du comportement au feu sur porte ou panneau du modèle par présentation d'un document émanant d'un laboratoire agréé.
- Dans le cas de portes en bois ou à base de bois existantes, la mortaise doit être entièrement rebouchée par une pièce de bois massif ou de panneau de particules de densité au moins égale à celle du panneau adjacent (cette substitution n'est pas admise sur des portes en panneaux extrudés).
- Le cas de portes métalliques existantes relève d'un avis de laboratoire agréé.
- Dans le cas de portes en bois ou à base de bois, il est nécessaire d'interposer, entre la serrure en applique et le parement ou revêtement de paroi du vantail, un isolant thermique de 15/10 à 20/10 mm d'épaisseur – type fibre céramique par exemple.
- Les vis de fixation ne doivent pas excéder les 2/3 de l'épaisseur du vantail.
- Ces serrures peuvent être à trois points latéraux.
- La mise en œuvre de serrures à trois points médian, haut et bas n'est possible que dans le cas de fixation du côté des paumelles, la gâche haute est alors solidaire de la traverse supérieure de l'huberrie.
- Dans le cas de portes à base de métal, les industriels doivent utiliser les types de fixation dont ils ont l'expérience sur d'autres modèles de leur fabrication. Si l'expérience manquait en la matière, ils doivent utiliser les contreplaques en acier (à quatre pieds également en acier) disposées en parement opposé, après interposition d'un isolant thermique d'égale surface, de 15/10 à 20/10 mm d'épaisseur (fibre céramique par exemple).

9.1.6 Si elles sont prévues pour recevoir cet accessoire, les serrures à mortaiser ou en applique citées précédemment peuvent être équipées de barre antipanique. Dans ce cas, les piliers et coffre doivent être fixés au vantail dans les conditions prévues au paragraphe 9.1.5. Il y a lieu de justifier de l'influence de la mise en œuvre de la barre antipanique sur le comportement au feu du vantail.

9.1.7 La pose de verrous supplémentaires en applique est admise dans les conditions suivantes :

- répondre aux dispositions du paragraphe 9.1.1, 2^{ème} alinéa ;
- montage sur portes bois tel que décrit au paragraphe 9.1.5, 4^{ème} alinéa ;
- montage sur portes métalliques tel que décrit au paragraphe 9.1.5, 5^{ème} alinéa.

9.1.8 Dans le cas de portes à deux vantaux en bois ou à base de bois, il est possible de substituer une crémone en acier à des verrous à entailler à aiguilles ou à onglets sur le vantail semi-fixe.

Dans ce cas, la crémone est fixée côté paumelles par des vis ne dépassant pas les 2/3 de l'épaisseur du vantail, après interposition de matériau isolant comme décrit au paragraphe 9.1.5, 4^{ème} alinéa.

Cette crémone peut être équipée d'un fouillot traversant avec garniture.

Le cas de portes métalliques relève d'un avis de laboratoire agréé.

9.2 Plinthes

Outre les dispositions applicables aux portes bois de degré ½ heure à fabriquer citées au paragraphe 5.1, il est possible de visser en applique sur des vantaux en bois ou métalliques des plinthes balai ou chloroprène à bande, à condition que le jeu entre le vantail et le sol soit inférieur ou égal à 5 mm.

9.3 Judas optiques

Les judas optiques sont admis sur vantaux bois ou métalliques s'ils sont conçus pour être disposés sur portes résistant au feu. Le point de fusion des métaux les constituant doit être supérieur à 925° C.

9.4 Ferme-portes

Les ferme-porte à huile doivent avoir fait l'objet d'essai de résistance au feu par ailleurs sur un bloc-porte de même degré.

Dans le cas de mise en œuvre sur porte bois, un isolant de 2 mm d'épaisseur (fibres céramiques par exemple) doit être interposé entre vantail et ferme-porte.

Cette disposition n'est pas nécessaire dans le cas de fixation sur porte métallique, mais un renfort métallique peut être nécessaire.

9.5 Paumelles

On peut employer indifféremment sur des blocs-portes de degré ½ heure des paumelles roulées, moulées ou soudées mais, dans le cas de paumelles vissées, le nombre de vis doit au moins être identique à celui des paumelles ferrant la porte d'essai.

Le changement de paumelles sur portes de degré une heure et plus relève d'un avis de laboratoire.

Il est possible d'équiper un bloc-porte d'une paumelle supplémentaire placée à 150 mm minimum d'une autre paumelle.

Les paumelles doivent être composées de matériaux dont le point de fusion est supérieur à 925° C.

