

# prévention des incendies et de la panique

**E**n tant qu'établissement recevant du public, un musée est soumis dès sa conception aux obligations réglementaires en matière de prévention des incendies et de la panique. Or l'organisation d'expositions temporaires amène parfois à envisager des aménagements qui peuvent s'avérer contraires à ces règles.

Les textes réglementaires sont la seule référence, mais il est possible d'en dégager quelques notions simples, qui, prises en compte dès le montage d'une exposition, éviteront de se voir signifier un avis de non-conformité par la commission de sécurité lors de sa visite, prévue au plus tard la veille de l'ouverture. On peut rappeler que c'est au commissaire de l'exposition qu'il revient de demander cette visite.

## QUELQUES ELEMENTS CONSTANTS A CONNAITRE

- Calcul de l'effectif du public admissible : l'effectif du public est fixé :
  - en règle générale à une personne pour 5 m<sup>2</sup> ;
  - par une déclaration écrite du commissaire de l'exposition, jusqu'à une densité maximale de une personne pour 3 m<sup>2</sup>. Dans ce cas, un système de comptage doit être installé pour ne pas dépasser l'effectif préalablement déclaré.
- Constructions proprement dites : le bâtiment et les salles qui abritent l'exposition temporaire doivent avoir des dispositions constructives générales répondant aux exigences de la réglementation des établissements recevant du public (E.R.P.).
- Dégagements :
  - définition : on appelle « dégagement » toute partie d'un bâtiment permettant à ses occupants de l'évacuer en cas de besoin (porte, sortie, issue, circulation horizontale, zone de circulation, escalier, couloir, rampe, etc.) ;
  - conception : la conception et la largeur de ces dégagements doivent permettre une évacuation simple, rapide et sûre du public. Leur balisage ne doit laisser aucun doute sur la direction à suivre pour gagner la sortie. Aucune saillie, aucun obstacle, ne doit y gêner l'écoulement rapide du flux du public. Les aménagements et mobiliers autorisés ne doivent pas pouvoir être renversés sous la poussée de la foule. Il est impératif de veiller à ce que la fermeture des portes automatiques ne puisse être empêchée, en particulier celle des portes coupe-feu. Dans les circulations, les différences de niveau doivent être réunies :
    - soit par une rampe ayant une pente d'au plus 10 % ;
    - soit par des volées d'au moins trois marches, celles-ci étant d'égale hauteur.
  - Aménagements :
    - cloisons : dans les salles d'exposition, l'ensemble cloison provisoire/revêtement doit être en matériau de catégorie M2 (cf. l'arrêté « Réaction au feu ») ;
    - planchers : l'ensemble faux-plancher/plancher/revêtement doit être en matériau de catégorie M4. Les planchers en superstructure doivent avoir une ossature en matériau de catégorie M3 et présenter une stabilité suffisante pour résister à une surcharge de 5 000 N/m<sup>2</sup>. Lorsque leur surface excède 100 m<sup>2</sup>, les dessous de ces planchers doivent être recoupés. Entre les faux-planchers et le sol, ne doit demeurer aucune matière combustible. Cet espace libre doit être clos pour empêcher l'amoncellement de déchets et de débris de toutes sortes. Le dessus doit être jointif pour éviter au public tout risque de chute. Dès qu'ils dépassent la hauteur d'une marche, ces aménagements et leurs escaliers ou rampes d'accès doivent être

munis de garde-corps capables de résister à la poussée de la foule ;

- faux-plafonds : les faux-plafonds doivent être réalisés dans des matériaux de catégorie M1, les matériaux de la suspen- te et de la fixation devant appartenir à la catégorie M0 et ne pas supporter une contrainte à froid supérieure à 20 N/m<sup>2</sup> ;
- vélums : les vélums doivent être réalisés dans des matériaux de catégorie M2 et pourvus de systèmes d'accro- chage ou d'armatures de sécurité suffisamment résistants (par exemple un quadrillage en fil de fer) pour empêcher leur chute éventuelle pendant l'évacuation des lieux par le public. En outre, ils ne doivent en aucune manière réduire l'efficacité des dispositifs de sécurité (détection, alarme, extinction automatique, désenfumage, etc.) ;
- tentures : les tentures, qui doivent être en matériaux de catégorie M2, doivent également répondre aux exigences

relatives à la toxicité des produits de combustion. Il est impératif qu'elles laissent libres les dégagements du public et les accès des services de secours.

