

DÉSENFUMAGE



La réglementation relative au désenfumage pour la protection des personnes contre le risque incendie est importante et souvent complexe.

Les locaux industriels et commerciaux, les établissements recevant du public (ERP), les immeubles de grande hauteur (IGH) et les locaux d'habitation sont régis par des textes réglementaires différents.

Obligations de désenfumage pour les locaux de travail

Le code du travail (art R 4216-13 à R 4216-17, art R4216-29 complétés par l'arrêté du 5 août 1992 et la circulaire DRT n° 95-07 du 14 avril 1995) définit la liste des locaux concernés par le désenfumage ainsi que le dimensionnement des dispositifs à prévoir.

Il s'agit de :

- tous les locaux de plus de 300 m²
- les locaux aveugles de plus de 100 m²
- les locaux en sous-sol de plus de 100 m²
- les escaliers
- les cages d'ascenseurs enclouées
- les compartiments pour les bâtiments dont le plancher bas du dernier niveau est situé à plus de 8 m du sol

La surface totale des exutoires de fumées doit être au moins égale à 1/100e de la superficie du local avec un minimum de 1 m². Il en est de même pour celle des amenées d'air.

Les locaux de plus de 2 000 m² sont découpés en cantons de désenfumage. La longueur de chaque canton doit être inférieure ou égale à 60 m et sa superficie ne doit pas excéder 1 600 m².

L'évaluation du risque incendie dans le bâtiment permettra de déterminer le nombre, la surface et le positionnement des exutoires.

De plus, l'article 14 de l'arrêté du 5 août 1992 fait référence aux règles définies par l'instruction technique n° 246, relative au désenfumage des établissements recevant du public, pour les règles d'exécution technique des systèmes de désenfumage et des écrans de cantonnement. Cela signifie que les règles suivantes sont applicables aux Établissements Industriels et Commerciaux :

Implantation :

- prévoir une évacuation de fumée pour 300 m² dans tous les cas de figure.
- si la pente de la toiture est inférieure ou égale à 10 % : tout point du canton ne doit pas être séparé d'une évacuation de fumée par une distance horizontale supérieure à quatre fois la hauteur de référence, cette distance ne pouvant excéder 30 M.
- Si la pente de la toiture est supérieure à 10%, les évacuations de fumées doivent être implantées le plus haut possible, leur milieu ne doit pas être situé en dessous de la hauteur de référence du bâtiment. Les exutoires doivent être implantés sur chaque versant de façon égale.

Hauteur minimale des écrans de cantonnement :

- si $H = 8$ M, 25% de la hauteur de référence H
- si $H > 8$ M, 2 M

Asservissement : conformité à la NFS 61932 et NFS 61938

Obligations de désenfumage pour les établissements recevant du public (ERP)

L'arrêté du 25 juin 1980 modifié et les instructions techniques ministérielles IT 246 et IT 247 encadrent les obligations de désenfumage dans les Établissements Recevant du Public en fonction de leur catégorie et de leur type.

Catégories de classements des ERP

- 1ère catégorie : au-dessus de 1500 personnes
- 2ème catégorie : de 701 à 1500 personnes
- 3ème catégorie : de 310 à 700 personnes
- 4èmes catégorie : moins de 300 personnes, mais plus que la catégorie 5
- 5ème catégorie : établissements dont les effectifs, définis par type d'activité, sont inférieurs aux seuils indiqués (voir tableau ci-dessous).

TYPE L	Salle d'auditions, de conférences, de réunions. Salle de spectacles, de projections à usage multiple.
TYPE M	Magasin de vente
TYPE N	Restaurant ou débit de boissons
TYPE O	Hôtel ou pension de famille
TYPE P	Salle de danse ou salle de jeux Crèche, maternelle, jardin d'enfants, halte-garderie
TYPE R	Pensionnat, Colonie de vacances Autre établissement d'enseignement
TYPE S	Bibliothèque ou centre de documentation
TYPE T	Salle d'expositions
TYPE U	Établissement sanitaire sans hébergement avec hébergement pouponnière
TYPE V	Établissement de culte
TYPE W	Administration, banque
TYPE X	Établissement sportif couvert
TYPE Y	Musée
TYPE OA	Hôtels-restaurants d'altitude
TYPE GA	Gares accessibles au public

Les conditions décrites ci-dessous sont celles énumérées dans l'instruction technique 246. Cette instruction date du 3 mars 1982, modifiée par arrêté du 22 mars 2004 et du 29 décembre 2004, relative au désenfumage dans les ERP, JO du 4 mai 1982, du 1er avril 2004 et du 29 décembre 2004.