Il est possible de maintenir les vantaux aux dormants au moyen de paumelles à ressort à simple action, sous réserve d'interposer, dans le cas de vantaux en bois, un joint gonflant sous l'effet de la chaleur entre les lames et le bois.

9.6 Joints intumescents

La substitution de joints intumescents ou leur non emploi à partir d'essais de blocs-portes munis de joints relève d'un avis de laboratoire agréé.

9.7 Aménagements divers

On peut employer indifféremment sur des blocs-portes de degré ½ heure des paumelles roulées, moulées ou soudées mais, dans le cas de paumelles vissées, le nombre de vis

9.7.1 Il est possible d'équiper indifféremment les portes coulissantes de poignées « artillerie » ou de poignées « cuvette ». Mais, dans ce dernier cas, la cavité de la cuvette doit s'introduire dans le panneau au maximum sur un tiers de son épaisseur.

Deux poignées cuvettes ne doivent pas se trouver en vis-à-vis.

9.7.2 Des pannetons (ou goujons) en acier peuvent être fixés sur le chant des portes à base de bois ou des portes métalliques du côté des paumelles ou pivots de façon à ce qu'ils s'introduisent dans des trous formant gâche dans les huisseries.

Ces pièces additionnelle ne peuvent toutefois se substituer à des paumelles si elles existaient lors des essais.

ANNEXE N°7**Fiche de vérification périodique du bon état des blocs-portes**

Porte n° :		Vérification périodique : semestrielle /annuelle (*) Contrôle du bon état général Blocs-portes Coupe-feu/Pare-flammes	
Marque :			
Caractéristiques : PF/CF			
Type : battante - coulissante – basculante (*)			
INB :	Bâtiment :	Niveau :	Local :

Vérification n°				Date :			
Etat panneaux	Etat de l'huissierie	Etat joints intumescents	Etat paumelles	Etat rails/galets/fixations	Etat calfeutrement autour du bâti	Etat butoir porte	Etat verrous
Etat anti-panique béquilles	Essai porte (ouverture/fermeture)	Efficacité du ferme-porte	Absence objets autour porte	Simulation disparition du fusible	Absence de matière combustible dans rayon 10cm	Signalisation et marquage	
<input type="checkbox"/> B Bon <input type="checkbox"/> AR A réparer		Observations : Bon d'Intervention n°				Visa vérificateur : Visa ISI :	

Vérification n°				Date :			
Etat panneaux	Etat de l'huissierie	Etat joints intumescents	Etat paumelles	Etat rails/galets/fixations	Etat calfeutrement autour du bâti	Etat butoir porte	Etat verrous
Etat anti-panique béquilles	Essai porte (ouverture/fermeture)	Efficacité du ferme-porte	Absence objets autour porte	Simulation disparition du fusible	Absence de matière combustible dans rayon 10cm	Signalisation et marquage	
<input type="checkbox"/> B Bon <input type="checkbox"/> AR A réparer		Observations : Bon d'Intervention n°				Visa vérificateur : Visa ISI :	

(*) rayer la (les) mention(s) inutile(s)

ANNEXE N°8

Liste indicative d'organismes vérificateurs et de fournisseurs de blocs-portes (agrés APSAD ou non, titulaires de marque NF ou non)

FOURNISSEURS (CONSTRUCTEURS et INSTALLATEURS) (liste 2000)