#### **REMARQUE**

Le présent document ne se substitue en rien aux règlements de sécurité en vigueur. Rappelant quelques impératifs fonda- mentaux, il a pour seul but de faciliter la tâche de toutes les parties intervenant dans une exposition temporaire.

#### **Bibliographie**

- *Règlement de sécurité contre l'incendie relatif aux établissements recevant du public*, Direction de la sécurité civile, Ministère de l'Intérieur - France sélection, Paris, 1992, 349 p.
- GRANJEAN Philippe, JOUVE Paul, *La Sécurité incendie dans les établissements recevant du public*, Editions du Moniteur, Paris, 1988, 268 p.

Contact :

Serge LEROUX, tél. 01 40 15 35 06.

Lucien THIETRY, tél. 01 40 15 35 05.

# le flux du public

**L**a prévention de la panique dans les établissements recevant du public passe par la nécessité de faciliter la circulation du public vers les dégagements. Quelques grands principes sont à connaître.

## NOTION DE DEGAGEMENT

On appelle « dégagement » toute partie d'une construction permettant le cheminement d'évacuation des occupants (porte, sortie, escalier, couloir, rampe, etc.).

## CONCEPTION DES DEGAGEMENTS

La largeur des dégagements et leur conception doivent permettre une évacuation simple, rapide et sûre du public.

Leur balisage ne doit laisser aucun doute sur la direction à suivre pour gagner la sortie.

Aucune saillie, aucun obstacle ne doit gêner l'écoulement rapide du flux du public.

Les aménagements et le mobilier autorisés ne doivent pas pouvoir être renversés sous la poussée de la foule.

Il est impératif de veiller à ce que la fermeture des portes automatiques ne puisse être gênée, en particulier les portes coupe-feu. Dans les circulations, les différences de niveau doivent être réunies :

- soit par une rampe ayant une pente d'au plus 10 % ;
- soit par des volées comptant au moins trois marches, égales entre elles.

## LARGEUR ET UNITE DE PASSAGE

Chaque dégagement doit avoir une largeur minimale de passage proportionnelle au nombre total de personnes susceptibles de l'emprunter.

Cette largeur doit être calculée en fonction d'une largeur type, dite unité de passage (U.P. ; valeur : 0,60 m).

Toutefois, quand un dégagement ne comporte que 1 ou 2 U.P., la largeur est respectivement portée de 0,60 m à 0,90 m et de 1,20 m à 1,40 m.

Des circulations horizontales d'au moins 2 U.P. doivent relier les dégagements entre eux. Toutefois, la largeur de ces circulations peut être réduite à 1 U.P., lorsque les dégagements et les sorties qui les relient n'offrent que 1 U.P. (dans ce cas, le nombre de personnes admises est ipso facto limité à 50 personnes).

## LARGEUR MINIMALE A PREVOIR

La largeur minimale d'un dégagement se calcule en fonction du nombre maximal de personnes susceptibles de l'emprunter en cas d'urgence, selon le tableau au verso.

## BALISAGE

Des indications bien lisibles dans la lumière comme dans l'obscurité doivent baliser les cheminements.

Elles doivent être placées de façon telle que, de tout point qui lui est accessible, le public en aperçoive toujours au moins une, même en cas d'affluence.

Pour n'être confondue avec aucune autre, cette signalisation est assurée par des panneaux opaques ou lumineux transparents conformes à la norme NFX 08-003 sur les couleurs et signaux de sécurité, c'est-à-dire blanc sur fond vert. Pour des raisons d'exploitation, ces panneaux peuvent être complétés par la mention « sortie de secours ».

Contact :

Serge LEROUX, tél. 01 40 15 35 06.

Lucien THIETRY, tél. 01 40 15 35 05.

<b>NOMBRE DE PERSONNES susceptibles d'emprunter le(s) dégagement(s)</b>	<b>NOMBRE DE DEGAGEMENTS</b>	<b>LARGEUR (en mètre ou en nombre d'UP)</b>
de 1 à 19	1	0,90 m
de 20 à 50	2	0,90 m x 2 ou 0,90 m + 1 U.P. pour un dégagement accessoire
de 51 à 100	2	0,90 m x 2 ou 1,40 m + 1 U.P. pour un dégagement accessoire
de 101 à 200	2	2 + 1
de 201 à 300	2	2 + 2
de 301 à 400	2	3 + 2
de 401 à 500	2	3 + 3 ou 4 + 2
de 501 à 600	3	2 + 2 + 2
de 601 à 700	3	3 + 2 + 2
de 701 à 800	3	3 + 3 + 2 ou 4 + 2 + 2
de 801 à 900	3	3 + 3 + 3 ou 4 + 3 + 2 ou 5 + 2 + 2
de 901 à 1000	3	10 U.P.
de 1001 à 1100	4	11 U.P.
de 1101 à 1200	4	12 U.P.
de 1201 à 1300	4	13 U.P.
de 1301 à 1400	4	14 U.P.
de 1401 à 1500	4	15 U.P.
de 1501 à 2000	5	15 à 20 U.P.
de 2001 à 2500	6	20 à 25 U.P.