Locaux concernés par le désenfumage (Art. DF 7 du JO du 1er avril 2004) :

- tous les locaux de plus de 300 m²
- les locaux aveugles de plus de 100 m²
- les locaux en sous-sol de plus de 100 m²

Terminologie :

- S = surface au sol du local ou du canton
- H = hauteur de référence : moyenne arithmétique des hauteurs du point le plus haut et du point le plus bas de la couverture, du plancher haut ou du plafond suspendu, mesurée à partir de la face supérieure du plancher.
- H' = hauteur libre de fumée : hauteur de la zone située au-dessous des écrans de cantonnement ou, à défaut d'écran, au-dessous de la couche de fumée et compatible avec l'utilisation du local.
- Ef = épaisseur de la couche de fumée : différence entre la hauteur de référence et la hauteur libre de fumée
- SUI = somme des Aa (SUE) d'un canton
- Alpha = pourcentage obtenu en fonction de la classe du bâtiment et des informations relatives à celui-ci (H et H').

Implantation :

- Prévoir une évacuation de fumée pour 300 m² dans tous les cas de figure
- Si la pente de la toiture est inférieure ou égale à 10 % : tout point du canton ne doit pas être séparé d'une évacuation de fumée par une distance horizontale supérieure à quatre fois la hauteur de référence, cette distance ne pouvant excéder 30 M.
- Si la pente de la toiture est supérieure à 10%, les évacuations de fumées doivent être implantées le plus haut possible, leur milieu ne doit pas être situé en dessous de la hauteur de référence du bâtiment. Les exutoires doivent être implantés sur chaque versant de façon égale.

Trois cas à considérer :

- surface du local inférieure à 1000 m² :
- $SUI = 1/200 \times S$ (ou $SUI = \alpha \times 1000 \text{ m}^2$ et prendre la valeur la plus faible)
- surface du local comprise entre 1000 m² et 2000 m² (si longueur inférieure à 60 M)
 $SUI = \alpha \times S$
- surface du local supérieure à 2000 m² ou longueur supérieure à 60 M :
Découpage en cantons de désenfumage aussi égaux que possible d'une superficie maximale de 1600 m² et d'une longueur maximale de 60 M. Ces cantons ne doivent pas, autant que possible, avoir une superficie inférieure à 1000 m².
- Si $S < 1000 \text{ m}^2$, $SUI = \alpha \times 1000 \text{ m}^2$
- Si $S > 1000 \text{ m}^2$, $SUI = \alpha \times S$

Hauteur minimale des écrans de cantonnement :

- si $H = 8 \text{ M}$, 25% de la hauteur de référence H
- si $H > 8 \text{ M}$, 2 M

Asservissement : conformité à la NFS 61932 et NFS 61938

Coefficient d'efficacité : le calcul de ce coefficient est envisageable afin d'améliorer (ou de diminuer) les caractéristiques aérodynamiques des DENFC (**exutoires de fumées**) selon leur implantation par rapport au plan moyen de la toiture et la longueur des conduits de raccordement verticaux.

Obligations de désenfumage pour les Immeubles de Grande Hauteur (IGH)

Les conditions de désenfumage dans les immeubles de grande hauteur sont définies par l'arrêté du 18 octobre 1977.

Outre les règles relatives aux ERP, des dispositifs de désenfumage doivent être prévus pour les circulations horizontales communes, ainsi que dans les escaliers dont la partie supérieure doit comporter un exutoire d'une surface libre minimale de 1 m².

Normes

- EN 12101-2 : Norme européenne pour les dispositifs d'évacuation naturelle de fumées.
- NF S 61.930 : Systèmes concourant à la sécurité contre les risques d'incendie.
- NF S 61.931 : Dispositions générales.
- NF S 61.932 : Règles d'installation.
- NF S 61.933 : Règles d'exploitation et de maintenance.
- NF S 61.934 : Centralisateurs de Mise en Sécurité Incendie.
- NF S 61.935 : Unité de Signalisation
- NF S 61.937-1 : DAS : Prescriptions générales.
- NF S 61.938 : Dispositifs de commande.
- NF S 61.939 : Alimentations Pneumatiques de Sécurité
- Référentiel APSAD R17 <http://www.cnpp.com/fr/Boutique-Editions/Referentiels/Referentiels-APSAD/Referentiel-APSAD-R17>

Ce référentiel concerne les systèmes de désenfumage naturel installés dans tous types de bâtiments. Il s'applique aux établissements pour lesquels une installation de désenfumage naturel est imposée par la réglementation ainsi qu'à tout autre bâtiment industriel et commercial sur demande du prescripteur.

Il définit les exigences relatives à la conception, à l'installation et à la maintenance des dispositifs d'évacuation naturelle des fumées et de chaleur (exutoires de fumées et de chaleur et ouvrants de façade).

La vérification du désenfumage est-elle obligatoire dans les établissements de travail ?

Oui, le code du travail ainsi que la règle APSAD R17 imposent une vérification annuelle, avec un essai de fonctionnement concluant réalisé par une personne compétente.

Doit-on faire vérifier le désenfumage dans les ERP ?

Oui, l'article DF 10 de l'arrêté du 25 Juin 1980 nous précise que les installations de désenfumage doivent faire l'objet d'une vérification annuelle.