<p>11.11 BLOCS-PORTES RÉSISTANT AU FEU, MARQUE NF</p> <p>BOULLET 29, rue Carnot, BP 5 95430 AUVERS SUR OISE ☎ 01 30 36 19 75</p> <p>DELMO DELSECCO & Cie 21, rue Marc- Seguin 75882 PARIS CEDEX 18 ☎ 01 46 07 15 94</p> <p>GUBRI PORTAVIA 24, rue des Hautes Rives - BP 6 27610 ROMILLY SUR ANDELLE ☎ 02 32 68 37 37</p> <p>LUTERMAX ZI - 530, av. Georges Clé- menceau 77530 VAUX LE PENIL ☎ 01 64 14 38 00</p>	<p>11.13 AUTRES PORTES BATTANTES ET A DEVETISSEMENT VERTICAL</p> <p>BATIMETAL Voie des Alliés BP 4 14440 DOUVRES LA DELIVRANDE ☎ 02 31 37 24 44</p> <p>BAUMERT INDUSTRIE 50, rue Principale 67150 SCHAEFFERSHEIM ☎ 03 88 64 66 00</p> <p>BERKVENIS France 13, rue de Temara - BP 272 78104 SAINT GERMAIN EN LAYE CEDEX ☎ 01 30 61 29 30</p> <p>BLOCFER 13, rue Pierre et Marie Curie 19400 ARGENTAT ☎ 05 55 91 92 00</p> <p>BON & NAGA 163, avenue Louis Roche 92230 GENNEVILLIERS ☎ 01 47 94 54 20</p> <p>BONNICHON 125, rue Alexandre Fourmy 94500 CHAMPIGNY SUR MARNE ☎ 01 48 82 35 54</p> <p>BOULLET 29, rue Carnot, BP 5 95430 AUVERS SUR OISE ☎ 01 30 36 19 75</p> <p>BRICARD 1, rue H. Spaak, ZA de l'Espla- nade 77462 ST THIBAUT DES VI- GNES ☎ 01 64 12 11 11</p> <p>BRUYNZEEL TOUYAROU BP 6, 35, ave- nue de la Ténarize 32800 EAUZE ☎ 05 62 08 10 10</p> <p>CAPE FRANCE 10-12, rue des Trois Fon- tanot 92000 NANTERRE ☎ 01 47 76 35 40</p> <p>CF DISTRIBUTION 3, rue Paul Langevin 78370 PLAISIR ☎ 01 30 54 24 00</p> <p>CHAUVAT 5, rue des Cèdres 49600 BEAUPREAU ☎ 02 41 63 00 19</p> <p>COSIB 212, route de Thones - BP 77 74210 FAVERGES ☎ 04 50 44 49 86</p> <p>CROUZILLES Les Bouvents, BP 66 16200 JARNAC ☎ 05 45 81 11 17</p> <p>CSL SpA Settore Viper, Via Sotti 36, Reg. Garino 10048 VINOVO Italie ☎</p> <p>DE COENE DECOR - CHAPUT 7, rue Roland-Martin - BP 209 94502 CHAM- PIGNY SUR MARNE ☎ 01 43 97 02 02</p> <p>DELMO DELSECCO & Cie 21, rue Marc- Seguin 75882 PARIS CEDEX 18 ☎ 01 46 07 15 94</p> <p>DEZELLUS METAL INDUSTRIE 5-7, rue Gustave-Eiffel 91350 GRIGNY ☎ 01 69 84 00 00</p> <p>EKEM 10, quai de la Souys 33100 BOR- DEAUX ☎ 05 57 77 90 90</p> <p>EMCE ZI - Route de Compiègne 60190 ESTREES SAINT DENIS ☎ 03 44 41 99 99</p> <p>FLANDRE PROTECTION INCENDIE 30, rue Bertholet 58160 LOMME ☎ 03 20 93 62 05</p> <p>FONMARTY ZI Roc - route de Bordeaux 33430 BAZAS ☎ 05 55 25 12 34</p>	<p>FRANCE PORTES (Groupe) B.P. 6 - 1 impasse Leche 32800 EAUZE ☎ 05 62 09 99 88</p> <p>GEISSERT 6, rue Henri Loux 67770 SES- SENHEIM ☎ 03 88 65 97 34</p> <p>GUBRI PORTAVIA 24, rue des Hautes Rives - BP 6 27610 ROMILLY SUR ANDELLE ☎ 02 32 68 37 37</p> <p>HEINEN 11, rue Dernière l'Eau B4960 MALMEDY, Belgique ☎ 32 80 33 85 57</p> <p>HÖRMANN 6, rue des Frères Montgolfier 95500 GONESSE ☎ 01 39 85 13 99</p> <p>HUET & FILS La Gazonnière, BP 269 85305 CHALLANS CEDEX ☎ 02 51 49 53 00</p> <p>JOLY ET CIE 5, allée des Prunus BP 57 54182 HEILLECOURT ☎ 03 83 51 58 89</p> <p>JPM CHAUVAT 40, rue de Paris 03021 MOULINS CEDEX ☎ 04 70 48 40 00</p> <p>LEICHLÉ ZI - route de Reding - BP 90216 57402 SARREBOURG CEDEX ☎ 03 87 03 02 40</p> <p>LUTERMAX ZI - 530, av. Georges Clé- menceau 77530 VAUX LE PENIL ☎ 01 64 14 38 00</p> <p>MAGRI BP 20 - Thignoville 45300 SER- MAISES DU LOIRET ☎ 02 38 39 73 12</p> <p>MALERBA Rue de la Fargette 69470 COURS LA VILLE ☎ 04 74 89 85 85</p> <p>MATHER ET PLATT WORMALD 29, ave- nue Georges Poltzer BP 122 78193 TRAPPES CEDEX ☎ 01 34 61 34 00</p> <p>MIDI