# éclairage de sécurité et moyens de secours

**L**es musées, en tant qu'établissements recevant du public, sont soumis à des règles visant à éviter la panique et à faciliter l'évacuation des lieux et l'intervention des secours. Le maintien en bon état de fonctionnement des dispositifs prescrits par les règlements est, à l'évidence, la première condition de la sécurité.

## L'ECLAIRAGE DE SECURITE

- Généralités : un éclairage de sécurité doit permettre, en cas de défaillance de l'éclairage normal, d'évacuer sûrement et facilement le bâtiment ainsi que d'assurer les manœuvres concernant la sécurité.
- Description : un tel éclairage se compose d'un balisage orientant le public vers l'extérieur à l'aide de foyers lumineux assurant notamment la reconnaissance des obstacles, l'indication des changements de direction et des issues. A partir de 100 personnes par local, en étage ou au rez-de-chaussée, ou de 50 personnes par local, en sous-sol, l'éclairage de sécurité doit être complété par un éclairage d'ambiance dont le flux lumineux sera d'au moins 5 lumen par mètre carré.
- Equipements : cet éclairage de sécurité peut être fourni soit par des appareils alimentés à partir d'une source centrale, soit par des blocs autonomes. Dans certains cas très particuliers, il peut être constitué par des lampes portatives à piles ou à accumulateurs. Lorsque les foyers lumineux sont constitués par des blocs autonomes, leur flux lumineux normal ne peut être inférieur à 60 lumen. Les canalisations des installations de sécurité doivent être des conducteurs résistants au feu, indépendants des autres circuits, et elles ne doivent pas traverser des locaux présentant des risques particuliers d'incendie.

## LES MOYENS DE SECOURS

- Généralités : les moyens de secours existant dans l'établissement doivent rester accessibles et efficaces quels que soient les aménagements des expositions temporaires. Les agents de surveillance et les personnels des expositions doivent être instruits des consignes d'incendie ainsi que du fonctionnement des moyens de secours.
- Extincteurs : dans les salles accueillant des expositions temporaires, la défense contre l'incendie est assurée par des extincteurs portatifs venant en complément des moyens fixes installés dans les salles. Les moyens de secours doivent comprendre :
  - des extincteurs portatifs à eau pulvérisée de 6 litres à raison d'un appareil minimum pour 250 m<sup>2</sup> et par niveau ;
  - des extincteurs à gaz carbonique (CO<sub>2</sub>) de 2 kg, à proximité des tableaux électriques.
- Consignes : les consignes d'incendie doivent être affichées, de façon visible, à proximité des appareils d'alarme et des appareils de lutte contre le feu. Elles doivent comporter :
  - le numéro d'appel des sapeurs pompiers et du service de sécurité incendie ;
  - les cheminements d'évacuation du public ;
  - l'emplacement des moyens de secours ainsi que les directives d'attaque de l'incendie.

## Bibliographie

- *Règlement de sécurité contre l'incendie relatif aux établissements recevant du public*, Direction de la sécurité civile, Ministère de l'Intérieur – France – sélection, Paris, 1992, 349 p.
- *Matériaux classés au feu*, SOCOTEC, Paris, 1992, 611 p. [nouvelle édition remise à jour annuellement].

Contact :

Serge LEROUX, tél. 01 40 15 35 06.

Lucien THIETRY, tél. 01 40 15 35 05.



# les moyens d'extinction les extincteurs

**D**ans les établissements recevant du public (E.R.P.), la réglementation impose des moyens d'extinction utilisables par toute personne lors d'un début d'incendie (personnels de l'établissement, agents de sécurité, employés, public, etc.). Ces moyens se composent généralement d'extincteurs portatifs et, pour certains établissements plus importants ou comportant des risques, de robinets d'incendie armés (R.I.A.).