FERMETURES 32800 ENDOU- FIELLE ☎ 05 62 07 91 66</p> <p>NOVOFERM FRANCE ZI Les Redoux 44270 MACHECOUL ☎ 02 40 78 69 00</p> <p>ODICE ZI 2, Batterie 100 59328 VALEN- CIENNES CEDEX ☎ 03 27 19 32 32</p> <p>PAC Dams BP 56 - ZI, Chaussée de Seillères 10102 ROMILLY SUR SEINE ☎ 03 25 39 52 10</p> <p>PARELEC ZI du Drahly BP 32 07400 MEYSSE ☎ 04 75 52 97 50</p> <p>PLACAL BP 3 - 3, rue Rivière 47170 ME- ZIN ☎ 05 53 65 72 44</p> <p>PRESTA-METAL Z.I. - 5, rue de la Ga- renne - BP 2271 27950 SAINT-MAR- CEL ☎ 02 32 21 11 99</p> <p>RIGHINI Route de Verteuil - BP 9000 47400 TONNEINS ☎ 05 53 84 59 35</p> <p>ROSSIGNOL SA 32, rue de Chateau- brand 35370 ARGENTRE DU PLES- SIS ☎ 02 99 96 60 20</p> <p>SCOMAP 16, bd de la Pomme 13011 MARSEILLE ☎ 04 91 45 43 43</p> <p>SERPIB SA 14 bis, rue Daru 75008 PARIS ☎ 01 46 22 55 56</p> <p>SIRP 15, rue Ampère - ZAC de la Gesvine 44240 LA CHAPELLE SUR ERDRE ☎ 02 40 37 72 78</p> <p>SMSL-BRIENS LAMCUREUX Route de Coutances BP 39 50180 AGNEAUX ☎ 02 33 77 35 35</p>	<p>SOMETA BP 101, 2 rue des Jardins 67260 SARRE UNION ☎ 03 88 00 21 11</p> <p>THEUMA Dorpsstraat 41 3260 ASSENT BEKKEVOORT, Belgique ☎ 32 013 31 21 71</p> <p>VIGOR SEUX 12, rue Moreau 75012 PA- RIS ☎ 01 43 45 34 34</p> <p>VOISIN 29, rue Thomas Edison 92232 GENNEVILLIERS ☎ 01 47 99 98 00</p>
<p>11.12 BLOCS-PORTES INTERIEURS, MARQUE NF-FASTE</p> <p>AVM MENUISERIES 49, avenue Pauline de Lézardière-BP 319 85306 CHAL- LANS CEDEX ☎ 02 51 93 32 84</p> <p>BLOCFER 13, rue Pierre et Marie Curie 19400 ARGENTAT ☎ 05 55 91 92 00</p> <p>BRUYNZEEL TOUYAROU BP 6, 35, ave- nue de la Ténarize 32800 EAUZE ☎ 05 62 08 10 10</p> <p>CIB (COMPAGNIE INDUSTRIELLE DU BOIS) Avenue de la Gare - BP 10 47170 MEZIN ☎ 05 53 97 64 00</p> <p>CROUZILLES Les Bouvents, BP 66 16200 JARNAC ☎ 05 45 81 11 17</p> <p>EKEM 10, quai de la Souys 33100 BOR- DEAUX ☎ 05 57 77 90 90</p> <p>HUET & FILLS La Gazonnière, BP 269 85305 CHALLANS CEDEX ☎ 02 51 49 53 00</p> <p>LECARDEUX La Croix Rat 24220 ST CY- PRIEN EN PERIGORD ☎ 05 53 29 20 73</p> <p>MALERBA Rue de la Fargette 69470 COURS LA VILLE ☎ 04 74 89 85 85</p> <p>PLACAL BP 3 - 3, rue Rivière 47170 ME- ZIN ☎ 05 53 65 72 44</p> <p>RECORD 1, rue de l'Industrie 68730 BLO- TZHEIM ☎ 03 89 68 41 20</p> <p>RIGHINI Route de Verteuil - BP 9000 47400 TONNEINS ☎ 05 53 84 59 35</p>	<p>11.14 a - PORTES COULISSANTES AGREES APSAD</p> <p>BOULLET 29, rue Carnot, BP 5 95430 AUVERS SUR OISE ☎ 01 30 36 19 75</p> <p>GUBRI PORTAVIA 24, rue des Hautes Rives - BP 6 27610 ROMILLY SUR ANDELLE ☎ 02 32 68 37 37</p> <p>LUTERMAX ZI - 530, av. Georges Clé- menceau 77530 VAUX LE PENIL ☎ 01 64 14 38 00</p> <p>MATHER ET PLATT WORMALD 29, ave- nue Georges Poltzer BP 122 78193 TRAPPES CEDEX ☎ 01 34 61 34 00</p> <p>VIGOR SEUX 12, rue Moreau 75012 PA- RIS ☎ 01 43 45 34 34</p>	<p>11.14 b - AUTRES PORTES COULISSANTES</p> <p>BAUMERT INDUSTRIE 50, rue Principale 67150 SCHAEFFERSHEIM ☎ 03 88 64 66 00</p> <p>BON & NAGA 163, avenue Louis Roche 92230 GENNEVILLIERS ☎ 01 47 94 54 20</p> <p>DELMO DELSECCO & Cie 21, rue Marc- Seguin 75882 PARIS CEDEX 18 ☎ 01 46 07 15 94</p> <p>DEZELLUS METAL INDUSTRIE 5-7, rue Gustave-Eiffel 91350 GRIGNY ☎ 01 69 84 00 00</p>	<p>FICHET BAUCHE ELECTRO- NIQUE 15/17, av. Morane- Saulnier - BP 11 78141 VELIZY VILLACOUBLAY CEDEX ☎ 01 34 65 65 34</p> <p>HEINEN 11, rue Dernière l'Eau B4960 MALMEDY, Belgique ☎ 32 80 33 85 57</p>

MALERBA Rue de la Fargette 69470
COURS LA VILLE
☎ 04 74 89 85 85

MILOCO St Michel 22110 GLOMEL
☎ 02 96 29 20 93

MINEUR BECOURT S.A. 201, avenue
Desaudrouins 59300 VALENCIENNES
☎ 03 27 28 04 70

SCOMAP 16, bd de la Pomme 13011
MARSEILLE
☎ 04 91 45 43 43

SERPIB SA 14 bis, rue Daru 75008 PARIS
☎ 01 46 22 55 55

SMSL-BRIENS LAMOUREUX Route de
Coutances BP 39 50180 AGNEAUX
☎ 02 33 77 35 35

11.15 PORTES A OCLUS

BOULLET 29, rue Carnot, BP 5 95430
AUVERS SUR OISE
☎ 01 30 36 19 75

BRUYNZEEL TOUYAROU BP 6, 35, ave-
nue de la Ténarrie 32800 EAUZE
☎ 05 62 08 10 10

HEINEN 11, rue Derrière l'Eau B4960
MALMEDY, Belgique
☎ 32 80 33 85 57

MAGRI BP 20 - Thignorville 45300 SER-
MAISES DU LOIRET
☎ 02 38 39 73 12

MALERBA Rue de la Fargette 69470
COURS LA VILLE
☎ 04 74 89 85 85

PLACAL BP 3 - 3, rue Rivière 47170 ME-
ZIN
☎ 05 53 65 72 44

RIGHINI Route de Verteuil - BP 9000
47400 TONNEINS
☎ 05 53 84 59 35

SMSL-BRIENS LAMOUREUX Route de
Coutances BP 39 50180 AGNEAUX
☎ 02 33 77 35 35

VIGOR SEUX 12, rue Moreau 75012 PA-
RIS
☎ 01 43 45 34 34

11.16 PORTES VITREES

BOULLET 29, rue Carnot, BP 5 95430
AUVERS SUR OISE
☎ 01 30 36 19 75

DEZELLUS METAL INDUSTRIE 5-7, rue
Gustave-Eiffel 91350 GRIGNY
☎ 01 69 84 00 00

FORSTER HERMANN SA Stahlwerke
ARBON CH 9320 SUISSE
☎ 00 41 071 46 91

HEINEN 11, rue Derrière l'Eau B4960
MALMEDY, Belgique
☎ 32 80 33 85 57

JANSEN 34, Postfach Industriestrasse
9463 OBERRIET SG SUISSE
☎ 41 71 763 91 11

MALERBA Rue de la Fargette 69470
COURS LA VILLE
☎ 04 74 89 85 85

NOVOFERM FRANCE ZI Les Redoux
44270 MACHECOUL
☎ 02 40 78 69 00

PRESTA-METAL Z.I. - 6, rue de la Ga-
renne - BP 2271 27950 SAINT-MAR-
CEL
☎ 02 32 21 11 99

SCHUCCO Route de St Hubert 78610 LE
PERRAY EN YVELINES
☎ 01 34 84 22 00

SECURITE VERRIERE 20, rue St Fiacre
75002 PARIS
☎ 01 42 33 00 70

SLYOMA Zone Industrielle, D 42 69630
CHAPONAT
☎ 04 78 86 81 00

TEI de la Ville en Bois 44270 ST ETIENNE
DE MER MORTE
☎ 02 40 26 02 20

VETROTECH SAINT GOBAIN
ATLANTIQUE 21, square St
Charles 75012 PARIS
☎ 01 53 46 67 89