## REGLEMENTATION POUR LES MUSEES (TYPE Y)

La lutte contre l'incendie doit être assurée :

- au moyen d'extincteurs portatifs à eau pulvérisée de 6 l, judicieusement répartis, avec un appareil au moins pour une surface de 200 m<sup>2</sup> et par niveau ;
- par des extincteurs appropriés aux risques particuliers.

## LES EXTINCTEURS

Les extincteurs constituent des moyens de première intervention, ce qui implique leur utilisation dès le début de l'incendie.

### Définition

- extincteur : un extincteur est un appareil contenant un agent extincteur qui peut être projeté et dirigé vers un feu par l'action d'une pression interne. Cette pression peut résulter d'une compression préalable permanente ou être obtenue par une réaction chimique, ou la libération d'un gaz auxiliaire.
- agent extincteur : ensemble du ou des produits contenus dans l'extincteur et dont l'action provoque l'extinction.

### Classification

- extincteur portatif : ≤ 20 kg (conçu pour être porté et utilisé à la main).
- extincteurs sur roues : < 750 kg

### Désignation

L'extincteur est caractérisé en fonction de l'agent extincteur qu'il contient.

Actuellement, on distingue :

- les extincteurs à base d'eau (pulvérisée, avec ou sans additif, et sous forme de mousse) ;
- les extincteurs à poudre BC ou ABC (polyvalente) ;
- les extincteurs à dioxyde de carbone (CO<sup>2</sup>) ;
- les extincteurs à hydrocarbures halogénés (CO<sup>2</sup>).

### IDENTIFICATION

- Couleur : rouge.
- Inscriptions : les renseignements permettant de reconnaître et d'utiliser un extincteur sont portés de façon très lisible sur le corps de l'appareil :
  - nature de l'agent extincteur,
  - mode d'emploi,
  - restrictions et dangers d'utilisation (électricité, toxicité),
  - inscriptions diverses (capacité, composition, vérification, etc.).

### REGLES D'IMPLANTATION

Les extincteurs seront répartis de manière uniforme à l'intérieur de chaque zone à défendre. Ils seront mis en place dans les dégagements, les endroits visibles et facilement accessibles, et disposés de manière à ne pas gêner la circulation. Leur emplacement doit être repéré. Les extincteurs portatifs seront accrochés sur des supports (fixés solidement) à une hauteur ne dépassant pas 1,20 m. Le nombre des extincteurs est fonction de l'activité de l'établissement et des risques particuliers :

- risques courants : au minimum un extincteur portatif à eau pulvérisée de 6 l minimum pour 200 m<sup>2</sup> et par niveau. Les extincteurs de 6 kg sont préférables, car plus maniables par l'ensemble du personnel. Ils seront disposés de telle sorte que la distance maximale à parcourir pour atteindre un appareil n'excède pas 15 m.

- risques techniques : un extincteur portatif de 9 kg pour 150 m<sup>2</sup>, avec une distance maximale à parcourir de 10 m.

En outre, lorsque les locaux présentent des risques d'incendie particuliers, notamment des risques électriques, ils doivent être dotés d'extincteurs dont le nombre et le type seront appropriés aux risques (CO<sup>2</sup>, poudre, etc.).

#### CHOIX DE L'AGENT EXTINCTEUR

En règle générale, les extincteurs à eau avec additifs et les extincteurs à poudre sont déconseillés dans les musées (dégâts sur les œuvres). Il vaut mieux privilégier les extincteurs à eau pulvérisée.

En revanche, dans les locaux techniques, d'autres agents extincteurs peuvent être utilisés (poudre, CO<sup>2</sup>, etc.). S'il y a des risques électriques (appareils électriques, armoires électriques, etc.), préférer les extincteurs à CO<sup>2</sup> (ou à poudre).

#### ENTRETIEN ET CONTROLE

Les extincteurs seront contrôlés annuellement par du personnel spécialisé. Ils doivent en outre subir une vérification du service des Mines, tous les 5 ou 10 ans selon les cas.

#### MISE EN SERVICE DES EXTINCTEURS PORTATIFS

Certaines règles générales s'appliquent à tous les types d'extincteurs portatifs :

- toujours essayer l'appareil avant de s'approcher du feu ;
- approcher le feu du côté opposé aux mouvements des fumées ;
- attaquer le feu à la base des flammes.