11.17 RIDEAUX METALLIQUES OU TEXTILES

BON & NAGA 163, avenue Louis Roche
92230 GENNEVILLIERS
☎ 01 47 94 54 20

BOULLET 29, rue Carnot, BP 5 95430
AUVERS SUR OISE
☎ 01 30 36 19 75

MALERBA Rue de la Fargette 69470
COURS LA VILLE
☎ 04 74 89 85 85

MATHER ET PLATT WORMALD 29, ave-
nue Georges Politzer BP 122 78193
TRAPPES CEDEX
☎ 01 34 61 34 00

VIGOR SEUX 12, rue Moreau 75012 PA-
RIS
☎ 01 43 45 34 34

11.18 PORTES D'ASCENSEURS

KONE BELGIUM 174, rue de Bruxelles
4340 AWANS Belgique

SLYOMA ZI les Troques - 4, route du
Dôme 69630 CHAPONOST
☎ 04 78 86 81 00

<http://www.almatic.fr/porte.htm>
<http://www.alhyange.com/42.htm>
<http://www.briand-industries.fr/page3.htm>
<http://www.denardi.it/fpporte1.htm>
<http://www.dierre France.fr/>
<http://www.r-fragniere.ch/menuiserie.html>
http://www.france-portes.com/2-pages/0-FP/FP_accueil.html
<http://www.malerba.fr/somsante.html>
<http://www.vanderplanck.com/FR/>
<http://www.caf.lu/pagesframe/indexproduitsf.htm>
<http://www.pyro.be/fr/presentation.htm>
<http://www.ifrance.com/sirp/pr01.htm>
<http://www.tyco-fcf.com/produits.html>
http://www.baudoc.ch/fido/18/1840/1842100/df_0001.htm
<http://www.heinen.be/fr/products/coupefeu.htm>
<http://www.g-block.be/home.html>

14.70

EQUIPEMENT DES ISSUES DE SECOURS ET DES PORTES COUPE-FEU

14.71

DISPOSITIFS ANTI-PANIQUE MECANIKES

DENY FONTAINE Route de St Valéry BP 1 80960 ST BLI-MONT
☎ 03 22 30 26 01

DOM 2, av. des Roses, ZA des Petits Carreaux 94380 BONNEUIL SUR MARNE
☎ 01 43 39 11 93

DORMA FRANCE 30, rue du Morvan 94633 RUNGIS CEDEX
☎ 01 45 12 02 40

JPH BP 59, 11 quai de l'Arquebuse 78250 MEULAN
☎ 01 34 92 77 98

JPM CHAUVAT 40, rue de Paris 03021 MOULINS CEDEX
☎ 04 70 48 40 00

14.72

a - GACHES OU VEROUS ELECTRO MAGNETIQUES, CONFORMES A LA NF S 61-937

Voir remarque en dernière page

ALLIGATOR 7, rue du Saule Trappu 91882 MASSY CEDEX
☎ 01 60 13 54 70

CEMAP 2 bis, rue Robert Baron 95420 MAGNY EN VEXIN
☎ 01 34 67 19 13

CETEXEL 28, rue Henri Barbusse 92300 LEVALLOIS-PERRET
☎ 01 47 57 01 69

CREATIONS D. GUIDOTTI SA 25, rue Vauthier 92100 BOULOGNE
☎ 01 46 99 61 61

CS SYSTEMES DE SECURITE 23, route de Schwolsheim 67600 BALDENHEIM
☎ 03 88 85 06 06

DENY FONTAINE Route de St Valéry BP 1 80960 ST BLI-MONT
☎ 03 22 30 26 01

DIEMER 20, rue Le Nostre 76000 ROUEN
☎ 02 35 71 10 78

DORMA FRANCE 30, rue du Morvan 94633 RUNGIS CEDEX
☎ 01 45 12 02 40

EFFEFF FRANCE 16, rue de l'Industrie 67172 BRUMATH CEDEX
☎ 03 88 59 31 59

EUROVAP Route de St Valéry BP 1 80960 SAINT BLIMONT
☎ 03 22 30 26 01

JPM CHAUVAT 40, rue de Paris 03021 MOULINS CEDEX
☎ 04 70 48 40 00

LEGRAND PYRENEES Avenue Lamibau - BP 9008 64050 PAU CEDEX 09
☎ 05 59 92 44 82

LEVASSEUR SYSTEMES 8, rue Voltaire BP 35 93101 MONTREUIL CEDEX
☎ 01 48 59 01 50

MECALECTRO 8, rue Galvani 91300 MASSY
☎ 01 69 32 74 00

SEREC BP 38 14000 DEAUVILLE
☎ 02 31 81 31 70

VELECM 7, rue du Puits 91750 BEAUVAIS
☎ 03 84 98 08 27

14.72

b - GACHES OU VEROUS ELECTRO-MAGNETIQUES

COMETA - PG CONSEIL 71 AZ avenue du Prado 13006 MARSEILLE
☎ 04 91 25 54 18

COMTRA 3, rue Bouley BP 96 94703 MAISON-ALFORT CEDEX
☎ 01 43 68 35 14

GROOM BP 85 77202 MARNE LA VALLEE CEDEX 01
☎ 01 60 37 79 90

INITIAL 26, rue de Bassano 75116 PARIS
☎ 01 47 20 89 31

LEGRAND SA 128, av. de Lattre de Tassigny 87045 LIMOGES CEDEX
☎ 05 55 06 87 87

SAS SECURITE ACCES SYSTEMES 13, voie La Cardon Parc Gutenberg 91120 PALAISEAU
☎ 01 69 32 10 90

TECHNO EM 8, avenue Général Prélaud 13100 AIX EN PROVENCE
☎ 04 42 96 58 73

14.73

VENTOUSES ELECTRO-MAGNETIQUES

ATSE 5, allée des Souches 78260 ACHERES
☎ 01 39 22 49 49

AUTOMATISMES SICLI 1, rue Yvan Pavlov 93152 LE BLANC MESNIL CEDEX
☎ 01 49 39 40 00

COMETA - PG CONSEIL 71 AZ avenue du Prado 13006 MARSEILLE
☎ 04 91 25 54 18

CORDIA CA Ch. de Gaulle - 33, av. Marcel Paul 93290 TREMBLAY EN FRANCE
☎ 01 48 60 65 66

DENY FONTAINE Route de St Valéry BP 1 80960 ST BLI-MONT
☎ 03 22 30 26 01

DESAUTEL Parc d'entreprises - BP 9 01121 MONTELUCEL CEDEX
☎ 04 72 25 33 00

DORMA FRANCE 30, rue du Morvan 94633 RUNGIS CEDEX
☎ 01 45 12 02 40

EFFEFF FRANCE 16, rue de l'Industrie 67172 BRUMATH CEDEX
☎ 03 88 59 31 59

GROOM BP 85 77202 MARNE LA VALLEE CEDEX 01
☎ 01 60 37 79 90

LEGRAND SA 128, av. de Lattre de Tassigny 87045 LIMOGES CEDEX
☎ 05 55 06 87 87

MECALECTRO 8, rue Galvani 91300 MASSY
☎ 01 69 32 74 00

SAS SECURITE ACCES SYSTEMES 13, voie La Cardon Parc Gutenberg 91120 PALAISEAU
☎ 01 69 32 10 90

TECHNO EM 8, avenue Général Prélaud 13100 AIX EN PROVENCE
☎ 04 42 96 58 73

UNIVERSAL DET 8, Place de l'Europe - BP 7401 38074 ST QUENTIN FALLAVIER CEDEX
☎ 04 74 99 11 99

14.74

UNITES DE GESTION DES ISSUES DE SECOURS, MARQUE NF

ALLIGATOR 7, rue du Saule Trappu 91882 MASSY CEDEX
☎ 01 60 13 54 70

COOPER MENVIER - NUGELEC Zi Ouest, route de Thi 01700 ST MAURICE DE BEYNOST
☎ 04 72 25 85 00

DENY FONTAINE Route de St Valéry BP 1 80960 ST BLI-MONT
☎ 03 22 30 26 01

JPM CHAUVAT 40, rue de Paris 03021 MOULINS CEDEX
☎ 04 70 48 40 00

NBGS SYSTEMS 22, rue de Marignan 75008 PARIS
☎ 01 56 59 67 05

ORGANISMES DE CONTOLE (liste 2000)