En cas d'un feu d'origine électrique, débrancher l'appareil ou couper le courant avant d'attaquer le feu.

#### **Dans tous les cas, avant d'utiliser un extincteur, lire impérativement le mode d'emploi.**

L'extincteur portatif est à utiliser le plus rapidement possible, il vient à bout de nombreux débuts de feux et permet de limiter les dégâts.

Il se révèle toutefois nécessaire, pour être le plus efficace possible, que les personnels suivent une formation et un entraînement sur feux réels.

#### **Bibliographie**

- *Règlement de sécurité contre l'incendie relatif aux établissements recevant du public (25 juin 1980), dispositions particulières type Y*, France-sélection, 1995.
- *Incendie et panique*, mission Sécurité, DMF, 1994.

Contact :  
Colonel BIGNAND, tél. 01 40 15 34 60.  
Major PIRIOU, tél. 01 40 15 34 98.



# les classes de feux les agents extincteurs

**L**a lutte contre l'incendie dans les musées passe par des moyens de secours dont des moyens d'extinction.

Ces moyens seront disposés et utilisés en fonction des divers risques qui pourraient entraîner des feux nécessitant des agents extincteurs différents.

## LES CLASSES DE FEUX

La norme NFS 60-100 (constituée de la norme européenne EN2) range les feux de diverses natures (celles de combustibles) en 4 classes.

- **Classe A** : feux de matériaux solides (généralement organiques) dont la combustion se fait normalement avec formation de braises. On trouve souvent ces matériaux (papier, tissu, coton, bois) dans les musées.
- **Classe B** : feux de liquides ou solides liquéfiables (essence, gasoil, mazout, huile, alcool, acétone, vernis, etc.). Ces produits sont présents dans les ateliers (restauration, etc.) et dans les installations techniques.
- **Classe C** : feux de gaz (gaz de ville, butane, hydrogène, acétylène, etc.). Ces gaz sont utilisés dans certains ateliers (restauration, serrurerie, etc.) ou installations techniques (chaufferie, climatisation, etc.)
- **Classe D** : feux de métaux (aluminium, zinc, magnésium, potassium, etc.). Ces feux très particuliers peuvent se produire dans les laboratoires ou les musées des techniques.

## LES AGENTS EXTINCTEURS

En fonction de chaque classe et type de feu, certains agents extincteurs sont plus ou moins appropriés et peuvent ou doivent être utilisés.

- **L'eau** : agent extincteur le plus couramment employé car le plus efficace (et le moins onéreux) contre les feux de classe A et, sous forme pulvérisée, sur les feux de classe B.

L'eau peut être utilisée, avec précaution (pulvérisée et en quantité limitée), pour la plupart des collections.

Pour les toiles, il est préférable de procéder à l'extinction côté peinture et vernis (l'eau pulvérisée à l'envers du tableau pénètre davantage dans la toile et décolle peinture et vernis, d'où des dégâts plus importants et une restauration délicate). L'eau avec additifs (mouillants) est déconseillée dans les musées.

### • Les poudres

- Les poudres BC ne sont valables que sur les feux de liquides ou de gaz de classes B et C.
- Les poudres ABC polyvalentes sont efficaces dans la majorité des cas sur les feux de classes A, B et C. Dans les musées, il vaut mieux éviter l'utilisation de la poudre à proximité des œuvres et réserver leur utilisation pour les locaux techniques.

### • Dioxyde de carbone - CO<sup>2</sup>

Le dioxyde de carbone, CO<sup>2</sup>, ou gaz carbonique, est d'une bonne efficacité sur les feux de classe B. A l'inverse, il est inefficace sur les feux de classe A. Lors d'un feu d'origine électrique et sur les installations électriques, le CO<sup>2</sup> est tout indiqué car non conducteur de l'électricité.

### • Les hydrocarbures halogénés

(halons 1211 et 1301)  
Ils sont progressivement abandonnés (protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone). Les installations automatiques aux halons (interdites dans les locaux accessibles au public) seront remplacées par d'autres agents extincteurs (sprinklers, CO<sup>2</sup>, etc.).

## Bibliographie

- *Règlement de sécurité contre l'incendie relatif aux établissements recevant du public (25 juin 1980), dispositions particulières type Y*, France-sélection, 1995.
- *Incendie et panique*, mission Sécurité, DMF, 1994.

Contact :

Colonel BIGNAND, tél. 01 40 15 34 60.  
Major PIRIOU, tél. 01 40 15 34 98.