06.20

CONTROLE DES IGH, ORGANISMES AGREES PAR LE MINISTERE DE L'INTERIEUR

06.22

MOYENS DE SECOURS, PORTES ET VOLETS COUPE-FEU, DESENFUMAGE

ABS SECURITE Le Clos, chemin Maran
83330 LE BEAUSSET
☎ 04 94 90 20 78

ADSA NET 185, rue des Renouillats
92700 COLOMBES
☎ 01 47 85 99 99

AFITEST rue Stuart Mill ZI de Magré BP
308 87008 LIMOGES
☎ 05 55 58 44 45

AIF SERVICES rue Stuart Mill, BP 308
87008 LIMOGES CEDEX
☎ 05 55 58 44 45

APAVE ALSACIENNE 2, rue Thiers, BP
1347 68056 MULHOUSE CEDEX
☎ 03 89 46 43 11

APAVE DE L'OUEST 5, rue de la Johar-
dière ZIL BP 289 44803 ST-HERBLAIN
CEDEX
☎ 02 40 38 80 00

APAVE NORMANDE 2, rue des Mouettes
BP 98 78132 MONT-ST-AIGNAN
CEDEX
☎ 02 35 52 60 60

APAVE PARISIENNE 13-17,
rue Saligne 75854 PARIS
CEDEX 17
☎ 01 40 54 58 00

APAVE SUD 32, rue Edmond Rostand
13292 MARSEILLE CEDEX 6
☎ 04 91 04 29 55

BATIPLUS 18 bis, boulevard de la Basilie
75012 PARIS
☎ 01 43 43 37 34

BERGAGNA 80, rue des Molvaux 77700
COUPVRAI
☎ 01 64 63 14 83

BONFILS VINCENT 43, rue Trans 83300
DRAGUIGNAN
☎ 04 94 50 73 71

BOUCROT BERNARD 3, rue Pierre Bigler
94320 THIAIS
☎ 01 48 80 59 02

BTCS VEROLLET chemin de la Plaine
73491 LA RAVOIRE CEDEX
☎ 04 79 72 65 65

BTP CONSULTANTS 1, place Charles De
Gaulle 78180 MONTIGNY LE BRE-
TONNEUX
☎ 01 39 44 76 00

BUREAU VERITAS 17 bis, place des Re-
lets, La Défense 2 92400 COURBE-
VOIE
☎ 01 42 91 52 91

BUREAU VERITAS - CEP 34, rue Renne-
quin 75017 PARIS
☎ 01 40 54 64 74

CABINET CASSO-GAUDIN 8, rue Bayen
75017 PARIS
☎ 01 42 27 17 59

CABINET FONTAN 3, rue Ste Aloise BP
150 67028 STRASBOURG CEDEX
☎ 03 88 34 22 39

CABINET PGI 40, avenue de Saint-An-
toine 13015 MARSEILLE

C'CONFORM 10, rue d'Amboise 94430
CHENNEVIERES SUR MARNE
☎ 01 45 94 18 18

CETE APAVE LYONNAISE 177, rue de
Saint Bel 69811 TASSIN CEDEX
☎ 04 72 32 52 52

DELHAYE SERGE 66, rue de Paris 94340
JOINVILLE LE PONT
☎ 01 48 89 98 00

DESBROSSES Alain 150, rue de Con-
flans 95370 MONTIGNY LES COR-
MEILLES

GENERALE DE FORMATION CON-
SULTANT Tour CIT - BP 82 - 3, rue de
l'armée 75749 PARIS CEDEX 15
☎ 01 43 22 43 99

LE BOT Christian 41, avenue du Président
Roosevelt 94320 THIAIS
☎ 01 48 52 09 15

OMNIRUM TECHNIQUE EUROPEEN 4,
rue de la Usière BP 110 67403 ILL-
KIRCH GRAFFENSTADEN CEDEX
☎ 03 88 67 55 55

PCSI 11, cours Valmy 92800 PUTEAUX
PREVENTEC 30-35, place aux Bleuets
59800 LILLE
☎ 03 20 42 10 25

QUALICONSULT 65, avenue Henri Bar-
busse 92140 CLAMART
☎ 01 55 95 09 33

RENAULT PIERRE 1, rue Anatole France
77186 NOISIEL
☎ 01 64 80 73 45

RICHEPAIN JEAN PIERRE 2, place de la
Défense, CNIT BP 353 92053 PARIS
LA DEFENSE
☎ 01 46 52 16 11

RINDEL CHRISTIAN 66, bd des Miniers
94100 ST MAUR
☎ 01 40 85 89 13

SOCOTEC Les Quadrants, 3, avenue du
Centre 78182 ST QUENTIN EN YVELI-
NES CEDEX
☎ 01 30 12 83 99

SOCOTEC ANTILLES Centre Ciel La Ro-
cade - Grand Camp Nord 97110 LES
ABYMES
☎ 05 90 83 06 33

SOCOTEC REUNION 4, bd Vauban
97400 ST DENIS
☎ 02 62 41 46 46

VERHULST 20, allée Alfred de Mussat
59460 NEUVILLE EN FERRAIN